Hans Jenny

Der Typus

Zweiter Teil

Betrachtungen, Notizen, Exzerpte

Herausgegeben von Renatus Ziegler

Dornach: Rudolf Steiner Archiv 2022

Vorbemerkungen des Herausgebers

Kurzbiografie von Hans Jenny

Hans Jenny, geboren am 16. August 1904 in Basel und gestorben am 24. Juni 1972 in Dornach, war ein Schweizer Arzt, Lehrer, Maler und Naturforscher im Sinne des Goetheanismus. Er prägte den Begriff Kymatik für das von ihm neu geschaffene Forschungsgebiet. Hans Jenny durchlief in Basel ein Naturwissenschaft- und Medizinstudium und schloss dieses 1931 ab. Später arbeitete er als Arzt in Dornach und gab zudem als Lehrer naturkundlichen und künstlerischen Unterricht an der Rudolf-Steiner-Schule in Zürich. Darüber hinaus war Jenny als Maler mit einem Schwerpunkt auf Tierbildern tätig. Seine ersten Begegnungen mit der Anthroposophie hatte Hans Jenny während seiner Schulzeit als Gymnasiast. Zunächst nur im Umkreis der Anthroposophie bekannt, wurde er durch eine englische Übersetzung seines zweibändigen Werkes Kymatik breiteren Kreisen, wie bildenden Künstlern und Musikern, auch in den Vereinigten Staaten bekannt.

Typus, Erster Teil und Zweiter Teil

Hans Jenny veröffentlichte 1954 im Eigenverlag «Natura-Naturans» das Buch *Der Typus* mit dem Untertitel: *Erster Teil: Von den Gliedern des Typus in morphologischer Hinsicht. Dargestellt an Beispielen aus dem Tierreich*. Den geplanten zweiten Teil («Typus II») nahm er noch zu Lebzeiten ab etwa 1952 bis ca. 1963 in Arbeit, konnte ihn aber vor seinem Tod 1972 nicht mehr fertigstellen.

Im Vorwort «Die Anschauung des Typus als Ergebnis reiner Anschauung» heisst es auf S. 11: «Die Darstellung der Typusverhältnisse wendet sich an jeden Menschen, dem das Welträtsel in irgendeiner Form vor die Seele getreten ist. Wer dem Wirken und Walten des Typus folgt, wird im Verlaufe durch die ihm innewohnende Gesetzmäßigkeit vor das Rätsel der Menschennatur geführt. Wiederum muss es der reinen Beobachtung gegeben werden, was sich hier ausspricht. Davon wird im zweiten Teil die Rede sein.»

Seitdem gab es verschiedene Anläufe zur elektronischen Erfassung der handschriftlich überlieferten Notizen von Typus II, insbesondere von John McAlice. Sie wurde in ein heute nicht mehr greifbares Computersystem eingegeben, von dem nur noch drei alte Floppy-Disks im 5¼ Zoll-Format vorliegen, die aber nicht mehr lesbar sind. Es liegen jedoch von den erfassten Texten Kopien von durch einen Nadeldrucker hergestellten Computer-Printouts vor.

In vielerlei Hinsicht, zum Beispiel in der Auswahl der diskutierten Tierformen, schliesst Typus II an den ersten Teil an, wo sich auch viele Abbildungen finden.

Archivierung

Im August 2021 gelangte der gesamte schriftliche Nachlass von Hans und Maria Jenny durch seine Tochter Ea Jenny-Koster in den Besitz des Rudolf Steiner Archivs in Dornach, das durch die Rudolf Steiner Nachlassverwaltung, Stiftung zur Erhaltung, Erforschung und Veröffentlichung des wissenschaftlichen und künstlerischen Nachlasses von Rudolf Steiner betrieben wird. Damit sind nun auch alle Unterlagen zum Typus II im Besitz des Rudolf Steiner Archivs.

Die ursprünglich 12 Ordner wurden in 10 Ordner in der überlieferten Reihenfolge der Texte zusammengefasst. Dabei enthält Ordner 4 nur alte Transkriptionen. Die neue Nummerierung der Texte (siehe unten: Edition) richtet sich nach dieser Einteilung und ist im laufenden Text und im Inhaltsverzeichnis angegeben.

Texterfassung

Das Projekt nach vielen Jahren wieder in Gang gebracht zu haben ist das Verdienst von Peter Heusser und Ea Jenny-Koster. Ein vor kurzem angefangene Erfassung in ein modernes elektronisches Format durch Nathalie Spengler umfasst ca. 28 Seiten. Für die übrigen Teile wurden die genannten Printouts mit OCR erfasst und nachgearbeitet. Es stellte sich dabei heraus, dass nur etwa 2/3 der handschriftlichen Texte übertragen worden sind. Die restlichen Texte (sofern es sich nicht um blosse Exzerpte handelt, die als solche gekennzeichnet werden) erfasste Selma Ziegler. Mit ihrer Hilfe wurden auch die OCR-Texte bearbeitet und sodann die elektronisch erfassten Texte mit den handschriftlichen Notizen verglichen (kollationiert). Man beachte, dass diese Kollationierung wegen eingeschränkten Zeitressourcen nur kursorisch gemacht werden konnte. Man muss also mit Textlücken, Fehlerfassungen, Lesefehlern etc., insbesondere bei Fachausdrücken, rechnen, auch schon deshalb, weil keine dieser Personen vertiefte biologische Kenntnisse besitzt.

Edition

Die nur handschriftlich überlieferten Texte wurden punktuell (vor allem im Layout) geglättet und redigiert. Die uneinheitliche Orthografie, Grammatik und Zeichensetzung wurde nicht systematisiert, also im Wesentlichen so belassen wie überliefert. Die vielen technischen Ausdrücke wurden nur ausnahmsweise, in schwer leserlichen Fällen, durch Recherchen im Internet «verifiziert». Eine Garantie für zutreffende Übertragungen kann nicht gegeben werden. Editorische Ergänzungen des Herausgebers stehen in eckigen Klammern […]. Unterstrichenes oder sonst wie Hervorgehobenes wurde kursiv gesetzt. [?] markiert unsicher Transkribiertes bzw. nicht lesbare Worte.

Die spärlichen Zeichnungen in Typus II sind sehr einfach gehalten; die rein geometrischen Formen wurden nur gekennzeichnet und in der Regel nicht in den Text integriert.

Der Titel und der Untertitel stammen vom Herausgeber, die Kapitel-Titel sind der Vorlage entnommen.

Die sehr rudimentären bibliografischen Angaben wurden weder ergänzt noch recherchiert. Sie sind im Text so stehen geblieben, wie sie überliefert sind. Die sehr häufigen Abkürzung «Bb.» und RS» bedeuten etwa «Buddenbrock» bzw. «Rein-Schneider». Die von Hans Jenny verwendeten Bücher befinden sich nicht mehr in seinem Nachlass. Nach Auskunft von Ea Jenny-Koster wurden sie nach seinem Tod einem Antiquariat verkauft.

Abkürzungen wurden nur in klaren Fällen aufgelöst, ansonsten stehengelassen. Auf Kommentare wurde generell verzichtet.

Die nach den überlieferten Datumsangaben eingefügten Zahlen in eckigen Klammern, etwa [1.9], bezeichnen die Textnummer im Ordner 1, sodass allfällige Textkontrollen am Original leichter aufgefunden werden können.

Finanzierung

Das Projekt wurde durch finanzielle Unterstützungen von Peter Heusser sowie von Stefano Pederiva und Luciano Gruft ermöglicht; vielen Dank an Emilio Ferrario für die Vermittlung.

Copyright

Der Text ist frei verfügbar, darf weitergegeben und mit genauer Quellenangabe zitiert werden.

Inhalt

Ordner 1: Kapitel 1 13

Entwicklung Fragestellung, 27.12.1954 [1.1] 13
Fragestellung Entwicklung, 28.12.1954 [1.2] 14
Fragestellung, 06.01.1955 [1.3] 15
[Ohne Titel] 15.04.1955 [1.4] 15
Zentralisation 1, 14.04.1955 [1.5] 16
Vervollkommnung, 17.04.1955 [1.6] 16
[Ohne Titel] 27.09.1962 / 26.04.1955 [1.7] 16
Zentralisation 2a, 01.05.1955 [1.8] 16
Zentralisation 3, 03.05.1955 [1.9] 17
Wieso? 17.07.1956 [1.10] 17
Entwicklungsfragen, 24.02.1957 [1.11] 18
1. Kapitel Handbuch Blutzirkulation, Bethe, 26.11.1957 [1.12] 19
1. Kapitel, 17.12.1957 [1.13] 19
Zufall, 20.12.1957 [1.14] 25
Erhaltung der Art, 21.12.1957 [1.15] 27
Fragestellungen, 12.08.1958 [1.16] 28
Fragen und Fragestellungen (1. Kapitel), 16.08.1958 [1.17] 29
Zu Kapitel 1: Huxley, 27.08.1958 [1.18] 30
Zufallstheorien, 27.08.1958 [1.19] 31
Fragestellungen, 14.09.1958 [1.20] 33
Zur Fragestellung, 18.09.1958 [1.21] 33
Fragestellungen, 28.12.1958 [1.22] 34
Fragestellungen, 01.01.1959 [1.23] 35
Kapitel 1. Einleitend, 22.08.1962 [1.24] 36
1. Kapitel, 24.08.1962 [1.25] 36
1. Kapitel, 25.08.1962 [1.26] 37
Zentralisation und Differenzierung, 1. Kapitel, 11.09.1962 [1.27] 42
Huxley, 1.Kapitel, 25.09.1962 [1.28] 43
Ausweitung des Problems. Vollkommenheit jedes Geschöpfs, Kapitel 1, 27.09.1962 [1.29] 45
Probleme, Kapitel 1, 13.09.1962 [1.30] 45
Texte und Zitate, Kapitel 1, 13.09.1962 [1.31] 46
Zentralisation, Kapitel 1, 11.02.1963 [1.32] 46
Artspezifisches Verhalten, 16.09.1963 [1.33] 47
Haeckel, Vollkommenheit, Kapitel 1, 27.09.1962 [1.34] 47

Ordner 2: «Mehr Welt» 49

[Ohne Datum] [2.1] 49
Mehr Welt, 07.09.1954 [2.2] 49
Mehr Welt: Luft / Aero, 10.10.1955 [2.3] 50
[Ohne Titel] 1956 [2.4] 51
[Mehr Welt:] Elektrizität, 09.08.1956 [2.5] 52

«Mehr Welt» – Individualität, 19.04.1957 [2.6] 52
Mehr Welt. Eigenwelt, 08.09.1957 [2.7] 54
[Mehr Welt:] Eigenwelt, 13.11.1957 [2.8] 54
[Mehr Welt:] Hydro, 07.04.1959 [2.9] 55
«Mehr Welt», 02.01.1959 [2.10] 58
[Mehr Welt:] Lichtverhältnisse, 12.05.1960 [2.11] 59
[Mehr Welt:] Akustik, 13.09.1960 [2.12] 59
Immer mehr Welt, 26.09.1960 [2.13] 63
«Mehr Welt», 03.10.1960 [2.14] 63
«Mehr Welt», 17.10.1960 [2.15] 64
«Mehr Welt»: Aerodynamik, 17.10.1960 [2.16] 66
«Mehr Welt»: Hydrodynamik, 18.10.1960 [2.17] 68
Haut, 19.07.1961 [2.18] 68
Die Physiologie der Chromatophoren, Kapitel 2 und 4, 17.10.1961 [2.19] 69
Punkto Lichtweltgebiet, 18.10.1961 [2.20] 73
Licht, 09.11.1961 [2.21] 73
Das tierische Leuchten, 27.10.1961 [2.22] 74
Elektrizität, für Kapitel 2, 09.11.1961 [2.23] 75
Elektrische Organe, 05.11.1961 [2.24] 75
Reibungs- und Gleitverhältnisse, Kapitel 2, 26.08.1962 [2.25] 78
Hydrodynamik: Herz, Kapitel 2, 10.11.1962 [2.26] 78
Isokosmos, Kapitel 2, 01.01.1963 [2.27] 78
Haut Perisphäre, Kapitel 2, 22.03.1963 [2.28] 78
Der Organismus als Stoffwelt, Kapitel 2, 27.03.1963 [2.29] 79
Lichterzeugende Organe bei Insekten, Kapitel 2, 28.03.1963 [2.30] 81

Ordner 3: Kapitel 3 83

[Exzerpte und Notizen], 09.03.1953 [3.1] 83
Mehr Individualität, 10.09.1954 [3.2] 83
[Ohne Titel] [3.3] 86
[Ohne Titel] [3.4] 86
Signa der Individualität, 23.10.1955 [3.5] 86
Zu immer mehr Individualität, 09.01.1956 [3.6] 87
Mehr Individualität, 12.01.1956 [3.7] 87
Zentralpunkt. Zentralimpuls, 17.01.1956 [3.8] 88
Mehr Individualität, 05.02.1956 [3.9] 89
Individualitätscharakter, 03.04.1956 [3.10] 90
Grundlegendes, 17.07.1956 [3.11] 91
Mehr Individualität, 18.07.1956 [3.12] 91
Die Ausprägung der Organismen im Sinne des monadischen Prinzips, 21.04.1957 [3.13] 92
Individualität, 08.09.1957 [3.14] 96
Mehr Individualität, 26.12.1957 [3.15] 97
Mehr Individualität, 03.10.1960 [3.16] 100
3. Kapitel. Individualität, mehr Individualität, 20.10.1960 [3.17] 101
Aktion und Perzeption, 15.02.1961 [3.18] 105
3. Kapitel, 22.08.1962 [3.19] 106

3. Kapitel, 01.09.1962 [3.20] 106
3. Kapitel, 04.09.1062 [3.21] 106
3. Kapitel, 06.09.1962 [3.22] 107
3. Kapitel, 07.09.1962 [3.23] 109
Zum Spiel des monadischen Modells. 3. Kapitel, 08.09.1962 [3.24] 110
Äusserste Beweglichkeit …das monadische Modell. 3. Kapitel, 27.09.1962 [3.25] 110
Individualitätslehre bei Haeckel, 3. Kapitel, 27.09.1962 [3.26] 111
3. Kapitel, 15.11.1962 [3.27] 111
3. Kapitel, 17.11.1962 [3.28] 112
Zentrosphäre, 3. Kapitel, 19.11.1962 [3.29] 112
Noch einmal Zentralisation, 3. Kapitel, 11.02.1963 [3.30] 113
Haut. Perisphäre, 3. Kapitel, 22.03.1963 [3.31] 114
Prinzipiell, 3. Kapitel, 25.03.1963 [3.32] 116
Zentrosphäre, Kapitel 3 und 4, 5 13.09.1963 [3.33] 119
Zentrosphärisch, 3. Kapitel, 14.12.1963 [3.34] 120

Ordner 4 [enthält keine Manuskripte, sondern nur alte Transkriptionen]

Ordner 5: Kapitel 4 121

Blutgefäßsystem, 03.12.1954 [5.1] 121
Gefäßsystem, Herz, 23.02.1955 [5.2] 121
Gefäßsystem, 04.10.1953 [5.3] 121
Gefäßsysteme Gegenbauer II, 21.01.1955 [5.4] 122
Herzskelett, 32.02.1955 [5.5] 124
Gefäßsystem Hausmann, 24.04.1955 [5.6] 124
Gefäßsystem und Herz, Insekten, 28.02.1956 [5.7] 126
Blutgefäßsystem (Mollusken), 02.04.1956 [5.8] 126
Gesichtspunkte für das Blutgefäßsystem, 05.04.1956 [5.9] 127
Blutgefäßsystem Würmer, 08.04.1956 [5.10] 128
Strömung, Pulsation, Kreislauf, 03.07.1956 [5.11] 128
Regenwurm, Blutgefäßsystem, 30.05.1956 [5.12] 129
Blutgefäßsystem: Die Grundphänomene, 18.06.1956 [5.13] 129
Rhythmen im Gefäßsystem, 24.06.1956 [5.14] 130
Blutgefäßsystem, 10.07.1956 [5.15] 130
1) Kreislauf und Pulsation vom monadischen Prinzip ergriffen, 06.07.1956 [5.16] 131
Lymphsystem Liquorcerbrospinalis System, 05.05.1956 [5.17] 142
Das Monadische im Kreislauf, 07.04.1959 [5.18] 143
Die arteriovenösen Anastomosen, 03.06.1959 [5.19] 143
Inventar, glatte und quergestreifte Muskulatur im Tierreich, [ohne Datum] [5.20] 144
Das Kontraktile und das Coeloforme, 07.09.1961 [5.21] 144
Protoplasmabewegung, 07.09.1961 [5.22] 145
Cilien und Geißeln, 30.08.1961 [5.23] 146
Muskelsystem, 27.08.1961 [5.24] 148
Muskel, 10.08.1961 [5.25] 148
Atmung, 07.12.1954 [5.26] 162

Haller, 27.03.1955 [5.27] 163
Atmung konzentriert sich, 21.10.1955 [5.28] 163
Atmung, 28.02.1956 [5.29] 164
Die Atmung, die äußere Atmung, 11.11.1956 [5.30] 164
Atmung, 21.10.1956 [5.31] 166
Atmung, 27.11.1956 [5.32] 167
Atmung, 03.01.1956 [5.33] 170
Atmung, 17.02.1957 [5.34] 171
Äußere Atmung, 24.02.1957 [5.35] 173

Ordner 6: Kapitel 4 181

Der monadische Charakter im Stoffwechsel, 05.03.1956 [6.1] 181
Stoffwechselsystem, 29.02.1956 [6.2] 183
Das monadische Prinzip im Stoffwechsel, 02.06.1957 [6.3] 183
4. Kapitel, Abschnitt Stoffwechsel, 12.05.1960 [6.4] 186
Wasser und Salze, 2. und 4. Kapitel, 18.07.1961 [6.5] 187
4. Kapitel: Beispiel Stoffwechsel, 20.10.1962 [6.6] 200
4. Kapitel Beispiel Stoffwechsel, 23.10.1960 [6.7] 221
Metalle, Kap 2 und 4, 03.08.1961 [6.8] 222

Ordner 7: Kapitel 4 230

Meterologicus, 03.06.1953 [7.1] 230
Nervensystem, 29.08.1954 [7.2] 230
Nervensystem, 08.09.1954 [7.3] 231
Haller, Vergleichende Anatomie, 03.12.1954 [7.4] 231
Nervensystem: Perzeption und Reaktion, 19.01.1956 [7.5] 231
Nervensystem Coelenteraten, 05.02.1956 [7.6] 232
Coelenteraten, 29.01. und 31.01.1956 [7.7] 233
Nervensystem Echinodermen, 09.02.1956 [7.8] 233
Nervensystem Würmer, 19.02.1056 [7.9] 234
Nervensystem Reflexe, 21.02.1956 [7.10] 236
Das Nervensystem der Arthropoden, 30.03.1956 [7.11] 238
Das Nervensystem der Mollusken, 02.04.1956 [7.12] 240
Nervensystem Acranier, 08.04.1956 [7.13] 241
Nervensystem der Vertebraten, 01.05.1956 [7.14] 242
Wichtige Punkte für das Nervensystem, 15.05.1956 [7.15] 250
Sinnessystem, 30.08.1954 [7.16] 251
[Ohne Titel], verschiedene Daten [7.17] 252
Gegenbauer I. Von den Sinnesorganen, 11.09.1954 [7.18] 252
Auge, 17.09.1954 [7.19] 253
Stufen des Auges, 17.09.1954 [7.20] 253
Auge, 25.11.1954 [7.21] 254
Auge, 02.03.1956 [7.22] 255
Sinnesorgane, 03.09.1956 [7.23] 255

Auge (Sinnessystem), 09.09.1956 [7.24] 255
Auge als Monade, 21.09.1956 [7.25] 261
Entwicklungsmechanik, 23.06.1957 [7.26] 261
Entwicklungsphysiologie, 30.06.1957 [7.27] 261
Monadisches Modell und Entwicklungsphysiologie, 17.07.1957 [7.28] 262
Gesamthafte Äußerung monadischer Systeme, 27.04.1960 [7.29] 276
Ohr und Kehlkopf, 21.09.1960 [7.30] 276

Ordner 8: Kapitel 4 279

Organe, Organsysteme und Organismen in ihren Entwicklungsstufen, 11.09.1954 [8.1] 279
Zentralisierung, 23.01.1955 [8.2] 279
Organe, Organsysteme und Organismen in ihren Entwicklungsstufen, 26.02.1956 [8.3] 280
Organe, Organsysteme und Organismen in ihren Entwicklungsstufen, 05.04.1956 [8.4] 281
Organe, Organsysteme, Organismen, 15.07.1956 [8.5] 281
Zum Schluss von 0.0.0., 18.07.1956 [8.6] 282
Im Schlusskapitel von 0.0.0., 03.09.1956 [8.7] 283
Zelle, 23.06.1957 [8.8] 284
Kapitel der Beispiele, 17.11.1957 [8.9] 285
Kapitel 4:Abschnitte, 12.05.1960 [8.10] 286
Zum Kapitel 4 (Organe, Organsysteme, Organsimen), 07.06.1960 [8.11] 287
Kapitel 4, 06.09.1962 [8.12] 287
Nerven, 08.09.1962 [8.13] 288
Atmung RS, 16.11.1062 [8.14] 289
Wärme RS, 19.11.1962 [8.15] 290
Kapitel 4, 08.09.1962 [8.16] 292
Kapitel 4: Energiehaushalt RS, 19.11.1962 [8.17] 292
Kapitel 4: Verdauung, Ernährung RS, 23.11.1962 [8.18] 292
Spezifisches Gefäßsystem, [ohne Datum] [8.19] 297
Kapitel 4: Niere RS, 14.12.1962 [8.20] 297
Kapitel 4: Bewegliche Zellen (monadische Art der Amöbozyten), 14.01.1963 [8.21] 302
Kapitel 9 und Kapitel 4: Alte Organe, junge Organe, 24.03.1963 [8.22] 303
Myologie, 11.12.1963 [8.23] 304
Bewegungssystem / Gliedmassensystem, 28.12.1954 [8.24] 312
Die Domäne des Tieres, 27.03.1955 [8.25] 312
Innen- und Aussenskelett, 13.04.1955 [8.26] 312
Bewegungssystem, 25.02.1956 [8.27] 313
Das Bewegungssystem, 12.07.1956 [8.28] 316
Bewegungssystem, 28.02.1956 [8.29] 317
Bewegungswesen, 30.06.1957 [8.30] 317
Bewegungssystem, 05.06.1960 [8.31] 319
Bewegungssystem, 29.05.1060 [8.32] 323

Ordner 9: Kapitel 5: «Wahre Individualität» 325

Wahre Individualität, 20.11.1957 [9.1] 325
Erkenntnisbemerkungen zu «Wahrer Individualität», 24.11.1957 [9.2] 330

Menschliche Gattung, 18.09.1958 [9.3] 332
Die Artindividualität, 27.04.1960 [9.4] 333
Kapitel 5: Der Charakter von Individualität, 04.05.1960 [9.5] 334
Zum 5. Kapitel, 07.06.1960 [9.6] 334
Universalität des Kehlkopfes, 21.09.1960 [9.7] 337
Kapitel 5, 17.10.1960 [9.8] 338
Kapitel 5, 29.08.1962 [9.9] 339
Kreislauf monadisch, Automatiezentrum, 02.09.1962 [9.10] 347
Zu Kapitel 5, 30.08.1962 [9.11] 347
Kapitel 5, Monade direkt, 26.03.1963 [9.12] 349
Feuermensch, 14.10.1963 [9.13] 350
Kapitel 5: Monadik, ihre neue Phänomenologie, 26.12.1963 [9.14] 351
Haeckel, Kalkschwämme, Individualitätenlehre 28.08.1954 [9.15] 351
Buddenbrock III [kein Datum] [9.16] 351
Spezialisten, [ohne Datum] [9.17] 351
5. Kapitel, [ohne Datum] [9.18] 352
5. Kapitel, Artspezifität, Artindividualität, 20.10.1960 [9.19] 352

Ordner 10: Kapitel 6 «Parasitismus» 355

Parasitismus, 07.01.1955 [10.1] 355
Parasitismus, 26.04.1955 [10.2] 355
Parasitismus, 12.07.1956 [10.3] 356
Symbiose, 15.07.1956 [10.4] 357
Parasitismus, 17.11.1957 [10.5] 358
Parasitismus und Symbiose, … Wie Monaden Zusammenwirken 21.04.1960 [10.6] 359
Symbiose, 23.04.1960 [10.7] 367
Kapitel 6: Endosymbiose, 21.10.1960 [10.8] 367
Kapitel 6, 27.10.1960 [10.9] 369
Symbiose der Wiederkäuer, 13.07.1961 [10.10] 369
Parasitismus und Symbiose, 03.08.1961 [10.11] 370
Kapitel 6, 28.08.1962 [10.12] 370

Ordner 11: Kapitel 7: «Morphologie des monadischen Prinzips» 373

Morphologie des monadischen Prinzips, 18.12.1954 [11.1] 373
Morphologie der Monade, 12.01.1956 [11.2] 374
Morphologie der Monade, 22.09.1957 [11.3] 374
Morphologie der Monade, 11.11.1957 [11.4] 378
Kapitel, 12.11.1957 [11.5] 380
Chorda, 15.11.1957 [11.6] 380
Kapitel 8: Quallen, 19.09.1962 [11.7] 382
Kapitel 7, 19.09.1962 [11.8] 382

Ordner 12: Leitgedanken 385

Typus, Physik, 03.11.1957 [12.1] 385
Entwürfe für den zweiten Teil, 25.12.1957 [12.2] 385
Grundformen der Entwicklung, 30.06.1952 [12.3] 386
Die höchste Monade, 11.04.1952 [12.4] 387
Architektur, 11.04.1952 [12.5] 388
4. Teil des Typus, 06.02.1953 [12.6] 388
Der zweite Teil: Das monadische Prinzip, 15.02.1953 [12.7] 390
Monadisches Prinzip, 03.03.1953 [12.8] 392
Monadisches Prinzip (Geschichtliches), 09.03.1953 [12.9] 395
2. Teil Typus, 31.03.1952 [12.10] 396
2. Teil, Lunge, 19.04.1952 [12.11] 398
2. Teil, 14.05.1953 [12.12] 399
2. Teil, 04.05.1953 [12.13] 400
Zweiter Teil, «Entwicklung», höher, tiefer, «vollkommener», 23.08.1953 [12.14] 400
[Inhaltsverzeichnis 2. Teil], 01.09.1953 [12.15] 400
Leitgedanken, 03.10.1957 [12.16] 401
Scheinbar Systemloses, 02.01.1959 [12.17] 401

Ordner 1: Kapitel 1

27.12.1954 [1.1, 6 Seiten + 1 Notizblatt]

Entwicklung Fragestellung

Gruppen verwandter Tiere, von denen man sagt, sie seien *höher, vollendeter* entwickelt. Verschiedene Stufen. Worin besteht dieses Höherentwickeltsein? Liegt ein Duktus in der Entwicklung? Begriffe, die auftauchen: Differenzierung, Spezialisation, Elevation usw.

Ist differenzierter = höher? Spezialisierter = vollkommener?

Natürlich vollkommener, aber man verbindet mit Höher, Vollkommener usw. eine Steigerung, eine Krönung: Zu der die anderen Gruppen Stufen sind, Stationen. Gibt es einen solchen Duktus? *Die Verwandtschaft ist da,* z.B. bei den Wirbeltieren. Auf den ersten Blick sind Urteile, wie edel, vollkommen etc., möglich. Z.B. der alte Brehm: über die Beuteltiere. Dann etwa Löwe und Hyäne. Schwan, Gans.

Wo aber ist das Kriterium der Beurteilung? Gibt es überhaupt ein Kriterium? Kann überhaupt von Entwicklung gesprochen werden im Sinne von Stufen oder Linien, die zusammenhängen und ein fortlaufendes, gar sich steigerndes Geschehen darstellen? *Die Verwandtschaft ist da.* Im letzten Jahrhundert errungen. Goethe. Menschenknochen. Was liegt aber in der Verschiedenheit der Stufen: Fische, Amphibien, Säugetiere z.B.?

Zufallsansichten heben sich selber auf. Fortschritt, ja eben was heißt Fortschritt. Bessere Leistung, umfassendere Leistung; das *gewandtere* Tier, die «höhere» Fähigkeit, die höhere Spezialisation.

Aber durch all das ist kein *innerer* Duktus, kein *innerer Leitfaden* angegeben. Es ist keine Notwendigkeit in den Stufen, *kein Gesetz,* das die Gruppen verwandter, aber verschieden hoch entwickelter Tiere als Einheit, gerade in ihren Graden umfasste. Das Gesetz der Entwicklung fehlt. *Spezialisation* reicht nicht aus, z.B. die Stellung des Menschen als «spezialisiertes Großhirn Wesen». Nimmt man solche Spezialisierungen an, so ist überhaupt von einem Entwicklungsgesetz, das einheitlich die Stämme hervortreibt, Stufe nach Stufe hervortreibt, höher und höher, nicht die Rede. Es erklärt auch nichts, es ist ein äußeres Kriterium. Was soll eigentlich dieses Spezialisieren? Übrigens erklärt das Spezialisieren gerade die Stufen nicht. Das Spezialisieren wiederholt sich auf den Stufen. Der Kreis des Spezialisierens wiederholt sich. Was liegt also diesen Stufen zugrunde? *Worin bestehen diese Stufen?*

Ablesen (ohne Höher und Tiefer vorauszusetzen) *an den Wesen, was sich aus ihnen ausspricht.* Charakteristiken geben und das Kriterium soll aus der Natur *herauswachsen.*

Dilemma beim Menschen:
1. Sieht man auf das Verwandte.
2. Sieht man auf die Unterschiede.
Bei 1. fällt der Mensch weg. Es gibt nur Tiere (Huxley). Bei 2. reißt die Schöpfung auseinander. Es klafft ein Riss: sodass man mit der Verwandtschaft nicht durchkommt. Wo ist der *Mensch* in der Tierreihe? Wieso kann es einen Menschen geben, der doch aus allen Tierheit heraustritt, wieso ist er aber dann verwandt mit den Tieren?

Wo steht der Mensch? *Er ist verwandt und doch steht er der Tierreihe entgegen, völlig gegenüber.* Nun eben ablesen, was sich ausspricht. Liegt nicht in der ganzen Tierentfaltung ein Motiv, das in dieser Tierheit wirkt und als Mensch hervortritt? Mensch vor dem Menschen schon da.

[Notizzettel, 1 Seite]

Seite 4 X [dort kein entsprechendes Zeichen]

… *Natur*wissenschaftlicher Schriftsteller in solchen Zusammenhängen neben Physio, Bios, Psyche plötzlich vom Logos spricht. Eine 4. Kategorie wird eingeführt, und zwar unter dem Eindruck der 9. Symphonie von Beethoven. Dieser Mann hat recht; ein solches Werk gegenüber von Biologie zu werten ist lächerlich. Da lässt er – wie aus heiterem Himmel – eine neue Kategorie (Logos) einschlagen.

28.12.1954 [1.2, 4 Seiten]

Fragestellung Entwicklung

Bei der Verwandtschaft einerseits, bei dem Ganzanderssein andrerseits, erhebt sich das Rätsel: Ist nicht die sogenannte tierische Entwicklung etwa der Wirbeltiere nicht auch ein Ausdruck menschlicher Entwicklung, durchwirkte diese tierische Entwicklung menschliche Entwicklung? Wirkte in dieser tierischen Entwicklung, sie stufenweise erhebend, nicht auch menschlicher Entwicklung? Es muss doch Wirbeltierorganisation zu dem passen, was dem Menschen zum Menschen macht.

Was wirkte die tierische Stufenreihe? (Fisch – Amphibie – Säugetier etc.) vielleicht gerade dasjenige, was im Menschen dann eine neue Stufe erreicht, in neuer Weise in Escheinung tritt? Ein neuer Anfang. Lauter Rätsel, lauter Entwicklungsrätsel, lauter Paradoxe.

Es ist eine Verwandtschaft da, außerdem eine Annäherung an den Menschen, sodass sogar gesagt wurde, der Unterschied zwischen einem Affen und einem niederen Säugetier sei grösser als zwischen diesem Affen und dem Menschen. Nun ist der Mensch aber doch ganz anders als irgendein Tier, er ragt völlig ab von der Tierheit. Er enthält etwas, er ist etwas, was von allen Tieren ihn unterscheidet. Darum ist er ganz anders als die Tiere. Es gibt ihm nähere Wirbeltiere und es gibt ihm fernere Wirbeltiere. Es entsteht die Frage: Wirkt ein Entwicklungsprinzip in der Tierreihe, das mit dem Menschen zu tun hat? Das vom Menschen her zu verstehen ist?

Ist dieses dem Menschen zu nähern, an den Menschen annähern, vom Menschen her zu begreifen? Wirkt ein Prinzip in der Tierbildung, dass erst bei ihm voll herauskommt und ihn dadurch heraushebt? Sind aber Wirksamkeiten eines solchen/dieses Prinzips schon bei den Tieren da und bewirkten sie die Annäherung? Sind die Stufen Abdrücke eines zum Menschen führenden Prinzips? *Was charakterisiert diese Stufen?* Falls eine Antwort gefunden wird, muss sie auch über das Wesen des Menschen Licht verbreiten können. *Das Prinzip muss den Menschen erfassen.* Es muss die Tierreihe in ihren Stufen erfassen. Es muss die Annäherung an den Menschen aufklären.

Sowohl das Anderssein des Menschen als auch sein Verwandtsein, müssen aufgeklärt werden als *Offenbarung **eines** Prinzips*. Sowohl jenes, als auch dieses müssen Ausdruck *dieses einen Prinzips sein*. Das muss dieses Prinzip leisten können, sonst bleibt alles im Dunkeln.

Außerdem die Unvollkommenheit des Menschen: ein weiteres Rätsel. Das Tier ist «fertig». Der Mensch ist fortwährend neu, anders, im Fluss. Neues Rätsel dadurch.

06.01.1955 [1.3, 5 Seiten]]

[Fragestellung]

Bei der «Fragestellung» sind im Verlaufe des ersten Abschnitts des Abschnittes beim Menschen (exemplifizierend) drei Tatbestände eindeutig aufzustellen: Die Verwandtschaft zwischen Menschen und Wirbeltieren. Zweitens das ganz Anderssein des Menschen gegenüber jedem Tier. Der Mensch eine Welt. Shakespeare, Goethe, Bach, Mozart. Er hat Eigenschaften, die nicht eine Funktion sind, nicht nur Äußerung eines Organes, sondern universelles Schöpferzentrum (Sprache, Denken, Handwirken, Gebärden etc.) darstellen. Aus dem eine ganze Welt wiederum entsteht. Dieses soll in seinem Gewichte empfunden werden, vom Biologen, vom Zoologen. Das schöpferische Prinzip in den Menschlichen Eigenschaften ist das Wesentliche.

Vogelgesang und menschliche Sprache vergleichen. Die Sprache geht nicht nur über die Tierlaute «hinaus», sondern sie *ist* gar nicht, sie wird jeweilen. Es ist eine weltschaffende Fähigkeit des Menschen. Universell.

Der dritte Tatbestand, der ganz deutlich aufgestellt werden muss, ist die Annäherung in der Wirbeltierreihe an den Menschen. Eben höhere, niedere Wirbeltiere. Annäherung Fisch – Amphibien – Reptilien, niedere, höhere Säugetiere: diese Annäherung muss ebenfalls mit dem vollen Gewicht empfunden werden.

Was wirkt in der «aufsteigenden Tierreihe» zum Menschen hin? Wodurch besteht die Verwandtschaft? Was ist im Menschen dieses Weltproduzierende? Diese Fragestellung kommt heraus beim Betrachten der Entwicklung «höher», «tiefer», «vollkommener» etc.

Wie aber, wenn ein und dasselbe Prinzip, das «ein und dasselbe» all dem zugrunde läge? *Ein* Prinzip die Tierreihe durchwirkt, ein Prinzip verschieden erscheinend den Unterschied, in seiner Wirkung aber wieder die Verwandtschaft hervorrufend, *ein* Prinzip das verwandte, dass annähernde, und in seiner verschiedenen Offenbarung das trennende, das ganz andere bewirkt.

Ablesen am Entwicklungsgeschehen. Nur das hilft. Was lehrt das «Höhere»? Was geschieht von Form zu Form? Haben wir bestimmte, ganz exakt fassbare Vorgänge in der Beobachtung, die dem höheren, niederen, vollkommenen, unvollkommenen zugrunde liegen, die genau das Höhere, das vollkommenere hervorbringen. In Sichtbares, offenbares Wirken, das wir exakt kennzeichnen können. Das ist der Ausgangspunkt, zu dem nun die Fragestellung nach der Entwicklung führt. Charakterisieren wir! (dann folgt: «mehr Welt» «mehr Individualität»).

15.04.1955 [1.4, 3 Seiten]

[Ohne Titel]

Die Tierkörper spezialisiert. Doch sind die Tiere einer Art gleich, nicht individuell. Der Menschenkörper universell. Doch sind die einzelnen Menschen individuell. Die Tierform ist verschieden von der Menschenform. Beispiele des Menschen: Hand, Kehlkopf, Gehirn, Blick, etc. universell.

[?] tritt in der Entwicklung ein universeller Organismus auf? Dieses wird von Mensch zu Mensch individualisiert. Die Tierart in ihrer Eigenart Ausdruck *einer* Monade, denn der Tierkörper spezialisiert; die Individuen gleichen sich. Es ist *eine* Monadensignatur.

Der Menschenkörper ist als solcher nicht monadisch durchdeterminiert, durchgeprägt in dem Sinne, dass alle einander gleich sind. Er ist universell als solcher durchgeprägt und durchdeterminiert wird jeder einzelne für sich als Ausdruck jeweilen einer Monade. So viele Menschen, so viele Monaden. So viele Tierarten, so viele Monaden. Ein *universeller* Körper tritt auf. Gegensatz zum Tierkörper. Die Individualisierung wird riesig beim Menschen; gering beim Tier.

14.04.1955 [1.5, 2 Seiten]

Zentralisation 1

Goethe: (Hdb. I S. 198) Versammlung verschiedener Organe um ein *Zentrum*. Annäherung, *Zentralstellung*, Anastomosen.

Brehm 1854 (S. 199 Hdb. I) Die Vervollkommnung bestehe in Kulminierung der Organe: Differenzierung, Zahlverminderung gleichnamiger Organe, Konzentrierung, Zentralisierung, Intensivierung.

Haeckel: 1866, 1868 (S. 199, Hdb. I). Differenzierung und Zentralisation.

Hdb. I, S. 201: Elevation = gestaltliche Differenzierung und Zentralisation.

Franz: S. 201. Definition der Zentralisation: Anordnung vorhandener Teile um einen Punkt oder (Dreiteiligkeit des Insektenkörpers) um wenige. Herandrücken von Teilen an die Zentralpunkte; Vergrößerung der zentral gelegenen Organe etc.

Goethe II, 6, S. 11 oben. Die *Subordination* der Teile deutet auf ein *vollkommeneres* Geschöpf.

17.04.1955 [1.6, 2 Seiten]

Vervollkommnung

[Notizen und Exzerpte zur Geschichte der Biologie aus:] Hdb. I S. 196 f.

27.09.1962, 26.04.1955 [1.7, 10 Seiten]

[Ohne Titel]

[Notizen und Exzerpte aus:] Haeckel G.M. S. 364–374 I

[Notizen und Exzerpte aus Franz und Haeckel:]

01.05.1955 [1.8, 1 Seite]

Zentralisation 2a

Hdb. I S. 201. Frantz: *Franz: Definition der Zentralisation*

«Zentralisation» = Anordnung vorhandener Teile um einen Punkt oder (Dreiteiligkeit des Insektenkörpers) um wenige. So gehört natürlich zur Zentralisation z.B. auch der Fortschritt vom Grubenauge zum Linsenauge bei den Cephalopoden, anderen Mollusken und (hypothetisch, aber nicht wohl zu bezweifeln) Wirbeltieren. Heranrücken von Teilen an den oder die Zentralpunkte; Vergrößerung der zentral gelegenen Organe; Differenzierung derselben; Vereinigung oder

Verwachsung der sich nähernden Teile; Nach-innen-Verlagerung (z. B. Urdarm- und Mesoderm-Bildung), Zahlverminderung gleicher Teile; endlich jede Vereinfachung («Rückbildung»), sofern sie Differenzierungen beseitigt.

03.05.1955 [1.9, 3 Seiten]

Zentralisation 3

Hdb. I. S. 202 *Franz:* Die diesmalige neue Klärung ist die, dass die phyletische Elevation wenigstens ungemein oft, vielleicht immer, mit partiellen Rückbildungen verbunden ist.
S. 202. Huftiere: Herdenleben. Carnivoren im Vergleich dazu. Franz fasst Herdenleben als Zentralisation auf.
S. 203. Naef: «Kompliziertere (höhere) Formen» dem stellt er gegenüber: *«einseitiges billiges Spezialistentum»*. Naef bezieht sich auf Cephalopoden.
Naef: S. 203. Der *Sinn* aufsteigender Reihen sei: Steigerung des [?]radius. Erhöhung der Lebensintensität. Befreiung von Stereotypen. Verzicht auf passive Sicherungen. Dies werde erreicht durch relative Zunahme von Muskelmantel, nervösem und Sinnesapparat bei den Cephalopoden.
S. 204 *Hesse*. Euryök: Schlangen, Eidechsen. Stenök: Chamäleon. *Umfassender* in der Weltbildung! Hesse Tiergeographie 1924.
S. 204 Anm. 1. *Die Kiemenherzen* des Amphioxus. *Ein* Herz der Fische. Das Landwirbeltierherz verengt zwei Organe, die beim Cephalopoden unvereinigt an ganz verschiedenen Stellen liegen.
S. 204: physiologische Vervollkommnung: Anm. 2: Homoiothermie. Homoiosmotik. Hoher Intellekt. Höhere Aktivität. Geringerer relativer Energiebedarf.
S. 205: Steche [?]: unter Zentralisation verstanden: Zusammenhaltung der Funktionen «durch Kräfte» (? F.), die sie zur harmonischen Zusammenwirkung im Dienste des Ganzen bringen», im Einzelnen: die führende Rolle des Zellkerns, die allmähliche Konzentrierung des Nervensystems, die zunehmend schnellere Reizleitung und feinere Tonusregulierung, die Hormonwirkungen, die Homoiosmotik, Homoiothermie und artspezifisch konstante chemische Blutbeschaffenheit.
S. 205 Rhumbler L[udwig]. F[est]schrift Forstak[ademie]. Hann. München 3. Mai 1923.
Homomere Strickleiter → Konzentration
S. 205–207: interessante Darlegung von *Differenzierung, Spezialisation,* einfach bleiben, primitiv, allgemein – speziell.

17.07.1956 [1.10, 1 Seite]

Wieso?

Die Stufenreihe dessen: was als höher, Vervollkommnungsentwicklung vorliegt? Vervollkommnung auch der Organsysteme. *Organe*. Hirnentwicklung. Herzentwicklung. Was ist das, was «vollkommener» ist? Das Problem des Parasitismus, der Symbiose. In großer Spezialisation entstehen mindere Verhältnisse.

Wieso überhaupt Verwebungen und Verbindungen? Vollkommene Verbindung der Organsysteme. Nerven, Blutgefäße, Stützgewebe. Wieso entsteht die unerhörte Weisheit? Wieso die unerhörte Wirkensart der Vererbung?

24.02.1957 [1.11, 6 Seiten]

Entwicklungsfragen

Frage, was ist *höher*, was ist vollkommener. Höhere Tiere, niedere Tiere. Nicht einfache Bestimmung (Relativiererei, siehe Bethe).

Einerseits verwandt, andererseits verschieden. Klüfte zwischen den Tierstämmen. Fische, Reptilien, Säuger. Worin der Entwicklungsschritt Mensch/Tier.

Huxley: der Mensch und die höheren Affen näher zusammen, als die höheren Affen und die niederen Säugetiere. Kolossale Beziehung. Beziehungsfülle. Dann wieder die Kluft. Von 2 Seiten sehen. Mozart, Shakespeare, Leonardo: 3 Welten erlebbare, erfahrbare Welten. Der Mozartforscher entdeckt etwas, was in keiner Weise, auf gar keine Weise im Tierreich existiert, und vor allem in gar keiner Weise herleitbar ist *nach keiner Kategorie der Erscheinungen* von der Tierreihe. Huxley würde nicht anstehen, von Mozart als einem Wirbeltier zu sprechen, aber dieselbe Erfahrung die/den Huxley lehrt in seiner Wirbeltierdefinition, dieselbe lehrt, dass Mozart überhaupt nicht im Blickfeld ist, wenn von Wirbeltier gesprochen wird. Trotzdem hat der Mensch Organanlagen und Grundlagen, durch die er hervorkommt. Leonardo ohne Auge, Mozart ohne Gehör und Schläfengehirn, Shakespeare ohne Sprachorganisation existieren nicht. «Dieselben Organe», welche Wirbeltiercharakter haben nach der anatomischen Seite, sind Grundlagen der Offenbarung *der* Welten, die nicht ergreifbar sind von der Tierreihe her. Folgende Tatbestände: 1. die Wirbeltierreihe und ihre Beziehung zum Menschen, das heißt das dazu Angeschlossensein des Menschen. 2. Die Kluft der Menschenwelten und der Tierwelt (denen die Tierwelt als Ganzes gegenübersteht).

Drittens die Organe, die just der Vertebratenreihe sich anreihen, sind Grundlagen der Offenbarung dieser Welten. Der Mensch als Tier, der Mensch als Nichttier. «Dieselben» Organe beides mal. Nun kommt eben: spezialisierter, höher entwickelt, zentralisierter etc. aber es ist gar nicht da vorher, was als Mensch auftritt. Man kann nichts in der Tierreihe höher machen, spezialisieren, ausentfalten, um eine Leonardeske Welt zu bekommen. Dazu kommt nun noch die Komplikation: die Differenzierung der Tiere geschieht in Arten, aber es gibt keine Mozart-Art/-Rasse, Leonardo-Art/-Rasse, sondern es gibt nur diesen einen Mozart, Leonardo etc.

Zunächst ist man geneigt: zwei Reiche, zwei Welten anzunehmen, dann ist alles Zusammengehörende, Gemeinsame, Zueinanderweisende nicht wesentlich. Es greifen dann zwei grundverschiedene Dinge ein oder man nimmt *eines* an, dann fällt der Mensch heraus, der doch Erfahrung ist. *Beide Erfahrungen müssen festgehalten und beibehalten werden*. Das Problem, das als Wiederspruch erscheinen kann, steht da. Es gibt hier nur *eine* Frage: Was ist denn der Entwicklungsduktus der Tierreihe, was geschieht in den Sprüngen, Absätzen, Reihen der Evolution? Was geht eigentlich vor? Sähe man diesen Duktus in seinem Wesen vor Augen, dann wäre offenbar, was Verschiedenes und Gemeinsames schafft. Aber gibt es überhaupt einen solchen Duktus? Alles auseinanderfallen?

Der Weg. Ablesen. Nur aus den Dingen lesen. Nichts Lieblingshaftes arrangieren. Ist alles Chaosarrangement oder gibt es ein Prinzip, das die Evolution schafft, Stufe nach Stufe, jede Stufe Ausdruck dieses Prinzips, das sich in uns mehr einlebt, darum gemeinsames, darum neues, darum Reihe, darum Klüfte, weil hervortritt, unmittelbar wird, was vorher mittelbar schuf?

Ist der Empirie ein solches Prinzip erringbar?

26.11.1957 [1.12, 1 Seite]]

1. Kapitel Handbuch Blutzirkulation, Bethe

S. 22: *Parkemie [?] Unvollkommenheit!* Bedürfnisfrage.
S. 30, 32: *Vorteile*: Herztiere, weit pulsierende Gefäße.
S. 23: Nachteile: des Herzens, Vorteile des Regenwurmes!
S.46: Existenzfrage für die Würmer.

17.12.1957 [1.13, 31 Seiten]

1. Kapitel

Der Ausgangspunkt für den 2. Teil des Typus ist die Frage nach dem Wesen der Entwicklung, nach dem Duktus der Evolution. Was wirkt, was sich offenbart, was sich überhaupt entwickelt.

Man kann fragen: was heißt höher, vollkommener, was tiefer, unvollkommener. Was ist höher an den Säugetieren gegenüber den Beuteltieren?

Was ist höher an den Säugetieren gegenüber den Reptilien; was ist höher gegenüber den Fischen.

Die Prinzipien, die man anwendet, genügen nicht die Entwicklung zu erfassen. Sie beschreiben wohl gewisse Verhältnisse, aber sie genügen nicht, wie das folgende zeigt. Solche Prinzipien, die angewandt werden, um die Entwicklung, das vollkommener werden, zu begreifen, sind etwa folgende: Nach Hertwigs «Werden der Organismen»: Potenzierung der Artzellen, Differenzieren und Arbeitsteilung der Artzellen, Integration der Organismen, Korrelation, Gegenseitiger Verkehr, gegenseitige Bewirkung und ähnliche.

Doch genügen diese Gesetze nicht, wie man leicht zeigen kann, schon Hertwig geht ununterbrochen über die menschlichen Verhältnisse sozialer Natur, menschlicher Staat, Gesellschaft, Großstadt, da finden sich alle diese Verhältnisse wieder. Der Bürger, die Arbeitsteilung, der Verkehr, die Stände etc. Hertwig geht immerfort zur Exemplifikation an menschlichen Verhältnissen über. Man nehme als Beispiel ein Bäckergeschäft. Die oben erwähnten Gesetze können sich alle erfüllen, wenn das Bäckergeschäft sich zu einem Großbetrieb entwickelt, da ist Arbeitsteilung, Komplikation, Koordination (Korrelation), Integration, es bleibt aber immer ein Bäckergeschäft. In der Evolution (bleiben wir bei den Wirbeltieren), ist Wandlung, ungeheure Wandlung. Verwandlung (Metamorphose) vollzieht sich, und weiter ganz neue Einschläge, ganz neue Organisationen. Die Säugetiere sind nicht kompliziertere, integriertere, differenziertere niedere Wirbeltiere, sie sind etwas ganz Neues. Schon an den Organsystemen lassen sich solche neuen Einschläge der Entwicklung feststellen: Skelett: Wirbelsäule, Chorda, Knorpel, Knochen, Schädel, Deck-Hautknochen. Die Nierensysteme: Pro Meso Meta, die Zirkulation, die Lungenatmung, die Extremitäten, die Gehirne vor allem.

Es sind also neue Organisationen da, die nicht die früheren Stufen in sich weiter differenzieren, sondern es entstehen neue Stufen (Vögel, Säugetiere, innerhalb deren wieder Stufen), neue Entwicklungseinschläge. Was liegt diesen Metamorphosen zugrunde? Amphioxus, Rundmäuler, Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel, Säugetiere (Ohne eine Phylogenese zu präjudizieren). Die Gesetze der Entwicklung sind so, dass sie auf ein Bäckereigeschäft, aber auch auf gewisse Verhältnisse der Organismen passen. Nun kennt man im Falle des Bäckereigeschäftes die Organisatoren, die Bäckersleute. Aber im Falle der Organismen kennt man das Organisierende nicht. Man sieht diese Gesetzmäßigkeiten auftauchen, aber man kennt keine Organisatoren, und

außerdem kennt man das Verwandelnde nicht: Die Impulse der Entwicklung. Außerdem zeigen sich Vorgänge der Progression *und* der Regression. Aber auch hier ist anonym, was sich zurückbildet. *Also:*
1. *Das Organisierende* (im Sinne der Gesetze) ist eine Frage. «Die tätigen Baumeister», die Zellen, doch entstehen «höhere Lebenseinheiten», ein übergeordnetes Ganzes usw., dies alles ist im Organischen Frage.
2. Das Verwandelnde und neue Einschlagende, die Metamorphosen sind eine Frage. *Die Entwicklungseinschläge:* die Vögel, die Amphibien, aber schon Gelostomen/Rundmäuler, eigentlich schon Blastula, Gasträaden.
3. Progression und Regression (Parasitismus z.B.), rudimentäre Organisationen sind ein Problem.

Dies alles schält sich schon heraus bei der Frage von höher und tiefer. Man kann sich einen Beobachter denken, der versichert, dass er prima Vista das Höhere, das Tiefere erkennt. Zitat aus dem alten Brehm über die Beurteilung der Beuteltiere und die entsprechenden Säugerformen. Wie Brehm direkt das Vollkommenere gewahrt. Dieser Blick in allen Ehren; jedoch kann uns nur ein Erkenntnisblick befriedigen, der nicht nur einen solchen Maßstab in sich hat, sondern auch offenbart, worin das Organisierende, worin das Metamorphosieren, das Pro und Re, *die neuen Einschläge* beruht. Wunderbar ist die Stufenfolge der Organismen. Bestimmt kann der Blick ein Höheres empfinden, doch wird er sich diesem Höheren hingeben, auf das Tiefere blicken usw. und so die Rätsel der Entwicklung beobachtend erleben. Dann zeigt sich aber noch etwas, was dem Staunen volle Erfüllung gibt. Man hat es nicht nur mit höheren Tieren, mit niederen Tieren zu tun. Gleichsam verschiedene Schichten, die in sich homogen sind. Im Gegenteil. Wo immer Organismen uns erscheinen: erscheinen feste Prägungen, eigenartige Wesen, sonderbare Arten, bestimmt in ihrer Art. Spezifisch in der Erscheinung, in der Organisation, im Stoffwechsel, in der Entwicklung (Artzelle) in der Biologie. Um sich zu verständigen, was hier gemeint ist: stelle man sich vor, wie als solche Säugetiere eben als solche höhere Wirbeltiere Gestalten auftreten wie: die Fledermäuse, die Wale, beispielsweise die Delphine, die Nager (Biber, Hase, Murmeltier, Eichhörnchen), die Robben, die Pferde, die Seekühe, die Elefanten etc. *Spezifität* taucht auf, was nur Spezifität der Struktur, der Biologie, des Habitus, heißt Artspezifität. Aber nicht nur natürlich bei den Säugern, in allen Teilen des Tierreiches treten diese Spezifika auf. *Die Arten.* Die ganz spezifischen Erscheinungen. Man hat überall damit zu tun, dass in dem allgemeinen Entwicklungsgeschehen (organisieren, metamorphosieren, impulsieren neue Einschläge) spezifische Naturen auftreten. Wohl charakterisierten sich wiederholende Typen, morphologisch spezifisch, chemisch spezifisch, physiologisch spezifisch, genetisch und biologisch spezifisch. Und wie vollkommen sind diese Typen «eingerichtet». So vollkommen, in ihrer Situation, in ihrer Welt, dass alles notwendig und richtig ist.

Siehe Bethe: Bedürfnisfrage. In einer bestimmten Situation (wenn man z.B. in mehrere Teile zerschnitten wird) ist es vorteilhafter, man ist ein Regenwurm; dann lebt man sogar in vermehrter Auflage weiter. Ist man ein Wesen mit *einem* Herzen, ist man tot, wenn dieses getroffen wird. Worin besteht denn hier das Höhere, das Tiefere! Auch das Tiefere ist in seiner Weise vollkommen. Der Magen-Darm des Flusskrebses kann gar nicht anders sein. Der Flusskrebs kann gar nicht vollkommener sein in seiner Weltsituation. Gibt es eine Evolution in Bezug auf diese Weltsituation?

20.12.1957

In diesen Weltsituationen treten Vollkommenheiten auf. Der Regenwurm, die Stubenfliege, die Weinbergschnecke. Sie sind vollkommen.

Wenn Bethe von der «Bedürfnisfrage» (S. 22, Blutzirkulation) spricht, so ist diese auf eine unerhört vollkommene Weise beantwortet. Doch was taucht hier eigentlich als Regenwurm auf? «Bedürfnis» heißt noch nicht, dass geschaffen wird, wessen man bedarf. Im Grunde setzen alle diese Begriffe, wenn auch versteckt, voraus, dass «Etwas» sich umbildet, sich verwandelt, sich vervollkommnet, etwas bedarf, etwas ist richtig notwendig vollkommen eingerichtet; diese Etwas wirken aufeinander, korrelativ, bringen sich ins Verhältnis, integrieren sich, wechseln die Funktion.

21.12.1957

Um auf eine Weise das ganze ungeheure Problem der Entwicklung ins Gesichtsfeld zu bekommen, werfe man den Blick auf die Ontogenie, etwa eines sogenannten höheren Säugetieres. Hier tritt uns vor Augen: was in jenen Gesetzen erscheint, die erwähnt wurden, hier sind die Metamorphosen und die ihnen zugrundeliegenden, die mit ihnen zusammenhängenden Entwicklungseinschläge, hieraus entwickeln sich die Ausprägungen der Arten.

24.12.1957

Man hat hier in der Ontogenese *ein* Entwicklungsgeschehen, in dem alle diese Gesetzlichkeiten (siehe 11a) erscheinen, hier treten die Sonderungen auf, hier treten die Sonderungen hervor, die wir dann Arten nennen.

21.12.1957 und 25.12.1957

11a: Gesetzmäßigkeiten, die sich zeigen:

Reduktion: der Größe, der Zahl, der Stärke, der «Vollkommenheit», und das Gegenteil: Rudiment.	lokalisieren, konzentrieren, zentralisieren, differenzieren, komplizieren. Arbeitsteilung, Integrieren, Potenzieren, Spezialisieren, Polarisieren, Pro- und Regression, Steigern [und] verkümmern, Metamorphosieren, formieren, auflösen, *impulsieren*.
Auftauchen von neuen Qualitäten: Vikariieren (Pro-, Meso-, Meta-Nephrose)	Korrelation, Gleichgewicht, Kooperieren, Zusammenwirken, Antiwirken, positive und negative Affinitäten, umfassend werden (universalisieren).
Vereinen, Accelerando Crescendo Zusammenhang Verbinden Einheit Auftauchen Isolierung Stufen Stufenfolgen Legato Gattungshaft, d.h. in vielen Exemplaren individuell Schwanken in der Erscheinung Regenerierend Bildung-Umbildung-Bildung Welle der Entwicklung Rekapitulation und Känogenese Schließen Expansion Verdünnen usf.	Vervielfältigen Ritardando Decrescendo Trennung Sondern Vereinzelung Schwinden Kongregation Sprünge Erstarren in der Erscheinung starr geprägt Kulmination Öffnen Kontraktionen Verdichten

Aus diesem Entwicklungsgeschehen bilden sich heraus die Sonderungen. Man sieht wie sich solche Sonderungen dann wieder umbilden, wie sie sich wandeln. Man findet solche Beziehungen: dass man sagt: *diese* Erscheinung verwandelt sich: eine ganz andere tritt auf.

25.12.1957

11b und 11c:

Alle diese Gesetzmäßigkeiten, Regeln, Verlaufsarten, Verhaltensarten: kommen in dem Geschehen der Bildungen vor. «Sie erklären» sie aber nicht. Man kann sie nicht zugrunde legen; man kann dann jeweils eine andere zugrunde legen. Dem einen scheint diese wichtiger, dem andern jene. So trägt sich der Beobachter wieder hinein. *Nur von den Erscheinungen der Bildungen ausgehen!*

Zunächst könnte man behaupten, das monadische Prinzip sei auch eine Anzahl solcher Gesetze (Perzeption, Aktion; Zentralisation und dergleichen) oder überhaupt das monadische Modell sei nur auch ein solcher Naturtrick oder Naturschwank. Aber zunächst wird ja das monadische Wesen nur beschrieben; es erscheint in seinem Spiel, in seinen Sphären. Es ist überhaupt eine Bildung, die sich heraushebt in Perzeption, Aktion, Zentrosphäre etc., dann aber realisiert sich das Monadenhafte. Die Wirklichkeit der Wesenheit taucht auf, die reale Monade, die nicht ein Gesetz ist, sondern eine reale Wesenheit, die wirkt, die ihren Kern hat, ihre Eigensphäre, ihre Spezifität, und dann erscheinen alle die Gesetzlichkeiten als Tätigkeiten, Manifestationen, als Verhalten und Benehmen, Wirken und Wesensäußerung der Monaden.

24.12.57

Sagt man nun diese stammt von jener her, so muss man sich klar sein, dass man sich, obgleich man einen bedeutenden Zusammenhang beobachtet hat, zwischen Unbekanntem bewegt, sowohl jene erste Erscheinung ist zunächst ja (auch wenn man ihre Funktion kennt) wesensunbekannt, dann setzt ein Entwicklungsimpuls ein, auch dieser ist (auch wenn er zu einer erfassbaren Funktion führt) wesensunbekannt. Man kann also solche Abstammungen erkennen, aber weder kann man den neuen Impuls mit dem alten erklären, noch ist der alte erklärt. Trotz des offensichtlichen genetischen Zusammenhanges ist eine Erklärung des Wirkenden nicht erreicht. Man kann also durch ein solches Abstammungsverhältnis, das man beobachtet, über den neuen Impuls nichts aussagen, dadurch, dass man die Ausgangssituation kennt. Der neue Impuls muss ganz aus sich ins Auge gefasst werden; aber man kennt ja auch die Ausgangslage ihrem Wirkungsgrunde nach nicht. Beispiel: Kiemenkorb der Haifische. Ohr-Kehlkopf der Säugetiere. Aber auch wenn man sagen würde: diese Tiere stammen mehr von jenen, ist keine Aussage gemacht, die neuen sind ja just nicht erklärt in ihrer neuen Art, in ihrer neuen Qualität, die alten sind aber auch nicht bekannt. Sie sind ja au fond genauso rätselhaft, wie die neuen. Doch stellt sich gerade in der Ontogenese eine Geschehen hin, das auf eine ungeheure Einheit der Entwicklung hindeutet: nicht nur innerhalb einer und derselben Ontogenese zeigt sich diese Einheit unmittelbar, sondern sie weist auch darauf hin, dass die allerverschiedensten Tierorganisationen mit sich im Zusammenhang stehen, ohne dass biogenetische Grundgesetz in irgend einer Form präjudizieren zu wollen, zeigen die Stufen der einzelnen Ontogenese (Keimzelle, Morula, Blastula, Gastrulatio, Keimblätterdifferenzierung, Intusbildung der Organe (Darm, Neuralrohr), [?] usw. usw.) den Zusammenhang der grundverschiedensten Organisationen, die Einheit des Entwicklungsgeschehens. Trotz der ungeheuren Sonderungen *ein* Geschehen, trotz aller Neu-Impulse *ein* Organismus, trotz aller Artsonderungen das Hervorgehen aus der Vertebratenströmung. In dieser Einheit die Vielheit der Sonderungen, der Neu-Einschläge im Stile der Gesetze: (11a). Das ist das Bild, das sich aus dem Betrachten der Ontogenesen ergibt.

In besonderer Weise schält sich dieses Problem heraus, wenn man den Menschen und die Tierreihe ins Auge fasst. Man kann das Augenmerk auf den *Zusammen*hang richten. Man sieht die Vertebratenentwicklung, die Vertebratennatur und man findet derartige Übereinstimmung mit der menschlichen Organisation, mit der menschlichen Ontogenese: dass ein wirklicher tatsächlicher Zusammenhang erscheint, bis in ungeheuer viele Verhältnisse zeigen sich diese Zusammenhänge. Morphologisch, physiologisch, embryologisch. Es ist gar kein Zweifel möglich, dass dieser völlige Zusammenhang, diese ganz ausgedehnte differenzierte Verwandtschaft besteht. Es ist ein ungeheures Material, das hier vorliegt, das in seinem ganzen Umfang und Gewicht genommen werden muss. Blick auf die Anatomie, die vergleichende Anatomie, Blick auf die Ontogenese. Kiemenbögen, Chorda, die Gehirne usw. *Carl Gegenbaur* Zitat: «Anatomie des Menschen», I. Band, S. 34 u. 35 (*rot* angestrichen).

Weiter Zitate aus *Huxley*: «Zeugnisse für die Stellung des Menschen in der Natur». 1863 (übersetzt von J. Victor Carus) II. Abhandlung über die Beziehung des Menschen zu den nächstniederen Tieren. Ab S. 64. Wer etwa *diese* Beziehungen des Menschen zu den Tieren leugnen wollte, müsste Tatsachen und Wirklichkeiten leugnen, er müsste sich zum Erblinden bringen, um weiter dieses Leugnen aufrecht erhalten zu können. Also diese ganze Seite darf man nicht aus den Augen und nicht aus dem Bewusstsein verlieren. Nun kann man das Augenmerk auf dasjenige richten, was den Neu-Impuls «Mensch» ausmacht.

Zitat von Gegenbaur («Anatomie des Menschen», Bd. I, S. 35 u. 36 rot angestrichen). Es geht also eine Entwicklung vor sich: die eine «Vervollkommnung» bringt. Es tritt damit etwas auf, was «Ideal» wird, etwas, was wir Psyche nennen, etwas, was auch in die Zukunft schauen lässt, vieles Tierische wird abgestreift «zu Gunsten der Entfaltung höherer wertvollerer Einrichtungen». Es wird im Grunde ein ungeheurer Einschlag in den Gang der Tierentwicklung gekennzeichnet. Noch eine Beschreibung dieses Einschlages sei erwähnt. Kuhn, «Geschichte der Wirbeltiere» 1953, S. 139–141 rot angestrichen. Hier wird darauf hingewiesen, wie ungeheuer die menschliche Art abreißt vom Boden der Tierheit. Wie eine Entwicklung sich hinzieht außerhalb der vom Instinkt vorgezeichneten Wege, wie sich diese ausdrückt in einer «Anreicherung der nicht erblich erworbenen geistigen Fähigkeiten», wie «Etwas» hinzukommt, das «man meist mit dem Worte ‹Geist› bezeichnet.» usf. Goethe setzt diesen Tatbestand in die großartigen Worte: «das Tier wird von seinen Organen belehrt, der Mensch aber belehrt die seinigen.» Nun dreht sich das Problem um das Großhirn. Der Mensch ist «Großhirnspezialist». Aber gerade da liegt ein Kernproblem. Am Gehirn kippt das Verhältnis im Sinne des Goethe'schen Wortes um. Ich kann mir jederzeit vornehmen, mich mit dem pythagoräischen Lehrsatz über das Dreieck und seine Seiten-Quadrate zu beschäftigen. Ich kann mir aber nicht ebenso vornehmen meinen Muskelstoffwechsel zu regeln, das Blutbild in Ordnung zu bringen, die Herzfunktion zu regulieren und so fort. Bei diesen Funktionen kann *ich* zunächst ja gar nicht dabei sein mit Wissen und Tätigkeit. Aber beim Gehirn gilt: *Zitat Kuhn S. 139 mit Tinte angestrichen*. Die materielle Grundlage der geistigen Tätigkeit. Hier wird das Organ Mittel, Grundlage, Instrument, einer Tätigkeit, die der Mensch mit Bewusstsein und Wissen ausübt. Diese Andeutungen weisen auf den Entwicklungseinschlag «Mensch» hin. Aber man kann ihn noch genauer ins Auge fassen. Geht man bei einer Entwicklungsänderung so vor, dass man kleine und kleinste Schrittchen ins Auge fasst (Differentiale), so kann das *eigentliche* des Verändernden nicht so hervortreten, wie es eigentlich ist. Sein Umfang, seine Stärke, seine Qualität wird bei solchen Differenzialen schwerer sichtbar, als wenn man die entschiedenen Stationen ins Auge fasst. Um das eigentlich Menschliche ins Gesichtsfeld zu bringen, muss man es in seiner ausgeprägten Form beobachten, dann ergibt sich der *ganze Weg,* der ganze Entwicklungsakt in seiner vollen Erscheinung. Es soll dies in voller Schärfe ins Auge gefasst werden. Man fasse solche

menschliche Art, solche menschliche Welt in ihrer ausgeprägten Art ins Beobachtungsfeld. Um zur Verständigung und zu einer klaren Ansicht zu kommen, erwähnen wir Namen wie Leonardo da Vinci, Mozart, Shakespeare. Wofür sind das Namen? Stoßen wir hinein in die Vinci-Forschung. Versetzen wir uns ganz in dieses Forschungsgebiet. Da ersteht eine Welt, tausendfältig, vielartig, reich gegliedert, umfassend, mit Entwicklung; es offenbaren sich Qualitäten, Wirkungen, Werke von unerhörter Problematik. Vollendung, Vollkommenheit, Streben, Dunkel, Geheimnis, Licht, Tätigkeit, Folge, Ereichnis, Weiterstreben, Entfaltung in sich, Streben aus sich; unerhörter Zauber der Erscheinung. Das alles tritt uns da entgegen. Einmalig, einzigartig, als geschichtlicher Wirkensimpuls; nehmen wir das volle Gewicht, die volle Gewalt dessen in das Erlebnis der Beobachtung, was Gegenstand der Vinci-Forschung ist, bohren wir uns ein in die Wesenheit dieses Vinci-Geistes und behalten wir im Auge und im Bewusstsein diesen Inhalt, und halten wir ihn jetzt zusammen mit dem Inhalt, den wir oben ins Bewusstsein fassten, so haben wir einerseits das Vertebratentum, andererseits das Vinci-Wesen. Was immer vom Vertebratentum hergesagt werden kann, es wird keine Aussage gemacht werden können über das spezifische Vinci-Wesen. Sagt man, Leonardo war ein Wirbeltier, Mozart war ein Wirbeltier, Shakespeare war ein Wirbeltier, so hat man eben einfach nicht vor sich, was Leonardo, was Mozart, was Shakespeare ist. Man nimmt keine Rücksicht auf Tatsachen. Man erkennt Wirklichkeiten nicht. Man genügt nicht der Empirie. Worauf es ankommt, ist, dieselbe Gesinnung, die im Zitat Gegenbaurs, im Zitat Huxleys steckt, auch hier anzuwenden. Und trotzdem man in eine zerreißende Erkenntnislage kommt, die Erfahrung anzuerkennen. Denn das Vertebratentum spricht seine Sprache, der Vinci-Geist spricht seine Sprache. Dem Einwand gegenüber Leonardo, Mozart etc., das seien höchste Gipfel der Menschheit, man könne davon nicht ausgehen, muss erwähnt werden, dass diese Namen nur zur Verständigung erwähnt wurden, es könnten tausende von Namen genannt werden, ja, was das Entscheidende ist: das, was auf Grund von Empirie «Mensch» genannt werden muss, trägt diese Züge, die geltend gemacht wurden jeweils in seiner Art entsprechend an sich. Dringt man in die menschlichen Naturen mit demselben Forschertum ein, mit dem man in Embryologie, Physiologie eindringt, so ergibt sich ein Erfahrensfeld, das mit dem Vertebratentum nicht erfasst werden kann. Und darauf kommt es an. Die Entwicklung zeigt uns fortströmenden Zusammenhang, Verwandtschaft, Einheitlichkeit, Zusammengehörigkeit, unerhörte Identitäten; die Entwicklung zeigt uns Sprünge, Risse, Abreißen, Einschläge; ein Hereinbrechen neuer Qualitäten, neuer Impulse, die aus jenen vorhergehenden Zuständen nicht hergeknetet, werden können, nicht abgeleitet, nicht erklärt. Der Satz: der Mensch stammt von den Tieren ab, könnte nur ausgesprochen werden, wenn man wüsste, was die Tiere eigentlich sind, was die Menschen eigentlich sind. Zunächst kann nur gesagt werden: die *Zusammenhänge* sind da. Das *ganz Neue* ist auch da; dieses stammt nicht aus der Wirbeltiernatur. Was dieses Neue ist, ist auch nicht gesagt: es wird nur ins Auge gefasst in seiner Eigenart und nicht gefunden in der Eigenart der Wirbeltiernatur. Man kann nicht die eine Erfahrungswelt ernst nehmen, die andere nicht. Die beiden Erfahrungswelten prallen aber hier ineinander hinein. Entwicklung der Organismen und Offenbarung des Menschengeistes. Ein Naturforscher, der die Vinci-Erfahrung nicht hat, kann nicht mitreden; er weiß nicht, um was es geht. Er vermag nicht den Ernst seiner Forschung auf ein weiteres Gebiet der Empirie zu tragen. Er kennt das Vertebratentum; er wendet seine Erkenntnis nicht auf das Mozarttum an, auch wenn er in der Jupiter-Symphonie zu schwelgen vermag. Wer sich treffen lässt von den hier vorliegenden Tatsachen, muss sich gestehen: auch beim Problem der Menschwerdung tritt die Erfahrung in Rätselgestalten auf: sie zeigt Zusammengehöriges, sie zeigt genetisch einheitlich Strömendes, Verwandtes, Gleiches; sie zeigt Entwicklungseinschläge einzigartiger, einmaliger Natur, die in jenem Strom nicht enthalten sind, die einbrechen in diese Strömung und verwirklichen, was aus ihnen selbst stammt, ihre Selbstentwicklung in die allgemeine

Entwicklung tragen. Es ist somit die Frage zu stellen: was ist das Wesen der Entwicklung der Organismen, was ist das Wesen der Sonderungen, die in diese Entwicklung neu einschlagen, was ist besonders das Eigene der menschlichen Art als solcher, das sich einmalig einzigartige Entwicklungen in die Strömung dieser Art einsenken können? Auch hier kann man sich einen Beobachter denken, der sagt: «mir ist ohne weiteres ersichtlich, was das Menschentum ist, ich sehe, was Mensch ist, was Tier ist unmittelbar.» Doch verlangen wir von einem solchen Erkenntnisblick, auch dass er erkennt, was die Tiere sind, die tierischen Entwicklungseinschläge, die tierischen Artprägungen, dann das Ergreifen der menschlichen *Artung* als solcher, dann das Erscheinen der Menschen als solcher! Das *gesamte* Entwicklungsrätsel muss aufgefasst werden bei absoluter Treue zur Erfahrung. Beobachtendes Einleben in die Rätsel der Entwicklung. (Kontinuität ist Erfahrung, Diskontinuität ist Erfahrung.) Zur Kontinuität stehen, zur Diskontinuität stehen. Beides Empirie.

Stellen wir uns dieses Rätsel in seiner bestimmten Gestalt, wenn auch skizzenhaft, so doch in seinen Konturen umfassend vors Auge: Bildung entsteht, weitere Bildung entsteht, Bildung-Umbildung zu weiterer Bildung entsteht, neue Bildungen gehen hervor, und was sich an diesen Bildungen vollzieht, geschieht in Gesetzen, wie sie angedeutet wurden (11a).

Verhalten der Bildungen zueinander, gegenseitiges Verhalten, neue Bildungen, andere schwinden, Vikariieren, ganz neue Bildungsimpulse, das Gesamte betreffend, Einzelnes betreffend. So ist der ungeheure Strom der lebendigen Entwicklung und es entstehen *Bildungen* (im Goethe'schen Sinne, im weitesten Sinne) Organ-, Organsystembildungen, Organisations-, Organismen-, Art-, Stock-, Personenbildung, Persönlichkeitsbildungen, und viele solcher Gestaltungen tauchen aus dem Entwicklungsstrom selbst auf. Progressiv, Regressiv, zu Rudimenten schwindend, sich entfaltend, korrelative Regelung, zentralisierend, spezialisierend, kommunizieren, integrieren. All dies vollzieht sich an diesen Bildungen, ihre Umbildung, Neubildung, Bildimpulse, Prägungen. Also nicht, dass die Gesetzlichkeiten (11a) einfach hinlaufen, sich durchweben, ein Gewebe weben, sondern es sondert sich heraus: was als *Bildungen* bezeichnet werden kann im weitesten Sinne. Was sind diese Bildungen? Ihr Entstehen, Vergehen, Sondern, Gemeinsamkeit, Trennen, Neueinschläge, Kommunikation, Differenz, Steigern, Gattungshaftes, Stammhaftes, Individualisierung, Spezialisten, Zusammenhang, Trennung, Verbindung, Sondern, eine Einheit, Einzelwesen usw.

25.12.57

Es stellen sich also diese Bildungen dar. Nicht soll ausgemacht werden, was sie sein könnten, was nicht. All die Gesetzlichkeiten spielen sich mit ihnen ab, aber sie erklären sie nicht. Es bleibt somit die Situation: was ergibt sich, wenn die beobachtenden Organe sich diesen Rätselbildungen und ihrem Geschehen hingeben?

20.12.1957 [1.14, 11 Seiten]

Zufall

Hat man sich durch Beobachtung klar gemacht, was sich als organisches Wesen darstellt: Eigensphäre, Spezifität in jeder Hinsicht, *Eigenart*, Eigenwelt. So ist dies aus allem, was Zufall heißt, durch sein Wesen herausgehoben. Zufall (Regel- und gesetzlos, ohne jeden Zusammenhang, nichts «*innere*», *absolut* äußerlich), kann auf gar keine Weise Eigenart, Eigenwelt, die sich erhellt, im Stoffwechsel immer sich wieder darstellt, in der ungeheuren Kontinuität der lebenden Substanz (Hertwig), erzeugen. Es ist auf gar keine Weise denkmöglich, dass Zufall eine Eigensphäre schafft, die sich dann noch in der Kontinuität selbst erhellt. Und zwar darum schon ist dies nicht

denkmöglich, weil Eigenheit, Eigenwelt der Gegensatz von Zufall ist. Eigenes Gesetz in sich tragen, wenn man abstrakt formulieren will, sich als Eigenwelt, Eigenart in der Umwelt halten, das ist das Gegenteil des Zufalls. Man befindet sich a priori in einem Gebiet, wenn man sich im Gebiet der Organismen aufhält, an dem jedes Zufallsgeschehen als bewirkende Ursache abprallt. Es ist auf keine Weise erdenkbar, erlebbar, erfindbar, dass Zufall eine sich selbst erhaltende, entfaltende, darlebende Eigenwelt, Eigenart bewirken könnte, eine Rolle spielen könnte im Bewirken des *Idion*.

An diesem Idion, an der Kontinuität dieses Idion, prallt alles ab, was Denken des Zufalls leisten kann. Das Wesen und das Geschehen des Zufalls, der also keine innere Beziehung hat, der das äußere Spielen der äußeren Verhältnisse bezeichnet, «*außen*» in Bezug auf den Organismus, hat seine Gegenwelt im Idion und dessen Kontinuität.

Lässt man das Spiel der äußeren Beziehungen spielen, so ist wohl alles gesetzmäßig nach Energetik, nach Ursache und Wirkung, doch läuft alles in *einer* Welt, in *einem* System dahin, geht ineinander über, als Verläufe. Es hebt sich nichts heraus als Eigenwelt, Eigenart mit Selbsterhaltung. Das Organische ist das Gegenteil des Zufallsgeschehens. Dieses Zufallsgeschehen äußerlicher Art ist selbst das Wirken der Elemente, der Energien etc. Dies ist in sich zu beobachten. Es wirkt *nirgends* eine organische Eigenwelt, die im Stoffwechsel sich erhält. Das Denken des äußeren Zufallsgeschehens mündet ein in das Denken der chemischen und physikalischen Welt, die auch in den Organismen wirkt.

(3a und 3b:) Im dritten Teil wird das Gewebe dieser Verläufe *äußerlicher* Art vorgestellt. Da zeigt sich, dass das ein Gewirke der Elemente, der Energien ist, also eine ganz gesetzmäßige Welt in sich, diese wirkt ihrer Art gemäß. Eine Idiosphäre, ein organisches Wesen bewirkt sie nie und nimmer, weil sie das gar nicht ist. Es heben sich nun hier die monadischen Verhältnisse heraus: z.B. in den Elementen. Blei, Eisen, Kalium, Strontium sind Monaden.

Aber das Monadische zeigt sich auch in den Kristallen. Es sind monadische Erscheinungen im axialen Gebiet. Das monadische Modell erscheint in den Elementen. Ein Element ist eine bestimmte Erscheinungsform des monadischen Modelles. Ist eine Monade. Die Entwicklung dieser Monaden im periodischen System festgehalten.

Die Monaden strahlen ununterbrochen in die Elemente ein. Die Zentralkräfte des Atomgebildes sind fortwährend hereinbrechend, hereinstürzend; sonst würde alles zerstäuben, zerstrahlen, zernichten. Ziehen sich die Monaden zurück, so geschieht das (das Ende der Welt).

Aber in ihr ist kein Grund vorhanden: die Eigensphären zu bilden, welche wir Organismen nennen- Wie auch immer das Spiel der Spezifitäten der Physik und Chemie verläuft, es tritt nie aus sich heraus, um sich selbst entgegenzutreten, und sich als Welt in der Welt in einem eigenen kontinuierlichen Geschehensstrom selbst hervorzubringen und fortzusetzen. Somit ist das, was man Zufall nennt – regellos, richtungslos, gesetzlos, zusammenhangslos – gar nicht existent. Es sind die Felder der Spezifitäten da: das Feld der Chemie und Physik bringt Organismen nicht hervor, weil im Organismus eine eigene Welt erscheint, mit eigenen völligen Spezifitäten. Die Spezifität der Fledermaus ist überhaupt nicht denkbar aus physikalischem oder chemischem Bereich. Nimmt man die Spezifitäten der Physik und Chemie und ihre Verläufe, so ist da kein Stoffwechsel, kein Wachstum, keine Fortpflanzung. Dazu kommen alle die Einschläge der Spezifitäten der Organismen, welche nicht die Spezifitäten der Physik und Chemie sind.

Wirkt Physik und Chemie auf die Gen-Register, so wäre da eine Wirkung denkbar. Es wäre sogar denkbar, dass – trotz äußerlicher, und *nicht* wesentlicher Einwirkung – eine mutative Folge aufträte. Dann wäre durch «Zufall», von außen, aus anderem Bereich eine Einwirkung erfolgt, die ein

Merkmal wirkt, das sich vererbt. Dies Merkmal könnte positiv oder negativ biologisch erscheinen. Solche Einwirkungen denkend, muss man aber sich bewusst sein, dass sie vom Organismus her regellos sind, gesetzlos im Sinne des Organismus wirken, rein äußerlich, zufällig im Sinne des Organismus; wirken weitere solcher Zufälle ein, so sind diese ebenso äußerlich zufällig, auch völlig zusammenhangslos und wesenlos untereinander. Sie werden – falls sie zu Merkmalen würden – gesprenkelt sein, dies, das, jenes betreffend. Kunterbunt und gesprenkelt wäre der Habitus zufällig erzeugter Merkmale. Von Herausbilden einer Art, die eine sich korrelativ wirkende, einheitliche, gesetzmäßige Welt ist nach Morphologie, Physiologie, Biologie; wo jeder Teil nur so sein kann, innerlich notwendig, wo alles sich zu einem Ganzen fügt, jeder Teil durch das Ganze bestimmt wird usw. Wenn auch ein zweites Merkmal im Sinne des ersten geartet wäre, so müssten dann so viele andere Zufallseinwirkungen (die wir hypothetisch annahmen) eintreten, dass ein buntscheckiges Produkt herauskäme – ein wahrer Salat von Kennzeichen und Merkmale an dem betreffenden Tier. Anzunehmen, dass sich solche Einflüsse korrelativ einfügen, weitersteigern, usf. heißt aber dem Zufall den Charakter des Zufalls nehmen, und gerichtete (orthogenetische) Entwicklungen annehmen. Der Vorteil im Kampf ums Dasein durch ein zufällig entstandenes Merkmal kann nicht zur Folge haben, dass noch weitere, solche günstigen Zufälle sich reihenweise einstellen und in solcher Menge gar auftreten, dass neue Typen, Metamorphosen, Entwicklungseinschläge usw. entstehen. Der sogenannte Zufall ist essentialiter nicht im Stande organismenartige Naturen hervorzurufen, noch kann dieser Naturen umbilden zu neuen Arten. Zufallstheorien als Erklärung für die Entstehung der organischen Bildungen und ihrer Umbildungen sind dem Wesen nach *barer* Unsinn.

Die Naturforscher der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts stürzten sich auf die Zufallstheorien der Darwin'schen Lehre, um eine Erklärung zu haben. Denn ist keine Erklärung da, so steht das Ungeheure der Natur anonym da. Wohl erkennt man Gesetzmäßigkeiten, Vorgänge, Einheitlichkeiten, Konzentrationen, Spezialisierungen, Zentralisationen, Integrierungen, Impulse, Wandel, Differenzierungen, Pro- und Regression usf. usf., aber dies alles ist anonym. Es sind Bildungsgesetze des Werdens der Organismen: aber das Ganze ist stumm, ja verhüllt, anonym. Vor uns stehen die Tiere, ja der Mensch, vor uns spielt sich das ungeheure ontogenetische Geschehen ab, seine Wandlungen; Bildung und Umbildung, neue Gestalten tauchen auf, Delphine, Fledermäuse, Löwen, Rinder, das ganze Meer der Schöpfung in seinen vollkommenen Prägungen, Organsystemen, Organisationen, Arten: dies alles steht da, Rätsel über Rätsel, Geheimnis über Geheimnis, offenbar, doch stumm, wahrnehmbar, doch ohne Namen; geprägt, doch ohne lesbare Siegel. Dies ist die Situation der Gegenwart in Bezug auf die Entwicklung. Den Zufall kann denkende Betrachtung als baren Blödsinn fallen lassen; doch erhebt sich damit für die heutige Naturforschung am hellen Tage das dunkle Rätsel der organischen Natur.

21.12.1957 [1.15, 4 Seiten]

Erhaltung der Art

Was immer erwähnt wird an Merkmal, Eigenschaft des Organismus wird damit belegt: es gilt der Erhaltung der Art. Wenn von «allem» am Organismus diese Bestimmung letztlich angegeben wird, so besteht «alles» zuletzt als Mittel zur Erhaltung der Art. Wenn die Kennzeichen und Eigenschaften des Organismus der Erhaltung der Art diesen und somit alles Mittel zu dem Zweck der Arterhaltung ist, so ist der Zweck zuletzt diese Mittel zum Zweck zu erhalten: und ein Zweck, auf den sich diese Mittel beziehen sollen, ist gar nicht vorhanden. Es ist gar keine «Art» im Gesichtsfelde; es ist gar nicht vorhanden, was erhalten werden soll.

Ist der Zufall herausgeworfen als Entwicklungsschaffender Faktor, müsste ja sowieso gefragt werden, wer oder was will die Art erhalten, wer will was erhalten? Es entsteht sowieso das Rätsel der Erscheinung der Tiere und ihres Werdens. Redet man von der Erhaltung der Art, so fragt sich, woher dieses Erhalten entspringt? Wer will, wer soll erhalten? Aber abgesehen davon: nimmt man den Satz: dies, das, jenes dient der Erhaltung der Art: so löst sich diese Art in Mittel zum Zwecke ihrer Erhaltung auf und damit sich selbst. Es ist nichts Ursprüngliches in der Frage: Wozu dient das? Was erscheint? Was taucht im Blickfeld auf? Ist die ursprüngliche Situation der Begegnung. Diesem sich hingeben, führt zur Versuchung [?] der Sprache der Natur. Was ist eine solche Tierart? Das Rätselhafte erleben ist das erste. Durch die Frage: wozu dient das, amputiert man sich vom Weltgrund ab. Mit der Frage, wozu dient das, vernichtet man das Erkennen des Wesens. Man vernichtet die Entwicklung der Erkenntnisorgane. Man schließt sich in Scheinerklärungen ein und ist in einem Nihilismus der Naturerkenntnis: Wird der Beobachter durch den Gegenstand nicht verändert, verwandelt, entwickelt, so wird nur eine Wissenschaft des Blinden, Tauben, Anenzephalen herauskommen. Wissenschaft kann so nur ein Weg zur völligen Verblödung darstellen. Andererseits ist sie der in sich konsequente und direkte Weg zur Einweihung.

12.08.1958 [1.16, 5 Seiten]

Fragestelllungen

Die Erscheinungen erscheinen dem erkennenden Menschen in Sonderungen und in Zusammenhängen. Er sondert, er verbindet, er trennt, er vereint. Die Erscheinungen sondern sich voneinander, scheiden sich, sie weisen aufeinander hin, hängen zusammen, bilden eine Einheit.

So hat der Mensch Systeme vor sich die für sich, in sich erscheinen, Systeme, die zusammenhängen, Systeme, die wieder andere in sich enthalten. Ein System erscheint für sich, mit anderen in einem weiteren drin zusammenhängend, für sich bestehend. Räumlich, zeitlich. Entwicklung solcher Systeme. Sie «entstehen auseinander», stammen voneinander ab, höher, tiefer, unvollkommener, edler, nieder, erscheinen die Gebilde, die Organisationen, die Systeme. Was erscheint in der/als Sonderung, was *sondert*.

Was ist die Einheit, was umfasst, was vereint. Was entwickelt, was ist höher, *was vervollkommnet*, was verkümmert. Der Duktus dieser Vorgänge. Die höheren, die niederen Wirbeltiere. Der Wirbeltiercharakter, die Wirbeltiere. Jede Art vollkommen in ihrer Art. Charakter. Wesen. Zusammenhang. Trennung. (Zufallstheorien Anmerkung. Fußnote) Affe – Mensch. Persönlichkeit. Huxley.

Leonardo. Mozart. So treten uns Einheiten entgegen. Persönlichkeiten. Tierarten. Völker. Stämme. Tierstämme. Naturreiche.

Definitionen: tot. Kein Erlebnis. Man weiß nicht, was man hat. *Gerippe*.

Lassen sich diese Systeme fassen? Erkennbar? Zerklüftet, membra disjecta [versprengte Glieder], oder ist ein umfassendes Prinzip da? Dessen Ausdruck die großen Einheiten, die anderen Einheiten, dessen Ausdruck die Entwicklung? Prinzip. «Etwas». Ein wirklich Wirkendes. *Wesenhaftes*.

Zusammenhänge, Klüfte, Entwicklungsprinzip.

Einheiten allerverschiedenster Art. Wie ist deren Charakter, lässt sich dieser Charakter bestimmen? Was sprechen diese Einheiten aus, was tun sie, was erleben sie, wie ist ihr Wesen? Lässt sich so auf

den Grund stoßen? Sind diese Einheiten wesenhaft? Stoßen wir auf Wesenskerne oder zerrinnt/zerstäubt/zerstrahlt alles ins Nichts/ins Wesenlose?

Was liegt zugrunde dem Unvollkommenen der Tiere; dem Vollkommenen des Menschen; was liegt dem Vollkommenen der Tiere, dem Unvollkommenen des Menschen zugrunde? Alles verflicht sich. Zusammenhang gewiss. Sogar nähere Tiere, fernere Tiere. Unzusammenhang auch gewiss. Individualitäten. Nicht-Gattung.

16.08.1958 [1.17, 7 Seiten]

Fragen und Fragestellungen (1. Kapitel)

Der erkennende Mensch trennt die Dinge und verbindet die Dinge. Scheiden und vereinigen.

Trennen und Verbinden: Es ergeben sich Systeme. System und Systeme. Systeme in Systemen etc. Er vergleicht: unähnlich, ähnlich, gleichartig usw.

Es zeigt sich ein Geschehen. Bilden und Umbilden, Entwicklung, Verwandtschaften.

Da zeigen sich/so gelangt es zu *Zusammenhängen* und *Klüften*. In diesem Trennen und Verbinden, Scheiden und Vereinigen, Vergleichen: ergeben sich *Zusammenhänge* und *Klüfte*. Gemeinsames, Sonderndes. Einheiten. Sonderheiten.

Fische, Reptilien, Säugetiere, Vögel: treten als Wirbeltiere hervor. Es entsteht ein gewaltiger Formenkreis. Es ergeben sich aber (Embryologie, Paläontologie, vergleichende Anatomie) auch solche Beziehungen, dass man sagt: Die Vögel stammen von Reptilienartigem ab. Auch wären alle Zwischenformen bekannt: Es wirken zwei Impulse: die Reptiliennatur, die Vogelnatur. Die Zwischenglieder verdeutlichen nur das Geschehen, sie geben ein Geschehen: aber was *geschieht*. Die Vögel stammen von Reptilienartigem ab: das bringt [uns] nicht um die Frage nach der Vogelnatur herum. Aber es ist durch diese Feststellung nicht gesagt: was Reptilien sind. Es treten Einheiten, einheitliche Systeme auf, die für sich sind im Zusammenhang, die zusammenhängend gesondert sind. Du siehst Einheiten, Einheiten in den Einheiten usw.

Definitionen: helfen systematisieren als Gerüst. Sie skelettieren die Wirklichkeit.

Auf diese Einheiten eindringen: Mensch-Tier-Frage. Huxley, der Wirbeltierstandpunkt. Der Mensch stammt von den Tieren ab. Was ist der Mensch? Was sind die Tiere? Was sind deren Stufen? «Nähere» Tiere. «Fernere» Tiere. Was liegt dem zugrunde?

Überhaupt: Höhere, niedere? Unvollkommene, vollkommene? Mindere, edle?

Liegt der Blick auf diesem *Zusammen*hang, so kann er sich auf die Trennung wenden.

Schon bei Huxley: praktisch, unendlicher Abstand usw. Also hier *Kluft!* Auch bei den Tieren Klüfte.

Art. (Auch wenn Zwischenglieder: so wirken zwei Dinge: das alte und das neue Wesen. Die Zwischenglieder hellen das Wesen der Entwicklung nicht auf, sie geben nur Etappen der Entwicklung an, sie sind Schritte des Geschehens, die Fragen stellen sich nur umfänglicher.) Der Gegenstand fordert die Methode. Auf den Menschen sich richten. Mozart und Leonardo (zur Verständigung solche Namen).

Was leistet der Wirbeltier-, der Säugetier-, der Affenstandpunkt? Nichts. Nun auf diese Menschenwelten, Monarchien der Persönlichkeiten: einbohren. Forschung, Mozartforschung, Leonardoforschung. Das volle Gewicht, wie dort das volle Gewicht. Einwand: Vermengung von

Kultur und Natur, Naturwissenschaft und Geisteswissenschaft, zunächst voll auf sich wirken lassen: Mozart, Leonardo.

Ihr Reich wird erlebbar, erfahrbar usw. Also auch hier Kluft, Sprung, nicht ableitbar aus dem Wirbeltier. So treten Einheiten, «Systeme» entgegen: Kreise, Stämme, Ordnungen, Familien, Arten. Und innerhalb des Menschengeschlechts Einheit gegen Einheit: die Persönlichkeiten.

Es soll noch gar nicht gefragt werden, wieso kommen im Menschengeschlecht noch diese grundlegenden Einheiten (Persönlichkeiten, weiter unten) zunächst sind sie da. Einwand: Mozart und Leonardo da Vinci seien Ausnahmen. Es lassen sich diese Persönlichkeitscharaktere erfahren.

So treten Einheiten entgegen aller verschiedenster Art: Frage nach ihrem Wesen. Was sprechen sie aus? Wie / was offenbaren sie? Fällt alles auseinander? Zersplittert sich alles? Zerstiebt alles? Sind diese Einheiten überhaupt wesenhaft? Stoßen wir im erfahrenden Erlebnis auf Wesenskerne? Oder zerstäubt und zerstrahlt alles ins *Wesenlose*, ins «Nichts»?

27.08.1958 [1.18, 6 Seiten]

Zu Kapitel 1: Huxley

Zeugnisse für die Stellung des Menschen in der Natur. *Thomas Henry Huxley*. 1863 (übersetzt von Carus). Standort: HO. 176.

2. Abhandlung: *Über die Beziehungen des Menschen zu den nächst niederen Tieren* (ab S. 64).

Diese Schrift von Huxley soll als Paradigma genommen werden für den Gedanken, dass der Mensch ein Wirbeltier, ein Säugetier, ein Angehöriger der Affenordnung, eine Art in der Gruppe der höheren Affen sei. *Dieser Gedanke* soll anhand dieser Schrift ausgefeilt werden.

Der Gedanke, der Leitsatz dieser Schrift ist: Die Unterschiede zwischen dem höchsten Affen (Gorilla) sind kleiner als die Unterschiede zwischen dem Gorilla und den niederen Affen. Diese Sache wird ausgeführt: an der Wirbelsäule, an den Gliedmaßen, am Schädel, Gehirn- und Gesichtsschädel, am Gehirn, an der Hand und am Fuß. Und aus all diesen Betrachtungen wird der obige Leitsatz deduziert. Die Frage ist nicht, in wie weit die anatomischen Relationen in den Einzelheiten stimmen; der Gedanke, der auf vergleichend-anatomischer Grundlage ruht, soll in seinem ganzen Gewicht empfunden werden. Der Grundsatz wird z.B. S. 117 ausgesprochen: «Wir mögen daher ein System von Organen vornehmen, welches wir wollen, die Vergleichung ihrer Modifikationen in der Affenreihe führt uns zu einem und demselben Resultat: dass die anatomischen Verschiedenheiten, welche den Menschen vom Gorilla und Schimpansen scheiden, nicht so groß sind als die, welche den Gorilla von den niedrigeren Affen trennen.»

Es wird also *der Zusammenhang* aufgestellt, aufgefasst, dargestellt. Wirbeltier, Säugetier, Affenordnung, Primaten. *Zusammenhänge*. Es stellen sich Systeme, Einheiten dar. Wobei mit dem Wort Einheit nichts präjudiziert sein soll. Nur das Zusammenhängende, das Gemeinsame, das Zusammenbestehende, das verbundene usw. soll dargestellt werden. Diese Zusammenhänge existieren, sie sind real. Leugnen, abstreiten würde heißen: Offenbare Tatsachen, unmittelbare Erfahrung ausstreichen wollen. Abstammung usw., Genesen usw. sollen noch gar nicht erfragt werden. Nur diese Einheiten, diese Systeme sollen in vollem Umfange gesehen, erkannt, festgehalten und in ihrer Wirklichkeit verleugnet werden. In der Tätigkeit des verbindenden und scheidenden Forschens treten uns aber hier in den Zusammenhängenden Regionen wiederum Klüfte hervor.

Huxley selber: weist interessanterweise auf solche Kluft zwischen Tier/Affe und Mensch hin. S. 117 spricht er von einem *«unermesslichen und praktisch unendlichen Auseinanderweichen des menschlichen und Affenstamms»*. Ob er sich die anatomische Grundlage dieses Verhältnisses erheblich oder nicht vorstellt, ist hier nicht wichtig. Das er aber von einer Riesenkluft redet: das ist hier wichtig. In dem Zusammenhang klüftet sich das Menschengeschlecht von den Affen ab *«unermesslich und praktisch unendlich»*. Huxley erwähnt zur Charakteristik diese Kluft: Intelligenz und vor allem die Sprache (S. 117). Aber noch an einer anderen Stelle macht er eine interessante Ausführung: S. 64–66. Wo er von der menschlichen Entwicklung redet. Wie sich die Menschheit «häutet». Wie der menschliche Geist in neuen Bekleidungen erscheint (S. 65) usw. besonders aber ist (S. 64) interessant, wie er auf einzelne Menschen hinweist: «in jedem Zeitalter hat es aber einen oder zwei ruhelose Geister … usw.».

Huxley weist also auf eine Kluft: Affe/Mensch hin. Und weiter auf eine Kluft: Zwischen den Menschen. *Mensch zu Mensch!* Man bohre sich in diese Verhältnisse nur ebenso ein, wie in die Zusammenhänge. Hier Mozart, Leonardo anschauen.

So kommt man zu den Einheiten, zu der Einheit des einzelnen Menschen. Also in Zusammenhang des Menschengeschlechts die Klüfte der *Individualitäten*. Die *Persönlichkeiten*.

Einwand: Diese Klüfte, die Einheiten seien völlig unvergleichbarer Natur. Bei den Tierarten «biologisch», bei den Persönlichkeiten «kulturell», «geistig». Doch kann dieser Einwand an dieser Stelle gar nicht erhoben werden, weil nämlich ja erst gefragt wird, was es für eine Bewandtnis mit «Einheiten» hat. Sie sollen gar nicht auf eine Ebene gestellt werden, ebenso wenig differenziert; sie werden zunächst gefunden, erfahren, begegnet; wie es mit ihnen steht, was ihnen zugrunde liegt, ob überhaupt … usw. Das ist ja just die Frage. Also Zusammenhänge, Klüfte. Die allerverschiedensten Einheiten (dann kommen die Gesichtspunkte: der Fragen und Fragestellungen).

Die Gruppen «allgemein», z.B. die Vertebraten allgemein, dann Spezifikationen. Wie eigenartig muss die menschliche Gattung geartet sein: damit die Spezifikation, die wir Persönlichkeit nennen, erscheinen kann.

Frage: Wie ist der menschliche Organismus dann beschaffen: dass er der Gattung Mensch angehört und doch eine Spezifikation sui generis [eigener Art] offenbaren kann? Unspezifizierter Menschenleib, allgemein, universell usw.

27.08.1958 [1.19, 7 Seiten]

Zufallstheorien

Die Zufallstheorien sollen in einer Fußnote folgendermaßen im Typus 2 erwähnt werden: sie sollen nicht behandelt werden im Typus 2 (erst im 4. Typus). *Sie sind durch das Finden der Monade eo ipso erledigt.*

Zu ihnen selbst ist zu sagen:
1. Ein Kreter sagt: alle Kreter lügen. Gilt die Zufallstheorie: so ist z.B. Darwin und sein Darwinismus eine Zufallssträhne im allgemeinen Weltenzufall. Wahrheit, Erklärung, Wissenschaft usf. Witz und Aberwitz sind (richtungs-, sinn-, wesenlose) Zufälle.

2. Die Zufallstheorie und die identische Reproduktion. Just das Gegenteil. Die identische Reproduktion und ihre gesamte Grundlage ist außerhalb des Zufallsgebietes.

3. Neue Gene zum Genom hinzu sind keine Zufallsprodukte. Denn es entsteht das Gen bereits als Nicht-Zufallsprodukt.

a) In seiner Beschaffenheit als solcher, die dauert, also bereits außerhalb des Zufalls ist.

b) In seiner Fähigkeit der identischen Reproduktion.

Der Einschlag, das Gen, die Genbildung, hat nichts mit Zufall zu tun. Nun soll, was weiter geschieht, die Genmodifikationen, reiner Zufall sein? Hier betrachte die Gene, ihr Verein, Milieu, «Hintergrund», Umwelt usw., es offenbart sich an ihnen entsprechend: das monadische Modell.

Ihr Wirken. Umwelt, gemeinsam. Nun sollen die weiteren Einschläge, Modifikationen, rein zufällig sein?

14.09.1958

Nachdem die Zufallstheorien durch ein konsequentes Denken in Nichts zerfallen, fallen sie auch vor der Natur in Nichts zusammen.

Die identische Reproduktion ist außerhalb allen Zufalls. Der Organismus, welcher diese zeigt, in all seinen grundlegenden Funktionen, ist außerhalb allen Zufalles. Er ist in sich begründet. Aller Stoffwechsel, alles gleichzeitige, gegensätzliche Geschehen, der ganze Chemismus usw. ist ja da. Wiederholt sich. Dieses Wiederholen hat Grundlagen. Diese Grundlagen werden wiederholt. Es hat sich ein Genom ausgeprägt. Dies alles ist nicht durch Zufall entstanden, denn es besteht, wiederholt sich, erscheint im Wechsel sich erhaltend, es ist so allem Zufall entrissen, es ist auch nicht durch Zufall entstanden, es würfelt sich nicht ein Atomhaufen zu einem Gen und besteht: Hebt sich aus dem Zufall heraus durch Zufall. Es würde ja gerade wieder richtungslos, gesetzlos, sinnlos, wesenlos weiter würfeln.

Was da ist: Organismus, Grundfunktionen (Stoffwechsel, Wachstum, Reproduktion, identische Wiederholung, Genom) hebt sich aus allem Zufall heraus. Das *Entstehen* des Organismus ist nicht durch Zufall bewirkt, sondern durch das Gegenteil des Zufalls. *Es hebt sich aus dem Zufälligen heraus.* Dass sich alles durch Zufall gebildet habe, ist barer Unsinn. Nun steht er die Bildung und das Leben des Organismus (seine Grundfunktionen, die identische Reproduktion, das Genom usw.) vor uns. Das Vermögen ihn hervorzubringen hat mit Zufall nichts zu tun. Ein (richtungs-, gesetzloses) Zufälliges zusammenwürfeln ist gerade das Gegenteil dessen, was uns vor Augen steht. Dies alles wurde hervorgebracht. Nun tritt dies modifiziert auf. Die Erscheinungsform *A* tritt modifiziert in der Erscheinungsform *B* auf. Um die Modifikation hervorzubringen, brauche ich keine anderen Mechanismen und Modi aufzurufen, als notwendig waren um die Ausgangsform hervorzubringen. Ein anderes wirkt die Form B, aber es ist wieder wirkend und bildend wie bei *A*. Man muss nicht ein völlig neues, völlig anderes Prinzip herbeirufen, um die Modifikation hervorzurufen. Ein anderes bildet bei *B*, aber es handelt sich um dieselbe Organismennatur wie bei *A*. Wenn man die Organismennatur von *A* auf keine Weise durch Zufall entstehen lassen kann, dann auch nicht diejenige von *B*, denn es tritt kein Grund hervor, dass *B* auf ganz andere Weise (durch richtungsloses Mutieren z.B. zufällig) entstanden sei. Wenn wir die ungeheuren Erscheinungen der organischen Natur niemals durch Zufall ausgewürfelt denken können, sie als puren Gegensatz von Zufallsgeschehen erscheinen sehen, wenn wir also solche Vermögen und Fähigkeiten am Werke sehen, die wir auch in der Modifikation anders aber in derselben Natur wirkend haben, so reicht uns die Beobachtung keinen Grund den Malthusischen Firlefanz über die Natur hin zu spinnen. Es ist dasselbe Schaffen und Wirken der Wesensnatur nach. Organismenart hier wie dort. Die Entstehung der Arten fordert nirgends den Gedanken des Zufalls.

14.09.1958 [1.20, 2 Seiten]

Fragestellungen

1. Kapitel

Der *Erkennende*, die *Rätsel* der Tiere erforschend: ihr Wesen ergründend, ihre Äußerungen, Erscheinungen aufnehmend. Er wird *vergleichen*. Scheiden und verbinden. Zusammenhängendes, Verschiedenes. Immer wieder Differenzen entdeckend, «Einheiten» findend.

Es treten ihm Einheiten entgegen. Gleiches, Ähnliches. Abtrennungen, Ungleiches. Dann: Fische, Vogel etc., Wirbeltiere (wie auf S. 2, 16.08.1958)

Er spricht von Zusammengehören. Doch spricht er auch von Entwicklung. Von Höhen, Tiefen. Vollkommenes, Unvollkommenes.

Was waltet als Duktus? Was heißt Evolution in diesen Bereichen? Es wird sehr schwer, hier eine Antwort zu finden. (Viktor Franz über Vollkommenheit).

Die Rätsel herausschälen: Klüfte und Zusammenhänge. Tierarten, Tierkreise. Tier, Mensch. Mensch, Mensch.

Die Methodik: Vergleich, aber die Einheit für sich selbst studieren «um ihrer selbst willen» in ihrem essenziellen.

Bolk: Die vergleichende Methode schält das Neue, Andersartige heraus. *Dies selbst* betrachten. Das Essentielle erfahren.

18.09.1958 [1.21, 6 Seiten]

Zur Fragestellung (Methodik (Bolk) *menschlicher Gattung*)

Wenn man sagt, der Mensch stammt von diesem oder jenem ab, so ist ein Zusammenhang angegeben: ohne dass aber erkannt ist, dasjenige, von dem er abstammt, und es ist noch nicht damit erkannt, was der Mensch ist. Man hat Gemeinsames, man hat Verschiedenes festgestellt. Aber sowohl die Stammform, als auch die abstammende Form müssen nun «um ihrer selbst willen» (Bolk S. 2) studiert werden. Seite 3 weist Bolk darauf hin, dass «das Problem der Entstehung der menschlichen Form ein anderes ist als jenes der menschlichen Abstammung. Jedes dieser Probleme erheischt zur Lösung seine eigene Untersuchungsmethode, …» (Seite 3 Bolk, 1926). Dieses Grundsätzliche gilt gegenüber all den «Einheiten», welchen man in der Fragestellung begegnet: sie betrachten in ihrem Zusammenhang, in ihrer großen Einheit. Dann aber betrachten in ihrem Eigenen, um ihrer selbst willen, in ihrem Wesentlichen (Bolk S. 2) in ihrem Essentiellen. Bolk S. 1–5.

Huxley weist mit aller Macht auf den Zusammenhang hin Mensch-Wirbeltier. Es ist in seinem Sinne richtig, wenn man sagt: der Mensch ist ein Wirbeltier, oder der Mensch gehört in die Ordnung der Affen. Doch klüftet schon für ihn Mensch und Tier «unermesslich und praktisch unendlich» auseinander (117 Huxley). Man steht also Einheiten gegenüber wie den Wirbeltieren. Man steht Einheiten, Gebilden, Systemen, zusammenhängenden Erscheinungen, Ganzen, Ganzheiten, «Gestalten» gegenüber wie der menschlichen Persönlichkeit. Die sich vollständig durch sich, in sich, für sich hält. Aber eine solche Einheit ist auch die menschliche Gattung. Man stößt also in ihr wieder auf Einheiten. Wie ist denn diese menschliche Gattung beschaffen, dass in ihr

diese Erscheinung der Persönlichkeit möglich ist? Im Begegnen, aufnehmen der tierischen Erscheinung, im Vergleichen, scheiden und vereinen der tierischen Erscheinung, treten diese Kreise, Ordnungen, Einheiten, oder wie immer welches Wort man brauchen will, auf. Wirbeltiere, Affen, Gorilla usw. So tritt auch die Menschheit, das menschliche Geschlecht auf, so treten die Persönlichkeiten auf (auch Rassen, Völker, Sippen etc.). Diesen Einheiten gegenüber wird die Frage erhoben: nach ihrem Essenziellen, jeweilen mit der durch die Einheit geförderten Methodik. Fragen: nach dem Wesen, ob wesenhaft, ob wesenlos, ob real, wahrhaft existent, ob ins Nichts zerstrahlend etc. Das ist die Frage des ersten Kapitels. Das Herausschälen der «Einheiten».

Da entsteht die Frage: Wie ist das menschliche Geschlecht, das Genus Mensch beschaffen: dass in ihm wiederum völlig für sich, aus sich, in sich durch sich bestehende «Gestalten», «Einheiten», «Welten», entstehen. Da ist ein Laotse, da ist ein Buddha, da ist ein Sokrates, das ist ein Alexander der Große, da ist ein Caesar, da ist ein Dante, da ist ein Darwin usw. Wie ist es möglich, dass die menschliche Organisation eine solche Spezifikation hergibt? Man hat die Ordnungen, die Gattungen, die Arten. Man hat die *Spezies*, die Spezifikation, bis zur Art. In der menschlichen Gattung tritt aber eine Spezifikation hinzu, die Individualität, die Persönlichkeit, die Ich-Natur. Wie muss sie beschaffen sein, um eine solche Erscheinung herzugeben? Wie ist diese Einheit beschaffen, um Einheiten die Verwirklichung in ihr zu ermöglichen?

Huxley beschreibt den Zusammenhang Gorilla-Mensch, weist aber schon auf die Kluft hin. Blickt man nun auf die Menschheit: so tritt die Persönlichkeit entgegen. Also wieder eine «Einheit», eine «Gestalt», ein «Ganzes», etc. Zunächst die «Einheit» Menschengenus gar nicht weiter charakterisieren. Es tritt also auf: Wirbeltiere, Affen, Menschheit (Bolk) durch Huxley schon gefordert, Persönlichkeit oder Individualität. Dies Alles soll aufgefasst werden. Dabei entsteht die Rätselfrage nach der Beschaffenheit der Menschengattung, der menschlichen Organisation.

28.12.1958 [1.22, 4 Seiten]

Fragestellungen.

Sondern und verbinden und vergleichen, diese Tätigkeiten übt der Forschende aus. Damit erlangt er Scheidungen und Vereinigungen. Scheiden und Vereinen. Er hat Getrenntes und Zusammenhängendes. Die Erfahrung zeigt immer wieder solches Zusammenhängendes. Er kommt zu der Anschauung solcher zusammenhängenden Verhältnisse, die sich abtrennen von den übrigen Verhältnissen. Solches Zusammenhängende gegenüber dem Übrigen: solche zusammenhängenden Verhältnisse sind in diesem Zustand, wo von ihrem Wesen zunächst wenig bekannt ist, dem Forschenden – auf allen Gebieten – vor Augen.

Es fügen sich dem Beobachtenden Dinge zusammen, andere trennen sich. Solches Zusammenhängende nennen wir *ein System* oder ein *Gebilde*. το συστημα, wobei ein Staat, ein Mineral, eine Völkerschaft, ein Blutkreislauf, ein Blatt etc., in solchem Sinne ein *System*, ein *Gebilde* ist. Durch Sondern, Vereinen, Vergleichen, durch Scheiden, Verbinden, Zusammenhalten wird dieses Anschauen von Systemen oder Gebilden erreicht.

Es ist nun möglich, durch Kennzeichnung und Markierung solche Gruppen zu umgrenzen (definieren). Gewisse Merkmale notieren, dadurch abzugrenzen. Definitionen von Ordnungen, Familien, Rassen, Arten usf. Damit ist das Wesen noch nicht erreicht. Ein anderes (außer dem Definieren) Verhalten ist aber möglich: diese Systeme oder Gebilde in dieser ihrer System- oder Gebildenatur näher zu erforschen.

Beispiel: Eine Definition etwa der Walfische. Was der Walfisch eigentlich ist, woraus diese Merkmale erst entspringen, sein Wesen ist durch eine solche Definition nicht erreicht. Besonders deutlich wird diese Fragestellung nach dem Wesen dieser Systeme oder Gebilde, bei den sogenannten Entwicklungsverhältnissen. Ob höher ob niederer. Höhere Tiere, niedere Tiere. Jedes Tier in seiner Art unendlich vollkommen.

Trotzdem weist man auf höhere Wirbeltiere, auf niedere Wirbeltiere, auf höhere Mollusken, auf niedere Mollusken, auf höhere Krebse, auf niedere Krebse und so fort hin. Vom Luftleben aus gesehen ist ein Löwe ganz unvollkommen, vom Wasserleben aus auch, vom Landstandpunkt aus ist aber ein Mauersegler oder ein Delphin sehr unvollkommen. Es gibt also eine Vollkommenheit in sich, jedes Naturgebilde ist unendlich vollkommen, es ist in seinem Milieu vollkommen. Aber die Tatbestände der Entwicklung liegen *auch* vor. Höhere Wirbeltiere haben Gehirne, die noch nicht einmal angelegt sind bei den niederen Wirbeltieren. Es sind Entwicklungseinschläge da, die gar nicht zu bezweifeln sind. Worin besteht ihre Natur?

01.01.1959 [1.23, 5 Seiten]

Fragestellungen

Durch Verbinden, trennen und vergleichen / vereinigen, scheiden / zusammen, sondern / zusammenhalten usw. nimmt das Erfahrungsbild den Charakter der Systeme und Gebilde an. Zusammenhänge, Unterschiede / Einheiten, Klüfte. Durch Definitionen abgegrenzt. Doch soll dieser Charakter noch näher ins Auge gefasst werden. Er tritt einem auch entgegen bei der sogenannten Entwicklung. Einheiten, Kreise, Ordnung und Abtrennungen, Sonderungen. «Eine Tiergruppe stammt von einer anderen ab», dies betrifft 2 Systeme. Wobei keines in seinem Wesen bekannt ist. Es ist dabei eine Einheit, eine Verbindung, ein Zusammenhang, eine Verwandtschaft da einerseits, andererseits eine Differenzierung, eine Abscheidung, eine Sonderung. Bei aller Veränderung, Verwandlung, Umwandlung, Weiter- und Fortbildung sind 2 «Impulse», 2 Systemcharaktere, die in Beziehung treten.

Dabei Systeme in Systemen / Gebilde in Gebilden / *Einheit und Gegensatz zugleich.*

Andererseits Einheit bei räumlicher und zeitlicher Auseinanderbildung. Die Beurteilung der Systeme oder Gebilde liegt keineswegs auf der Hand. Höher und tiefer, vollkommener und unvollkommener, edler und nieder: Versuch der Naturforscher aus den Dingen den Maßstab zu gewinnen zur Beurteilung der Entwicklungsstadien. Man denkt auf einen Blick sagen zu können: ein Löwe ist ein höher entwickeltes Tier als ein Regenwurm. Die Versuche: Differenzierung, Hineinbildung [?], Zentralisierung. In all diesen Vorgängen steckt wieder das Sich-sondern in den Einheiten. Doch genügen sie nicht, etwa die großen Entwicklungsschritte zu erfassen. Alles Zentralisieren der Reptilien führt zu keinem Säugetier. Es sind Entwicklungseinschläge da, etwa die Gehirne, die ein neues Hervorbringen, die altes Aufheben, neues Statuieren. Differenz in der Einheit *verwandt und verschieden* zugleich.

Dazu kommt: dass keine Geradlinigkeit dieser Entwicklungsschritte besteht: Sondern ein Sich-Heraussondern in vielerlei Umwelt. Die Systeme differenzieren sich in verschiedenen Regionen. Sie sind als solch «ungeheuer vollkommen» (Uexküll), «notwendig», «richtig». Die Sonderung tritt nicht nur durch Einschläge auf, sondern ist eine totale, radikale. Fledermäuse, Delphine, Wale, Affen, Pferde usw. keine Säugetiergerade, sondern Säugerregionen. Totales Ergreifen durch die sondernde

Kraft. Dann das Beispiel: Mensch/Tier. Huxley, Gegenbaur. Wirbeltier. Mozart etc. (*Was schon notiert ist.*)

Dies der Charakter: Klüfte, Einheiten / Differenz, Einheit / Gegensatz, Zusammenhang / Absetzen / Scheiden, Verbinden.

Lässt sich eine Charakterisierung dieses System- oder Gebildecharakters finden, die auf sein Wesen hinweist? Enthüllt sich ein Wirkens-, Bilde-, ein Evolutionsprinzip, das gleichsam aus einem inneren Wesensgrunde diese Einheiten, diese Spaltungen, diese Ordnungen, zugleich schafft.

Differenz, Spaltung, Auseinander, *zugleich* ineinander, Verbindung, Verein. Ungeheure Individuation in zahlreichen Kategorien. Dabei/Zugleich Unität in großen Kreisen. Ja Unität zahlloser Systeme in Raum und Zeit. Simultan ist der Kontrast und die Einheit.

Spricht sich ein Typus aus, der so viel in der ungeheuren Unitäten erscheint, der die Kontraste schafft, der sondert, klüftet, der eine Einheit bildet? Der die Individuation wesenhaft hervorbringt, wesenhaft Individuation schafft, und zugleich wesenhafte Einheit?

22.08.1962 [1.24, 1 Seite]

1. Kapitel. Einleitend.

Immer wieder taucht die Frage nach Vollkommenheit, höher, tiefer auf. Scheinbar einfach. Gesunder Menschenverstand. Mensch /Regenwurm

Gesunder Blick (Brehm: Beuteltiere / Säugetiere)

Bethe: Regenwurm, Mensch. Nützlichkeit, Zweckmäßigkeit. Es wird sehr schwierig. Franz.

Von vorne anfangen. Scheiden und verbinden.

24.08.1962 [1.25, 2 Seiten]

1. Kapitel.

Man hat Trennendes / Verbindendes / Unterscheidendes.

Das Trennende führt zu den verschiedenen Gruppen, Ordnungen. Das Verbindende liegt diesen verschiedenen Gruppen zugrunde. In diesen wieder Trennendes, d.h. das Gemeinsame tritt in verschiedener Form auf. (Eben mehr oder weniger «vollkommen»). Dazu Rückbildungen. Das alles weist auf verschiedene Kategorien hin. Welcher Art sind diese verschiedenen Kategorien?

Wie aber, wenn es ein und dieselbe Wesenskategorie wäre, welcher in ihren Realisationen alles bewirkte? Das Trennende / Verbindende / Unterscheidende.

Das Vorwärts, das Rückwärts / das Auf, das Ab.

Die Gruppen, die Isolierung, das Sondern / das Vereinen / höher und tiefer.

Es wird sich tatsächlich zeigen: dass es *eins* und *dasselbe* ist: die eine und einzige Wesenskategorie: welche all diesen verschiedenen Dingen zugrunde liegt.

25.08.1962 [1.26, 38 Seiten]

1. Kapitel

Früher oder später steht jeder Betrachter organischer Naturen vor der Frage, welches dieser Wesen in seiner Organisation höher, welches tiefer gebildet ist. Welches vollkommener, vorgeschrittener usw. ist. Zunächst erscheint diese Frage leicht beantwortet werden zu können. Ein Regenwurm erscheint tiefer in den Tierreihen zu stehen als ein Hase, Wirbeltiere scheinen über den Würmern zu stehen. Es scheint also dem gesunden Menschenverstand ohne weiteres möglich, beantworten zu können, was höher und was tiefer entwickelt ist. Die Entwicklungshöhe scheint sich ja unmittelbar anzuzeigen. Erst recht dem Blick des geschulten Zoologen scheint es direkt offenbar zu sein, welches Tier vollkommener, edler, höher gestiegen ist. Wenn Alfred Brehm die Säugetiere und die Beuteltiere vergleicht, sagt er: Zitat Alfred Brehm über die edlere Natur der Säugetiere gegenüber den ähnlichen Arten der Beuteltiere.

Er kann also ablesen, dass die Arten der Beuteltiere, die so zu sagen in den Säugetieren gewisse Pendants haben, eine mindere Gesellschaft sind, gegenüber den entsprechenden Säugern. Tritt man nun aber in die Problematik ein, so findet man sich bald in großen Schwierigkeiten. Wenn man bei größerer Kenntnis der Morphologie, Phylogenie, Embryologie genauere Kriterien anwenden will, um den Stand eines Tieres gegenüber anderen zu bestimmen, so zeigt sich, dass solche Kriterien in keiner Weise einfach zur Hand sind. Nimmt ein Zoologe diesen Maßstab, so kommt ein anderer, zeigt die Unsicherheit desselben, schlägt einen anderen vor usw. *Beispiele* aus Franz, Hdb. I.

Der Zoologe Viktor Franz schrieb ein Buch über das Vollkommene. Es seien einige Beispiele erwähnt. … Zitate … Zitate …. Man sieht, man gerät in einen Dschungel. Man weiß zuletzt überhaupt nicht mehr, nach was man sich ausrichten soll. Zuletzt purzeln die Kategorien durcheinander: jedes Tier [ist] im Grunde in seiner Situation so vollkommen, dass es in dieser Situation das Höchste, jedes andere ein Unding wäre. Es purzeln die Kategorien durcheinander, ob die Skala, Stufenleiter unedel–edel, ob sie gut eingerichtet – schlecht eingerichtet lauten soll. Zuletzt wird noch Zweckmäßigkeit und Nützlichkeit angezogen, und dann versinkt es gar in ein bodenloses relativistisches Element. So sagt ein bestimmter Physiologe: Es ist nicht zu sagen, ob ein «Niederes» segmental gebautes Tier vollkommen ist oder nicht, das Tier mit einem segmentalen Kreislauf scheint tiefer zu stehen als ein zentralisierter Kreislauf. Tatsächlich leuchtet das ein. Wird jetzt aber – sagen wir unglückshalber – der Organismus zerschnitten, dann ist der Regenwurm natürlich viel besser dran: sein Vorderende produziert ein Hinterende; sein Hinterende ein Vorderende, und er lebt sogar zweifach weiter. Das «höhere» Wesen aber erleidet den Tod. Beispiele: etwa *Komplikation – Differenziertheit*. Gewisse Organe werden wieder einfach, sind in ihrem fertigen Entwicklungszustand viel einfacher als im Entwicklungsverlauf. Wesen, die uns höher erscheinen, haben gewisse Organe viel einfacher gebildet als «tiefer» Stehende. Dann die Neotenie. «Höher» stehende sind kindlicher, weniger weit entwickelt, weniger Entwicklungsphasen als tieferstehende. Dann die Zentralisation. Dies scheint (Zitate aus Haeckels «Genereller Morphologie») ein ausgezeichnetes Kriterium zu sein: Denn es kommt eine größere, umfassendere Funktionseinheit zustande, Arbeitsteilungen werden möglich etc. Aber im Grunde muss man sich klar sein: eigentlich ließe sich erst ein Urteil bilden, ob ein zentralisierter Organismus oder ein serialer Organismus in der Entwicklungsreihe höher steht oder nicht, wenn man angeben könnte: *was* eigentlich zentralisiert wird? Was sind die *serialen* Funktionssysteme, die dann zusammengefasst auftreten in *einem* Funktionssystem? Man kommt nicht darum herum – trotz aller Tafeln, auf denen steht: unbegehbarer Weg – zu fragen: Was sind denn eigentlich diese Organismen? Was ist denn eine solche Amöbe? Was ist ein solcher Regenwurm? Was ist denn ein solcher Löwe? Eigentlich

wirklich auf fond? Eine ganz besondere Nuance bekommt die Frage, wenn das Verhältnis Tier-Mensch zur Ventilation kommt. Auch da sollte der gesunde Menschenverstand meinen, dass es nichts Offensichtlicheres gebe als diesen Unterschied, dass er ohne weiteres angeben kann: das und das, jenes und dieses sind die *grundlegenden* Unterschiede. Doch auch da gerät man in einen Dschungel zwischen Tier- und Menschenpsychologie. Und man soll sich die Schwierigkeiten einmal voll vor Augen stellen. Nehmen wir einen sozusagen klassischen Zeugen derjenigen Epoche, welcher das Menschen-Tier-Verhältnis sich vollkommen verwirkte: Huxley. *Zitate*. Wenn man sich das alles wirklich genau ansieht, so hat es – und hätte ja auch in seiner Zeit – etwas Erdrückendes; eine erdrückende Beweislast. Man kann sich den ungeheuren Unterschieden zwischen einem Gorilla und einem Regenwurm nicht verschließen. Und fängt man erst einmal an: die Organe und Organsysteme in eine Reihe zu legen: so liegen die Gorillateile in nächster Nähe der Menschenteile. Fährt man nun zu mit Schlussfolgerungen, so landet man bald in größter Verwandtschaft zu den Menschenaffen.

Doch da kommen wir zu einer ungeheuren interessanten Situation. Während also einerseits der Mensch und die Menschenaffen unglaublich nahe zusammenrücken, im Hinblicken auf die sogenannte Tierreihe – kommen nun Äußerungen desselben Huxley in folgendem Stile: *Huxley*! nun aber anders. Da ist nun plötzlich ein Abgrund: eine ungeheure Kluft. Also zusammengehörend und nicht zusammengehörend. Man wird sich in eine Hin- und Herbewegung versetzt fühlen: einmal hat man Dinge vor sich, die den Menschen an die Menschenaffen, ja an den Regenwurm anschließen, einmal hat man Dinge vor sich: und der Unterschied zwischen Mensch und Tier wird himmelweit. Beiden Beobachtungsfeldern liegen unumstößliche Tatsachenbestände zugrunde. Geht man gar auf den Mutationsmechanismus ein, führt man den Mutationsmodus ein: so wird wiederum alles in ein biologisches Erfahrungsfeld einbezogen. Trotz aller Unterschiede von Mensch und Tier wird auf einen biologischen Geschehensstil hingewiesen: der nun wieder «alles» in einen einzigen Geschehensstrom zusammenfasst und die grundsätzliche Verwandtschaft als eine große Einheit aller Organismen konstatiert. Die Schwierigkeiten werden noch grösser, wenn man nun innerhalb der Menschenwelt anfängt zu differenzieren. Auch da setzt sich dieses Hin- und Hergerissenwerden fort. Auf der einen Seite sind alle Menschen Menschen, eine Spezies mit Rassen usw. Es wird in einem gigantischen Maß dieses Gemeinsame geltend gemacht. Nun treten in diesem Menschheitsozean Erscheinungen auf, die ein Einschlag sind: als zerreiße der Himmel und schlage der Blitz durch und durch: alles wegblendend, was eben noch ein einziges Unisono schien. Bezeichnend ist, dass ein neuerer naturwissenschaftlicher Schriftsteller in solchen Zusammenhängen neben Physis, Bios, Psyche, plötzlich von Logos spricht. Eine vierte Kategorie wird eingeführt, und zwar unter dem Eindruck der neunten Symphonie von Beethoven. Dieser Mann hat recht: einem solchen Werk gegenüber von Biologie zu reden ist lächerlich, einfach lächerlich. Da lässt er – wie aus heiterem Himmel – eine neue Kategorie (Logos) einschlagen.

Aber wie steht nun dieser Sachverhalt in unserer Fragestellung darin? Da reißt das Zusammengehörende wieder auseinander? Im Menschenfeld sind wieder Klüfte, von Mensch zu Mensch wieder Abgründe, keine Rede von biologischem Gleichstrom. Hier könnten zwei Einwände gemacht werden. Erstens solche Dinge, wie die 9. Symphonie oder die Matthäus-Passion von Bach, oder Don Giovanni von Mozart, seien nichts, was irgendwie in diesen großen allgemeinen biologischen Feldern ins Gewicht falle. Aus der künstlerischen Bedeutung solcher Werke ergäbe sich nichts, was Konsequenzen in der biologischen Gesamtforschung habe. Auf diesen Einwand muss geantwortet werden: Nehmen wir einen Forscher, der nun im weitesten Umfang zuständig ist für alles biologische Geschehen. Dieser Forscher soll sich nun zu unserer Frage äußern: Er kann das nur, wenn er sich mit derselben Gesamtaufraffung seiner Kräfte und

Fähigkeiten der 9. Symphonie oder dem Don Giovanni widmet, wie er das gegenüber der biologischen Fachwissenschaft tut. Sagt er, dazu sei er nicht befähigt, so kann er das Problem nicht angehen. Es bleibt aber die Forderung objektiv bestehen: einer solchen Erscheinung gegenüber, wie es ein Kunstwerk ist, muss ein gleicher Effort getan werden, wie gegenüber dem biologischen Sachverhalt. Nun wird ja ein solcher Effort durchaus getan von den Kunstgelehrten. Es gibt ja Bibliotheken über die Musik, Malerei usw. Auf was es aber ankommt; ist: wenn Probleme wie das Tier-Mensch-Verhältnis, das Mensch-zu-Mensch-Verhältnis, auf uns zukommen: so muss – und wenn es noch so schwer ist, noch so unmöglich ist – der Blick hin und her gehen: er muss das Mutationsgeschehen unverlierbar auffassen, er muss die Mensch-Tier-Verhältnisse unverlierbar festhalten, er muss die Menschheits-Spezies scharf umreißen, er muss die Biographien, Werke, Taten der Menschen – sine via et studio – unverlierbar vor sich behalten, und von diesem Gesamttableau bei keiner grundsätzlichen Beurteilung abweichen. Das volle Gewicht des einen, das volle Gewicht des andern, ganz einsetzen. Wer etwa eine 9. Symphonie als geringfügig empfindet im Verhältnis zu biologischen Geschehensfolgen, charakterisiert sich eben durchaus als Kulturregenwurm. Man vergegenwärtige sich in großen Zügen, was an Gesetzen, Grundformen, Welt- und Lebenskategorien in einem einzigen Akt von Mozarts Don Giovanni ist. Die Urteilsschwäche rettet sich dann eben in «Logos», in «Genius» und ähnliche diffuse Wolkenschleier. Wir kommen, wenn wir empirisch treu verfahren, dazu, Verhältnisse aufzufassen, die aufeinander zuweisen, Verhältnisse festzustellen, die sich voneinander trennen.

26.08.1962

Es ist also nötig, sich aufzuraffen, sowohl das eine als auch das andere die biologischen Fakten, wie auch die Kulturfakten in ihrem vollen Gewicht zu erleben, in ihrem vollen Gewicht zu nehmen. Was Mensch von Mensch trennt, ist ebenso gewichtiger Tatbestand, wie der Unterschied zweier Spezies. Es sind Bezirke, deren Existenz voll genommen werden muss. Diese Situation soll nun aufrechterhalten werden. Weder mit Definitionen, noch Urteilen vorprellen für die eine oder andere Seite, sondern das Ergebnis dieser Trennungen und Verbindungen, dieses Scheidens und Vereinens vor sich stehen lassen. Damit ist auch schon der zweite Einwand beantwortet. Man kratzt an den Unterschieden der Dinge so lang herum, bis sich alles verwischt. Man führt Varietäten, Spielarten an: kleine Unterschiede, quasi Verschiedenheit, aber doch kein essenzieller Unterschied. Und so verfährt man im Biologischen, im Kulturellen. Man bringt das Milieu, die Rasse, die Vererbung, Physiologie usw. und baut eine Persönlichkeit zusammen. Man kratzt so lange an Michelangelo herum, bis man fragen muss, was ist an dem ganzen Kerl noch Original zu nennen. Ob wir jetzt eine ältere oder eine neuere Forschungsrichtung nehmen, ob wir tiefer oder weniger tief zergliedern: wir gelangen im Tier-Tierverhältnis, im Tier-Mensch, im Mensch-Mensch-Verhältnis: zu Gruppen, Ordnungen, Kreisen, zu Isolationen, zu Klüften zwischen diesen Gruppen; unmittelbar sicher Verwandtes, sicher Getrenntes, Parallelitäten ohne gemeinsame Wurzeln usw. ergeben sich. Wir finden etwas, was wir Wirbeltiere nennen, Säugetiere, *wir* finden Völker, Rassen, Sippen, Familienlinien usw. Aber nun muss festgehalten werden: es ist gar nicht zu bezweifeln, dass die Wirbelsäule des Menschen mit der Wirbelsäule der Wirbeltiere zu tun hat. Dass der Mensch mit den Wirbeltieren zu tun hat, ist eine Tatsache. Die Kluft zwischen den Menschen und den Tieren ist eine Tatsache. Die Klüfte zwischen den Menschen (Rassen, Völker) sind Tatsachen. Von Mensch zu Mensch: Individualitäten trennen sich. Nun muss eben das alles festgehalten werden: Vorprellen wäre zum Beispiel: die Menschen haben Wirbeltierorganisationen, also sind die Menschen Wirbeltiere.

Mozart ist ein Mensch, also ist Mozart ein Wirbeltier. Diese Schlussfolgerungen, die sich über ganze Seiten der Wirklichkeit hinwegsetzen, ganze Tatbestände wegwischen, beruhen auf

Urteilsschwachsinn. Ebenso vorgeprellt wäre es zu sagen, dieser Genius kennt keine Physio, er ist unabhängig von den irdisch-anthropologischen Systemen. Er ist aus der Höhe. Faktisch brauchte Mozart Ohren, Leonardo Augen; und faktisch hatten sie Wirbelsäulen, Kreisläufe usw., die ganz bestimmt mit den Wirbeltieren zu tun haben. Und damit stehen wir in der Lage: dass die einen Beurteiler alles in den Tierkessel rühren und sagen, der Mensch ist ein (eben in Richtung Gehirn) spezialisiertes Wirbeltier; die anderen sprechen vom göttlichen Funken oder wie immer, der im Menschen sei. Das ist es, worauf hier alles ankommt: Wirbeltierarten, soweit es möglich ist, zu sehen, wo sie ist, Wirbeltierorganisationen zu erkennen und festzuhalten. Einen Mozart, einen Leonardo festzuhalten, so wie er ist, was er ist; diese ganzen Welten voll zu erfassen, voll anzuerkennen. Es sind ungeheure Welten. Einwand: Das hat nichts miteinander zu tun, führt zu einer Schizo-Kultur, die sich aufhebt, warum ist dieses Vorprellen einerseits, dieses Verzichten auf ein Urteil ins Gesamte andrerseits nicht richtig? Wir haben viel gewonnen: wir haben diese ganzen Vereine, diese ganzen Klüfte vor uns: aber dies sind wohl charakterisierte *Unbekannte*. Wir stoßen auf lauter Unbekannte. Jedes Fertigurteilen ist ein Schlag in den Nebel. Was sind denn Wirbeltiere? Was ist ihr Wesen, worauf beruhen die Gemeinsamkeiten, dann wieder ihre Differenzierung in die Insektenfresser, Raubtiere usw., die Schleichkatzen, die eigentlichen Katzen: was ist das eigentlich: was wohl charakterisiert vor uns steht, aber mit dem ganzen Umfang eines Rätsels. In einem Löwen schaut dich ein Geheimnis an, muss sich der Betrachter sagen. So ein Elefant, so ein Zebra, so eine Giraffe: es sind Hieroglyphen, die man genau sieht, «kennt», es sind unfassliche Konturen, die wir zunächst nur anstarren. Also Urteilsvorprellen führt zu keiner Erkenntnis, vermehrt den Irrtum. Aber überhaupt das Urteilen sein lassen, warum? Wer sagt denn, dass hier der Erkenntnisgang abgebrochen werden muss? Wer sagt, dass das Anstarren dieser Unbekannten die Bestimmung des Menschen sei?

Wir treten die wahre Situation an. Wir stehen derart vor dem Unbekannten, vor den Unbekannten, dass wir nicht einmal mehr vom Entwicklungsstrom, von Entwicklungsreihen sprechen können. Also steht da in «dunkler Kontur». Aber es steht doch etwas da: wir sind vor Realitäten, gewaltige uns ergreifende, uns faszinierende und erregende Rätsel, wunderbare Geheimnisse, Hieroglyphen mit unbeschreiblichem Erscheinungszauber. Wir sind Forscher, wenn wir [in] dieser Welt leben, dieser Welt uns hingeben, uns gesamthaft aufraffen, völlig mit allen Sinnen unserer gesamten Existenz schauen, lauschen, ertasten, fühlen, denken, erkennen. Denn auch so grandiose Gedankenfolgen, wie die Individualitätslehre von Haeckel setzt uns ins Unbekannte. Was sind diese Individualitäten? Was sind diese Lebenseinheiten? Es dient dieser großartige Aufbau Haeckels (trotz der Fehlbestimmungen, die er in den Kalkschwämmen konzipierte), auch wieder nur dazu, die ungeheuren Unbekannten in ihren Verbindungen zu großen Reihen, und in ihren grandiosen Individualisationen zu sehen. Das, was wir nun beginnen, das ist: anzufangen mit den Urbeschäftigungen des Forschens: im Wahrnehmen und Vergleichen zu trennen, zu verbinden, zu scheiden, zu vereinen. Was verbunden ist auf der einen Seite, trennt sich in sich selber wieder auf der anderen; hier wirkt verwandtes, homologes, dort scheiden sich die Systeme, finden sich in analogem ähnlich usw. Zeigen sich in diesen Gebieten bestimmte Vorgänge, bestimmte Verhältnisse, wodurch sie sich deutlicher charakterisieren, wodurch sie sich aufhellen, sich aussprechen, sich zu erkennen geben, in Näherung?

Wir stehen vor dem Problemkreis: Ordnungen und Gruppen in der Tierheit, größere Verbände, die in sich wieder gruppieren, Tierarten, die sich unterscheiden, sich abgrenzen, sich wieder vereinen zu größeren Einheiten (Familien, Gattungen, Ordnungen etc.). Wir stehen vor dem Tier-Tierverhältnis, aber ebenso vor dem Mensch-Tierverhältnis. Der Mensch ist mit den Tieren innigst verwandt; doch sondert er sich schärfstens heraus. Weiter taucht das Mensch-Menschverhältnis auf.

Auch hier Gruppen, die sich vereinen, in sich wieder differenzieren. Völker, Rassen, Stämme, Sippen, Familien, Persönlichkeiten. Also auch Trennungen, Klüfte, Abgründe, Verbundenheit, Einheit, Gemeinschaften. Das ist der Problemkreis. Lassen sich nun Wesenskategorien finden? Lässt sich etwas erkennen, was diese Gruppen essentiell aufklärt?

27.08.1962

Stellen wir das Problem punkto Wirbeltiere noch einmal vor uns hin. Auch wenn es uns gelingt (siehe Bolk), den Menschen weitgehend aus dem Tierzusammenhang als Sonderfall herauszulösen, ihn weit über die Tierreihe, über die Tiere hinausschreiten zu lassen, so besteht eben doch die Tatsache, wie ungeheuer weit z.B. die sogenannten höheren Säuger über die Fische hinausgeschritten sind. Man vergleiche einen Karpfen mit einem Schimpansen. So lange man in solcher Art verfährt, wird der Mensch wohl ein Sonderfall; aber wodurch kommt dann seine ungeheure Verwandtschaft mit den Wirbeltieren? Und was sind deren Differenzierungen? Dann kann man immer noch sagen, so wie bei diesem Tier dieses oder bei jenem jenes Organ besonders ausgebildet ist, ist es beim Menschen das Gehirnorgan. Er ist ein hochspezialisiertes Gehirntier. Nimmt man aber das Gehirn wieder als Sonderfall unter den Organen, so rollt man die Grundfrage nur vor sich her: Was ist denn eigentlich dieses große Gehirn? Was sind denn die Wirbeltiergehirne? Worin bestehen die Differenzierungen der Wirbeltiergehirne unter sich, die geradezu ungeheuer sind? Gibt es doch bei den Fischen, den Amphibien, einige Gehirne überhaupt noch nicht! Und man schaue einmal mit Huxleys Augen auf die Gehirnentwicklungen vom «niedersten Fisch» bis zum Gorilla! Auch wenn man den Menschen weit außerhalb oder oberhalb oder wie immer der Tierreihe platziert, die ungeheure Verwandtschaft mit den Tieren bleibt bestehen. Weiter: durch diese Verwandtschaft muss man sich fragen: was sind denn eigentlich diese Tiere? Weiter: was bedeuten, was sind eigentlich deren Differenzen, Stufen und Reihen? Weiß man nichts Näheres über diese Tiere, so bleibt eine Beziehungswelt des Menschen auch im Dunkeln. Es sind also drei Fragen vor allem, die sich als unbekannte herausheben: Erstens der Zusammenhang des Ganzen zum Wirbeltiertypus, der ein ganz gewaltiger ist: was ist dieser Wirbeltiertypus? Zweitens: die ungeheure Herausdifferenzierung des Menschen aus diesem Wirbeltiersein heraus (Sprache, Denken, seine ganze Sphäre usw. usw.). Drittens: die Differenzierungen der Wirbeltiere unter sich. Frosch, Löwe / Karpfen, Gorilla, um das zu charakterisieren. Jedes dieser drei Probleme ist so tatsachengemäß *tatsächlich*, so ungeheuer wirklich und imposant, dass keines einfach zurücktritt, wegfällt, untergeordnet werden kann.

Theoretisch wäre es möglich, dass es sich um drei verschiedene Dinge handeln könnte. Trotz ihres innigen Zusammenhanges. Hätte man dann das Wesen des Menschen, so bliebe die Wirbeltiernatur unbekannt usw. Wie aber, wenn *eine* Wesenskategorie allen diesen Fragenkomplexen zugrunde liegen würde? Wenn das Wesentliche des Wirbeltiertypus, sich in den Stufen der Wirbeltiere ausdrücken würde, in diesen Stufen sich ausbreitet, und zugleich dasselbe Prinzip der menschlichen Erscheinungsform zugrunde liegen würde? Alles Erscheinungsformen somit einer einzigen Wesenskategorie? Dann würde die Verwandtschaft evident. Die geprägten determinierten Formen wären aus der umfassenden Erscheinungsform des Menschen zu begreifen. Sie wären Determinationen, Aussonderungen dieses gemeinsamen Prinzips; der Mensch eine umfassende Offenbarung dieses Prinzips. Die Tiere spezieller Prägungen, festgelegte Formen und Lebensweisen desselben. Spezialisationen vom Menschen her. Die Tiere gleich Spezialisationen der menschlichen Erscheinungsform. Genetisch einzelne Prägungen der Phänomenologie *Mensch*. Im Hinblick auf die *menschliche* Embryologie, die diesem Allgemeinen angehört, während die Tierstufen, Abkömmlinge des menschlichen Entwicklungsganges [sind]. Das Tierreich Ausprägung in einem Formenkreis, was der Mensch in Summa ist.

Durch eine solche einzige Wesenskategorie auch die Frage: ist diese es auch, welche die drei Typusglieder (siehe 1. Teil [des Typus-Werkes]) beherrscht und zur Einheit bringt?

26.08.1962

Ja, gibt es *eine* Wesenskategorie, welche in ihrer Wirklichkeit diese ganze Phänomenologie erzeugt? Verbund, sowohl wie Scheidung, die Erscheinung der Gruppen sowohl, wie Individualisation, ja Individualität? Das Gemeinsame bewirkend, die Scheidung erzeugend, die Verwandtschaft schaffend, die Individualität begründend? So paradox es scheinen möchte, es gibt *eine* Wesenskategorie, die diesem allem zugrunde liegt, die die Wirklichkeit dieser dunklen Unbekannten ist, und deren Erkenntnis beginnt, sie von innen zu erhellen.

Noch ein Einwand sei hier erwähnt: man könnte sagen: es wird mit Ausnahmen (Mozart, Leonardo) argumentiert. Sicher sind das Ausnahmen; an ihnen wird klar-hell, was hier ins Gewicht fällt. Durch sie erhellt sich das Mensch-Mensch-Problem. Doch was bei ihnen in ungeheurem Maß auftritt, ist bei jedem Menschen in entsprechendem Maß der Fall. Aber gerade da sind wir wieder in unserem bekannten Kreise der Unbekannten: es sondern sich Mensch zu Mensch, hier ungeheurer, dort weniger, da kaum: aber überall ist eine essentielle Sonderung da. Wir wissen, man wird das bestreiten. Doch können wir sagen, die Vertiefung in den Menschen lässt das finden: Leuchtelinien eines eigenen Spektrums dringen aus jedem Menschen hervor. Es ist nur eine Frage der Beobachtungskraft und der Beobachtungsgenauigkeit. Sowohl diese Kraft als auch diese Genauigkeit ist direkt proportional der Liebe, die der Forschende dem zu erforschendem Objekt entgegenbringt. Fehlt sie, ist von Forschung nicht zu reden, ohne sie wird Stroh gedroschen; kein Korn echter Wahrheit und Wissenschaft ist da. Mit ihr ist die Forschung das unendliche Hauptgeschäft, dem sich die Gegenstände vertrauensvoll offenbaren; sie wird an ihre Ziele herankommen und sie erreichen, «denn die Liebe höret nimmer auf». Es scheint vermessen in solcher Weise, wie es in diesem Kapitel der Fall ist, zu verfahren. Wir sind aber der Ansicht, dass diese Fragen und Problemstellungen auftauchen, auch wenn auf ganz anderen Wegen gegangen wird, wir glauben, dass dieses Kapitel hundertmal geschrieben werden kann: auf diesem Weg, mit jedem Gesichtswinkel, von jener Tatsachenreihe ausgehend, diese Analyse verwendend; ältere oder neuere Methoden benutzend: der Umkreis wird sich stets als Systeme all der genannten Beziehungen offenbaren, in Trennungen und Verbindungen, Einheiten und Klüften. Es wird sich so oder so das Urproblem nach Wesenskategorien stellen.

11.09.1962 [1.27, 3 Seiten]

Zentralisation und Differenzierung

1. Kapitel

Es entstehen ja ganz neue Organisationsprinzipien: ganz neue Organe. Ganz «neue Tiere». Deshalb ist mit Differenzierung und Zentralisation nicht alles gewonnen. Wenn sich auch etwas differenziert, unähnlich wird: so sind ja gerade diese *Einschläge* etwas Neues. Fledermäuse, Staatenbildungen. Es entsteht ja etwas *Neues*: unähnlich werden; in vielen Fällen konkret Neues erscheint.

Zentralisation: was zentralisiert sich? Es muss doch zuerst «etwas» da sein, das sich zentralisiert, das differenziert wird. Dieses «einfach»; man denke einfach! Schon dieses ein *miraculum* (siehe Darwin).

Also auch wenn man Differenzierung und Zentralisation annimmt: Grundfrage offen. Und dann noch, welcher Einschlag führt zum Unähnlichen, Neuen? Und dann noch: Zentralisation ist ja

nicht zusammenlegen, sondern: Integration, Aktualisieren umfassender Art, viele Verhältnisse. Steigerung. Neue Sphäre. Neue Organe. Nicht die alten in ein Zentrum gerutscht, sondern neue Gehirne gebildet mit ganz neuen Leistungen.

Also an was differenziert und zentralisiert es überhaupt? Was differenziert sich wozu: unähnlichem? Was «zentralisiert» heißt?

1. Das Monadische schon auf der ersten Stufe. Alles monadisch.
2. Z.B. Weltgebiete eingebaut, eingegliedert.
3. *Monade* mächtiger.

25.09.1962 [1.28, 8 Seiten + 6 Notizseiten]

Huxley

1. Kapitel

Im 1. Kapitel das Problem herausarbeiten, das nicht ohne weiteres gesagt werden kann: Höher, Progression, Vollkommener usw. Darum vorne anfangen.

Zuerst: Bethe. Brehm. Das Bemühen der Forscher. Franz
Goethe: Unähnlich werden. Subordination.
Haeckel: Differenzierung und Zentralisation.
Franz: Spezialisation. Elevation. Seine guten Gedanken zum Zentralen.

> Was aber wird eigentlich: unähnlich, differenziert, spezialisiert, subordiniert, zentralisiert, eleviert? Der Urgrund. Das ist eine Frage. Dann das Herausspezifizieren. Die Spezifikationen. Man stößt auf Systeme.
> Gemeinsames, Trennendes
> Verbindung Kluft

Tier/Tier

> Speziell dann Mensch/Tier,
> Dann Mensch/Mensch.

Sodass man die Uroperationen: des Vergleichens ausführt:

Trennen	Verbinden
Scheiden	Zusammenschließen, Zusammenfassen
Sondern	Vereinen
Differenzieren.	

Das ist die Grundsituation in die man kommt.

Huxley als klassisches Beispiel. Seine Sätze: S. 73: Ist er etwas Besonderes? Die *Sätze* von Huxley:

S. 91: «es gilt daher für den Schädel, … manchen anderen Affen».
S. 95: «Welchen Teil des tierischen Baus … als der Gorilla and der Mensch».
S. 106: «Man kann daher kaum … und niedersten Affen … und dies ist das Gehirn.»
S. 115: «Was also den Bau des Gehirns anlangt … und eines Lemurs vergleicht.»

Dies sind die Sätze, die Huxley aufstellt: S. 117 *Zusammenfassung*. In derselben Schrift finden sich aber folgende Feststellungen:

S. 115/116 «Es darf indessen nicht übersehen werden … dem höchsten Affen besteht, zu erklären.»
Fußnote 116/117:

S. 116: gegenwärtiger enormer Abstand, die große intellektuelle Kluft zwischen dem Menschen und dem Affen. Große Differenzen.

Nun der große Blick Huxley's, dass es nicht bloß auf das Gehirn ankommt:

S. 116: «seine Gültigkeit ruht … beteiligt sind.»
S. 117: «Und da ich mit Cuvier glaube … gewesen sein mag.»

Den blödsinnigen Vergleich erwähnen von der gutgehenden und gar nicht gehenden Uhr! Hier ist also von einem unermesslichen und praktisch unendlichen Auseinanderweichen des menschlichen und Affenstammes die Rede.

Die Arbeit von Huxley darum so ausführlich erwähnt: weil hier der Satz des Gemeinsamen so scharf betont wird, und dieser Forscher stößt auf die Kluft! Er geht darin viel weiter als bloß zu einem «Sonderfall» des Menschen. Wir charakterisieren eine Situation der sechziger Jahre des 19. Jh., es ist von den zeitbedingten Verhältnissen abzusehen. Das Prinzipielle entscheidet. Auf der einen Seite die Einheit:

S. 123: «Wenn wir aber … zu bewusstem Verstand und Willen.»

Andererseits die Kluft.

S. 124/125: «Ich bin es gewiss nicht. Gleichzeitig ist Niemand davon so stark überzeugt, … auf das Künftige zu verzweifeln.»

Die letzten Seiten sind das fortwährende Hin und Her:
Gemeinsames,
Trennendes.

Schlusszitat 127: «Und wenn Leidenschaft … Reflektieren konnte.»

Es kommt hier nicht auf die zeitbedingten Details an, sondern darauf, die *ungeheure Wucht* zu empfinden: dieser beiden Gesichtspunkte: *eins sein*, *ungeheuer, unendlich, unermesslich-abweichen.* Ob jenes oder dieses zum exemplifizieren benützt wird ist gleich. Huxley klassisch. Es arbeiten sich vier Grundprobleme heraus:

1. Das Grundwesen, an dem sich alles vollzieht. Das Urmodell. Das Gemeinsame.
2. Die Spezifikation. Das Gemeinsame, seine Spezifikation. Tier/Tier.
3. Tier/Mensch.
4. Mensch/Mensch. *Menschengeschlecht allgemein*, durch die Persönlichkeit spezifiziert. Überall ein Gemeinsames, ein Trennendes.

Wie aber, wenn allem ein Eines zugrunde läge? Dasselbe sowohl das Gemeinsame, als auch das Getrennte hervorbringen würde? Gibt es überhaupt auch nur denkbar etwas, was solchermaßen: all dem zugrunde liegen könnte: der Stammesbildung, der Artbildung, dem Menschengeschlecht, der menschlichen Individualität? Es scheint nicht einmal denkbar zu sein, dass es eine solche Wesenskategorie gibt. In der vorliegenden Schrift wird eine Vorstellung herausgearbeitet, die auf eine solche Wesenskategorie hinweist.

[6 Seiten Notizen und Exzerpte aus Huxley]

27.09.1962 [1.29, 2]

Ausweitung des Problems. Vollkommenheit jedes Geschöpfes

Kapitel 1

Ist die Fragestellung dazu gelangt: die Probleme so zu sehen:

Organismus als solcher
Tier / Tier
Tiergruppe / Tiergruppe
Tier / Mensch
Menschengruppe / Menschengruppe
Mensch / Mensch

So ist das Problem weit über die Fragestellung: Höher und Tiefer hinausgewachsen. Man steht vor Systemen und ihren Trennungen. Verbindungen und Klüfte. Dabei tritt nun auch noch das Problem auf: dass jedes Geschöpf in seiner Art, an seinem Ort, auf seiner Stufe *unerhört vollkommen* ist. Auch das niederste Geschöpf vollkommen. Also erhebt sich die Frage nach dem Wesen der Spezifikation: die in den Arten auftritt. Eine niedere Tierart: vollkommen in ihrer Art und Weise. (Uexküll)

Das Problem weitet sich aus: was ist die Grundnatur eines Organismus? Was ist die Natur der Gruppen, die sich darstellen, verschieden entfaltet (auch höher oder tiefer)? Was ist der Charakter einer Art, das er so ganz vollkommen ist (wenn auch auf «niederer» Stufe) an seinem Ort, seinem Stadium?

Was ist all diese Spezifikation in die Gruppen, Arten, Individualitäten?

13.09.1962 [1.30, 5 Seiten]]

Probleme.

Kapitel 1

1. Problem: Das verbindende Prinzip (z.B. Wirbeltiertypus).
2. Das trennende Prinzip; das die Gruppen, Individuen in *Sonderung* charakterisierende Prinzip.
3. Was den (Art)-Spezifikationen zugrunde liegt. Die neuen Einschläge.
4. Was überhaupt auftritt: an dem sich das alles vollzieht.

1. *Problem*: Was ist das Gemeinsame z.B. der Wirbeltiere. Weshalb man alle diese Tiere als Wirbeltiere zusammenfasst. Inklusive Homo, siehe Huxley.
2. Was ist das Trennende der Gruppen. Fische – Amphibien – Säugetiere, im Allgemeinen, im Einzelnen. Was macht die Individuation der Gruppen? Was bildet die Individualitäten der Arten? Der Persönlichkeiten?
3. Was macht die neuen Einschläge, die Artspezifikationen? Ganz neue Erscheinung?
4. Was überhaupt ist das, woran sich alle diese Prozesse zeigen?

Es wird sich zeigen, dass *monadische Entfaltung* diesen Problemen zugrunde liegt: dem Gemeinsamen, dem Trennenden, dem Spezifischen, dem «Urorganismus». Denn es reicht nicht aus, nur etwa Differenzierung und Zentralisation anzunehmen:
1. Es entstehen ganz neue Organe. Es werden nicht nur vorhandene zusammengelegt oder gefasst: es entstehen neue Organe. Gehirne. Mit ganz neuen Vermögen, neuen «Leistungen», nicht nur

vorhandene zentralisiert: sondern neues entsteht.
2. Es entstehen ganz neue Verhältnisse in den Arten: wobei Vorhandenes differenziert, zentralisiert werden kann, aber vor allem ganz neue Habitus, ganz neue Erscheinungen auftreten: völlige Umwandlungen zu neuen Individualitäten. Diese neuen Einschläge sind im Begriff Differenzierung nur undeutlich vorhanden. Zuletzt ist alles Differenzierung, alles Verschiedenheit; alles Veränderung. Also Differenzierung: ein schwieriger Begriff. Zentralisation ein nicht hinreichender Begriff. Elevation: *was* eleviert?

Neue Artindividualität (Fledermäuse z.B.) werden nicht ergriffen. Denn ist das auch Differenzierung, so ist halt «alles» Differenzierung. Denn Rückbildung ist auch Differenzierung. Degeneration ist auch Differenzierung. Zentralisation führt nicht über das Vorhandene hinaus. Zentralisation sensu stricto führt nur zu einer Zentralisierung der schon vorhandenen, nicht zu neuen Organisationen.

13.09.1962 [1.31, 5 Seiten]

Texte u. Zitate

Zu Kapitel 1

[Exzerpte und Notizen, Franz Hdb. S. 186–207]

11.02.1963 [1.32, 3 Seiten]

Zentralisation

Kapitel 1

Das Zentralisieren von Haeckel und von Franz als wichtigstes Merkmal der «Vollkommenheit» eines Organismus angegeben. Differenzierung und Zentralisation. Allein es bleibt ja die Frage, *was überhaupt erscheint,* an dem sich überhaupt erst die Zentralisation vollzieht, was ist das? Dann: was ist überhaupt Zentralisation? Es ist ein *Einschlag*, der just nicht aus den Teilen folgt. Durch die Zentralisation entsteht *nicht eine Summe* der zentralisierten Teile, sondern eine *umfassende Organisation.* Diese selbst ist wieder eine Frage: Was ist sie? Die Natur der Sache ist ebenso eine Frage, ein Rätsel, wie es die Teile waren. Man beschreibt die Funktion: an einer umfassenderen Organisation. Was aber ist dieses Zentralisieren selbst? Das Zentralisierte selbst ist wohl feststellbar. Was aber ist das Zentralisieren? Das Zentralisierende? Dazu kommt, dass das zentralisierte Organ: integriert ist; es ist nicht einfach zusammengeschaltet. Es ist eine wahre Einheit.

Weiter: Einschläge, Fortentwicklung, *neue* Organisationen, die gar nicht bestehendes zentralisieren, sondern Neubildung sind.

1. *Also*: Wie ist /*Was ist* das Auftretende überhaupt; *dasjenige, an dem sich überhaupt erst ein Zentralisieren zeigen kann?* Die Sache selbst?
2. Das Zentralisierende? Das Zentralisieren? Als solches?
3. Das zentralisierte Organ? Das ebenso ein Rätsel ist, wie das Organ auf der noch nicht zentralisierten Stufe?
4. Die Neu-Einschläge. Die überhaupt neu Auftreten (z.B. Gehirne), die gar nicht aus einem schon bestehenden zentralisiert werden können?

Wenn man also sagt, das Zentralisationsprinzip ist das Vollkommenheitsprinzip; so ist in das Wesen der Dinge damit noch nicht eingedrungen. Und die eigentlichen Entwicklungseinschläge sind nicht erfasst. Die Neueinschläge. Die eigentlichen Entwicklungsstufen. Der Sprung. Die «Mutation», Großmutation.

16.09.1963 [1.33, 8 Seiten]

Artspezifisches Verhalten

[Notizen und Exzerpte u.a. aus Lehnartz, Haeckel G. M. 1866]

27.09.1962 [1.34, 5 Seiten]

Haeckel Vollkommenheit

Kapitel 1

Gen. Morph. Bd. I. S. *371* zum ersten Mal Vollkommenheitsfrage. Fußnote und *Thesen* ab These *50* S. 371.I, Strukturen und Grundform.

Umso vollkommener:

1.) These 52: Je grösser die Zahl der untergeordneten Individualitätsstufen ist, also wie höher er in den Stufen I-VI ist.
2.) [These] 53: Bei gleichartigen Plastiden, je grösser die Zahl ist.
3.) These 54: Bei ungleichartigen Plastiden: je ungleichartiger die konstituierenden Plastiden sind. Gesetz der Differenzierung.
4.) [These] 55: Je ungleichartiger die Individuen der tieferen Individualitätsstufen sind. Polymorphismus. Arbeitsteilung. Differenzierung.
5.) These 56: Je abhängiger die gleichartigen Individualitäten, voneinander und vom Ganzen, je mehr also der ganze Organismus zentralisiert ist, und alle subordinierten Individualitäten beherrscht (Gesetz der Zentralisation).
6.) [These] 57: Je unabhängiger das einzelne Formindividuum ist von seinen koordinierten Genossen, je unabhängiger von dem übergeordneten Ganzen. Gesetz der individuellen Autonomie.
7.) [These] 58: Je grösser Differenzierung und Zentralisation (Grad der Arbeitsteilung und zwischen Grad der Wechselwirkung)

Die Begriffe Haeckels dann für die 6 Ordnungen durchgeführt: These 59–64. Also die Begriffe Differenzierung und Zentralisation morphologisch und physiologisch (Arbeitsleitung). Begriffe der Vollkommenheit 6. *Haeckel.*

1) *Stufe* des morphologischen Individualitätsgrades. 1–6.
2) Gesetz der *Differenzierung* (Auch Anzahl!).
3) Gesetz der *Zentralisation.* Dabei spielt hinein: abhängig voneinander und vom Ganzen.
4) Gesetz der *individuellen Autonomie.* Unabhängig von den Genossen und vom Ganzen.

Ein einzelnes Formelement/Individuum kann also selber durch seine Unabhängigkeit vollkommen sein. Aber durch seine Abhängigkeit voneinander und vom Ganzen in einem vollkommenen Organismus sein. Die Begriffe Differenzierung und Zentralisation sind die Goethe'schen: Ungleich werden und Subordination. Morphologie 1807: «Je unvollkommener ein Geschöpf ist, gleich und

ähnlich. Je vollkommener ein Geschöpf ist, desto unähnlicher. Subordiniert. Die Subordination der Teile vollkommenes Geschöpf.»

Versammlung verschiedener Organe um ein Zentrum. Zentralstellung. Goethe. Bei Haeckel: ab These 54 I. S. 372. Ungleichartig. Und abhängig: *subordiniert*. These 56! Koordiniert. Die Begriffe Haeckels sind in den Goethe'schen: gleich, ähnlich, unähnlich, subordiniert, Zentrum, Zentralstellung darin. Auch die individuelle Autonomie ist in der Subordination darin.

Es erhebt sich auch gegenüber diesen Begriffen des Vollkommenen von Haeckel: die Frage: was differenziert sich, was zentralisiert sich.

Ihm ist der Darwinismus der Motor. Wenn man aber nicht von diesem Motor ausgeht, so erhebt sich die Frage: nach dem Wesen dieser Differenzierung, Zentralisation, Subordination, Autonomie.

Ordner 2 «Mehr Welt»

[Ohne Datum] [2.1, 1 Seite]

Mechanik
Hydrodynamik, Hydromechanik
Aerodynamik, Aeromechanik
Elektrostatik
Chemismus: Säure, Basen. Oxydation. Reduktion. Synthese. Dissimilation.
Optik Biooptik des Auges
Akustik
Thermik
Rhythmik
Kybernetik
und manche noch nicht erfassten Gebiete und Zusammenhänge

Meteorbiologie
Kosmische Biologie
Sonnenflecken
Sonnenprotuberanzen
Takata-Ara Strahlung

07.09.1954 [2.2, 4 Seiten]

Mehr Welt

Es wird Weltgesetzlichkeit in die Organismen hineingelegt. Sie werden «Ableger» der Welt. Weltwiederholungen.

a) *Luftgesetzlichkeit* in sie hineingelegt in die Lunge. Luftwesen hat da einen organisierten Ausdruck im Lungenbau. Hdb III. S. 909. Spiralbau der Lunge.
b) Wassergesetzlichkeit wird hineingelegt. Hydrodynamik, deren Gesetze sind «angewendet» im Zirkulationssystem. Verzweigungen. Winkel der Verzweigung. Größere, kleinere Gefäße. Spiraldrehung von Aorta und Pulmonalis etc.
c) *Mechanik*. Die Trajektorien in die Knochen gelegt.

Die Weltgebiete der Luft, des Flüssigen und des Festen: Aerodynamik, Hydrodynamik, Mechanik sind verkörpert, *leben* im Organismus. Plastisch-lebende Mechanik. *a, b, c sind Beispiele* von Unzähligen. So entsteht ein Mikrokosmos, ein Universum im Kleinen. Ein weiteres *Beispiel* chemisch, das ph des Blutes, dann [Zeichnung: auf der Basis stehendes Dreieck] des Blutes (0,56?).

Eigener Wärmehaushalt: Kaltblüter, Warmblüter.

Weltgesetzlichkeit durchbildet immer mehr die Organismen, so dass sie immer «mehr Welt» werden, kleine Welt der großen Welt, Mikrokosmos und Makrokosmos: Welt, mehr Welt, eigene Welt. Welt für sich.

17.04.1955

Der Begriff «mehr Welt» geht über die «Differenzierung» hinaus; denn es kann sich ein intra Organismus gelegenes Gebiet «vereinfachen», trotzdem es die ganze Weltgesetzlichkeit weiterhin in sich trägt.

Der Begriff «mehr Welt» wird abgelesen an den Organismen. Etwas, was der allgemeinen Natur angehört, wird in den Organismus hineingenommen, wird Organisation im Organismus: Luft, Wärmehaushalt, Zirkulation, Statik, Mechanik, Optik etc.

10.10.1955 [2.3, 10 Seiten]

Mehr Welt: Luft / Aero

Prof. Dr. H. Marcus, Pasing bei München, Handbuch III, S. 909.

«Das Optimum für die Luftbewegung ist die Schraubenwindung, weil bei geringstem Abgangswinkel der kürzeste Weg bis zur Peripherie erreicht werden kann. Und in der Tat findet man überall dieses Prinzip verwirklicht, das ich als Spiralbau der Lunge gezeichnet und geschildert habe.»

Dann wird dieses Prinzip geschildert. «Keine Luftwirbel» S. 910 «... die formative Kraft der strömenden Atemluft ...» *«Knorpeltypus» und «Muskeltypus» im Lungenbau.*

S. 910. Es entsteht der Bronchialbaum.
S. 910. «Form und Funktion der Lunge stehen in so enger Korrelation, dass ein Verständnis der Gestalt wesentlich bedingt ist vom Wissen über die Art und Weise, wie die Lunge ventiliert wird.»
S. 911. Schluckatmung und Saugatmung.
S. 912. «Da die intrapulmonalen Bronchien aus verschmolzenen Septenenden gebildet worden sind und die Septen selbst dem Luftstrom entgegenwachsen, muss notwendigerweise auch der Bronchialbaum schraubig verlaufende Bronchien aufweisen. Man kann leicht eine fortlaufende Reihe zusammenstellen, wie bei weiterer Ausbildung von Lungengewebe unter dem formativen Einfluss der Atemluft die Septen sich spiralig verschieben und aus ihnen sich immer mehr schraubig verdrehte Bronchien herausdifferenzieren, die nicht mehr respiratorische Funktion erfüllen, sondern nur der Luftleitung dienen (Abb. 902c).» Siehe die Reihe der Bilder: Abb. 929, 931, 932 S, 933 a.
S. 912. «Hilber hat auf meine Veranlassung diese Verhältnisse untersucht, die physikalische Begründung ausgearbeitet und mit geometrischer Darstellung gezeigt, dass die phylogenetische Reihe von dem Aufbauprinzip beherrscht wird, dass nämlich die strömende Atemluft die Lunge modelliert.» Beispiel Alligator (Abb. 905c), Schraubenwindungen, keine winkligen Abknickungen.
S. 912. «Spirallunge», ontogenetisch entstehend: Abb. 905 a→b→c.
S. 915 [Abb.] 905a. «Denn beim Krokodilembryo sind die Lungenräume ganz bizarr verzweigt, wie Abb. 905a zeigt.» etc. Die Schraube entwickelt sich.
S. 915. Beuteltiere. Zuerst sieht es wie Reptilienauge aus. «Aber dann entwickeln sich in den neu verwachsenden zentripetalen Septen, also bei funktionierenden Lungen neuerdings durch die Atmung geformt, typische Schraubenwindungen. Auch experimentell gelang es Hilber, den formativen Einfluss der Atemluft auf den Spiralbau der Lungen nachzuweisen. Nach operativer Entfernung eines oder mehrerer Lungenlappen bei erwachsenen Ratten erfolgte eine echte Regeneration von Lungengewebe von den restlichen Lungenlappen ausgehend, und zwar in so ausgiebigem Masse, dass ein Lappenverlust völlig ausgeglichen wurde. Umbau und Wachstum des Bronchialbaumes erfolgte nach Gesetzen, die als formgestaltende Ursachen und als Anreiz zur

Regeneration die strömende Atemluft erkennen lassen.» Siehe Abb. 918a und 907a Wendeltreppe und Text dazu S. 915.
S. 915. «... die Anordnung der Muskulatur zu deuten, die in zwei sich überkreuzenden Spiralen den Bronchus umfasst (Abb. 907b). Diese Anordnung findet man schon in den röhrenförmigen Lungenabschnitten der Krokodile ebenso wie in den ausgebildeten Bronchien der Säugetiere.» Tabelle auf S. 917 gibt die Atemfläche pro 1 gr. Tier (letzte Kolonne).
S. 916. Die Lunge bildet sich von der Peripherie her und vom Zentrum aus. S. 916. «Wesentlich erscheint mir die Tatsache, dass überall Septierungsvorgänge beobachtet werden können und diese Septen auch ontogenetisch den fortschreitenden Spiralbau erkennen lassen.»
S. 918. Asymmetrie der Lungen, auch in der Entwicklung. Haller «Vergleichende Anatomie». *Insekten*!
S. 422. Die Tracheen weisen überall entsprechend ihrer Genese als Hauteinbuchtungen zu innerst eine cuticulare Lage mit spiralig chitinöser Verdickung (Fig. 412) auf, die eben die Elastizität verleiht, an den Luftsäcken jedoch fehlt.»

13.10.1955

Brehm, Insektenband S. 6. Insekten.

«Die Atmung geschieht in allgemeinen, mit Hilfe des aus vielen röhrenförmigen Kanälen bestehenden Tracheensystems, das inwendig mit einer elastischen, gewöhnlich spiralig verdickten Chitinschicht ausgekleidet ist und an der Oberfläche mit paarigen, meist segmentweise sich wiederholenden Atemlöchern «Stigmen» beginnt.»

Brehm, Band: Niedere Tiere. S. 119. Die Atmung bei Veletta spirans, *Segelqualle:* die ovale Scheibe mit *20–30 konzentrischen Ringkammern*, die, mit *atmosphärischer Luft* gefüllt …

S. 120. «Die Ringkammern münden oben durch Poren nach außen; nach unten geben sie luftführende Gänge ab, die sich im ganzen Stock aufs feinste verästeln, wie die Tracheen im Körper eines Insekts, *an die sie übrigens auch im Bau stark erinnern*.»

Menschenlunge. Sieglbauer S. 381: «Mit ihnen (Bronchioli) endet der luftzuführende Teil des Lungenparenchyms. Nun hören die Knorpel- und Drüseneinlagerungen auf, und es bleiben nur glatte Muskelzellen und elastische, *in Schraubtouren angeordnete Fasern* als Stützen der Mucosa übrig.»

20.10.1955

Die aerodynamischen Verhältnisse gestalten den Lungenbau. Luftgesetzmäßigkeit gestaltet die Lunge. Luftgesetzmäßigkeit ist eingegliedert in den Organismus. *Der Organismus gliedert sich Luft ein.* Strömende Luft. *Luftorganismus* (Erst bei den Vögeln!). *Die Luft organisiert*, d.h. der Organismus enthält Luft, strömende Luft und eine dadurch gebildete Luftorganisation.

23.10.1955

Ganz wesentlich ist hier der brausende Luftorganismus der *Vögel*, wo die Luft durch und durch wirkt, als eigentliches Luftstromreich des Organismus.

September und Oktober 1956 [2.4, 1 Seite]

[Ohne Titel]

Im Auge: Photochemie S. 27/28 Bb. I.

Photogr. Apparate S. 27 Bb. I.

Lichtwesen ins Auge gebildet

Hautlichtsinn
Blau
Rot Stoff, die photosensiblen Stoffe
Gelb

21.04.1956

Die Optik: Ins Auge gelegt

1.) *Die Photochemie*. Optogramm
2.) *Die Dioptrik* (brechende Medien) der optische Mensch ist ein Lichtbewegungsmensch
3.) die Hell-Dunkel-Art (physikalische Adaption)

In der Linsenwölbung: die sphärische Aberration

S. 166–168 Bb. I.: *Polarisation des Lichtes, Analysator ins Auge gelegt*.

Bb. I. S. 201–205 *die Ölkugeln* der Sauropsiden.

09.08.1956 [2.5, 1 Seite]

[«Mehr Welt»:] Elektrizität

Das Gebiet der Elektrizität (gesteigert in den elektrischen Organen) auch in dem Organismus gelegt, sodass sich ein elektrischer Abdruck des Organismus und seines Geschehens finden lässt.

Die Nervenelektrizität
Das EKG
Das EEG
Muskelelektrizität. etc.

(Die Frage des Magnetismus.) Also auch *das Weltgebiet der Elektrizität* hineinragend, hineingelegt in den Organismus. (Besonders auch in Kapitel «mehr Welt» *die chemische Welt* darlegen, wie sie in Organismus mächtig entfaltet ist.)

19.04.1957 [2.6, 7 Seiten]

«Mehr Welt» – Individualität.

Die Organismen werden «Welten» und immer «mehr Welt». Die Gebiete des Wassers, der Luft, des Chemismus, der Statik, der Dynamiken usw. usw. erscheinen in Organismus. Es finden sich die Gesetze der Aero-, Hydro-, Thermodynamik, der Reduktion und Oxydation, etc. etc. innerhalb des Organismus. Aber diese Vorgänge manifestieren sich auf eine besondere, eigentümliche Art. Z.B. die Atmung ohne Feuer im gewöhnlichen Sinn, die Strömungen ohne appositionelle, von außen stattfindende Bildung, sondern alles auf eine eigene Weise, *mit Eigenart*. Den Stoffen nach, den Formen nach, dem Verhalten, der Tätigkeit nach *eigenartig*. So wird der Organismus immer mehr eine Welt, immer mehr Welt, immer mehr eine *Eigenwelt*. Er hat immer mehr Organisation in sich, aber alles mit Eigenart. Es sind nun die Beziehungen da: von der Umwelt zu dieser Eigenwelt, von dieser Eigenwelt zur Umwelt, in tausendfacher Art. Dabei wahrt der Organismus seine Eigenart. Er ist in sich herrschend, bestimmt sich nach seinen Gesetzen (Autonomie). Er ist in sich zu sich mächtig. Idiokratie. Er ist fähig aufzunehmen: Einflüsse der aller mannigfaltigsten Art; er wirkt und

ist tätig auf Grund dieses Aufnehmens (das auch spezifisch ist) als Wirken in sich, als Wirken in der Umwelt, als Wirken auf die Umwelt. Er stellt somit eine Individualität dar. *Haeckels Individualitätslehre*. Der ungeheure Gedanke derselben (nicht seine Bestimmungen übernommen). Die Idee schauen. Die Definition Haeckels: räumlich abgeschlossene Einheit. Einfach zusammenhängend Raumgrößen. Deren Beschränktheit um das Zeitliche erweitern. (Haeckels Korrektur in den Kalkschwämmen der Individualitätslehre.) Generelle Morphologie I S. 265 ff. einfach zusammenhängende Raumgröße.

21.04.1957

Haeckel Generelle Morph. I S. 244. S. 251, u.a. relative Individualität, relative Individuen.

Individuen verschiedener Stufe. Ineinander. Doch was ist nun dieses Individuum. Idee der Einheit. Keiner weiteren Definition fähig, nur anschaulich. Doch was ergibt sich dieser Anschauung? Dieser empirischen Anschauung ergibt sich: der Charakter der Eigenwesenheit (über die Einheit hinaus). Eigenwesen. Eigenwesenheit. Dieser Anschauung ergibt sich:

1. das Aufnehmen, Perzipieren, *spezifisches Perzipieren in weitesten Sinne* (weiter über die gewöhnliche Sinnesfunktionskategorie hinaus).
2. das Wirken in sich, das sich statuieren (z.B. in Stoffwechsel), das Energienbilden,
3. das Wirken, Tätigsein gegen die Umwelt, im weitesten Sinne.

Das sind 3 Gebiete, die sich beobachten lassen in umfassender Art. Sie sind spezifisch, sie haben den *Charakter des Eigenwesens*. Es ist dasselbe Wesen, das die aufnehmenden Organe im Stoffwechsel statuiert. Diese Schichten zeigen sich *als Einheit*, denn es ist dasselbe. Es ist *ein* Wesen. Doch zeigt sich dieses Wesen auf diese verschiedenen Arten, die im aller weitesten Sinne charakterisiert sind. Dies ist die allgemeinste Erfahrung. Doch ergibt sie ein Modell mit Sphären:

1. eine «Peripherische» Sphäre (das spezifische Perzipieren in weitestem Sinne)
2. eine Sphäre in sich. Zentrosphäre im Bezirk des Eigenwesens.
3. eine Wirkenssphäre nach außen. Eine Aktionssphäre.

Dieses Modell nennen wir das monadische Prinzip. (Es ist nicht immer das ganze Modell – Aktion, aber was in Aktion ist, gehört diesen 3, oder einer dieser 3 Sphären an.) Es spricht sich *ein* Wesen aus in diesem Modell. Es ist nicht eine abstrakte Einheit, sondern es ist eines, was sich hier offenbart.

Setzt man dieses Modell vor sich in Bewegung: so zeigt sich der Charakter der Monade oder Individualität. Es ist dies auch im einfachsten Fall eine Erscheinung des Modells. Es hat den Charakter von Individualität, es gibt sich monadisch. Spiel dieser Sphären ist das Monadenprinzip. Im nächsten Kapitel «mehr Individualität, mehr monadische» zeigt sich immer deutlicher das Monadenprinzip ausgeprägt: organisierte (morphologisch und physiologisch ausgeprägte) Perzeptionssphäre, Zentren, Innensphäre, Wirkenssphäre aus Zentren. Das monadische Prinzip verkörpert sich immer mehr.

Dieses heilige Urmodell der Persönlichkeit ist das 4. Glied, das weitere Glied des Typus.

Zunächst wird (zwar bestimmt) sehr allgemein das Modell geschildert. (In der allgemeinsten Form, im weitesten Sinn.) Doch treten diese Verhältnisse so deutlich hervor, dass das monadische Prinzip eine ganz genaue Physiognomie bekommt.

08.09.1957 [2.7, 3 Seiten]

Mehr Welt. Eigenwelt

Die Organismen werden immer mehr Welt (verschiedene Beispiele), aber sie werden das auf eine *eigene Weise*. Sie sind Bezirke für sich. Sie sind nicht weiterlaufende, sich fortsetzende allgemeine Welt. Sie sind Bezirk für sich. Welt, immer mehr Welt, aber Eigenwelt. Sie sind stofflich, energetisch, strukturell, eine Welt in sich, eigen-artig, Eigenwesen. *Spezifisch*. Spezifische Stofflichkeit, spezifische Strukturen, spezifische Energismen.

Sie stehen als solche Eigenwelten in Beziehung zur Umwelt

1. in sich webend
2. von außen reichlichst Impulse (Stoffe, energetischer, etc. Art) empfangend im weitesten Sinn.
3. wirkend, agierend, von ihnen ausgehende Prozesse.

In der allgemeinsten Weise beschrieben: räumliches, zeitliches, stoffliches, strukturelles, energetisches *Eigensystem*, sich statuierend, konstituierend, regulierend usw. Perzeptionen im weitesten Sinne machend, Aktionen im weitesten Sinne vollziehend. Dies beides (perceptiones et actiones) in ebenfalls spezifischer Art.

Dies ist nun *als ganzes* zu beobachten (d.h. z.B. die ganze Person) aber auch in den Organismen treten solche Bezirke selbst wieder auf, die sich spezifisch ausbilden, und so Eigensysteme in ganzen Eigensystem darstellen. Organisationen mit spezifischen Stoffe, spezifischen Stoffabläufen, Strukturen, energetischen Prozessen usw.

Wenn Darwin sagt, die Zelle ist ein Universum, so sind diese Verhältnisse bemerkt. Man fasse dies ganz ins Auge: diese Eigenwelt, dieses Eigenwesen, in sich, und in seinen Relationen von der Außenwelt her, und von ihm zur Außenwelt, und *die Eigensysteme in ihm selber*, zueinander.

Ein Beispiel, wie sich diese Eigenwelten darstellen: die Stoffspezifitäten etc. vor allem aber *die «Haut»*. Es wird eine Peripherie gebildet. Als solche um die Idiosphäre, als perzipierendes Element, als nach außen wirkendes. Es läuft Umwelt, nicht Organismuswelt weiter. Der Bezirk durch eine Peripherie gekennzeichnet in der Tierwelt.

13.11.1957 [2.8, 5 Seiten]

[Mehr Welt.] Eigenwelt

Eine Reihe von Beobachtungen zeigen, wie sich bei den Organismen Gesetzmäßigkeiten eingliedern, gleichsam organisiert werden, sodass diese Organismen Gebiete in sich tragen, die auch in der Welt, in der allgemeinen Umwelt der Organismen vorkommen. Zur Verständigung auf einige äußerlich schon deutliche Verhältnisse hinweisen.

> *Mechanik*: Skelett. Knochen. Femur
> *Optik*: die Dioptrik des Auges
> *Hydrodynamik*: Kreislauf. Die Gesetze der Zirkulationsrohre = den Gesetzen der Strömungslehre.
> *Elektrostatik*: Elektrizität der Nervenphysiologie.
> *Säure-Basen* Verhältnis. Pufferung.
> *Aerodynamik*: siehe Lunge. Wärmeregulation.
> *Chemismen:* Oxydationen, Reduktionen, ohne Zahl und Ende Reaktionen der Synthese und

des Abbaus. (Siehe auf den Schlussdeckel von Leuthardt.)
Akustik: Kehlkopf, Ohr.
usw.

Diese Gebiete gliedern sich die Organismen ein: mehr oder weniger deutlich, ausgiebig, vielseitig, vollständig. Berücksichtigt man noch die Arteigenheiten der Tiere, so erweitert sich das Bild universell (Insekten polarisiertes Licht, Fledermäuse mit ihrem Radar, die elektrischen Fische und ihren Batterien, die Leuchtorgane zahlreicher Meerestiere usw.) Also in außerordentlichem Umfang sind die Organismen «*Welten*». (Zitat von Darwin: Zelle als Universum.)

Sie werden immer mehr Welt, immer mehr ein kleiner Kosmos, in dem die Weltgebiete der großen Welt sich finden, sich entfalten. Dies oben nur einige Beispiele.

Aber dies wird auf eine eigene Weise realisiert. Auf die den Organismen eigene Weise werden diese Gebiete ausgestaltet, entfaltet, gebildet. Nicht in Fortsetzung der Außenwelt, Umwelt, sondern im eigenen Bezirk werden diese Gebiete entwickelt. Es liegt jetzt der Blick auf diesem «Eigen» wie er vorher auf dem Weltcharakter lag. Siehe Leuthardt, Lehrbuch d. physiologischen Chemie, 1955, S. 2, 5, 6. Sie schafft auf eigene Weise.

Knochenmechanik.
Strömungsformen.
Wärmeregulationen (Fellformen).
Aerodynamische Art.
Reduktionen, Oxydationen.
Spaltungen und Synthesen.
Spannungsverhältnisse.
Gleichgewichte usw.

Das alles macht sie auf eine Weise, die ihr ganz eigen ist, nicht im Sinne äußerer Prozesse. *Beispiel die Verbrennung* (S. 731. Leuthardt). Eigene Wege, eigene Mittel, eigene Systeme, eigene Stoffe, eigener Bezirk. Grenze. Die Peripherie ist «gesetzt». Sie grenzt sich ab eigene Formen. So tritt uns «Welt» entgegen, aber eben *Eigenwelt*. Es ist nicht eine Fortsetzung der Umwelt im Sinne von Kontinuität, sondern der Organismus erscheint bei allen Beziehungen zur Umwelt als Eigenwelt. Welt und Eigenwelt. Bezeichnen wir dies als Eigensphäre, als Idiosphäre. Der Organismus stellt sich trotz und mit allen Beziehungen, ja auch in diesen Beziehungen als Eigenwelt, Eigenreich, Eigenbezirk, als Idiosphäre gegenüber der Umwelt, gegenüber der übrigen Welt dar.

Spezifität. (Aphoristisches dieses Kapitels)
Selbständigkeit.
Erhaltung im fortwährenden Zerfall
Reversibel, labiles Gleichgewicht, dynamischer Zustand.

07.04.1959 [2.9, 9 Seiten + 8 Notizseiten]

[Mehr Welt:] Hydro

Flüssigkeit im Organismus; der Organismus in der Flüssigkeit. Emanzipation mit Flüssigkeit; emanzipierte Flüssigkeit. Diese bildet sich zu einem wahren Flüssigkeitsorganismus, auf eigene, eigenartige Weise: bildet sich ein *hydrodynamisches System*. Die Gesetze und Regeln der Hydrodynamik: sind organisch realisiert.

Hess: 1918: Die Zweckmäßigkeit im Blutkreislauf.

S. 22: Die optimale Gestaltung (nach Gesetzen der Flüssigkeit) in Bezug auf

Verlauf 1
Verzweigung 2
Querschnitt 3
Viskosität 4

dargestellt. Wie in mechanischer Mechanik, organismenhaft, gesetzmäßig und regelrecht erscheint, so hier Hydrodynamik.

Die Zweckmäßigkeit im Blutkreislauf

Walter R. Hess. 1918

S. 7: Wirbel
S. 14: Winkelgesetze
S. 18/19: Querschnitt
S. 22: Viskosität,
s. 22. Zusammenfassung, Verlauf, Winkel der Gefäße, Querschnitt, Viskosität.

Die Strömung ist da. Strömungen in Organismus. Solche Strömungen erscheinen: Organisieren dieser Strömungen. Es organisiert sich ein regelrechtes *Hydrodynamisches System*, nach den Gesetzen der Hydrodynamik. Das *Flüssigkeitsgeschehen* wird *lebendige Hydrodynamik*. Es realisiert sich fortwährend: im Geschehen, in Regeln, im Bilden Hydrodynamik (auf die Weise des Organismus). Die Hydrodynamik ist intus. Beispiele hydrodynamischer Verhältnisse: *Bethe Handbuch.* (A. Fleisch):

S.865: das Endothel. Glatt und benetzend.
ab S.866: *Wandstärke /Radius* Regulation.
S.868: *Modellierung* der Gefäßwände entsprechend den hydrodynamischen Verhältnissen: Arcusaortae, Nachbarorgane, Astalyadem [?]. Umstände und Umgebung der Gefässe.
S.868/869: die Abzweigungswinkel, Hessgesetz. Cosinusgesetz. Raum x regeln.
ab S. 870: Venen, Hydrostatik, Klappen, Schwund, Ventile.
ab S.871: *Elastizität*, Dehnung, *Volumenzuwachs* der Gefäße in Verhältnis zum Druck.
ab S.878: die *Kapillaren*. Dem Organ, dem Körper, der Körpergröße gemäß gestaltet.
884: Ruhe uns Tätigkeit der Kapillaren.
885: Spiel der Kapillaren. Lebendige Hydrodynamik.
886/887: funktionelle Selbständigkeit gegenüber den Arterien gegenüber dem Blutdruck.

So sind alle diese Eigenschaften: Elastizität. Muskuläre Wand. Winkel. Wandmasse. Radius. Volumenzuwachs. Dehnung. Spiel. Modellierung der Wand. Alles ist Ausdruck von Hydrodynamik verwirklicht auf die Weise des Organismus. Das Weltgebiet der Hydrodynamik ist im Organismus darin. *Er ist Welt in Bezug auf die Hydrodynamik, wird immer mehr Welt.*

[2 Notizseiten mit Exzerpten und Notizen zu Bethe, S. 865–887]

21.04.1959

Bethe Handbuch Hess. Weitere «Hydro» Faktoren:

890: Körperstellungen Hämodynamik, Hämostatik.
ab 891: Innendruck und Wandspannung.
893: Gesamtmasse und Radius.

895: *Strombahn so gestaltet, d.h. die Gefäße, dass Stromlinie angefügt. Die Gefässgestalten sind Strömungsformen. Keine sprunghaften Änderungen.*
897: Fluidität, Viskosität. Gefäßwand benetzt. *Die Form der Verzweigungstellen.*
Laminare turbulente Strömung.
Gleitende wirbelnde
Blutkreislauf gleitende Strömung.
899: Keine sprungweise Änderung von Querschnitten.
899–901: *Gleitende und turbulente Strömung.*
900: Paraboloid: als Strömungsform in der Röhre.
901–903: Die Geltung des *Poiseuille* Gesetzes im BGS, *ohne Wirbelbildung.*
906: Hämodynamische Faktoren und Hydrodynamik. *Querschnitt. Druck. (Strombreite.) Strömungsgeschwindigkeit. Widerstand. Druckgefälle. Druck.*
912: *Wirbelbildung.* Keine Strömungsgeräusche. Laminare Strömung.
913: Viskosität stabilisiert die gleitende Strömung. Gefäßgestalt und Form der strömenden Blutsäule entsprechen sich.
913: Gefäßwand benetzt. *Gefäßgestalt ist der Form der strömenden Blutsäule angepasst.* Roux.
914: Zusammenfassung: Poiseuille laminare Strömung. Viskosität. Gefäßgestalt.
919/920: Aortadruck grösser als Druck ihrer Äste.
928: Venendruck und Kapillardruck ändern sich mit der Lage des untersuchten Körperteiles, von der Hämostatik abhängig. Kleiner Druckabfall in den Kapillaren.

929/930: Das Druckgefälle in ganzem Kreislauf. Venenbreite, Venenströmung.
933: 2 antagonisierende Prinzipien! Mittlerer Querschnitt. *Optimal*system in BGS zwischen all den hämodynamischen Faktoren. – Zwei Gegensätze: Querschnittentfaltung und Blutmasse. Mittlerer Querschnitt. Antagonismus. *Das ausgerechnete Optimalsystem findet sich im natürlichen Blutgefäßsystem wieder.*

[2 Notizseiten mit Exzerpten und Notizen zu Bethe Handbuch, S. 889–933]

Modellierung der Gefäßwände gemäß der Dynamik des Blutstroms. Die Verzweigungsstellen gemäß der Flüssigkeitsform. Die Viskosität. Die laminare gleitende Strömung (nicht turbulent). Die Faktoren: Druck, Querschnitt (Strombreite), Strömungsgeschwindigkeit, Verzweigungssystem/Verzweigungsart, Widerstand, Druckgefälle, im bestimmten Verhältnis. Z.T. antagonisierende Prinzipien (Hess, S. 933.).

Es ist alles richtig, regelrecht, notwendig: optimales System. Die Hydrodynamik spielt fortwährend, in Wechsel erhält sie sich. Balance in Debalancement. Nach aussen/innen, sich im Gleichgewicht erhaltend. Hydrodynamisches System: ein Weltgebiet ist im Organismus. Dieser enthält Weltgesetzlichkeit. Ihm ist ein Weltgebiet eingegliedert; das er auf eigene Weise schafft und betätigt. In Bezug auf Hydrodynamik ist der Organismus Welt und zwar Eigenwelt.

02.06.1959

[3 Notizseiten mit Exzerpten und Notizen zu Bargmann II, S. 18–32]

04.06.1959

Bargmann II.

Was aus der Histologie in Hinblick auf die Hydrodynamik sich ergibt, ist die enorme Spezifiziertheit des Gefäßsystems.

S.19: «*Die Gestalt der Kapillarnetze* wie die Art ihrer Maschenbildung hängen weitgehend von der Struktur des von ihnen versorgten Gewebes ab.» (Muskeln Strickleitern; Drüsen: Korb- und Gliederformung.) Ebenso die *Zahl der Kapillaren,* ebenfalls gemäß dem Organ spezifiziert.

S. 20: «So wurden in ruhenden Froschmuskeln pro mm 25, im tätigen 105 Kapillaren gezählt.»
S. [21]: Das Spiel der Kapillaren: Schließen. Erweitern. Lebendige Hydrodynamik.
S. 22: «Dem verhältnismäßig einförmigen Strukturbilde der Kapillaren stehen die mannigfaltigen Bauweisen der Arterien und Venen gegenüber. *Ihr Gefüge wechselt von Organ zu Organ.* Insbesondere die Venen weichen strukturell erheblich voneinander ab. Der Formenreichtum der Arterien und Venen lässt sich jedoch auf einen gemeinsamen Bauplan beziehen.»
S. 23: Der elastische und der muskulöse Typ ganz spezifisch der hydrodynamischen und hydrostatischen Situation gemäß gebildet. (Z.B. «Verdickungen der Intima …» S. 23: «… mechanische Einwirkung des Blutstroms».)
S.29: «Der Bau der Venen wechselt mehr noch als jener der Arterien von Region zu Region. Eine der Ursachen für die erstaunliche Mannigfaltigkeit in Bau der Venen dürfte in der Unstetigkeit ihrer mechanischen Beanspruchung durch die Umgebung (Muskulatur) und in der Verschiedenheit des hydrostatischen Druckes der venösen Blutsäule zu erblicken sein.»
S. 29: Die Venenklappen und ihre Lokalisation.
S.31: Sondereinrichtungen: Drosselvenen, Sphinkteren der Venen, Lebervenensperre.
S. 32: Weitere Drosselvorrichtung.
S.32: Venenherzen der Fledermäuse.
S.32 und folgende: Die arteriovenösen Anastomosen: Ihre Hydrodynamik. S. 32. «… wie ein Weichensteller …» Das Spiel derselben S.35.
S.32: Bargmann II «Die Zahl der Spezial Vorrichtungen an den Venen zur Durchströmungsregulation ist erheblich (Speicheldrüsen, Nasenschleimhaut, Penis).»

02.01.1959 [2.10, 4 Seiten]

«Mehr Welt»

Die Systeme oder Gebiete sind *spezifische* Welten für sich: energetisch dynamisch, strukturell-morphologisch, stofflich-chemisch. Ein Ausdruck dafür ist die *Haut*. Schale. Hülle, Membrane. Epidermis. Rinde. Kruste. Panzer. «Schicht», Außenschicht. Es ist nicht ein unbegrenzt hinlaufendes Kontinuum, sondern ein begrenztes Gebilde, System voll von Spezifität. Eigenheit. (Siehe die schongemachten Notizen.) Die Systeme mit einem Ausdruck zu belegen: Mikrokosmos, es sind kleine Welten. Eigenwelten. Zitat von Einstein über das Sandkorn (in Moszkowski).

Zitat von Darwin über die Zelle. Unergründliche Systeme: Mikrokosmos, d.h. *Weltgesetze, Weltnatur ist in ihnen* auf ihre Art: kleine Welten. Es ist die Tendenz zu beobachten: *immer mehr Welt zu werden,* d.h. immer mehr Kräfte, Gesetze, Substanzen, Chemismen, Dynamiken, Gestaltungen usf. in sich zu realisieren, in sich zu statuieren. Immer mehr ein wirklicher, tatsächlicher Mikrokosmos zu werden.

Beispiele (siehe die schon gemachten Notizen).

Statik. (Phoronomie) Kinematik.
Strömungslehre. Hydro-,
Aero-
Chemismen.
Elektrizität usw.

Die Gebilde und Systeme sind *Welten* spezifischer Natur, d.h. *Eigenwelten*. Dies drückt sich durch die Hülle aus; sie sind begrenzt. Es zeigt sich die Tendenz *immer mehr Welt* zu werden: zu einem Mikrokosmos zu werden.

21.04.1957

Titel des Kapitels «Mehr Welt»

Der Organismus als Welt, als Eigenwelt. Das allgemeine Modell des monadischen Prinzips (als Ausdruck des Eigenwesens).

12.05.1960 [2.11, 1 Seite]

[Mehr Welt:] Lichtverhältnisse.

Optik. *Licht*.
Dioptrik des Auges.
Auge als optischer Apparat. Linse.
Optik der Leuchtorgane.
Farbchemie. Tätige Färbung.
Tätige Färbung. Chamäleon. Affektfarben. Kraken. Chromatophoren-Spiel.
Auge – Färbung
Polarisiertes Licht.
Das Lichtwesen in den Organismen realisiert: Optisch, stofflich, tätig.

13.09.1960 [2.12, 15 Seiten]

[Mehr Welt:] Akustik

Die Weltgebiete treten in den Organismen auf. Mechanik. Hydrodynamik etc. So ist Optik in den Organismus gesenkt. Auch Optik in den Leuchtorganen. Und so ist auch in umfassendstem Masse *Akustik* in die Organismen gesenkt: als schallperzipierende Organe, als schallerzeugende Organe. «Ohren» und Schallerzeuger, durch das Tierreich hindurch. Und zwar nicht nur akustische Anklänge, sondern eine volle Akustik ist sowohl im Ohr, als auch im Kehlkopf realisiert, organisiert und der Welt der Luftschwingungen durchaus *entsprechend*. Ein durchgebildeter, *von Akustik völlig durchgebildeter* Organismus ist. Das ganze Rüstzeug der Akustik ist aufzubieten, damit in den Umrissen das Ohr und der Kehlkopf erkannt. Aber es ist nicht nur ein akustischer Apparat quelconque, sondern es sind in ihrem Bereich *totale akustische Systeme*. Immer vollständiger hervortretend: z.B. die Kehlköpfe.
Ranke, S. 5. Die *Akustik* ist hineingesenkt, reine physikalische (organisch gebildete) Akustik ist hineingesenkt bis an die Sinneszellen.
Ranke, S. 10. Es muss das akustische Rüstzeug aufgeboten werden: Amplitude, Frequenz, Überlagerung. Phase. Brechung. Beugung, Reflexion etc.
Ranke, S. 22. Wie sich die Schallwellen der Luft fortsetzen in die Organismusakustik. Trommelfell. Schallwellenwiderstand wie der der Luft. Siehe Ranke S. 50 (Akustik 4).
S. 33/34. Der eigentliche akustische Apparat. Ohrmuschel. Äußerer Gehörgang. Mittelohr. Die zwei Perilymphkanäle.
Ranke, S. 33/34. Akustik verläuft bis zu den Sinneszellen. Akustische Energie: die entsprechenden Organe. Schwingungsfähiges System.

Ranke, 35. Wunderbar, wie sich ein solches System in völliger Konkordanz mit einem Weltgebiet bildet. Mittelohr: Luftschwingung, Festkörperschwingung, Flüssigkeitsschwingung.
Ranke, S. 33 Knochenleitung. Unterkiefer.
S. 34 R. Schutz vor zu starkem Reiz.
S. 35/36 Ranke. *Ohrmuschel.*
S. 36. Der Gehörgang gedeckte Pfeife. Eigenton der Luftsäule. Gehörgangsresonanz.

14.09.1960

S. 44. Die Gehörknöchelchenkette so räumlich angeordnet und aufgehängt, dass sie gegen Stöße wenig reagiert.
S. 44 Ranke. So ist das schwingungsfähige System aus der Gesamtmechanik der Körperbewegung emanzipiert, völlig aber in die Welt der Luftwellen, der Schallwellen eingeordnet.
S. 47 Ranke. Das schwingungsfähige System: Schließt die Perilymphe mit ein. In sich vollkommen: quoad Schwingung, quoad Dämpfung. Immer mehr der akustische Apparat, ein akustischer Mikrokosmos. Wirkliche, umfassende, akustische Organisation, akustische Welt hineingesenkt: die *einzelnen* Reize, die Schallwellen treffen auf eine *Totalität*.
S. 50. Genaue Angaben über den verminderten Schallwellenwiderstand am Trommelfell. «Bei 800 Hz geht somit die gesamte in den Gehörgang gelangende Schallenergie ohne Reflexionsverlust auf das Reiztransportorgan über.» Bis S. 51 oben. Dem eindringenden Element akustischer Natur völlig offen oder die akustische Umwelt setzt sich unmittelbar fort ins Innere.
S. 54/55 Ranke. Das Hören mit der Schädelkapsel. Unterkieferschwingung. Reine Knochenleitung. Osseo-tympanale Leitung.
S. 55. Der Unterkiefer als Hörorgan.
S. 58. Die Knochenleitung. *Felsenbeinschwingungen*, Schwingungen der ganzer Schädelkapsel.
S. 59. Schwingungen des Schädels: Resonanzfrequenz 1800 Hz. «... unterhalb dieser Frequenz bewegt sich der Kopf als Ganzes im Schallfeld.» Oberhalb Deformationen des Schädels messbar. Die Schwingungsformen des Schädels. Abb. 46.
S. 59. Schwingungen des Schädels 800 Hz /600 Hz etc.
S. 63. Einortstheorie. Gildemeister-Zitat angestrichen. Hier kann sich jederzeit beim hörenden Ohr die Tonskala realisieren. Die Tonwelt hier eingeboren: ein vollkommenes Korrelat der Tonwelt (später die Fakten S. 91-93).
S. 70/71 Ranke. Das Wirbelpaar. Dynamische, hydrodynamische Akustik. Wiederum S. 71 die Einortstheorie. «Jeder Ton führt zu maximaler ...»
Ab. S. 76 Ranke. Hydrodynamische Theorie, die Wellenbewegung in der Perilymphe.
S. 79 Die v. Békésy beobachteten Wellenzüge.
S. 82–83. Die Wellenvorgänge in der Schnecke. Frequenz. Amplitude. Phase. Umhüllende Verspätung.
S. 87. Die hydrodynamische Theorie erklärt die feine Abstimmung des Ohres nicht. Ebenfalls S. 89 Ranke: erklärt das Unterscheidungsvermögen des Ohres nicht.
S. 91–93. Die Fakten der Einortstheorie.

17.09.1960

S. 91 Ranke: Jede Frequenz hat ihr Amplitudenmaximum an einer bestimmten Stelle.
S. 92 Ranke. Verteilung auf das Cortische Organ.
S. 91/92. Messungen von G. v. Békésy.
S. 99. Druckverstärkung: Trommelfell → Steigbügel, 22 x.
S. 100. Ausbauchungsamplitude. Ausbauchungsgeschwindigkeit.

S. 100. Mittelohr und Felsenbein.
S. 102. Die Maße der Bewegung bei der Schwingung im Ohr. Abb.79.
S. 102. Noch einmal die Physik der Schnecke.
S. 128. Frequenzverteilung auf der Schnecke. Abb. 97. S. 124: 3000–4000 Hz.
S. 123. Ranke. Innerhalb eines gewissen Frequenzbereiches ist auch wieder (Reizfolgestrom) der Aktionsstrom des Nervus cochlearis *frequenzgetreu*. Die Aktionsströme sind mit der Reizfrequenz synchronisiert.
S. 126. 1.
2. Projektion der Cochlea.
3.

19.09.1960

Die Tonskala, die Gesamtheit setzt sich fort, d.h. kann sich fortsetzen ins Ohr bis in die Schnecke. Sie findet dort nicht nur eine «Entsprechung», sondern sie setzt sich fort als Schwingung, sie realisiert sich, sie kann sich realisieren, sie ist da als Schwingung. In diesem Organ ist sie tatsächlich da, sie kann da auftreten, sie trifft da auf eigenes Wesen. Eine universale akustische Natur ist in der Cochlea da: universales (entsprechend seinem Bereich) akustisches Schwingungsvermögen. In das taucht die akustisch herandringende Welt ein. Sie kann in ihm voll und ganz erscheinen. Das Weltgebiet der Akustik senkt sich hier hinein, in seiner Totalität (in dem entsprechenden Bereich total) wie der Kehlkopf auch eine universale Potenz hat entsprechend der Actosphäre. So gewaltig ist die Einbildung dieser Welt in den Organismus: dass sich die Schnecke mehrmals (3 x) projiziert ins Gehirn hinein. Ranke S. 126:
1. Medulla oblongata.
2. Corpus geniculatum.
3. Primäre Hörrinde. Die wunderbarste Perzeptionssphäre ist in dieser Schnecke gegeben.
S. 127/128. Die Synchronisation geht verloren. Es kommt auf die erregte Faser an, nicht auf die Synchronisation.
S. 133. Die Tätigkeit (nicht Ermüdung) des Ohres in der Adaptation, Hörschwelle erhöht, Unterschiedsschwelle erniedrigt.
S. 137. Adaptation in den Sinnzellen. Vergleich Auge und Ohr.
S. 142 Ranke. Noch einmal Trennmembranlokalisationen.
S. 145. Die Masse auf der Trennmembran. Verteilung der Frequenzschwellen auf der Trennmembran.
S. 145 Ranke. Zwischen 1000 und 2000 Hz 231 voneinander verschiedene Töne zu unterscheiden. Realisieren der akustischen Vorgänge weiter: im Richtungshören (S. 153), stereophonischer Effekt. Entfernungsempfindung (S. 157).
S. 159. Raumakustik.

21.09.1960

S. 160. Noch einmal der Weg der Akustik ins Ohr.
S. 165. Ohr und Kehlkopf. Lullies Perzeption und Produktion.
S. 166/167. Lullies: Stimmapparat des Menschen gegenüber dem der Tiere.
S. 166/167. Lullies. *Die Vielseitigkeit des Kehlkopfs*. Seine Potenz. Ohr und Kehlkopf.
S. 170. Das Spiel der Faktoren: Stimmritze, Stimmlippen.
S. 173. Lullies: das Spiel der Stimmlippen: aktiv und passiv. Hier ist Potenz zur Akustik. Akustik produziert. Erzeugung. Actosphäre.
S. 175–177. Lullies. Das *wirkliche Vocalissystem*. Goerttler. Abb. 11, 12.

S. 176. Die außerordentlich vielseitige Veränderung der Form und Spannung der Stimmlippen und des Stimmritzenraumes.
S. 176/177. Lullies, die Histologie in der Stimmbandmuskulatur.

22.09.1960

S. 177. Augenmuskeln und Kehlkopfmuskeln in vollkommenster Weise abgestimmt.
S. 178–180. Feinste Abstimmungen, feinste Schöpfungen. Proprio-rezeptiver Apparat.
S. 184. Die Stimmbänder sind Schwingungswesen; siehe Reizung ohne Luftstrom.
S. 184. Lullies: die *flinken Augenmuskeln*. Zitat von Grützner. In seinem Bereich ist der menschliche Kehlkopf ein omnipotenter Akustiker.
Ab S. 186–189. Lullies: die Hierarchie der Zentren.

23.09.1960

Ab S. 191–192. Akustik der Stimme: der Atem, der Windraum, der Luftstrom.
Ab S. 195. Strömungsgeschwindigkeit. Anblasedruck.
Ab S. 197. Schwingungen der Stimmlippen: *selbsterregte Schwingungen*, die *Akustik des Kehlkopfes*: ab S. 197–S .216.
S. 214/215. Lullies: *Stimmbandschwingung, Länge, Spannung, Massenverteilung in den Stimmlippen, Druck und Geschwindigkeit des Luftstromes. Lufträume. Die Nervenimpulse machen nicht die Schwingungen der Stimmbänder.*
S. 199. Amplitude der Stimmbänder: Schallstärke. Druck im Windrohr. Geschwindigkeit des anblasenden Luftstromes.
S. 205/206 Lullies: Die Bewegungen der schwingender Stimmlippen. Abb. 13.
S. 206/207. Die Akustik von Ansatzrohr und Stimmlippenschwingung. Diese letztere unabhängig von den Schwingungen im Ansatzrohr. *Geige und Kehlkopf.*
Ab S. 216. *Akustik des Ansatzrohres.*
S. 216. Nicht einfache Gesetze der Resonanz.
S. 217. *Die Anblasetheorie von Hermann* gegenüber der Resonanztheorie von Helmholtz.
Ab S. 220–S. 233. Lullies: Akustik der Vokale, Akustik der Konsonanten.

24.09.1960

S. 222 Formanten. Abb. 43: Formanten. 44/45: Eigentöne der Mundhöhle. 46: Dämpfung.
S. 239–241. Lullies: Hermann'sche Anblasetheorie.
S. 260. Einschwingung innerhalb von zwei Perioden beim Aufbau von Vokalen und Konsonanten.

26.09.1960

Ab S. 269 Tierlaute. Anthropoden. Zikaden. Krebse. Spinnen. Myriopoden. Fische. Trommelfisch. Amphibien. Kehlkopf der Frösche. Vogel: *2 Kehlköpfe.*
S. 271. Lullies. Nur der Mensch kann sprechen.

Das Weltgebiet der Luftschallwellen ist in den Organismus hineinorganisiert; die Akustik ist realisiert, und zwar nicht vereinzelt, sondern in dem entsprechenden Bereich total repräsentiert. Als Perzeption im Ohr. Als Erzeugung im Kehlkopf.

26.09.1960 [2.13, 1 Seite]

Immer mehr Welt

Die Organismen werden «immer mehr Welt», Weltgebiete eingegliedert, umfassender eingegliedert; und Weltverhältnis immer umfassender, Einwirkung auf die Welt, Empfangen von der Welt. Immer mehr Weltgesetz als Organisation realisierend.

1.) *Mehr Welt.*
2.) *umfassenderes Weltverhältnis* aufnehmend, einwirkend.
3.) *Eigenwelt.* Auf eigene Weise sich konstituierend (Chemie z.B.).
4.) Und total im entsprechenden Bereich. Siehe Ohr, Auge, Kehlkopf, Mechanik etc.

03.10.1960 [2.14, 7 Seiten]

«Mehr Welt»

Die Organismen werden immer *mehr Welt*, immer mehr Eigenwelt. Gebiete der Welt erscheinen in den Organismus, realisieren sich, bilden sich aus, entwickeln sich in den Organismen. Es entfalten sich zahlreiche solche Gebiete als Organisationen, Systeme in den Organismen. Zunehmend an Zahl und Vielfalt bilden sie sich aus, und immer umfassender, totaler. Sie konstituieren sich als Eigenwelt, auf «organische» Weise. Als Idiosphäre. Als Idiokosmos. Diese Weltgebiete oder Weltsysteme oder einentwickelten Organisationen konstituieren sich teils mehr im Innern, teils stehen sie in Zusammenhang mit dem entsprechenden Weltgebiet, in Beziehung zur Umwelt, einwirkend, Wirkung empfangend. Sie zeigen Weltverhältnis. Relation.

1. Weltgebiete in Organismus.
2. An Zahl zunehmend. Vielfältig. Vielfach und Vielfältig.
3. Umfassend, umfassender, total.
4. Eigenwelt.
5. Im Eigenen sich entfaltend, die Weltbeziehungen darstellend, darlebend, Weltverhältnisse bildend, etwa mit den entsprechenden Weltgebieten. Erscheinungsfeldern.

Inhalt dieses Kapitels: Es konstituiert sich ein Kosmos, Mikrokosmos, Idiokosmos in seiner, mit seinen Relationen. Energetik, Strukturen und Substanz (Quantität und Qualität). Seine Gebiete z.T. mehr in sich entfaltend, zum Teil mehr als Weltbeziehung, als Weltverhältnis darstellend, auslebend.

Beispiele:

Aeromechanik stat. dyn.
Hydromechanik stat. dyn.
Mechanik. Statik. Dynamik. Elastizitätslehre
Akustik, Kehlkopf und Ohr
Optik
Thermik: chem., physikal.
Chemie im weitesten Sinne: Osmose. Synthese. Dissimulation. Katalyse. Redoxsysteme: Oxyd. Red.
Elektrik allgemein und speziell
Rhythmik

Kybernetik - regulative Steuerungen
und manche noch nicht erfasste Gebiete und Zusammenhänge.

05.10.1960

In die Organismen lagern immer mehr Weltgebiete ein. Der Inhalt dieses Kapitels:

1. *In den Organismen erscheinen Weltgebiete.*
2. Solche Weltgebiete erscheinen in großer Zahl, bei verschiedenen Organismen in verschieden großer Zahl. «Immer mehr Welt» in Organismenreihen.
3. Sie erscheinen vielfältig. Die aller verschiedensten Weltgebiete tauchen auf.
4. Sie erscheinen total, umfassend. Das betreffende Gebiet umfassend darstellend. In den Organismenreihen immer umfassender.
5. Sie erscheinen auf eine den Organismen eigene Weise. Idiosphäre.

So erscheinen die Organismen als Welt, als immer mehr Welt, wirklich umfassend, als Mikrokosmos, und durchaus immer als Eigenwelt. Idiokosmos. Dann die Beispiele.

06.10.1960

Die Beispiele, die genommen werden, sind allgemein bekannt. Sie sollen das vergegenwärtigen, was in diesem Kapitel ins Auge gefasst werden soll. Die allgemein bekannten Beispiele sollen diese Verhältnisse vergegenwärtigen. Es zeigt sich dabei, dass die Weltgebiete, die im Organismus erscheinen, zum Teil mehr im Innern sich konstituieren, zum Teil mehr in peripheren Bezirken. Es wird das Weltverhältnis (Weltgebiet/Organismusgebiet) dabei/dadurch mehr oder weniger offenbar. Dann folgen skizziert die Beispiele: Optik, Akustik, Elektrik, Thermik, Chemik, etc.

Abschluss des Kapitels: Es soll hier nur ins Auge (ins Blickfeld) gerückt werden, dass Weltgebiete, Erscheinungsfelder der Welt im Organismus zutage treten, und in der beschriebenen Art sich manifestieren. Diese Aspekte: Weltgebiete, Welt, «mehr Welt», vielfältige Welt, totale Welt, eigene Welt (Idiokosmos) können jederzeit vor dem Beobachter stehen; sind Aspekte, die jederzeit gewonnen werden können und zunächst nur als solche ins Auge gefasst werden.

17.10.1960 [2.15, 12 Seiten]

«Mehr Welt»

Wenn im ersten Kapitel alle Probleme, Fragen aufgeworfen sind, so stehen alle «Systeme» vor dir. Verbindung, Trennung, Zusammenhang, Kluft: das steht vor dir. Du nahst dich beobachtend diesen Erscheinungen, du siehst sie in der Welt wirken, du siehst sie von der Welt Wirkungen empfangen, sie haben ihr Wirken in sich selbst. Sie erscheinen dir rätselvoll. Völlig unklar, woraus sie stammen. Wieso eine solche Nebennierenfunktion? Wieso eine solche Blutzirkulation? Wieso eine solche Gliedmaße? Das alles erscheint dir geheimnisvoll, ein dichtes Rätsel. Du kommst in einer Richtung weiter, wenn du bemerkst, dass Erscheinungsgebiete der Welt in Zusammenhang, in ihrem Zusammenhang mit diesen Organismen stehen. Du kannst bemerken, wie gewisse Erscheinungen einen unmittelbaren Zusammenhang mit dem Organismus haben, und wie der Organismus einen Zusammenhang zu gewissen Erscheinungen von sich aus hat. Ja, es finden sich im Organismus gewisse Systeme, die dir evident erscheinen als Erscheinungsfelder, wie sie dir in gewisser Weise auch in der Welt erscheinen, gleichsam im Organismus geborgen, in sein Inneres aufgenommen. Du kommst also an die Organismen heran, indem du Weltbeziehungen, Weltverhältnisse entdeckst: indem du entdeckst, dass gewisse Organe oder Organsysteme

Gesetzmäßigkeiten von gewissen Weltgebieten darstellen: dass Weltgebiete oder Erscheinungsfelder der Welt im Organismus regelrecht sich realisieren. Du kannst dich so hinarbeiten, du kannst so eindringen/andringen an die Organismen und solche Weltgebiete entdecken. Du findest aber auch, indem du diese Weltgebiete beobachtest, aufsuchst, dass gewisse Organismen mannigfache solche Bezirke in sich haben, vielfältig, und dass sich die Organismen nebeneinanderstellen, wo die einen mehr solche Weltbezirke aufweisen als die andern, wo die einen solche Weltbezirke in *umfassenderer* Art aufweisen, als die andern. *In den einen ist mehr Welt realisiert als in den andern.* (Theorien außer Acht lassen.) Du siehst Organismen, kannst sie dir nebeneinander hinstellen: Von denen du sagen kannst: *sie sind immer mehr Welt.* So kannst du dich einleben in diese Organismen. Nur nicht gleich Systematik aufstellen. Sondern das Offenbare betrachten, das Unoffenbare ins Auge fassen. Mannigfaltigste Beziehungen: ein Gebiet voll entwickelt bei sonst wenig Gebieten. Viele Gebiete angedeutet. Manche Gebiete bedeutend entfaltet. Manche Gebiete (zunächst) unoffenbar. Auch die im Inneren gelegenen Systeme haben ihr Weltkorrelat. Diese Korrelate müssen erforscht werden. Andeutungen in der Tatsachenforschung: Metereobiologie, Takata-Ara-Strahlung, Pflanzenchemie.

Prinzipien im Organismus, die nicht in so augenscheinlicher Weise ein Weltgebiet darstellen; sie müssen erforscht werden. Weltbeziehungen z.B. dadurch, dass Prinzipien des tierischen Organismus genau spezifisch als Pflanzenstoffe (z.B. Glykoside) erscheinen. In der großen Welt die Gebiete aufsuchen, die in Zusammenhang mit den Gebieten der kleinen Welt stehen. Vom Mikrokosmos ausgehen.

Wetter und Kreislauf: Takata-Ara-Strahlung: Sonne und Organismus – eine dementsprechende Beziehung zum Mond, wie es die Phänomene des Mondsüchtigen eindeutig zeigen. Bei völligem Abschluss im Haus (bei Ausschluss des physischen Mondlichtes) [ist] die Wirkung des Wandelns und Ähnliches vorhanden. Entsprechend der Takatastrahlung suchen. Von da zu anderen Planeten. Zu Gestirneinflüssen. Sternenkorrelationen mit dem Mikrokosmos. Entsprechend der Takata-Ara-Strahlung ist der Einfluss der Planeten, der Gestirne, der Sternkonstellationen auf den Mikrokosmos aufzusuchen.

So blickst du in den Organismus als in eine Welt. Kosmos im ursprünglichen Sinn. Du blickst in den Organismus als in einen Kosmos mit offenbaren und unoffenbaren Gebieten. Die Offenbaren zeigen sich dir deutlich in ihren Strukturen, in ihrer Energetik, ihrer Stofflichkeit bis zu gewissen Grenzen in ihrer ganzen Erscheinung, als in Zusammenhang mit einem Gebiet der Welt, in welcher diese Organismen leben. Man darf – ohne eine Vorstellung älterer Weltauffassungen aufwärmen zu wollen – von einem kleinen Kosmos, einem Mikrokosmos, im Verhältnis zur großen Welt, zum Makrokosmos, reden.

Es sollen nun einige solche Gebiete zur Verständigung mit wenig Strichen angedeutet werden. Allgemein bekannte. Es sollen nicht Schlüsse gezogen werden, sondern es soll nur geschaut werden auf dasjenige, was sich durch die angestellte Beobachtung *aufhellt*, was in dem dichten Rätsel als erfassbar aufdämmert. Es sollen also nicht Welttheorien aufgeblasen werden, sondern einige erfassbare Konturen, die aufdämmern, sollen erwähnt werden.

Jetzt die Beispiele. Akustik, Hydrodynamik etc. etc. etc.

Nach den Beispielen: Es zeigt sich, dass gewisse Bezirke sich als Weltbeziehung darstellen, die Welt setzt sich fort (Auge, Ohr), sie wirkt in den Organismus hinein, oder aber gewisse Bezirke wirken auf die Welt (Kehlkopf, Gliedmaßen) oder aber gewisse Bezirke wirken im Innern des Organismus ohne eine solche augenscheinliche Beziehung zur Welt. Es ist aber eine Frage der Forschung, ihre

Natur zu erkennen. Keine Türen zuschlagen, offenlassen. Ein weiterer Gesichtspunkt, der sich aus der Betrachtung des Organismus als Welt, als immer mehr Welt (im Anschauen vieler Organismen, im *Vergleichen* vieler Organismen; es zeigen sich solche, die «mehr Welt» sind als andere, sie können angeordnet werden: als *«immer mehr Welt»*) ergibt, ist: Dass sich solche Weltgebiete in unerhört umfassender vollständiger, großartiger Vollständigkeit innerhalb ihres Bereiches entwickeln. Mechanische Systeme, optische, akustische Systeme, chemische Systeme, physikalisch-chemische Systeme usf. Die Gebiete haben in ihrem Bereich auf gewissen Erscheinungsstufen eine Art Totalität erlangt: Auge, Ohr, Kehlkopf, Raumbewegung in labilem Gleichgewicht, Synthesen. Es sind also bei solchen erreichten Stufen nicht Splitter dieses oder jenes Weltgebietes, sondern es liegt eine Art totaler Repräsentanz des betreffenden Gebietes vor. Es braucht das ganze akustische Rüstzeug, um Ohr und Kehlkopf auch nur in Näherung zu erfassen, aber es wird damit eben nur in Näherung erfasst. Unabsehbar ist das Eigenartige dieser Organisationen immer weiter. Ist auch die Relation zum Licht, zur Schwerkraft, zur Chemie, zu den Schallwellen ganz klar und eindeutig vorhanden, so bilden sich doch diese Bezirke auf eine ganz eigene Weise, sie erhalten sich und stellen sich dar auf eine ganz eigene Weise. Es tritt der Organismus in einer Art auf, genetisch und physiologisch, morphologisch und energetisch, die ganz eigen ist; diese Eigenart tritt in helles Licht: Wenn wir vergleichen, wie wir einen akustischen, einen optischen, einen mechanischen Apparat konstruieren, eine Synthese vollziehen, ein Wassersystem installieren usw. Unser ganzes Vorstellen, ja auch die Vorstellungen, die wir aus der Natur der Gase, der Flüssigkeiten gewinnen, stoßen in den Organismen, wo diese nun auch Gasverhältnisse, Flüssigkeitsverhältnisse zeigen, auf diese ganz eigene, besondere Art, wie dies alles im Organismus sich bildet, vor sich geht, abläuft. Ein namenloses Erstaunen erfasste immer diejenigen, welche in originaler Weise solche Verhältnisse erforschten und vor Augen bekamen. Es soll hier nicht hingepfahlt werden: das ist eben organisch. Sondern es soll der durchaus eigene Stil der Organismen betrachtet werden, wie er auf eine ganz eigene Art seine Elektrik, seine Thermik bewerkstelligt, wie er seine Oxydationen und Reduktionen vollzieht, wie er seine Konzentrationen, seine ph-Verhältnisse, seine Zusammensetzungen erzeugt, erhält, variiert. So tritt uns der Organismus wohl als Welt, als Mikrokosmos entgegen, aber auf eine eigene Art: als Idiokosmos. Es soll über diese Art nichts ausgesponnen werden, eine Lehre vom Leben oder dergleichen. Sondern es sollen die Beobachtungstatbestände streng festgehalten werden.

1. Dichtes Rätsel der Systeme.
2. Weltgebiete erkennbar. Hellen sich auf. Offenbares und noch nicht Offenbares.
3. Vielfältig, mannigfaltig. Mikrokosmos.
4. Die Beispiele.
5. «Immer mehr Welt» – Organismen im Vergleich auftauchend (äußere Systeme, ins Innere genommene Systeme).
6. Totale und umfassende Weltgebiete.
7. Eigene Art. Idiokosmos.

17.10.1960 [2.16, 4 Seiten]

«Mehr Welt» Aerodynamik

Fliegen, Schnecken, Schwimmen.

Werner Jacobs 1954.

Ab S. 22: Die Durchgestaltung des Vogelkörpers. Der Rumpf starr. Brustkorb. Skelett. Gefieder. Die Lungen die Atmung. Luftsäcke.
Ab S. 26: *Flügel.* Federn.
S. 28: Die Federplastik
S. 30: Die Flügelplastik

Der Vogelflug. Der Vogel schafft Luftkraftverhältnisse. *Er schafft eine Aerodynamik,* die ihn trägt, hebt.

S. 31: Auftrieb.
S. 32: Anstellwinkel.
S. 33: Das Gleiten. Abbildung 17
Ab S. 33: Segeln: Aerodynamik schaffen. Wirkung auf die Luft
S. 35/36: Die Luftkräfte beim Segeln.
Ab S. 38: *Der aktive Flug der Vögel.*
S. 39/40: Der Vorgang der Verwindung im Flügel.

E. von Holst über den Tierflug?

S. 43: Die Gestaltung der Luftverhältnisse. Beherrschen der Luftkräfte, d.h. erst Schaffen der Luftkräfte. Kolibri.
S. 44/45: Monadisches im labilen Gleichgewicht.
S. 45/46: Start, Landen
S. 46/47: Scharen fliegen
S. 48: Fliegen ohne *Üben*
S. 49: Flugtechnik bei Sauriern und Fledermäusen.
Ab S. 55: die *Insekten*
Ab S. 59*: der Flug der Insekten. Schwingung des Thorax.* Abbildung 38 und Abb. 39, 40, die direkten und die indirekten Flugmuskeln.
S. 60, 61: das Grundsätzliche des Insektenfluges.
S. 60, 61: wechselnde Anstellwinkel. Drehung um die Flügellängsachse. Verwindung der Körperformen gegen den körpernahen Flügelteil.
S. 62, 63: *Libellenflug*
S. 63, 64: Nahrungszucker bei der Biene. Quantität und Trachtenflug.

18.10.1960

So wie zum Beispiel Aerodynamik vorliegt, bei der Lunge: Siehe das Beispiel aus dem Handbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere. So liegt beim Tierflug vor: dass das Tier das *Vermögen* hat, Aerodynamik hervorzurufen. Als Sog, als Auftrieb. Es wird gleichsam eine plastizierende Bewegung mit dem Flügel ausgeführt: welche Luft-gerecht, Luft-gemäß ist und welche aerodynamische Vorgänge erzeugt, in welchen der Vogel getragen wird und sich bewegt.

Eine Monade ist Welt: durch das, was sie in sich trägt, und durch das, was sie aufnimmt, und durch das, was sie vermag. «Mehr Welt»: im Sinne des Vermögens, aerodynamische Vorgänge hervorzurufen, sie zu «handhaben», abzuwandeln, sie in gewissem Sinne zu beherrschen.

18.10.1960 [2.17, 4 Seiten]

«Mehr Welt» Hydrodynamik.

Es gibt die Hydrodynamik, welche im Innern der Organismen, oder im Durchströmen von Teilen des Organismus hydrodynamische Systeme gestaltet. Es gibt das Vermögen von Organismen, hydrodynamische Formen anzunehmen: Wassergerechte/-gemäße Gestalt, und wassergemäße Bewegung.

Fische: Rhythmus aus dem Innern (Jacobs-von Holst, S. 86/87). Wellenbewegung. Schlängelnd.

Ab. S. 78 W. Jacobs. Abb. 56, 57, 58 *eine personifizierte Welle, die rhythmisch pendelt und so vorwärts strömt.* Strömungsform. Strömungsbewegung. *Frage*: Ist nicht auch Verwindung in der Schwanzbewegung des Fisches? Drehmoment. Das Wasser pendelt: im Fließen, im Strömen, an der Oberfläche, immer periodisch.

S. 83 Jacobs, Abb. 60: *Form* der Schwimmtiere.
S. 84 Jacobs, Abb. 62: die rhythmische Muskelgliederung des Fisches, rein rhythmisches Spiel.
S. 85 Abb. 63: das antagonistische Muskelsystem bei den Walen.

Näher abklären:

S. 89 Jacobs: die Wasserbewegung beim Rückstoß. Tintenfisch. *Quallen.*
S. 91 Jacobs: Herzeigenschaften.
Ab S. 65 Jacobs: Die Wasservorgänge beim Rudern.
Ab. S. 71 Jacobs: die Wasservorgänge beim Bewegen der Geißeln und Wimpern.

Das labile Gleichgewicht des Fisches

S. 87 Jacobs: Er muss die Lage im Wasser ständig schaffen. Lichtorientierung.
S. 86, 87 Jacobs: dem Wasser gemäß: rhythmische Bewegung, siehe Fische.
S. 91 Jacobs: Siehe Quallen. Wie Herzaktion, die ja auch eine Flüssigkeitsaktion ist. Das Wasser selber immer pulsierend, pendelnd, wellend, schlängelnd.

22.10.1960

Chemie

Bb. III. S. 95 Fähigkeit der Selbst-Synthese, Notwendigkeit der Aufnahme von außen. *Tabelle* 26!

19.07.1961 [2.18, 2 Seiten]

Haut

Bb III, S. 434/435: nur die höchstentwickelten Tiere impermeable Haut.
Bb. III, S. 483. Die Cuticula der Zecken. *Wachsüberzug*:. aktiver Vorgang S. 484: Die Haut als Grenze der Idiosphäre, als aktive Umschließung der Idiosphäre.
Bb. III, S. 488: Die Cuticula der *Landinsekten*. Wachschicht, Hülle. Konstituiert die Idiosphäre.
Bb. III, S. 494/495: bei gewissen Mückenlarven: Haut total impermeabel. Bei andern die ganze Haut wasserdurchlässig
S. 495/496: noch ein Beispiel völlig impermeabler Haut.
S. 514/517: Permeabilität der Fischhaut
S. 520: Haut des Aales in Süßwasser. Impermeabelität.
Bb ab S. 524: Haut des Frosches. Reid'scher Versuch.

17.10.1961 [2.19, 16 Seiten]

Die Physiologie der Chromatophoren

Kapitel 2 und 4

Buddenbrock V

Kapitel 2, weil *ein Vermögen* zur Erscheinung kommt, ein Vermögen ein Weltgebiet zu kreieren, zu betätigen.

Kapitel 4, weil eine monadische Natur auftritt: Perzeptionssphäre (z.B. Auge), Actosphäre: die Chromatophoren, Zentrosphäre: die Ganglien (die Nervengestalt). Es tritt das Vermögen oder die Fähigkeit auf: Farben zu bilden, Farben sich zu gruppieren, zu lagern, Farbenspiele zu betätigen: physikalisch-optisch, chemisch-optisch. Die Umwelt wird imitiert. Die Färbung wird *wie die Umwelt*, der *Untergrund* weltähnlich werden. Ein ganzes Gebiet: das Färben und Umfärben wird Eigenschaft des Organismus.

Bb.V. ab S. 232: Zusammenballen und ausbreiten (Fig. 101, 105): Protoplasmenbewegung, Vorkommen in Tierreich, bei den *Tintenfischen* glatte Muskelfasern. Chromatophoren = Effektoren.
S. 232/233: *monadische System*. Perzeption. Reflex nervös, Effektor (Chrom), hormonal.
S. 233: *Morphologie* der Chromatophoren. S. Fig. 101, 103, 105,106.
S. 233: *das aktive Vermögen des Chromatophorenspiels*. Beispiel *Laubfrosch*:
S. 233, 234, Fig. 102: blaue Strukturfarbe, gelber Stofffarbe.
S. 234: *Blutgefäßsystem mit beteiligt!* an der Farbe.
S. 234/235 Weiteres Beispiel des aktiven Färbespiels: Organe. Tab.88 und Fig. 103. Unglaubliches Farbenspiel.
S.265: Anolis durch Erregung anders gefärbt. Also: Färbung als Ausdruck des eigenen Zustands. Färbung als Nachahmen der Welt.
S. 236: *Fische*! Iridozyten; Guanophoren; Melaniridosomen. Fig. 104. Cephalopoden. Krebse. Erblich fixierte Rassen.
S. 236. u. ff.: Pigmentwanderung.
S.237: *nicht* amöbenhaft. Fig.105 u. 106: feste Fortsätze.
S. 238: Körnchenströmung ohne Chromatophoren bei den Insekten. Fig. 107
S. 238/239: elektrisches Verhalten in der Melanophorenzelle. Tab. 89. Problem.
S. 239: Zweizügelhypothese: antagonistisches Spiel (Hormone, Nerven).
S. 239 unten: *prinzipieller Modus des monadischen*: Perzeption, Action, Zentrospäre.
S. 240: *Cephalopoden*: «Farbzentren», das monadischen System.
Ab S. 240: *Teleostier*: doppelte Innervation. Der Verlauf der Nerven. Fig.108.
S. 240/241: *Sympathisch: Ballung, parasympathisch: Ausbreitung.* Entsprechende Reizmittel S.241 oben. Parasympathisch, Sympathische Wirkung.
S. 241/242: die doppelte Innervation.
S. 242: *Problem* des Versuchs, Fig. 109, aber sicher das Neurohormon, das von der Peripherie her einsickert.
S. 243: Problem der Änderung des Chromatophorenverhaltens. Problem der doppelten Innervation bei den Teleostieren und Selachiern, bei gewissen Selachiern fehlt jegliche Innervation.

Amphibien:

S. 244: die Innervation nachgewiesen. Verlauf Sympathikustonus. Beweise für Reflexe.

Reptilien

S. 244: Innervation nachgewiesen. *Erbleichen bei Nervenreizung.* Fig.110: bei verschiedensten Reizen.
S.245. Verlauf des Sympathicus, Fig. 110.
S. 245/246: Anolis *keine* Innervation der Chromatophoren; dafür *ein einzelnes Hautstückchen zeigt den ganzen Farbwechsel* (Gegensatz zum Chamäleon).
S. 246: Expandierende Nerven bei den Reptilien unbekannt (vgl. Teleostier S. 243, Schwierigkeit bei den Teleostiern).

Hormone

ab S. 246: Hypophysenhormon bei allen farbwechselnden Vertebraten *macht dunkel*. Selachier hormonaler Farbwechsel.

Fische

S. 248: *Reihe hormonal u. nervös,* langsam bzw. schnell wechselnd.

Amphibien

S. 248–250: *Hypophyse* macht dunkel (Beweis: Exspiration, Injektion) siehe Selachier. Die nervöse Wirksamkeit tritt zurück. Hypophyse maßgebend. Expandierend.
S. 249: Monohormonale bei hormonalen Amphibien. Siehe Tab.90: antagonistische Hormone in verschied. Teilen der Hypophyse. Hypophysenhormone: ACTH. Laubfrosch - Testobjekt.

Reptilien

S. 250/251: Hypophyse wirkt, nur 6. *Chamäleon* nicht.

Nebennierenmarkhormon

S. 251/252: Antagonismus beim Laubfrosch: bihormonal. Adrenalin/Intermedin bestimmen in ihrem Verhältnis die Farbe des Laubfrosches.

18.10.1961.

Ab S. 252, Bb V: Der morphologische Farbwechsel
S. 252: Menge des Pigmentes wird vermehrt und vermindert sich entsprechend den Umständen. Expansionszustand und Pigmentmasse: Babak'sches Gesetz. Beweise.
S. 253: Hormonale Einflüsse: Hypophyse vermehrt Chromat[?]. Adrenalin vermindert Chromat[?]. Bei den Amphibien: in Larvenleben. m. F.
S. 254/255: *neurohumorale Reizübertragung* (S. 255) von der Peripherie her einsickernd in denerviertes Gebiet. Versuch mit Kröte: S.256.
S. 255: Sinnesphysiologie des Farbwechsels. *Reize*: das *Licht*, Wärme/Kälte, Trocken/Feucht, taktil. Psyche.
S. 256/257: *Das Licht: das Auge* wichtigst. Vorkommen in Tierreich: Helligkeit. Musterung. Farbe. Entscheidend ist der Quotient: auffallendes Licht/reflektiertes Licht für die Melanophorenexpansion.
S. 257/258: bei schwacher Lichtintensität: direkte Erregbarkeit der Melanophoren.
S. 258: aber auch differenzierte Verhältnisse: nur die *untere* Augenhälfte ist entscheidend.
S. 258/259: Versuche.
S. 259: Musterung: Plattfische, Tintenfische.
S. 259: Farbe: S.387. Tafeln. Farbe und Farb*bildung*: Neubildung bestimmter Pigmente.
S. 259/260: *ohne Auge* direkte Wirkung auf die Chrom reflektorische Verhältnisse.

S. 260: direkte Wirkung: embryonale Verhältnisse. Primäreffekt. Später kommt der nervöse Effekt dazu. Beispiel: S.116. Beweise: Hautstückchen direkt reagierend.
S. 261/262: *Chamäleon*: spinaler Apparat; Licht-Haut-Rezeption → Spinal → Effekt.
S. 262: *Zwischenhirn nimmt Licht auf!* Problem der Epiphyse als Lichtreflektor.
S. 262: bei der Elritze: lokale Belichtung des unpigmentierten Scheitelfleckes: Expansion.
S.262: Wärme und Kälte als Reiz. *Wärme wirkt kontrahierend. Kälte wirkt expandierend.* Der *Wärmesinn* wirkt hinein. Zentrale Beeinflussung *Fische*. Periphere Reizung. Unmittelbare Reaktion der Farbzelle; siehe Tab. 94.
S. 263: *Amphibien*: W Kontraktion; K Dilatation. Problematik der Bedeutung.
S. 263: Versuch mit einer Wüsteneidechse durch die Wärmeskala.
S. 263: Reptilien: die Licht-Untergrund-Reaktion wirkt in Wechsel mit der Temperaturreaktion.
S. 264: Chamäleon: hpts. Lichtreaktion
S. 264: *Krebse*: Licht- u. Temperaturskala abwechselnd.
S. 264: Feuchtigkeitseinfluss problematisch.
S.264/265: psychische Erregung. Sepia. Oktopus – Beute. Reptilien – Kampf. Seelen-Farbenspiel.

19.10.1961

ab S.276: Arthropoden. *Insekten* Farbwechsel selten; wenn vorhanden meisten bei den Larven. Niemals mit echten Chromatophoren. *Farbzellen*: polygonal bei den Corethra-larven. Fig. 117 *wandern. Orthopopheren:* Pigmentwanderung (keine Chromatophoren) Fig.207.
S. 277: Dixippus: die Pigmentwanderung durch Licht, Temperatur, Feuchtigkeit bedingt. Besonders *Feuchtigkeit*. *Monadische* bei Dixippus: *Rezeptoren* in der Haut, *Nervensystem, Hormon, Effektoren*. Beweise: Fig. 118 (Feuchtigkeitsrezeptoren).
S. 277: die Temperatur wirkt lokal.
S. 278: Beweis der hormonalen Vorgänge
S. 278: 2 antagonistische Neurohormone.
S. 278–280: *Problem* der Umfärbung bei der Häutung bei Untergrundwechsel: Tab.95. *Ohne* Augen Umfärbung. Auch (S.279) Imagines färben sich um. Lackierung der Augen ist ohne Einfluss. UV-Lichtfrage? Problem ob überhaupt Untergrundreaktion, ob nicht *Nahrungshomochromie* da auch im Dunkeln! *Futter*, Temperatur, Feuchtigkeit: siehe Versuche S.280.
S. 280: *Lepidopteren*. Pigmente bei Raupen u. Puppen.
1. *Typische Untergrundreaktion*. *Pigmente*. *Auge nötig. Spektral*einflüsse. Spezifisch auf das Spektrum eingestellt.
2. *Populationsdichte* als Einfluss auf die Farbe.
S. 282:
3. *Nahrungshomochromie*. Futterwechsel = Farbwechsel. Beispiele: für 1, 2. 3.
S. 282/283: Metamorphosen Umfärbungen. Als Ausdruck von Stoffwechselvorgängen. Tryptophanstoffwechsel.
S. 283: *Spinnen*, die auf Blumen lauern. Ein flüssiges gelbes Pigment wandert vertikal. Entsprechende Blumenfarbe. Nur die reifen Weiblichen zeigen den Farbwechsel und lauern: Futter? Augen nötig!
ab S. 283: *Dekapoden*: *keine* Nerven, *nur Hormone bei den Krebsen*. Bei den Krebsen *Steuerungen nur durch Hormone.*
S. 284: Die beiden *Grundversuche* für die antagonistischen Hormone.
ab S. 284: *Die Sinnes«drüse» neurosekretorisch* aus dem Nervensystem kommend. Fig. 120, 121. Das Nervensystem: actosphärisch-sekretorisch. 2 Hormone, U/P Quotient bei den Krebsgruppen (S.286) maßgebend.

S. 287: 3. Hormon. Siehe Fig. 122.
S. 287/288: Auch andere Teile des ZNS neurosekretorisch. Fig. 123: 2 zentralnervöse Chromatophorotropine. Es sind also die Sinusdrüsenhormone und die ZNS-Hormone vorhanden: ihr Verhältnis S. 289. Siehe Fig. 122 und 124.
S. 289: Das *pigmentballende* Hormon der Sinusdrüse = Intermedin der Wirbeltiere. Das expandierende Hormon wie Adrenalin.
S. 290: Beispiel solcher Antagonisten:
S. 290: Spezielles Hormon für die Erythrophoren.
S. 290: 2 antagonistische Hormone für die Erythrophoren: *im ganzen ZNS*, Konzentration.
S. 291: Blutkonzentration der Hormone.
ab S.291: andere Crustaceae. *Isopoden*: nur die marinen zeigen Farbwechsel.
Mannigfaltige Verhältnisse:
1. physiolog. Farbwechsel.
2. Nahrungshomochromie.
3. morpholog. Farbwechsel.
4. erbbedingtes Farbkleid.
5. aktives Aufsuchen der gleichen Umgebungsfarbe.
S. 293: *Hormonale Steuerung*: ob mono- oder bihormonal? *Vergleich mit anderen Krebsen*:
S. 293/294, Tab.97: Sonderstellung der Isopoden.
S. 294/295: *Amphipoden*: diffuses Pigment *und* Chromatophoren. Tab.98. *Beides spielt*. Ein Parasit: in Ruhe durchsichtig, in Bewegung braun. Taktiler Reiz? Stoffwechsellage?
S.295: *Stomatopoden*: Untergrundreaktion. Augenstillos: bleich. Extrakte: kein Effekt auf Stomatopoden, dafür auf andern Crustaceae. Unbekannte Modus.
Ab S. 295: Tag- und Nachtwechsel des Chromatophorenspiels.
S. 296, Fig. 126: Beispiel: Pinealkomplex als Lichtrezeptor.
S.296–299: Der rhythmische Tag- und Nachtwechsel besteht auch im Dunkeln weiter. Periodizität mit anderen Lebensprozessen. Einwirkung: durch Dauerbeleuchtung (S.298), durch Untergrundreaktion (S.298), durch Temperatur (S. 299).
S. 299: Verschiebung des Rhythmus:
1. durch Temperaturwechsel,
2. durch Belichtungswechsel mit O_2-Verbrauchwechsel.
S. 298: *Hormonalfrage*: mono- [?] bi-hormonal?
S.299: Gezeitenrhythmus in Chromatophorenspiel. Tab.99: entsprechende Verschiebung.

21.10.1961

Ab S. 306: Andere Evertabraten. Echinodermen.
S. 306: Echinodermen. Chromatophoren eines isolierten Füßchens reagieren wie die des ganzen Tieres. Direkte Beeinflussung der Chromatophoren wahrscheinlich. Siehe Versuche S.306.
S. 307: *Hirudineen*: Licht-Schutz-*nicht Untergrundreaktion. Licht expandiert* (im Dunkel bleich). Syncytium der Farbzellen. Siehe Fig. 128. *Mechanismus: keine* Hormone; Nervenreflexe: über das Auge und die Sensillen an der Rückenhaut (auch bei dekapitierten Tieren). Nervenreizung: macht dunkel. Dekapitierung macht dunkel (S. 307/308).
S. 308/309: Cephalopoden: wie die Fische und Krebse eine farbige Anpassung. *Sepia*: Chromatophorenspiel: siehe Fig. 129: gelblich-grünlich. Aber auch Unterscheiden: zwischen anderen Farben. *Octopus*: noch deutlicher als *Sepia*. Intensiv, bunt. Unterscheiden: verschieden helle und verschieden bunte Steine, und diese wieder voneinander. Fig.130.
S. 309/310: *Gastropoden*: Ein Pulmonat: morphologisch und physiologisch Farbwechsel, *Licht hat*

keinen Einfluss. Der morphologische Farbwechsel: Einflüsse. Wärme-Kälte, Nahrungsfarben, gefördert, gehemmt, fördernd.
S.310: Einflüsse auf den physiologischen Farbenwechsel: Expansion: O_2, $CaCl_2$, HHL Hormon. Kontraktion: NaCl, N_2, Adrenalin, Vitamin C.

18.10.1961 [2.20, 1 Seite]

Punkto Lichtweltgebiet

In den Organismus hereingenommen und wirkend:

Optik (all die Linsensysteme Lichtperzeption)
Farbe (Färben, Umfärben, Farbe kreieren.)
Leuchten – Emission

(Phosphorstoffwechsel!)

Für Kapitel 4: *Bienen*, polarisiertes Licht. Actiones.

09.11.1961 [2.21, 3 Seiten]

Licht

als Beispiel für das 2. Kapitel.

So wie in den Organismus auf seine Art Statik, Mechanik, Thermik, Hydro-, Aerodynamik, Chemismen usw. eingegliedert realisiert werden, so auch die Wesenheit des Lichtes.

Die Offenbarungen des Lichtes: Leuchten. Wirkliches Licht. Lichtquelle. *Spektrallicht*. Das sichtbare Lacht. Die Lichtwege. Die Raumwege des Lichtes. Optik. Reflexionen. Reflektoren. *Lampen*bildung. Rezeptionsverhältnisse. Camera obscura. Bild-Gestaltung. Bildentwerfung. Also ein gesamtoptisches Gebiet.

Ferner: Das Realisieren von Licht-/Stoffverhältnissen: chemische Substanzen geschaffen: Farbsubstanzen. Dazu Spiel dieser Substanzen: Farb*spiel*. Farbbildung. Farbmuster. Also stoffliche und funktionell dynamische Beherrschung des Farbigen, der Farbe, des *Färbens*. Ausdruck der inneren Zustände in der Farbe. Ausdruck der erlebten Umwelt, der aufgenommenen Umwelt im farbigen Erscheinen, in der Färbung. Physikalische Farben. Kristall-Farben. Glanzfarben. *Spiegel* (Fische!). Das *Durchsichtigwerden* als ganz besonderes Verhältnis zum Licht. Vom Licht erfasst werden. Dem Licht hingegeben. Die Monade drückt sich wesenhaft im Licht und in der Farbe aus. Artlicht und Artfarbe. Inkarnat. Der Mersch strahlt Licht- und Farbensphäre aus. Die Monade als Lichtquelle. Die Monaden der Elemente erscheinen im Lichtgebiet in ihrem Spektrum. Das Spektrum eines Elementes offenbart die Wesenheit dieses Elementes im Lichtgebiet.

Verhalten der Organismen zum Licht. Hinneigen. Abwenden. Licht erfasst, Lichtgeschöpf. Lichtabgewendet, dunkelwärts. Die Erde als verdichtetes Licht. Aus Licht geworden. Das innere Licht in seinem weitesten Umfang.

27.10.1961 [2.22, 7 Seiten]

Das tierische Leuchten

Bb. 5 ab S. 312

Das vermögen, wirklich *Licht* (*Spektrum, sichtbares Spektrum*) zu erzeugen und *Lampen* (Linse, Reflektor, Pigment).

S. 312: *weite Verbreitung* im Tierreich. Tabelle 101 (S. 313/314) bis zu den Fischen (sonst Vertebraten nicht, S. 315).
S. 315: hauptsächlich *Meer* (wenig im Süßwasser).
S. 316: wenig auf dem Land.
S. 316: *Tiefsee*, *kein* Parasit. Problem? Leuchten: um gesehen zu werden. Leuchten: um zu sehen. *Reihe*: das ganze Tier.
S. 317: die Leuchtorgane: leuchtend, Flecken, Streifen leuchtend, *Leuchtapparate*.
S. 317: Lokalisationen uns S. 318 Insekten.
S. 317, Fig. 134: bei den Fischen, *eine Reihe*: Drüsenzellen bis eigentliche optische Apparate: Leuchtkörper, Linse, Reflektor, Pigmentmantel, *ähnliche Bautypen bei Cephalopoden und Crustaceen,* s. Fig. 135 a und b.
S. 318/319: Insekten Fig. 138. Leuchtzellen, Reflektorzellen, *nie Linsen.*
S. 319: *Leuchtzellen, intrazelluläres* Leuchten. Leuchtsekretion: extrazelluläres Leuchten.
S. 319: *Eigenleuchten. Bakterielles*-symbiotisches Leuchten.
S. 320: echte Leuchtsymbiose: nur bei Fischen, Cephalopoden und Tunikaten bis jetzt nachgewiesen.
S. 320: Tiefsee: eigenes Licht.
S. 320: *Bakterienlicht bei den Fischen. Bakterienlicht leuchtet dauernd* bei den Fischen. Mechanismen. Lokalisation *bei den Tunikaten*.
S. 320/321, Fig. 139: Entwicklungszyklus der Leuchtbakterien.
S. 321: Intrazelluläre Lage der Leuchtbakterien: *Fig. 139*, Reize der Kolonien aufeinander. *Lichtreize*, nicht dauernd. *Bakterienlicht* bei den Cephalopoden. Leuchtsekretion, leuchtende Wolke, leuchtende Fetzen.
S. 321: Leuchtapparate mit Linsen und Reflektor.
S. 322: Kultur der Leuchtbakterien, artspezifische Leuchtbakterien.
S. 322: das Organismenlicht nur im sichtbaren Spektrum, siehe Tab. 102. Buntes Licht z.T. durch vorgeschaltete Linsen, S. 323. Tab. 103: *Intensität* des Organismenlichtes, Ähnlichkeit S. 324. *Dauer des Lichtblitzes*: Tab. 104. Artspezifitäten.
S. 324–336: *Luciferin-Luciferase* Verhältnis. Beweise. Beispiele: 1) S. 325 *Cypridina*: Luciferin chemischer Natur. 2) *Leuchtkäfer*: Luciferin + Luciferase + Mg + O_2 +ATP = Licht + Nebenprodukte. *Luciferin*: S u. N, kein P. Chemischer Natur.
S. 326/327: Die Bedingungen und Faktoren der Leuchtreaktion, Temperatur, ph, Konzentration. Mn stimuliert, Ca hemmt.
S. 326, Fig. 142 uns 143: Leuchtfaktoren.
S. 327: 3) *Leuchtbakterien*: chemischer Natur, Luciferin-Luciferase Reaktion: Oxydation und Reduktion. Chemische Reaktion.
S. 328: Mg fördert, O_2 Bedeutung.
S. 328: neben Luciferin-Luciferasereaktion *andere Leuchtsysteme* (noch unbekannt); ATP-Test: S. 328.
S. 328/329: Meistens O_2 nötig zum Leuchtprozess des chemischen Prozess, S. 329 ein Teil anaerob, ein Teil + O_2 = *Licht*, Schema S. 329.

S. 329: O_2 und Lichtintensität, Fig. 145, 146.
S. 329: Lichtblitz und dauerndes Leuchten.
S. 330: Problem des Lichtblitzes: in den Tracheen, Tracheolen und Leuchtzellen. Fig. 138.
Ab Seite 331: Bakterienlicht dauernd, bei den Tieren *auf Reiz* (optisch, mechanisch) hin:
1. *Krebse, Fische, Leuchtkäfer*. Reiz. *Nervöse* Steuerung (siehe *Fisch!*). Leuchtkäfer weiblich Signale des Männchens. – 2. *Polychaeten*: Lichtblitze. Fig. 148, Tab. 106.
S. 332. Ganglion in der Leuchtschuppe. Nervöse Regulierung z.B. durch Berührungsreiz, überhaupt durch nervöse Reize.
S. 332: Nach dem Lichtblitz das *Glühen*, längerdauernd.
S. 332/333: Polarität in der Fortleitung des Leuchtens: Hinten 3/4 nach hinten, vorne 1/4 nach vorne.
S. 333: Leuchten durch die Autotomie.
S. 333: 3. *Coelenteraten*: diffuses Nervensystem: das Leuchten gleitet als Welle über die ganze Kolonie. Bahnung und Summation durch wiederholte Reize. Problem. S. 333: Nachleuchten.
S. 333: *Rippenquallen*: ein Stück reagiert (wie eine Muskelfaser) auf elektrische Reize mit einem Lichtblitz. Auch hier: Bahnung, Summation, Ermüdung. – 4. *Protisten*: intrazellulär natürlich, Bahnung, Summation.
S. 334/335: Belichtung hemmt bei den meisten Tieren den *Leuchtvorgang*: lokal (nicht reflektorisch) auf das Leuchtgewebe. Die Nervenimpulse kommen nachher im Dunkeln als Lichtblitze zur Wirkung. *Lichthemmung*: Beispiel. Problem.
S. 335: Komplizierte Verhältnisse bei der Belichtung: zum Teil Unterbruch der nervösen Einwirkung, zum Teil nur in toto, nicht partiell, hemmend.
S. 335: Tagesrhythmus bei verschiedenen Tieren, *in 24-Stunden Dunkel nur während der* Nachtstunden auf Reiz leuchten. *Beispiel*: 14.30 Uhr. 20.30 Uhr. Beispiele und Gegenbeispiele. «Stoffwechsellage».
Ab S. 336: *Bedeutung des Leuchtens. Theorien*: Bakterien: respiratorische Begleiterscheinung. *Tiere*: Leuchten auf Reiz hin. Leuchtorgane. Schutztheorie. Ablenkungstheorie. Abschreckungstheorie.
S. 336: Sexualtheorie. Leuchtkäfer.
S. 337: *Lichtspiele*: Männchen, Weibchen. Zeiten der Lichtblitze abgestimmt. Fig. 149.
S. 337: Tiefseefische: *Spiel mit den verschiedenen Leuchtorganen:* verschiedene Bedeutung. Beutefang, gegenseitige Orientierung: Leuchthieroglyphen. Sexualbiologisch. Schutz- und/als Blendorgane.

09.11.1961 [2.23, 1 Seite]

Elektrizität

für Kapitel 2

In der Nerven-, Muskel-, Zell-Membranphysiologie in dem Organismus gehandhabt. Als eigentliche Apparate auf eigenste Weise in den elektrischen Organen der Fische erscheinend: Spannungs-, Stromstärke-, Widerstands-, Isolations-, Stromkreis-Verhältnisse.

05.11.1961 [2.24, 13 Seiten]

Elektrische Organe.

Bb. V ab 5. 349. Für **Kapitel 2** (elektrisches Weltgebiet) und 4. monadisches Beispiel.

S. 349: Verbreitung im *Fischreich*, Klasse der Fische.
S. 350/351: anatomische und embryologische Herleitung von der quergestreiften Muskulatur.

Topographie: Figur 150. Bildung: Fig. 151 Stadien.
S. 351: sowohl Muskelfaser und Endplatte als e.o. realisiert.
S. 351: *Ausnahme Zitterwels!* Drüse?
S. 351/352: Größe und Gewicht der elektrischen. Organe.
S. 352: *Säulen* und *Platten*. Zahlenverhältnis.
S. 352: Histologie der einzelnen elektrischen Platte. Fig. 152. Und Nervenausbreitung: *nur an der einen* Fläche. Artdifferenzen S. 354, Fig. 153: Nervenausbreitung.
S. 354: Starkstromfische. Schwachstromfische.
S. 355: die *Starkstromfische*: Actosphäre. Impulse vom Nervensystem. *Schwachstromfische*: ständige Entladungen.
S. 355: Starkstromfische: Spannung. Stromstärke.
S. 355: *völlige Synchronizität* des Schlages. Hypothesen.
S. 356: stets *Serien* von Einzelschlägen, und Reihe von solchen Serien. *Zentralnervös* impulsiert: die Einzelschläge einer Gruppe. Beweis.
S. 356: die verschiedene Schlagrichtung. Artverschieden.
S. 356: Verhältnis von Spannung, Stromstärke und Widerstand.
S. 357: Isolation der elektrischen Organe innerhalb des Fischkörpers.
S. 358: *Zahl der Platten.* Schaltung. Plattendicke.
S. 358/359: Zwei Systeme: *entweder umgewandelte Endplatte* (nur vom Nerven aus erregbar), oder umgewandelte *Muskelfaser (direkt erregbar) und Endplatte (nur vom Nerven aus erregbar).* Unterschiede: Tabelle 108 a und b.
S. 360/361: Theorie der Platte: Fig. 159. Änderung der Ionenpermeabilität. Siehe jedoch S. 46 unten!!.
S. 361: die Schwachstromfische dauernd «sendend»: zwei Typen: beide ständig 1. arttypisch konstant sendend; 2. verschieden frequent sendend. Fig. 161.
Ab S. 362: *Chemie* in Übereinstimmung mit dem Muskel:
S. 363: Aktin. Myosin. Kontraktion bei ATP. ACH: Verhalten wie beim Muskel. Cholinesterase: viel.
S. 363/364: Phosphagen. (Kreatin-Phosphorsäure.) wie bei Muskel.
S. 364: auch Glykogen.
S. 364: *25%* Wirkungsgrad.
S. 364/365: Biologie der Starkstromfische, Beute, Verteidigung, Angriff.
S. 365: Problem der schwachen Schläge?
S. 365: Biologie der Schwachstromfische: *Ständiges elektrisches Feld. Störung desselben* wahrgenommen: Leiter und Nichtleiter different, Aquariumwasser und q/na dest. Elektrische Rezeption.
S. 365/366: reagieren auf arteigene Gegner, deren Feld sie wahrnehmen.
S. 366: elektrisch imitierter Nebenbuhler. Vergleich mit dem Reviergesang der Vögel. Reagieren auf «eindringende Elektrizität».
S. 367: Das Sachs'sche Organ als Orientierungsorgan: fortwährende Sendung: Beobachtungen S. 367, *Rezeptoren*: an der Seitenlinie. Hunter'sches Organ?
S. 367: *elektrische Reaktion*: auf mechanische Reize, auf Futterreize; nicht nur auf elektrische Reize: also *allgemein* mit Erhöhung der Entladungsfrequenz reagierend. Bei höherem Erregungszustand höhere Entladungsfrequenz.
S. 367: *Frage der Elektrorezeptoren.* Also der entsprechenden Sinnesorgane.

07.11.1961

Die Starkstromfische: ihre Schläge. *Actosphäre* vom Tier aus nach außen wirkend. Perzeptionen → zentralnervöse Impulse (S. 356 Bb.V) → elektrische Entladungen (monadisches System). Das Organ als *ein* Ganzes; *ein* actosphärisches Organ. S. 355: die Synchronizität. *Gleichzeitige Actio*.

Bei den *Schwachstromfischen*: es wird *dauernd* eine Sphäre geschaffen, ein elektrisches Feld. Actio in die Welt. Ausdruck der Monade: welche sich eine Sphäre, ihre Sphäre, ihre Domäne, ihr Revier, ihren Biotopos, ihre Monarchie schafft. S. 366: vgl. mit dem Reviergesang der Vögel. Vgl. auch die Duftmarken vieler Tiere, der Hofhund, der Hirtenhund. Dieses elektrische Feld verstärkt: bei Erregung, Bewegung, Futter, mechanischer Reizung, Gegner, S. 366/367 Bb. V. Da wird also die Eigensphäre verstärkt. Auf alle diese erregenden Momente, das gehört in die Actosphäre: diese Entladungen.

Nun kommt aber dazu: dass die elektrischen Veränderungen aufgenommen werden. Zu den optischen, mechanischen Perzeptionen kommen *elektrische Rezeptoren*, S. 367, Bb. V. So dass also ein ganzes monadisches Gebiet elektrischer Natur auftritt: *Perzeptionen elektrischer Art,* S. 365 Bb. V, S. 367. Sachs'sches Organ, S. 367. Orientierung auf diese Art auf diese Perzeptionen erfolgen verschiedene: *Actiones*. Kampf. Bewegung. Entladung.

Diese Fische haben also eine Perzeptionssphäre, in welcher auch elektrische Perzeptionen sind. Sie haben eine Actosphäre, in welcher auch elektrische Aktionen sind. So sind zahlreiche Kombinationen möglich: Sehen oder mechanischer Reiz führt zu Entladungssteigerung, S. 367. Elektrisches Aufnehmen führt zu Bewegung, zum Schwimmen [?], S. 376, S. 365. Elektrisches Aufnehmen führt zu elektrischen Entladungen, z.B. S. 366. Schaffen einer elektrischen Sphäre. Es ist also eine ganze monadische Organisation elektrischer Natur bei den elektrischen Fischen realisiert! Die aber mit den anderen monadischen Systemen in Wechselbeziehung tritt.

Problem: Wieso gerade die Muskeln sich zu elektrischen Organen umwandeln? Problem der coeloformen Dynamik?

Problem: Wieso so vorwiegend und vorherrschend *die Fische* elektrische Natur eingliedern? *Lichtnatur der Fische*.

Wichtiges Problem: Das Schaffen einer Sphäre durch die Monade bis zur Atmosphäre eines Menschen. Ausstrahlung eines Wesens / Ausstrahlung einer Wesenheit, «Aura» im weitesten Sinn. Problem der Schauspielkunst. Stadtaura. Landschaftsaura. Volksaura. «*Reich*»: Reich des Ölbaumes, Reich der Palme, Reich der Arve, etc. Ebenso bei Tierarten: *Revier*, Bezirk. Gehört alles in die Manifestation der Monaden!

Bei den Fischen, welche ein elektrisches Feld erzeugen, und in diesen elektrischen Einwirkungen spezifisch-elektrisch perzipieren, der Gedanke an die Fledermäuse: Welche eine *Schallabstrahlungssphäre* erzeugen und die Wirkungen des reflektierten Schalles perzipieren. Der Gedanke soll sich nur beziehen auf das Schaffen einer Sphäre (Actosphäre) und damit das Perzipieren verbinden. Die Fledermäuse nehmen ihr eigenes wahr, das modifiziert wird durch die Konfiguration der Umwelt.

Die Fische nehmen ihr verändertes Feld, ihr eigenes wahr, verändert durch Einflüsse der Umwelt. Sie nehmen das eigene Feld in seiner Modifizierung wahr. Modifiziert durch elektrische Eigenschaften der Umwelt. Die Fledermäuse: Sie hören sich selber im Echo. Einmal Reflexion des Eigenen (durch die Umwelt). Einmal elektrische Veränderung des Eigenen (durch die Umwelt). Bei der Fledermaus: alles in sich, wohl durch die Umwelt reflektiert, aber sie «hört» sich selbst. Beim schwachelektrischen Fisch: Umwelteinwirkung auf die eigene Sphäre und wahrnehmen deren

Modifizierung. Elektrische Welt wirkt auf die eigene elektrische Welt. Bei der Fledermaus: wirkt auf sich selbst zurück. Gemeinsam: beide Schaffen eine Sphäre. Beide perzipieren dadurch. Unterschied: Bei Fisch: elektrisches Einwirken der Umwelt. Einwirkungsfolge perzipierend. Bei Fledermaus: sich selbst perzipierend, keine akustische Einwirkung seitens der Umwelt. Reflexion des eigenen.

Monadisches: bei der Fledermaus, beim elektr. Fisch, bei den Bienen. Perzeptionssphäre. Actosphäre.

Hier das Problem der Sinnesorgane: Diese nicht nur Perzeptionssphäre, sondern Actosphäre. Aktives der Sinnesorgane: schaffen einer Sphäre, Impuls. *Problem*: Einwirken/Ausströmen aus den Sinnen, Auswirken der Sinne. «Durchbohrend Schauen»: einen Blick werfen, durchdringenden Blick. Strahlenden Blick; Problem der Sinne und das Problem: sich selbst im Spiegel der Welt – durch diese modifiziert – schauen.

Bei diesen Tieren (Fischen, Fledermäuse, Bienen) bedeutende Prinzipien ausmaterialisiert.

26.08.1962 [2.25, 9 Seiten]

[Notizen und Exzerpte zu]

Reibungs- und Gleitverhältnisse, Kapitel 2

RS, S. 89–91, 303–304, 324

10.11.1962 / 25.10.1962 / 29.12.1962 [2.26, 3 Seiten]

[Notizen und Exzerpte zu]

Hydrodynamik: Herz, Kapitel 2 / Isokosmos

RS, S. 82–91 303–304, 324

01.01.1963 [2.27, 2 Seiten]

[Notizen und Exzerpte zu]

Isokosmos, Kapitel 2

Bb III, S. 343–440.

22.03.1963 [2.28, 2 Seiten]

Haut Perisphäre

Kapitel 2

Es bildet sich also ein Kosmos, Mikrokosmos aus. Es ist dieser Mikrokosmos ein Idiokosmos. Er stellt eine Idiosphäre dar. Es sind in ihm, wie in diesem Kapitel 2 angeführt wird, die Weltgebiete darin auf eine eigene Weise, er ist eigenstrukturell, chemisch, energetisch, periodisch, feldmässig etc. Aber er ist natürlich nicht einfach aufgelöst, ausgegossen da, ohne Grenzen, diffus ausgebreitet. Diese Idiosphären haben eine Haut, eine Begrenzung. Umgrenzung. Dieses ist ein Kennzeichen

ihres «Idions», über diese Haut soll nun im 3.Kapitel im Zusammenhang mit der Schilderung des monadischen Modells gehandelt werden.

27.03.1963 [2.29, 10 Seiten]

Der Organismus als Stoffwelt

Kapitel 2

Der Organismus konstituiert sich als Stoffwelt. Als Eigenstoffwelt. Er konstituiert sich als Eigenwelt: mit Stoffgebiet, Stoffmassen, in denen er waltet und schaltet. Aufbau, Abbau, Umlagerung, Kreislauf, «Reserve»-Form: als Stoff. Dieser Aspekt des Organismus: sein Existieren als Stoff. Stoffwesen ist Material in chemischer, energetischer, gestaltlicher Hinsicht. Er begründet sich auch in dieser Hinsicht einfach als Stoffexistenz. Löst es aus der Gestalt heraus. Schafft das Material zu Stoff um. Fasst dieses Material wieder auf. Gestaltet damit. Wirkt dadurch. Creans Natur substantianatur. *Substanz*. So wie der Organismus Stoff aufnimmt, bestimmte Stoffe aufnimmt, also ein stoffaktives Verhältnis hat, eine Stoffnatur hat, so setzt sich dieses Stoffverhältnis in ihm selber fort: Er baut auf, schafft sich Material. Tätiges, nicht tätiges Verhalten zu diesem Material. Stofflagen. Aber intrazellulär durchaus intra-organismus. Intra-substanz. *Stoffsein*. Organstoff. Organisches Material. Der Organismus als Stoff. Seine Stoffseite, seine Stoffnatur. Diese Begründung der Organismus als Stoffkosmos eigener Schöpfung. In mannigfaltiger Hinsicht auf den folgenden Seiten einige Stichworte angedeutet.

25.03.1963

Organ für das Stoffverhältnis. «Wahrnehmung» für den Stoff und Fähigkeit, das *Stoffverhältnis* herzustellen. Wenn eine tätige Phase nicht eintritt, wenn nicht Bildung, Tätigkeit, Entfaltung, «Leben» stattfindet, dieses aber da ist potentia, so wird das Verhältnis hergestellt: dass Stoff dieser Potenz gemäss vorhanden ist. Eigene Stoffwelt. Fähigkeit, sich stofflich ins entsprechende Verhältnis zu bringen.

Eidotter, Fettbildung. Murmeltier. Dachs. «Vorrat», «Speicherung», «Reservestoffe». Knollen: Zwiebeln. Rüben, Runkeln, Kartoffeln, Herbstzeitlose! Samen. Öle. Fette. Früchte. Reihe von den Hamstervorräten bis zum Eidotter. Vom Murmeltierfett bis zum «Fett»-Körper der Insekten.

Die Monade schafft sich ihre Stoffgrundlage. Schafft Stoffeigenwelt in einer besonderen, organischen, gemässen Form. Glykogenspeicherung, Fettspeicherung, Proteingranula. Eichhörnchenvorräte. Hamstervorräte. Regulierung, Regulation: des Stoffes, seiner Menge, der Stoffgrundlage als Monade. Wahrnehmung der potentiellen Kräfte, der potentiellen Tätigkeit; Stoffgebiet, Stoffkosmos werden: als Material für das Tätige, für die Gestaltung, für Bildung. Stoffbudget. Balance.

Lachse! Bienen! Ganze Organsysteme in andere umgewandelt. Stofftransformation. Auch das Budget mit dem Wasser. «Reservoir». Blutspeicherung (Milz Hund). *Depot*. Selbständig, emanzipiert. Die Monade hat ein Stoff-Summierorgan. Wenn Stoff da, um sie herum, sie im Stoff ist: Kein Depot. Wenn «Stoff» schwindet, das heisst die Natur sich zurückzieht, wird dem Stoff sinngemäss das *Stoffmass* gehalten durch Aufnehmen von Stoff. Eier, die im Stoff sind, in Stoffumgebung wenig Dotter.

Eier, die aus dem Umgebungsstoff herausgehen, schaffen ihr Stoffverhältnis, ihr Stoffmass, halten die Stoffwelt aufrecht, halten ihr Stoffverhältnis durch Eidotter. Eigenstoffwelt: seine eigene Stoffwelt schafft der Organismus. Hantiert, haushaltet, schafft sich autark, autonom quoad Stoff.

Eisendepot./Spezifischer Hunger. Spezifischer Sinn für Nahrung. Im Hunger die weise Stimme der Natur. Das Verhältnis des Tieres zum Nahrungsmittel. Anziehung. Chemischer Sinn.

Ausserdem lebt das Tier das Geschehen der Natur mit. Das Graben des Dachses im Frühling an den Wurzeln.

27.03.1963

Ein bedeutendes Beispiel: der Fettkörper der Insekten.
Wigglesworth S. 445–450
S. 446: der Fettkörper findet sich bei allen Insekten. Wandlungen des Fettkörpers ungeheuer: bei der Häutung Abb. 235 / bei der Metamorphose Abb. 237 / bei Hunger und Futter Abb. 236.
S. 447, 448: Fett, Protein, Glykogen: Funktion. Reserve, Depot, Speicher.
S. 448: reife Larve der Biene mehr als 33% des Trockengewichts des ganzen Insekts Glykogen.
Ungeheure Akkumulationen: Fett, Glykogen, Protein.
S. 448, 449, 450: bei der Metamorphose ungeheure Umwälzungen *incl. Kern.*
S. 449: Umwandlungen wie zu den Dotterschollen des Eies! Harnsäure. Pigment. Biliverdin.

28.03.1963

S. 450: Auflösung des Fettkörpers und völlige Neubildung aus wenigen überlebenden Zellen oder aus Embryonalzellen.
S. 450: Oder der Fettkörper wird einfach ins Blut aufgelöst. Dieses breiartig. Völlige Auflösung.
S. 450: Schicksal. Auflösung. Verschwinden des Fettkörpers.
S. 450: Reservematerial für die Eiproduktion, Überwinterung, Flugreserve Glykogen, Proteinspeicherung.

Also der Fettkörper geradezu ein prototypisches Beispiel für das hier geschilderte Stoffwesen des Organismus.

Das Fressen des Siebenschläfers und sein Mästen bei den Römern: Brehm XI S. 396; das unendliche Ansammeln von Vorräten beim Goldhamster. Die Vorräte beim Hamster: Brehm XI S. 320, 323/324. Diese Verhältnisse über die Stoffnatur des Organismus, dass der Organismus eine Stoffmasse sich bildet, diese beherrscht, umwälzt. Stoff als solcher, Substanz, Masse anlegt; wieder eingreift. Ausbildet. Tätigt, auflöst, usw. Dies ist noch genauer und mit präziseren Begriffen zu schildern. In sich, in seiner Idiosphäre oft der Organismus ganz auf der Stoffstufe. Freies Schaffen, Walten und Schalten im Stoff. Der Stoff als Stoff geschaffen. Stoffstufe. Tätigkeitsstufe, Bewegung, Chemie, Gestaltungsstufe.

Die Vorstellung dieses Stoffverhältnisse: erweitert die Vorstellung des Organismus als eines *Mikro-idio-Kosmos* (selbstständig, frei, unabhängig schaltend und waltend, demiurgisch). Dies alles weiter ausführen.

28.03.1963 [2.30, 7 Seiten]

Lichterzeugende Organe bei Insekten

Kapitel 2

Im Kapitel zwei, wo geschildert wird, wie sich die Weltgebiete im Organismus auf spezielle organische Weise realisieren, und so der Organismus zur Welt/zu Welt wird, wie sich der Organismus die einzelnen Weltgebiete eingliedert und sie zu hoher Vollendung in sich selber bringt, wird auch das Licht geschildert. Es gliedert sich der Organismus ein: die Lichtchemie, Farbstoffe, das Spiel des Lichtes, Tätigkeit mit den Farbstoffen, Chamäleon, schöpferisches Farbmuster schaffen, eigentliches organisches Malen, Seelen-Färbungen, Farb-Seelenspiele, Celaphopoden.

Lichtphysik, Optik, physikalische Farben, Glanzfarben. *Schöpferisches Färben!*

Haut: Dunkel-Hellwirkungen. Blau z.B. Rot Hyperaemisierungen. In die Optik gehört auch, was zur Dunkelkammer, zum Reflektieren gehört. Augenleuchten. Und auch die *eigentliche wirkliche Lichterzeugung.*

Wigglesworth S. 457: eigener Stoffwechsel Lichterzeugend. *Lichtquelle.*
S. 457–458: Die Stufen der *Organausbildung:f.*
1.) Reflektorzellen
2.) Photogene Zellen
3.) Transparente Fenster in der Cuticula
Abb. 241: Verschieden komplexe Organe.
S. 457, 458: Beziehung: Genetisch zum Fettkörper.
S. 459: *Chemie und Physik*. Oxidation.
S. 459: und S. 465. *Keine* Wärmeproduktion.
S. 459: Reine Lichtproduktion. *Sichtbares* Licht, *Kein* UV!
S. 460: nervöse Steuerung. *Kopf*!
S. 460/461: Rhythmen der Lichtblitze! Problem der Erzeugung, resp. Steuerung und Regulierung: Muskeln? Atmung? O_2? Tracheenendzellen? Kontraktile Elemente?
S. 461/462: O_2 Wirkung.
S. 462: Adrenalin.
S. 462: Biologie der Lichtleuchtung! Spiel der Blitze: Wechselspiel und synchrones Aufblitzen.
S. 465: Zur Chemie der Lichterzeugung. *Faktoren*: Mg, Mn, Co. Adenosintriphosphat, Luciferin S. Str.
S. 461: Vergleich mit den Registrierungen des unvollständigen Tetanus im Kontrahieren der Muskel. Nervenimpulse sehr bestimmter Art angenommen aus den Zentren.

29.03.1963

Immer mehr ins Auge fassen, wie das ganze Lichtwesen innerhalb der Organismen realisiert wird. Auch viele Verhältnisse, die wir noch gar nicht kennen, und Verhältnisse, die dem Licht entsprechen, die in einem anderen Gebiet dem Licht äquivalent sind. Wie R. Steiner von Lichtstoffwechsel spricht.

Lichtphysik: Optik, Photik, Dunkelkammer, Adaption, Pupillenspiel, Bildentwürfe, Reflexionen, Hell-Dunkel, physikalische Farben. Licht, Farb-Chemie, Spiel dieser Farben, Farbtätigkeit.

Spiel von innen nach aussen: Seelisches Spiel. Von aussen nach innen: Färben wie die Landschaft. Wie die Umgebung.

Farbwirkungen durch Hyperämie. Rot und blau / Hell-Dunkel in der Hut.

Ausmalen von Mustern, Färbungen, die nicht spielen und doch Ausdruck nicht-physischer Verhältnisse sind. Fische, Insekten. Das also die Tiere festgefärbt sind, aber nicht der *physischen* Umgebung gemäss. Abklatsch von seelischer/elementarer Umgebung. Dann die wirkliche Lichterzeugung. *Lichtquellen* in den verschiedensten Tierstämmen, mit ihrer Optik, ihren «Lampen» also wird [?] die Lichtnatur in den eigenen Bereich gezogen. Auge und Gehirn: Das Gehirn/die Gehirnteile: als ein unterdrücktes Auge. Das Auge eine ins physische Licht gebrachtes Gehirn. «Licht Vorgänge» am Gehirn.

Lichteinwirkungen auf den Organismus, z.B. Vitaminwirkungen. Das Licht durch die Welten hin. Periodische Erscheinungen im Auge: das Farbenatmen nach Belichtung.

Die Natur als Malerin. Die malenden Tiere. Die Haut als Spiegel im weitesten Sinn. Die Tiere, welche ihre Weltumgebung abspiegeln. Das Inkarnat des Menschen. Ungeheures Thema. Rassen. Individuell Inkarnat, Seelenspiel. Dunkle Menschen, helle Menschen. Das *Auge als Lichtquelle.* Die blonden, die roten, die Schwarzen.

Licht und Farbvorgänge im Atem/im Atmen.

Ordner 3: Kapitel 3

09.03.1953, 10.03.1953 [3.1, 10 Seiten]

[10 Seiten Exzerpte und Notizen aus Hdb 1, S. 187 bis 256]

10.09.1954 [3.2, 16 Seiten]

Mehr Individualität

In dem Kapitel «mehr Welt» wurde angedeutet, wie die Welt sich hineinerstreckt in die Organismen, wie diese immer «mehr Welt» werden. Gebiete der Welt treten in den Organismen auf, verkörpern sich dort in ihren Gesetzen, sodass ein Luft-, Wasser-, Festigkeitsorganismus entsteht, der jeweilen sich ganz organisiert gemäss den Weltgesetzen der Luft, des Wassers, des Festen. Diese Gebiete werden immer bedeutender und durchgebildeter in den Reihen der Organismen.

Beispiele von Unzähligen

a) Luftgesetze, Aerodynamik: in den Lungenteilen, in der Lungenbildung, in den Kehlkopfbildungen, in den Ohrenbildungen, in den Flügelbildungen. Da sind alle nur denkbaren Lufteigenschaften in die Organismen hineingebildet. Das Luftgebiet hat sich ihnen ganz eingefügt, ganz realisiert.

b) Wassergesetze, Hydrodynamik: die Flüssigkeitssysteme, Strömungen, Druckgefälle, Verzweigung, Formen strömender Flüssigkeit und strömender Flüssigkeiten. Wassergebiete, Gehirnwasser, Fruchtwasser, Zysten. Was Wasserverhältnisse sind, findet sich im Organismus im weitesten Masse als Flüssigkeitsorganismus. Organismen.

c) Festigkeitsgesetze: Mechanik, Zug, Druck, Schub, Tragen, Verbinden, Halten usw. in den Gerüstsubstanzen, in den Gerüstwirken, die Gelenkmechanik, Sehnen, Bänder usw., die Hebelgesetzte, Statik und Dynamik.

d) Chemische Gesetze: Chemismus, Beispiele ungezählter Art.

So verkörpern sich im Organismus die Weltgebiete (Luft, Wasser, Festes, Chemismus, Elektrizität, Ton, Licht usw., usw.) und dieser Organismus wird so immer mehr Welt. (Bis dahin ist der Inhalt noch zum Abschnitt «mehr Welt» gehörend).

Aber es zeigt sich der Betrachtung der Organismen, dass ihre Entwicklung nicht nur darin besteht, dass sie mehr und mehr Welt werden, sondern diese Welten werden auch immer mehr «Individualitäten». Die Beobachtung richte sich auf diese Welten und betrachte ihr Verhältnis zur Umwelt, zur «großen Welt». Wie sind diese Organismen-Welten in die Welt hineingestellt? Verschwimmen Sie mit dieser/diesen? Heben sie sich heraus? Trotz aller inniger Beziehung, trotz allem sich gegenseitig Durchdringen, sehen wir in den Reihen der sich entwickelnden Geschöpfe: eine steigende *Emanzipation*. Zunächst sind die Organismen noch viel mehr in die Elemente eingebettet. Die äusseren Elemente sind gleichsam noch Organe, übernehmen Funktionen. Solche Funktionen werden in den Organismus hineingenommen; er besorgt es selbst, er emanzipiert sich von dem Element der Aussenwelt.

Da ergeben sich interessante Reihen. Auf eine Sache sei aufmerksam gemacht, die sich in typischer Weise immer wieder darbietet. Von der Eiablage nach außen bis zum Gebären von lebendigen Jungen. Diese Reihe prägt sich in vielen Tiergruppen aus. Das eine Extrem ist dieses: «Alles» spielt sich im Wasser ab. Die Eier werden ausgestoßen. Oft im Wasser befruchtet. Die ganze Entwicklung des Embryos spielt sich außerhalb des mütterlichen Organismus ab. Wasser, Wärme, Chemismus, Licht, «tragen» das Wesen, sind seine Matrix. Dann kommt beispielsweise ein Larvenstadium, dann das Wachstum etc. «Alles» spielt sich draußen ab in der Welt. Die Welt trägt, hält, nährt den Nachkommen vollständig. Im anderen Extrem werden alle diese Funktionen und Bedingungen in den mütterlichen Organismus hereingenommen, bis zu Verhältnissen, wo der Organismus weitgehend ausgereift geboren wird. Z.B. Wiederkäuer, Pferde. Da wird Halten, Tragen, Nähren hereingenommen und alle Bedingungen (Wärme, Wasser, Sauerstoff, Nahrung) kurz, das gesamte embryologische Milieu bildet der mütterliche Organismus in einer *ganzen wahrhaften Organisation* aus. Man stelle sich die freie Eiablage und die freie Entwicklung vor und dann die völlig innen sich abspielende Entwicklung. Dann ergibt sich nicht nur, dass auch hier «Welt» in den Organismus hereingenommen wird, ein ganzer Kosmos sich hineinsenkt in den mütterlichen Organismus, sondern dass damit eine Heraushebung, eine Verselbständigung verbunden ist. Die Organismen emanzipieren sich in solcher Art. Sie werden Welten für sich. Sie tragen Welten in sich. Sie heben sich als Welten heraus. Diese ganz allgemein bekannten Tatsachen sollen in diesem Lichte betrachtet werden: der Heraushebung, der Emanzipation.

Einige Reihen schildern von der freien Eiablage bis zur Brutpflege, bis zur Plazentabildung (Stufen dazwischen), von den Fällen, wo die Umwelt alles besorgt, alle Funktionen hat, bis zur Bildung eines eigentlichen Organismus im mütterlichen Organismus, der zusammengezogene, nach innen gezogene Welt ist.

(Ein weiteres Beispiel der Emanzipation könnte in der Wärme angegeben werden. Aussenwärme und Eigenwärme.)

Die Wärmeverhältnisse schildern und untersuchen, wie die Eigenwärme sich herausbildet im Verhältnis zur Aussenwärme. Abhängigkeit und Unabhängigkeit von der Aussenwärme. «Kaltblüter». Warmblüter. Die Amplituden der Körpertemperatur bei Beuteltieren, Säugetieren; bei Säugetieren verschiedener Ordnung. Das starke Schwanken bei gewissen Säugetieren (Winterschlaf, Bären z.B.). Tiere, die ein solches Schwanken nicht mehr zeigen, die nur bei einer gewissen Eigenwärme leben können: Vogel, höhere Säugetiere. (Die Emanzipation des Bienenvolkes in dieser Hinsicht.) Also auf die Verhältnisse hinweisen, wie sich das *Wärmewesen* emanzipiert in den Tierreihen. Quoad calorem findet eine Steigerung, und Emanzipation statt. Eigenwärmewesen tritt immer mehr hervor.

Also zunächst tritt hervor, dass diese Welten, als welche die Organismen erscheinen, sich emanzipieren. Es kann nun dargetan werden, wie diese Emanzipation sich auch bei diesen Weltgebieten zeigt, die sich hinein verkörperten. Emanzipierte Flüssigkeitssysteme, emanzipierte Bewegungssysteme, usw. Also eine Heraushebung dieser Welten immer mehr.

Ein weiterer Gesichtspunkt, der damit zusammenhängt: mit dieser Emanzipation ist verbunden, dass die Organismen immer mehr *Eigenwelt* werden. So haben wir Emanzipation, Herausheben, Abheben, selbständig werden, Welt für sich werden usw., was alles sich in den einzelnen Organsystemen und im Gesamten des Organismus zeigt. Doch eben auch chemisch entsteht eine *Eigenwelt*. Diese ist ganz besonders dadurch zu charakterisieren, dass sie sich selber konstituiert, indem sie die Nicht-Eigenwelt zerstört, auflöst, abbaut, und die eigene Substanzialität bildet, aufbaut. Sie selbst in eigener Stofflichkeit begründen ist ein Kennzeichen dafür, wie sich das

organische Individuum als Eigenwelt darlebt. Die steigende Form der Synthese zu arteigenen Stoffen darstellen.

Eine weitere Eigenschaft, die sich zeigt im Bilden einer Eigenwelt, ist die Verinnerlichung der Organismen. Die Organe werden von außen nach innen versenkt. In die Tiefe hineingebildet, verinnerlicht. Ablösen von Epithel, ins Innere sinken. In die Tiefe gelangen. Ein Einstülpen und versenken in die Tiefe. Z.B. die 3 Nierensysteme. Entwicklung von außen nach innen, ins Innere, in die Tiefe. Verinnerlichung.

Durch diese Vorgänge wird das Individuum immer mehr Welt, eine immer umfassendere Welt, immer unabhängiger, immer mehr Eigenwelt, immer mehr Welt in sich. Darauf kommt es an, dass durch das *Mehrweltwerden* die Organismen nicht einfach Ableger werden, spiegelbildlich gleiche Kolonien der Umwelt, sondern sich eben emanzipieren; sie werden eine Welt für sich, in sich. Das Beispiel der Eiablage resp. Brutpflege soll dieses Emanzipieren zeigen; ebenso die Wärmeverhältnisse. Sie werden stofflich Eigenwelt (Dissimilation und Assimilation). Sie verinnerlichen sich etc. In diesen Eigenschaften werden sie *mehr Individualität.*

Betrachtet man die Reihen, die zu diesen Mehr-Individualitäten führen auf dem Wege der Emanzipation etc., so wird die Aufmerksamkeit darauf gezogen, dass die Individuen mehr Individualität werden. Sie imponieren als Individualitäten (unabhängiger, abgeschlossener, umfassender, eigener usw.) Dieses Individualität-Werden soll ins Auge gefasst werden. Diese umfassenden Personen, «Persönlichkeiten» sollen betrachtet werden.

Es handelt sich hier nicht um das Aufstellen von Kategorien, wie sie Haeckel in seiner Individualitätenlehre (1866, 1872) aufgestellt hat. Dort werden Kategorien (Zelle, Organ, Person, Stock) aufgestellt als Individualitäten verschiedener Ordnung. Hier beschäftigt uns das Stärkerwerden der Individualität, das Hervortreten von *mehr Individualität.*

Dieser Vorgang der Steigerung wird hier ins Auge gefasst. Wenn wir über diese Entwicklungsreihen den Blick gleiten lassen, so erkennen wir, dass die Organismen, indem sie umfassendere, unabhängigere, eigenere Individualitäten werden, auch einheitlicher, zusammengefasster erscheinen. Sie wirken so, *als hätten sie einen Mittelpunkt*, als fassten sie sich in einem Mittelpunkt zusammen, als wirkten sie aus einem Mittelpunkt. Wir sehen die Organisationen konzentrierter werden, *zentralisierter*. Hier begegnen wir einem genialen Aperçu von Viktor Franz (Zitate) (Goethe. Haeckel. Franz.)

Verfolgt man dieses *Zentralisieren*, so ergibt sich der Eindruck von wachsender Individualität in dem Masse, als die Organisationen *wie* in ein Zentrum zusammengefasst erscheinen, *wie* in einem Mittelpunkt ruhend erscheinen, wie aus einem Mittelpunkt wirkend erscheinen. Die Organismen erscheinen immer mehr, als hätten sie einen Mittelpunkt, als wären sie gleichsam Personen oder Persönlichkeiten, als wirkten sie wie Individualitäten.

11.09.1954

Diese *Tendenz zu zentralisieren*, dieses Herausarbeiten von Zentren durchdringt die ganze Entwicklung. In umfassender Weise beherrscht dieses Sich-Zusammenfassen, wie in einen Mittelpunkt das Geschehen der Evolution. Es gibt den Entwicklungsreihen ihre Signatur. Im Folgenden soll nun an Organen, Organsystemen und Organismen dieses zentralisierende Prinzip beobachtet werden. Es wird dadurch zutage treten, wie immer mehr Individualität, immer mehr Charakter der Person aus dem Grunde der Schöpfung sich erhebt.

17.04.1955 [3.3, 1 Seite]

[Ohne Titel]

Ebenso wie der Begriff «mehr Welt» über die Differenzierung hinausgeht, ebenso geht der Begriff «mehr Individualität» über Zentralisation hinaus. Die Zentralisation ist nur *ein* Ausdruck des «mehr Individualitätwerdens». Es kommt hinzu, die *Sphäre* des Wirkens, des Aufnehmens, die Region, der Bezirk, der Umkreis, die Monarchie des Wesens. Wirken wie aus einem Punkt, in einen Punkt aufnehmen. Eine Sphäre durchdringen, die Sphäre durchdringen.

21.10.1955 [3.4, 1 Seite]

[Ohne Titel]

Aus dem πολυ entsteht ein μονον. Zahllose Beispiele bei der Trachea, bei den Insektentracheen, bei den Gefässstämmen, bei jedem Baum. Diesen Vorgang in Zusammenhang mit dem monadischen Prinzip rücken. Die Atmung der Cephalopoden: *ein* Weg, eine Einheit (aus der Vielheit)

23.10.1955 [3.5, 8 Seiten]

Signa der Individualität

Die Individualität zeigt sich darin, dass ein Mittelpunkt, ein Zentrum entsteht, das eine Sphäre hat (der Einwirkung, der Auswirkung). Damit ergibt sich eine Gestaltung des monadischen Prinzips. Ebenso Radius von einem Mittelpunkt. Das wäre die *morphologische* Kennzeichnung des monadischen Prinzips: Punkt, Sphäre, Säule.

Aber es gibt noch weitere Signaturen der Individualität, wie z.B. die physiologischen, wo aus einem Zentrum Impulse strömen, wo ein Zentrum Impulse entwickelt und ausstrahlt, ausströmt.

Hierher gehören die Spontanimpulse und die Autonomien. Es beruht das Zentrum des monadischen Prinzips ganz in sich. Es wirkt aus sich. Es besteht durch sich. Auf diese Weise der Autonomien lassen sich manche Verhältnisse des monadischen Prinzipes anschauen: zum Beispiel die Autonomie der Atmung. Dieser ganze Organismus der Atmung erscheint wie *eine* Wesenheit, *ein* Reich, das durch sich besteht, lebt und wirkt. Es gehört zur Charakteristik des monadischen Prinzips, dass es *Eins* ist, aus der Vielzahl die *Einzahl* entsteht, dass es in *Einem* besteht, auf Eins aufbaut, auf Eines sich zusammenfasst: μονον. So ist die *Einheit* erfassbar; es ist eine wirkliche *Unität*! Aber nicht so im Allgemeinen eine Einheit, weil es so den Eindruck des Einheitlichen macht, sondern eine beobachtbare reale *Ein*heit; die wirklich bestimmbare *Einz*ahl. Von vornherein oder sich entwickelnd (aus einer Vielzahl).

Ein weiteres Signum der Individualität ist das Gleichgewicht zwischen zwei Polen! Es sind zwei Dinge da, die sich antagonistisch verhalten: zum Beispiel die Muskelgruppen oder die Hormongruppen.

Stellt man sich diese Steuerungen, Regulierungen, Dirigierungen noch so stofflich vor, auch beim stofflich vorgestellten Mechanismus ist ein Element dieses Mechanismus «in der Mitte», ist zentral, schafft das Gleichgewicht. Der stoffliche Träger des Regelns, der stoffliche Regler ist in der Mitte, ist zentral. Das ganze Funktionieren der polaren Hormone, der polaren Enzyme etc. geschieht um ein regelndes Mittelglied.

Weiter muss hier noch angereiht werden die Wirkungen nach außen, das Einpflanzen von Welt in die Welt. Es wird Weltgesetzlichkeit eingepflanzt, in die Welt vor allem bei den Tieren: Sie wirken Welt! Die Atemstöße schon gehören hierher. Der Vogelgesang. Ein Wespennest, die Biberbauten etc. Es wird *Welt bewirkt.*

Die menschliche Sprache, die menschliche Hand sind die höchsten Ausdrücke dieses Wirkens. Weil die Individualität selbst, eine völlige Individualität sich ausdrückt durch die universellen Organe des Kehlkopfs, der Hand etc.

Ein Wespennest ist der vollkommene Ausdruck der Wespe. Sie schafft ein *Richtiges*, vollkommenes notwendiges (in Stoff, Form, Lage etc.) Gebilde, das «wie von einer Individualität» geschaffen ist: das völlig Ausdruck ist dieser Individualität, der Wespenindividualität, das nur von dieser Individualität ausgeht, ihr entspringt, ihr Werk ist. Sie ist das Wirkenszentrum, das Zentraltätige.

Also die Taten und Werke als Ausdruck des monadischen Prinzips sind weitere Signa der Individualität:

Wespennest, Bienenwaben, Ameisenbauten, Termiten, dann die «Taten» der Ameisen und der Bienen. Aber eben auch Vogelgesang, Nestbauten der Vögel, Biberbauten, Murmeltierbauten. Siehe solche Weltenprägungen in Hesse und [Franz Theodor] Doflein.

Die Signa der Individualität sind also (um Wichtige zu nennen): *morphologisch, physiologisch:* Autonomie, Spontanimpulse, die *Einzahl,* die *Antagonismen*, *Gleichgewichtsregelungen, Steuerungen.* Werke und Taten der Monas.

Diese Kategorien durch schildern im Kapitel «mehr Individualität» und voll ganz exemplifizieren im Kapitel «Organe, Organsysteme und Organismen in Entwicklung monadischer Gesetzmäßigkeit», als Entwicklung monadischer Gesetzmäßigkeit.

09.01.1956 [3.6, 1 Seite]

Zu immer mehr Individualität:

morphologisch Mittelpunkt,
physiologisch Einheit
Selbstständigkeit, tätig von einem Mittelpunkt, als eine Wesenheit für sich.
z.B. *Auge*, das Skelett, Muskulatur
Hüllen heranzieht. Erscheint so als eine Wesenheit, die von einem Mittelpunkt aus tätig ist.

12.01.1956 [3.7, 2 Seiten]

Mehr Individualität

Die Individualität tritt immer mehr hervor – dadurch entsteht der Duktus der Entwicklung. Mittelpunkt. Sphäre. Franz, Haeckel.

Immer mehr entsteht Prägung des monadischen Prinzips. Es tritt der Mittelpunktscharakter auf, die Sphäre zu diesem Zentrum. Es tritt das auf, was seinen eigenen Mittelpunkt, sein eigenes Zentrum hat. Sphäre. Das ist für sich, in sich, aus sich bestehend. Eine Einheit in sich.

In diesem Kapitel muss das ganz einfach geschildert werden (nicht den Begriff Individualität von Haeckel übernehmen).

Also es tritt ein bestimmter Charakter auf und zwar immer mehr im Lauf einer Erscheinungsreihe.

Es zieht sich das alles auseinander gemäss diesem Duktus.

Im folgenden Kapitel soll das an vielen Beispielen gezeigt werden. Im Weiterfolgenden tritt die Individualität selber hervor.

17.01.1956 [3.8, 5 Seiten]]

Zentralpunkt. Zentralimpuls.

Durch die Darstellung des Zentralisierens wird *morphologisch* ein Prinzip sichtbar: das einen Mittelpunkt, ein Zentrales, ein in sich selbst, durch sich Bestehendes zeigt mit seiner Sphäre (empfangend oder tätig). Das monadische Prinzip in seiner morphologischen Erscheinung. Damit wird der Charakter der Individualität angegeben. Dies lässt sich nun *morphologisch* durchschildern (im Kapitel: Organe, Organisationen, Organismen). Allein es liegt noch ein anderes *Geschehen* vor, ein Geschehen, eine Tätigkeit, Abläufe, Vorgänge usw., die nun ins Auge gefasst werden müssen: Die Antagonismen z.B. der Muskeln, die Antagonismen der Hormone, die polaren Vorgänge im Stoffwechsel, gegensätzliche Aktionen oder Wirkensweisen. Auch wenn man von Steuerung, Regulierungen, Automatie usw. spricht, sind doch diese Abläufe so, dass in ihrem polaren Wirken eine Tätigkeit, ein Vorgang, Organe, der Organismus *sich hält, sich erhält*. Weder das eine, noch das andere für sich allein würden etwas bedeuten, in ihrem Zusammen-Gegeneinanderwirken, oder Gegeneinander-Zusammenwirken sind sie organisches Geschehen. Sie sind Extreme.

Zwischen ihnen liegen die ihnen zugrunde liegenden Impulse (ob Steuerung, ob Automatie, welcher Mechanismus auch immer). Dieser *Zentralimpuls* hat hier den Charakter der Persönlichkeit. Was dort morphologisch ein Zentrum, ein Organsystem, Sphäre mit Zentrum, Zentrum mit Sphäre ist, ist hier ein Zentralvorgang, ein Zentralgeschehen mit peripherem Geschehen, mit polarem Geschehen.

Du musst also die Individualität schildern: morphologisch, dann aber physiologisch durch den Spontanimpuls und durch den Zentralimpuls. Beide geben in der Physiologie den Charakter der Individualität. Wobei das morphologische zentralisierte Gebilde, Zentralgebildete, oft auch das physiologisch Zentrale ist.

Bau monadisch. *Spontane, zentrale Impulse monadisch.*

Sowohl das *morphologisch* als auch *das physiologisch monadische* sind äußerlich, was innerlich als Icherfahrung, Selbstimpuls, Eigenimpuls etc. erlebt wird.

Dass die Organismen *monadisch* organisiert sind, das wird zu schildern sein. Wer das nur anstarren will, wird nur immer auf Zentren stoßen, sie sich ihm nicht weiter enträtseln. Am Gehirn, wo er diese Verhältnisse anschauen kann (Zentrum, Sphäre, Spontan- und Zentralimpuls etc.) wird ihm in Bezug auf einem Gebiet: ganz offenbar, was an solcher/durch solche/in solcher/ monadischer Organisation wirkt: Die Monas direkt innen. Hier offenbar, sonst verhüllt, aber sich indirekt außen offenbarend mit *dem* Charakter, der auch äußerlich dort ist, wo innerlich die Monas selbst hervortritt.

Dies alles ist im Kapitel Organe, Organisationen, Organismen durchzuschildern (Nervenzentren, Spontanimpulse, Zentralimpulse etc.).

05.02.1956 [3.9, 8 Seiten]

Mehr Individualität

Die Haeckel-Individualitätslehre von größter Bedeutung. Seine Ordnung, seine Einteilung (Zelle, Gewebe, Organe, Metamer, Antimer, Person, Stock) soll nicht zum Ausgangspunkt genommen werden. Man stößt damit auf Schwierigkeiten (siehe seine eigene Korrektur des I.L. in den Kalkschwämmen). Doch ist die Anschauung von Individualitäten bedeutend. Es treten Individualitäten auf, die sich einander überordnen. Es sind rechte Hierarchien, welche Haeckel in der Natur (Pflanze und Tier) anschaut. Dann ist wichtig, dass auf einer Stufe die Höherentwicklung durch Differenzierung und Zentralisation entsteht. [???] Differenzierung besprechen, dass diese kein Massstab für Höherentwicklung ist (Bolk, Menschwerdung z.B.). Aber die Zentralisation. Sie durchwirkt die Stufen der Individualitäten.

Es entsteht die Frage überhaupt: Was ist denn eine Individualität? Die Haeckel'sche Definition: räumlich abgeschlossene Einheit befriedigt nicht. (Er selbst kommt ja auch auf [das] Zeitliche.) Worin besteht das, was uns den Eindruck einer Individualität macht? Was macht uns den Eindruck der Individualität? Dieses Wesen schauen, diese Wesensart schauen. Nicht Definitionen der Individualität, nicht Ordnungen dekretieren etc. sondern schauen, was wirkt als Individualität? Aber man muss noch vor den Begriff der Individualität zurückgehen; wir wollen auch ihn vergessen. Und sehen, was spielt sich vor uns ab, wenn wir auf die Reiche und Stämme der Natur blicken. (Wir kommen also nicht mit Begriffen und Mödeli an die Natur, sondern wir wollen von ihr erhalten, was von ihr stammt.)

Da zeigt sich: die Zentralisation, die Haeckel entdeckt hat. Durch die Klassen und Stämme: Zentren. Franz Zitat: Mittelpunkte entstehen (siehe Handbuch). Man muss das erweitern: Mittelpunkt, Sphären, perzipierende Organisationen, agierende Organisationen.

Es arbeiten sich Zentralsysteme heraus, Einheiten: die aus Sphären (morphologisch und physiologisch) und ihren Zentren bestehen. *Zentren von mehreren Sphären* usw. als ob es in sich selbst beruhe. Dieser Charakter gibt uns den Eindruck von Individualität, von *Person*, man spricht von Einheitlichkeit der Handlung etc. Wir gehen also nicht von Ordnungen, Definitionen etc. aus, sondern erblicken ein wirkendes Prinzip durch die Reihen und Fächer der Naturerscheinungen. Dieses hat eine bestimmte Art. Es gibt sich klar zu erkennen (morphologisch und physiologisch): Zentren, Sphären und Monas genannt. Monadisches Prinzip. Charakter, Bildung, Prägung der Monas, der Person, der Persönlichkeit, der Individualität:

- als ob es in sich selbst beruhe,
- als ob es seinen eigenen Mittelpunkt habe,
- als ob es aus einem Mittelpunkt, aus einem einheitlichen Mittelpunkt agiere etc.

Damit ist etwas aus der Natur selbst gewonnen. Wo dieses Prinzip der Monas anfängt, wie es sich konstituiert, wohin es führt, wohin es gelangt, können wir erst erfahren, wenn wir es schauen gelernt haben. Beobachtung. Organ: den Charakter der Monas zu schauen. Zunächst durch Organe, Organsysteme, Organisationen im folgenden Kapitel diese Beobachtung und Betrachtung pflegen.

Wir lesen an der Natur ein Prinzip ab: das sich immer mehr und mehr in den einzelnen Stämmen herausarbeitet: Zentralisieren, Zentralsysteme, *Zentren und Sphären.*

Dadurch wirken aus einem Zentrum, wirken in ein Zentrum. Dieses Prinzip wird immer stärker (Arthropoden bis zu den Insekten, Mollusken bis zu den Kopffischen, Wirbeltiere bis zu den höheren Säugetieren).

Es imponiert uns als Person, als ob es Persönlichkeit wäre. Dies imponiert uns als Erhöhen des Individuums, als Steigerung des Charakters der Individualität, als Schein von Individualität. So dass wir sagen können: Es vollzieht sich ein Vorgang in der Tierentfaltung, den wir charakterisieren können: *Es entsteht in uns mehr «Individualität».*

Dieses schauen lernen… etc.

03.04.1956 [3.10, 5 Seiten]

Individualitätscharakter

Haeckel: Individualitäten. Stufenreihe, wo immer die obere die untere umfasst. Je zentralisierter, umso vollkommener ist eine Individualität.

Eine Individualität ist *als Individualität* vollkommener, je zentralisierter sie ist. Dieses *Zentralisieren* ins Auge fassen. (Viktor Franz Aperçu). Dieser Begriff der Zentralisation der Erfahrung gemäss erweitern: Sphären, Wirkenssphären, rezeptive Sphären, diese mit ihren Zentren, höhere, tiefere Zentren.

Dieses gesteigert: ergibt eine *vollkommenere Individualität*. Es entsteht *«mehr Individualität»* in der Entwicklung: höhere Individualitäten, umfassendere Individualitäten, supraordinierte und zentralisierte. Es entsteht *«mehr Individualität»* (umfassendere, zentralisiertere).

08.04.1956

Diese Art: Sphäre mit Zentrum, Sphären mit einem Mittelpunkt, wirken aus einem Mittelpunkt, Determiniertsein der Teile aus einem Mittelpunkt, aufnehmen in einen Mittelpunkt, koordinieren aus einem Mittelpunkt, dieses ganze zentralisierte Geschehen, dieses zentrale Integrieren, diese zentrale Kybernetik: nennen wir Charakter, Gehaben und Gebaren von Individualität.

Wir gehen nicht von einer Definition aus (die von Haeckel «geschlossene Raumeinheit» ist ungenügend, er selber spricht dann auch von einer «zeitlichen» Einheit etc.). Wir beschreiben: Es ergibt sich: Das Bild der Zentren mit all den aufgezählten Erscheinungen. Dieses Zentrieren ist ein neuer Einschlag. Zunächst gleichmäßige Verhältnisse: …, dann der Einschlag der Zentralisation: …. Das ist nicht ableitbar aus dem Gleichmäßigen: sondern der Einschlag, der jeder der kleinen Einheiten (Individualitäten) zugrunde liegt, tritt größer, bedeutender, umfassender, auf. Das alles beschreiben wir als Individualität. (Keine gang und gäbe Definition wird zugrunde gelegt.) Die Zentralisation Haeckels fasst den Tatbestand des Individualitätscharakters, der Person voll ins Auge. Jedoch bringt dieses Wort nicht all das zum Ausdruck, was vor liegt. Individualität bringt dieses besser zum Ausdruck. «Zentralisation» gibt an, dass ein Mitteipunkt gebildet wird. All das, was mit diesen Zentren zusammenhängt, wodurch zuletzt alle Teile ein Ganzes offenbarem, wodurch ein Gesamtverhalten, eine Gesamterscheinung etc. etc. zustande kommt, all das wird von dem Wort Zentralisation nicht beschrieben. Deshalb Individualität oder Person (oder dann Persönlichkeit).

17.07.1956 [3.11, 5 Seiten]

Grundlegendes

Die Haeckel-Individualitätslehre nicht in den Einzelheiten übernehmen. Die Idee als solche in dem Sinne bestätigen, dass ohne Definitionen – der jeweilige Charakter von Individualität wahrgenommen wird. Was sich ergibt, ist das Folgende:

1. Es zeigen sich zahlreiche Einheiten, es bilden sich Einheiten, «Individualitäten», der verschiedensten Art: Zellen, Zellorganellen, Zellkomplexe, Organe, Organkomplexe, Organsysteme, Organisationen, Glieder und Gliederungen, die Person, der Stock, die Herde, das «Volk», der Haufen usw.

2. [Es] vermehren und verbinden sich solche Einheiten mehr oder weniger. Sie sind zusammen, durchwirken sich, wirken aufeinander, miteinander. So entstehen Stufen verschiedener Art. Es entsteht etwas [wie] die Person, sie ist geworden aus Individualitäten; diese selbst wieder usw.

3. [Es] *entwickeln sich* solche Einheiten immer mehr. Und der Charakter, der sich da ergibt, immer mehr ergibt, wird erkannt, als Zentralisation, Wirkenssphäre usw. Dieser Charakter ist der der Individualität, und die Organe, die Organsysteme, die Organismen werden *immer mehr und mehr Individualität.*

4. Dadurch entstehen Verhältnisse der Hierarchie, indem umfassendere, großartige Individualitäten entstehen, deren «Glieder» andere Individualitäten werden können. Es entstehen Individualitäten in hierarchischer Ordnung.

5. Doch auch das Verweben und Verbinden steigert sich zwischen all den Individualitätsrängen. Im Organ, im Organsystem, zwischen den Organsystemen, zwischen den Personen, zwischen Stöcken usw. Dieses Durchweben in der verschiedensten Art. Wirkung aufeinander. Fördernd, hemmend, impulsierend, vernichtend, tragen. Wir treffen also die Beziehungen der Individualitäten an.

Somit haben wir Monaden. Wir sehen, wie sich der Charakter dieser Monaden steigert. Wir nennen diesen Charakter, dieses Wesen: das monadische Prinzip des Typus. Wir sehen sein Wirken im Bilden und Steigern der Monaden (siehe Organe, Organsysteme, Organismen). Wir sehen das Wirken der Monas mit anderen Monaden. Das Verweben. Das Zusammenweben. Wirken der Organe, der Personen, der Zellen. In der Art der Harmonie: des Füreinander, des Impulsierens, des Parasitismus, der Symbiose mehr oder weniger selbstständig.

Die Monade wird Existenz/Organ des anderen in der Symbiose. Die Person z.B. wird Organ des andern bei den Bienen, Ameisen, beim Aufziehen der Jungen. Die Monade als Vermehrer und Parasit, als Vernichter. Dann aber die wahre Monade im Menschen erkennen. Was im Menschen wahre Monadologie ist, ist prinzipiell, essentiell von derselben Monadologie, wie alle andere Monadologie ist. Dadurch ist die Wahrheit und Wirklichkeit des Monadischen gefunden. *Es sind wahre und wirkliche* Monaden, welche erscheinen: im Menschen unmittelbar direkt erfahren. Sonst als Wirkungen, Wirken, Ausdrücke, Tätigkeiten. Sie erscheinen.

18.07.1956 [3.12, 5 Seiten]

Mehr Individualität

Schon Goethe: Versammlung lebendiger Wesenheiten. Dann Haeckel: Individualitätslehre. Er erkennt Individualitäten verschiedener Ordnung. Er definiert: geschlossene Raumeinheit. Eine

Rangfolge von immer höheren (Zelle, Organ, Metamer, Antimer, Person, Stock). Je *zentralisierter*, umso vollkommener. *Franz*: quasi Mittelpunkte (aus Hdb. d. vergl. Anatomie.). Mit Definitionen kommt aber auch Haeckel in Schwierigkeiten; er muss bald hinzusetzen auch «zeitliche» Raumeinheit. Ferner korrigiert er in den Kalkschwämmen die Individualitätslehre. Wir vermeiden die Definitionen und schaffen aus dem Geschauten dann gewisse Erfahrenssätze. Überall sehen wir gewisse «*Einheiten*», Anlagen, Komplexe, Bezirke, «Orte» etc. Zellen, Zellorganellen, Gewebe, Organe, Organkomplexe, Organkonnexe, Organisationen, Segmente, Antimere, Organsysteme, Organismen, Kolonien, Symbiosen, «Staaten», Völker, Organismenverbindungen, Herden, Haufen, einander zugeordnete Organismengruppen, Stämme usw. Dies alles noch erweiterbar. Mit Absicht das totale dieser Erscheinungen, wie ein Sammelsurium aufgezählt. Überall sind solche Lokalisationen, Verbindungen, Regionen mit entsprechenden Gehalten, Inhalten vor uns ausgebreitet. Betrachtet man solche Erscheinungen, so zeigen sie eine bestimmte Art und Weise. Wir umreißen mit einigen Strichen das Resultat dieser Betrachtung, das wir uns dann im folgenden Kapitel durch Betrachtung aneignen wollen. Diese Erscheinungen können diffus, homogen, allgemein sein. Sie zeigen aber Veränderungen, die deutlich eine «Zentralisation» nach und nach hervorbringen. Eine Art Zentrum bildet sich, eine Peripherie, deren Wechselwirkung. Eindringen auf das Zentrum. Hingehen auf das Zentrum, Wirken vom Zentrum, Ausstrahlen, Impulsieren, Verlaufen vom Zentrum. Bewirken der Umgebung, der Peripherie. Ein Wirken aus der Peripherie auf das Zentrum. Wir gelangen so zu Vorstellungen über *die Zentralisation*. Es ist nun aber nicht so, dass etwa Peripheres zentralisiert wird, und nur eine Verschiebung der Dinge stattfindet. Es entsteht immer mehr eine ganz neue Situation; vieles wird koordiniert, reguliert, sodass im Ergebnis ein Einheitliches auftritt, das in Sphären der Perzeption, der Reaktion, der Aktion erscheint. Immer mehr tritt *eine* Regulation, Koordination und immer mehr eine, *eine* Integration auf: d.h. Empfangen, Reagieren und Wirken wird ad hoc neu gemacht, ganz frisch hergestellt. Ferner tritt ein Verhalten ein, das Prägung durch Erfahrung hat, Bahnung, engrammartig, einschreiben, wodurch ein individualisiertes Verhalten entsteht. Die Einzeichnung von Bedingungen etc. All dies bildet sich auf allen Stufen der Organismen, Organe, Organsysteme usw. usw. heraus. Was solchen Charakter annimmt, bezeichnen wir als mit dem Charakter von Individualität begabt. Und wir finden in der forschenden Betrachtung, dass die Organe, Organsysteme, Organismen, Kolonien etc. etc. in diesem Sinne *immer mehr Individualität* werden.

In diesem Kapitel schon auf das Zusammenwirken, Verweben der Monaden (solcher Individualitätscharaktererscheinungen) hinweisen.

21.04.1957 [3.13, 14 Seiten]

Die Ausprägung der Organismen im Sinne des monadischen Prinzips

(Titel des Kapitels «mehr Individualität»)

Das monadische Modell prägt sich in den Organismen aus. Es zeigen sich morphologische und physiologische Bildungen, welche nichts anderes sind als Ausgestaltungen, Ausdrücke und Abdrücke des monadischen Prinzips. Die peripherische Sphäre (Perisphäre) gestaltet sich aus. Das Aufnehmen, das Empfangen der Umwelt (von Umweltenergien) geschieht in Organisationen. Radiäre Prägung. Wirkliche Zentrenbildung (morphologisch und physiologisch). Wirkenssphären in sich, im Organismus selbst bilden sich Zentrosphären. Region, in der sich der Organismus selbst statuiert (Dissimilation, Assimilation, Energetik). Dann Wirkenssphäre nach außen. Tätigkeit. Das Modell – vorher, bei Spongien, Protisten, gewissen Coelenteraten, «niederen» Würmern, in der

allgemeinen Form beobachtbar, wird direkt anatomisch sichtbar, physiologisch bestimmt; das monadische Prinzip nimmt zu, wird stärker. Die Sphären, die Zentren umfassender, imposanter, dominanter. Das monadische Prinzip wird umfassender; es ergreift immer mehr. Es wird ein *Eines*-System in der Tendenz. *Eine* monadische Organisation. Ein *Einer* Ausdruck einer Monade.

Dieser Vorgang wiederholt sich in Teilen des Organismus. Die Individualitätstheorie von Haeckel sieht Individualitäten in ihrem Sinne auftreten im Organismus. Stufen derselben. Wir übernehmen nicht die Kategorien seiner Ordnungen. Doch zeigt sich der Vorgang des monadischen Prinzips im Organismus selbst wieder: spezifische Gebilde, Eigenwelten, Eigenarten. Auch diese zeigen das monadische Verhalten. Auch diese prägen sich nach dem monadischen Prinzip. Sodass wir die gesamthafte Monadenerscheinung vor uns haben, indem, was man die Person nennt. Aber Individualitäten: monadische Organisationen in der Person, die im höchsten Masse sich in ihrer spezifischen Natur zeigen, und monadisch gestalten.

Andererseits die Person (die selbst monadisch ist) in größerer Monade (Staatsquallen, Stöcke, Herden, Staaten).

So ergibt sich ein ungeheures Gewebe monadischer Systeme, die sich durchdringen, Zusammenwirken, gegenseitig aufs Innigste beeinflussen, in notwendigstem Verhältnis stehen, übergeordnet, gleichgeordnet, untergeordnet, tausendfach verbunden; weit extensiv, tief intensiv, betont nach der Peripherie oder zentrosphärisch, oder wirkenssphärisch. Doch ist trotz der unendlichen Mannigfaltigkeit und Komplikation der sichere und genaue Weg der Erfahrung da: die monadischen Charaktere zu finden, zu verfolgen, die Individualitäten zu erfassen.

Das nächste Kapitel: Organe, Organsysteme, Organismen gemäß monadischer Entfaltung bringt Beispiele für das monadische Prinzip.

24.04.1957

Monadische Modelle innerhalb der Person. Individualitäten innerhalb der Individualität: perzipierende Sphäre, wirkende Sphäre. Dies prägt sich aus: als monadische Bildung: morphologisch und physiologische Individualität mit Perzeption, Zentrum, Aktion. Dabei durchdringen sich die Monaden, sie wirken aufeinander, sie sind verschieden ausgeprägt. *Das hormonale System: reine Innenmonade*. Wirken, Perzeption, zentrale Stellen. Die Hierarchie der endokrinen Drüsen. Hypophyse als Zentrum. Die Einwirkungen auf sie, die Wirkungen von ihr aus. Es stellt sich eine ungeheure Individualität im hormonalen System, mit Unter-Individualitäten dar. Endomonaden, mehr äußere Monaden, das Augensystem eine äußere Monade, eigentlich Weltmonade (die eingetaucht ist von der Welt aus). So nehmen sich innerlich die Monaden wahr, wie sie äußeres wahrnehmen; sie wirken innerlich, wie andere nach außen wirken. Es ist ein inneres Wahrnehmen vorhanden, durchwegs «innere Sinnesorgane». Aber das Durchwirken der Monaden: geht weiter als Sinneswahrnehmung, es handelt sich nicht bloss um Sinneswahrnehmung; Aufnehmen von Stoffen, von energetischen Dingen, von Energien; ebenso das Wirken, Tätigsein, Agieren der Monaden in der vielfachsten Art.

So ist keine Monade isoliert, sie steht im Kreise, in Kombination mit andern, ko-, sub-, supra-, kontraordiniert etc. zueinander. Hierarchien, Pyramide von Monaden, Chorus/Kreis von Monaden, ineinander, nebeneinander usw. Stufen und Ränge der Monaden. Die Monaden durchdringen sich; wir schwimmen in Monaden, sie durchdringen uns, wir sind in ihnen. *Alles ist Wesenheit und Wesenswirkung,*

Die Monaden sind gemeinsam, sie treten auseinander. In einer allgemeinen Art sind sie gemeinsam. Z.B. die Hautatmung, Kiemen- und lungenlose Mollusken. Die Atemmonade, die äußere Atmung ist in der Haut wirkend (allgemein), sie verstärkt ihr Dasein, ihr Wirken: Sie bildet eine Provinz: die Kieme. Diese entfaltet sich immer mehr zur Individualität, Atemindividualität (Atemorgan, spezifische Provinz, Atembewegung, Rhythmus, Strom usw.). So bildet sich monadisches System aus einem allgemein monadischen Zustand zu einer Individualität auf der Stufe eines Organsystems aus. Bei den Krebsen: [es] gliedert sich das axiale System im Scaphognathiten ein. Das Coeloform in der Atemhöhle, in den Epipoditen (Bb. 24, S. 330, 331; Fig. 166 B 1,2,3). Metamerische Axenorgane (Gliedmassen) usw. Es entsteht eine mehr oder weniger umfassende Individualität.

25.04.1957

Es sind nun wirklich Individualitäten, die da hervortreten: spezifisch, eigenartig, eigenwesenhaft (und nicht aus den Fingern saugbar, nicht ausdenkbar). So treten sie in ihrem speziellen Feld auf, das Modell perzipierender und produzierender Sphären tritt auf (spezifisch aufnehmend, und eigenes hervorbringend, eigenes tätigend, selbst produktiv, aber sie ziehen in ihrer Entfaltung immer mehr in ihren Bereich: Sinnes-, Nerven-, Bewegungs-, chemische Elemente werden eingegliedert, sodass ein sehr umfassendes Monadisches entsteht.

Beispiel: Das Atemsystem, das spezifische Atemorgan (Lungen- oder Kiemenparenchym), Atembewegung, Atemstrom, Atemrhythmus; das Atemzentrum, die Perzeptionen, auch weithin als Sinnesaufnahme, Nervenaufnahme, chemische Aufnahme («Blutreize»). Es gibt also eine umfassendere Perzeptionssphäre und eine umfassendere Aktionssphäre. In der äußeren Atmung. Was weit über die *Parenchymsphäre* hinausgeht.

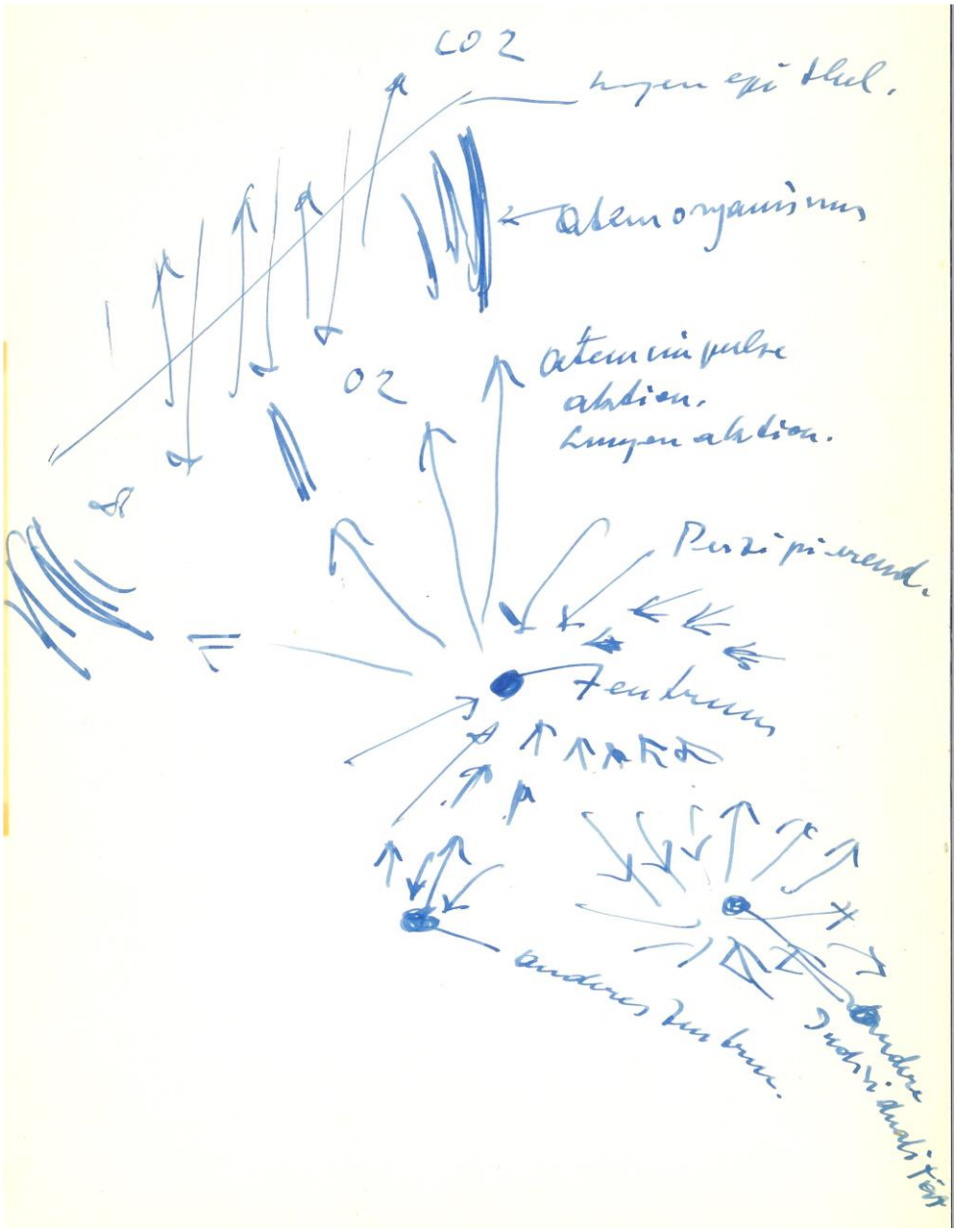
28.04.1957

Es wäre im Grunde falsch, ein Schema des monadischen Modells zu machen und mit diesem die Natur clichieren zu wollen. Die Individualitäten lassen sich nicht erfinden, ausdenken, konstruieren. Man muss die Individualitäten ins Auge fassen tale quale [so, wie es ist], da ergibt sich eine Konfiguration, die von einem monadischen Schema gänzlich abweicht, die aber nichts anderes ist als der Ausdruck des Monadischen. Dieses zeigt die allergrößte Abwandlung. (Dieser Teil, dieses Gebiet vorherrschend, jenes vorherrschend usw.) Also genau beschreiben. Die äußere Atmung: *Es ist eine «Haut» da* (das Kiemen- oder Lungenepithel, oder überhaupt die «allgemeine Haut», oder sogar der Darm), dadurch zwei Diffusionsströme.



Dann zweitens ein Empfangen von Einwirkungen im Blut von einem Zentrum (mehr oder weniger Atemzentrum). Es findet ein «Wahrnehmen der Blutreize» statt, zentral (mehr oder weniger). Drittens die Impulse aus diesem Zentrum: Aktion der Atmung, Zahl und Ausschlag und Art der Atembewegung. Ferner ungeheure weitere Perzeptionen in das Atemzentrum aus dem ganzen inneren Universum und dem entsprechenden Impulse auf den Atemorganismus. Weiter aber die Verbindung mit den anderen Individualitäten (Zirkulation, Nervensystem, andere Zentren etc.). Vor allem muss bei der äußeren Atmung das Weben im Rhythmus beachtet werden; die

Exspiration wirkt auf die Inspiration, die Inspiration auf die Exspiration und so fort. Die äußere Atmung ist eine Rhythmikindividualität. Aber mit regulierender Art. Sodass Exspiration-Inspiration ein charakteristischer Ausdruck der Atemmonade sind. Außen-innen, innen-außen, sie ist aber nur pendelnd als Haut dazwischen (vgl. damit die andere Art rein coeloformer Bildung). Ferner die Individualität der äußeren Atmung zeigt die andern Typusglieder an sich: axial (die Muskelwirkungen), das Hohlformsystem (Atem-Kiemenhöhle, innen-außen, außen-innen), das metamere System (im Morphologischen der Kiemen und Lungenbildung, und im Rhythmischen des Atems). So wie dies für die Individualität der Atmung hier angedeutet wurde, für das Gehirn, das Auge, das Herz, das Bewegungsskelett, die Gonaden, die Leber durchführen. (Kapitel: Organsysteme und Organismen als Ausdruck monadischer Wirksamkeit).



08.09.1957 [3.14, 9 Seiten]

Individualität

Wir haben somit Idiosphäre, Perzeptionssphäre, Aktionssphäre beschrieben und Idiosphäre im Organismus selber wieder. Beim Organismus als Ganzem, bei den Organisationen innerhalb des Organismus. Dieses Totalverhalten ist bei allen Tieren prinzipiell da. Dieses Totalverhalten soll ins Auge gefasst werden (bei den sogenannten «niedersten» Tieren auf ihrer Stufe da, bis zu den sogenannt höheren Tieren entsprechend da).

09.09.1957

Es ist dieses Verhalten wesentlich dasselbe, aber es ist verschieden erscheinend: es ist allgemein, ausgebreitet, dann wieder zusammengefasster, ausgeprägter. Aber diese Ausprägung (morphologisch und physiologisch) ist nur ein deutliches, bestimmtes Werden dessen, was auch in der allgemeinsten Form da ist. Es findet eine Zusammenraffung, eine Konzentration, eine Konvergenz, eine Zentralisation statt (unter Intussusception, Brom). Es prägen sich in Formen, in Bildungen, in physiologischen Verhältnissen die Perisphäre, die Idio-, Endosphäre, die Actosphäre, die Zentrosphäre aus: So dass der ganze Organismus, die Organsysteme selber wieder den Charakter dieser Ausprägung haben! Beweglich (mal das mehr, mal dies mehr) entstehen: Organisierte Perisphäre, Idio-Endosphäre, Zentrosphäre, Actosphäre. Es ist dies ein sich einprägendes Prinzip. Es entsteht eine Gestaltung, eine Tätigkeitsweise gemäß dieser Art. Wir nennen dieses Prinzip: das monadische Prinzip. Konzentration aus der Peripherie spezifisch aufnehmend, ins Eigene nehmend, darin wirkend, dann nach außen wirkend. Sodass eine Perisphäre, eine Zentralsphäre, eine Wirkenssphäre entstehen. Eine solche Organisation hat den Charakter des Mittelpunktes, der Eigensphäre, ein Zentrum nehmen, aus einem Zentrum wirkend, es hat den *Charakter* der Individualität, der Monas, die Art der Individualität. Zu allen Graden. Es soll hier in solchen Strichen zunächst das monadische Wesen skizziert werden zur Verdeutlichung, zur Klärung. Nachher die Erscheinungswelt monadischer Wirksamkeit aufzeigen. Was solchen Charakter hat, wird monadisch genannt. Das Wirken wird sichtbar von Stufe zu Stufe: zuerst verteilt, ausgebreitet, vielerorts, dann nach und nach zusammentretend, vereinigend, aber nicht einfach allgemeine Einheit, sondern Zentralisation mit ihren Sphären und Radien. Dies zeigt sich räumlich, zeitlich, stofflich, energetisch, strukturell, der Tätigkeit nach usw. an. Den ganzen Organismus betreffend, die Systeme betreffend: in Rängen, Hierarchien, Ordnungen. Hier wieder der Haeckel'sche Gedanke und der Hertwig'sche Gedanke (Biologie, 1923, S. 489 und 490). *Individualitäten*, die Person, die Organsysteme.

Weiter die *Tendenz der monadischen Systeme: umfassend zu werden,* d.h. sie ziehen andere Teile in ihre Sphäre ein, sie gliedern sich weitere Partien ein (Muskeln, Gerüste, Decken, Häute usw.) Siehe Auge, siehe Atmung.

Weiter die Tendenz universell zu werden, totale Sphären zu machen. Siehe die Gehirne: mit ihren universellen Perzeptionssphären, ihren universellen Impulssphären.

15.09.1957

So haben wir das Feld der monadischen Offenbarung. Z.B.: zahlreiche monadische Elemente ausgebreitet. Perzeption, Zentrosphäre, Actosphäre nicht ausgeprägt, doch das monadische Geschehen ist da, z.B. bei einem Polypen. Die Elemente sind einfach, ausgebreitet, allgemein, bis zu der so allgemeinen Stufe, dass sie ganz ausgebreitet sind in dem Organismus, z.B. keine Atemorgane bei einem Polypen. Ganz allgemeine Stufe, im Ganzen ausgebreitet. Von diesem

allgemeinsten Zustand (der aber Aufnahme, Innensein, Abgabe etwa bei der Atmung zeigt) führen nun alle Stufen monadischen Wirkens bis zur völligen Ausprägung der Monade. Aber nicht die vielen Elemente werden zusammengefasst, sondern ein *weiterer Monadeneinschlag* erscheint, tritt in Erscheinung. Dieser weitere Monadeneinschlag zeigt: Prägung, Ausprägung der Sphären, Konzentration, Intussusception. Eine mächtige Ausbildung in den entsprechenden Sphären. Diese werden *umfassend.* (Sie gliedern sich Welt ein, die anderen Typusglieder usw.). Diese werden *universell* (allseitige Wirkung, allseitiges Empfangen). Sie werden *eine* Einheit, die immer mehr in sich beruht, in sich, aus sich wirkt, der *Zentrumscharakter* tritt in höchster Weise auf, bis zum *Spontanimpuls*. Es tritt so phänomenal als Strukturen, als Vorgänge, als Energetika: die Monade vollständig als Wirkendes, als Erscheinung von Monadencharakter hervor. Es ist eine wirkliche Einheit: mit spezifischer Peripherie der Perzeption. Schon da umfassend: d.h. sie nimmt Weltgebiete, Organismuspartien in sich auf, gliedert sich an. Sie wird intussusceptiert. Eine mächtige eigenwesige Zentralsphäre im Eigenwesensleben. *Autonomie* des Zentrums, entsprechend die Actosphäre, z.B. *das Auge*.

Beispiel: Wie immer neue Impulse auftreten an den Gehirnen, wie weit der Gehirnstamm bei den Fischen, bei den Amphibien, bei den Vögeln reicht, wie da ein Prosoncephalon nicht da ist. Wie diese gewaltigen Monaden einschlagen, sich entfalten, mächtig ausgestalten. Eine ungeheure Peripherie der Perzeption, ein universelles Kommunizieren mit den anderen monadischen Systemen. Beinahe wirkliche Universalität der Gehirne unter sich. Sphäre in sich: Autonomie. Individualität. Zentralsphäre und die sozusagen völlig freie Aktionssphäre. Bewegungsorganismus. So entsteht die Hierarchie der Monaden: Konzentration, Intussusception, Zentralisation, Autonomie, Spontanimpulse, umfassend (Mikrokosmos), universell (Universum), Kommunikation, Hierarchie.

Dies sind einige Charakteristika, die sich zeigen auf dem Felde monadischer Phänomenologie, in der höheren Entfaltung und Entwicklung.

Diese Erscheinungen zeigen sich auf der Stufe der Zellen, der Organe, der Organsysteme, der Organisationen, der Organismen und der Organismenverbände, z.B. die Erscheinung der *Person*.

Im folgenden Kapitel sollen diese Erscheinungen an einigen Beispielen dargestellt werden.

26.12.1957 [3.15, 16 Seiten]

Mehr Individualität

An diesen (im vorhergehenden Kapitel beschriebenen) Eigengebilden betrachtet man verschiedene Vorgänge. Es sollen nun nicht nur skizzenhaft, sondern nur wie Anlagen zu einer Skizze einzelne solcher Beobachtungen notiert werden, um durch keinerlei Thesen, Definitionen die Lage zu erstarren. Es zeigen sich Vorgänge, die sich im ganz Allgemeinsten so beschreiben lassen: Stoffe, Energien im weitesten Sinne werden aufgenommen, strömen ein, werden ergriffen, eingesaugt; sie fließen hinein. Aber dieses Aufnehmen, dieses Hineingehen findet schon durchaus spezifisch statt. Die Elemente der Welt, die solchermaßen aufgenommen werden, treffen auf ein eigenes oder eigenartiges Element. Diese aufgenommenen Elemente unterliegen den Wirkungen des Eigenwesens. Sie gelangen in die Sphäre eines Systems. Sie werden einbezogen in die Verhältnisse dieses Systems. Man gelangt auf solchem Wege in Gegenden dieses Systems, wo sich die Vorgänge ganz auf dieses Selbst beziehen, in seinem «Inneren» sich abspielen. Es zeigen sich stoffliche, strukturelle, energetische Prozesse, die sich auf das Eigengebilde beziehen. Es manifestiert sich als

Gestalt, «bildet sich», löst sich auf. Es wirkt seine spezifische Stofflichkeit, hat seine energetischen Abläufe. Dann wieder zeigen sich Vorgänge, auch spezifisch, die sich auf die Außenwelt richten: ein Wirken nach außen (chemisch, strukturell, energetisch usf.). Vorgänge in Bezug auf die Umwelt. Energetische Abläufe innerhalb derselben, in dieselbe hinein, Beziehung an der Umwelt, gegenüber der Umwelt, ja eigentlich Tätigkeiten in Bezug auf sich zur Umwelt, direkt an der Umwelt, auf die Umwelt gerichtet, oder sich wieder nur manifestierend in Zusammenhang mit der Umwelt. Selbstverständlich könnte von einem anderen Ort mit der Skizze begonnen werden. Auch können diese Vorgänge bei dieser oder jener Phase diesen oder jenen Verlauf nehmen. Es soll nur angedeutet werden, was alles an verschiedenen Phasen auftritt. Dies kann ja nur nacheinander geschehen. Ob man also an dieser oder jener Ecke anfängt, ist gleichgültig. Dies muss im Auge behalten werden, denn im Beobachten jeweils nun *alles ganz offen* gehalten werden, damit sich realisieren kann, was immer an Phasen verläuft, welche Phase nur immer auftritt.

Es tritt so die Idiosphäre (im vorhergehenden Kapitel beschrieben) in mannigfacher Art auf. Nicht als starre Einheit, sondern in einem mannigfaltigen Spiel von Vorgängen, die sich als Offenbarung einer gewissen Einheitlichkeit, gleichsam einheitlich zeigen.

Diese Grundvorgänge sind nun aber in einer außerordentlich vielartigen Weise vorhanden. Das eine kann überwiegen. Es kann sich gleichsam das Eigengebilde ganz in seinem «Innern» halten, es kann in stärkerer Beziehung nach aussen treten. Es kann sich in einer Phase, oder überhaupt in einer Artung zeigen, dass es Elemente der Welt aufnimmt. Wir bekommen aber einen ganz bestimmten Eindruck, in den wir dieses Eigengebilde in den erwähnten Vorgängen auf uns wirken lassen. Es tritt uns als Eigenwesen entgegen: Nur bedeutend plastischer; die Idiosphäre zeigt gewisse Züge. Die Umwelt setzt sich nicht einfach fort; sondern eben die Eigensphäre macht sich geltend. Das Element der Umwelt, das auftritt, gelangt in eine spezifische Region, oder es gelangt da überhaupt nicht weiter. Grenze oder Aufnahme, beides Äusserung des Idion. Dann dieses Innere, diese Innensphäre. Aus der heraus dann die Äusserungen kommen. Als Eigenimpulse. Diesen ganzen Charakter des Eigenwesens wollen wir monadisch nennen, dieses ganze Gehabe wie eine Individualität, Eigenwesen sei monadisches Prinzip genannt. Nichts anderes sei also hier zunächst bezeichnet: als die Äusserungen der Idiosphäre: Dieses Aufnehmen, dieses Verhältnis zur Aussenwelt, auch Ablehnen, Zumachen, Aufmachen, Öffnen, spezifisch eingefangen. Das Unterwerfen den eigenen Systembedingungen, dem Systemcharakter, und dieses immer mehr. Immer mehr Einbeziehen in die Eigenheit. Sodass man zuletzt in einem Gebiet sich aufhält, wo sich alles ganz auf das Eigene bezieht. Im Zentrum, im Innern, im Eigensten. Da können dann wieder Vorgänge erfasst werden, die zur Umwelt in Beziehung treten: Wirkungen in Bezug auf sich und auf die Umwelt, Bewirken der Umwelt, Einwirken auf dieselbe, ja sogar Wirken von Welt, Welt wirken, aus dem Eigenen in die Weltgebilde einwirken. *Welt* wird durch das Eigenwesen. Es entsteht Weltnatur, aus der Eigenwelt gewirkt (Wespennest, Bienenwabe, Biberbauten, Vogelnester, Webervögel, Weberameisen, Hamster, Spechte, Marmotten etc.). Dieses ganze Spiel wollen wir also das monadische Prinzip nennen, weil sich hier das Eigenwesen offenbart, in Beziehung zur Umwelt, *sich statuierend*, in diesem Verhältnis zur Umwelt, in sich selber sich statuierend und so fort. Es ergibt sich sozusagen wie ein kleines Modell: Eine Sphäre des Aufnehmens, eine Sphäre des Eigeninnern, eine Sphäre des Aus-, Hinauswirkens. Aber diese Sphären hängen zusammen, gehen ineinander über. Aber nicht etwa, dass man nun aus diesem Modell eine Konfektion macht, in die man die Naturgebilde einzwängt. Es soll sozusagen das jeweilig beobachtete Gebilde selbst anzeigen, welcher Art sein monadisches Gehabe ist. Es soll sich selbst realisieren als monadisches Modell, als monadisches Gebilde. Vorerst sollen, um nichts starr zu machen, um durch keine Vorstellungen die Grundlinien zu verwirren, keine konkreten Beispiele genannt werden. Es wird

gleichsam genommen, was Ergebnis des Beobachtens dieser monadischen Verhältnisse ist (im folgenden Kapitel die Beispiele). Realisiert es sich nun selber, so tritt eine ungeheure Mannigfaltigkeit auf. Diese oder jene Phase wird groß ausgedehnt; dieses oder jenes Aufnehmen der Außenwelt bedeutend, umfassend organisiert. Dann wieder die Innensphäre, als Zentrum, mächtig ausgebildet. Dann wieder die Wirkungsphasen in die Außenwelt stark, immer auch spezifisch gebildet. Verschieden gerichtet. Verschiedene Weltgebiete. Weltgegenden. Es zeigen sich also vielerlei Arten des Aufnehmens des Innenwesens, des Wirkens. Doch immer manifestiert sich Eigenwesen, es manifestiert sich ein Eigenwesen; es tritt uns ein Eigengebilde mit diesem Gehabe entgegen. Darum monadischer Charakter, monadisches Prinzip, monadisches Modell. (Dies wird hier so Rondo-artig vorgebracht, um das Bewegliche, das Spielen, das Vielfältige, und das *«Eigen»*, das sich darin äussert, zu bezeichnen.) Nicht durch Abziehen von den Erscheinungen, durch Abstraktion, sondern so, dass die Erscheinungen etwas beleben, etwas hervorbringen, das beschrieben wird. So gelangen wir zu dem monadischen Charakter. Es ergibt sich das Monadische immer wieder von den Eigengebilden her. Um Bezeichnungen zur Verständigung zu haben, seien im ganz allgemeinen Sinn, wie er hier angegeben wurde, die Gebiete so bezeichnet, dass das ganze Gebiet des Aufnehmens als Perzeptionssphäre bezeichnet werde, das Gebiet gegen welches hin und in welchen sich die Vorgänge auf sich selbst beziehen, wo das Eigengebilde für sich, in sich ist, als Zentrosphäre, und diejenige Partie, wo sich das Wirken nach aussen öffnet, sei die Aktionssphäre genannt. (Perzeption besser als Rezeption, warum re; per ist weiter, genereller). Die Idiosphäre, das Eigenwesen offenbart sich, wenn man ihm ganz unbefangen zuschaut, in Perzeptionen im weitesten Sinn, in zentralen Prozessen im weitesten Sinn, in Aktionen im weitesten Sinn. Alles getragen von Spezifität., Eigenart, stofflich, energetisch, strukturell.

In der «Generellen Morphologie» 1866 entwickelt Haeckel eine hochinteressante Individualitätslehre. Er setzt verschiedene Einheiten, die sich stufenartig in Ordnungen übereinander erheben, indem jede nächsthöhere Individualität die der unteren Stufe oder Stufen umfasst. Er stellt Ordnungen auf: Zelle, Gewebe, Organ, Metamer, Antimer, Person, Stock, welche immer um eine Stufe höher sind, und die Individualitäten der unteren Stufe beherrschen, als übergeordnete Einheit umfassen. Die Definitionen und die Kategorien, welche Haeckel setzt, sollen hier nicht besprochen werden; auch die Schwierigkeiten seiner Definitionen und Kategorien, die Fehldiagnosen (z.B. das Antimer, das Metamer, ja auch das Gewebe betreffend) seien nicht erwähnt. (Er selber gab eine Korrektur der Individualitätslehre in seiner Monographie der Kalkschwämme.) Wir erwähnen diese Individualitätstheorie, weil wir dem Grundgefüge dieser gewaltigen Idee von Haeckel wieder begegnen, wenn wir unsere monadischen Beobachtungen verfolgen.

Zwar haben unsere monadischen Charaktere nicht das geringst zu tun mit den Haeckel'schen Ordnungen von Individualitäten und deren Definitionen und Thesen. Aber auch wir begegnen solchen individualitätsartigen Systemen, die selbst wirken, aus sich wirken, sich arrangieren in eine und in einer Weltsituation, sich selbst darstellen, statuieren usf. Sie wecken den Anschein von Personen, von Individualitäten; und diese Eigensysteme, mehr oder weniger ausgeprägt, mehr oder weniger die Gesetzlichkeiten organischen Gehabens, darstellend (konzentrierend, integrierend, zentralisierend, spezialisierend etc.), als mehr oder weniger umfassend, treten uns mit andern und ungeheuer vielfältig mit anderen in Beziehung. Sie wirken miteinander, in notwendigster *Kommunikation*, sich erhaltend, sich gegenseitig perzipierend und agierend durchdringend. Also chorusartig, symphonisch erscheinend, oder aber sie treten ganz wie die Haeckel'sche Grundanschauung hierarchisch auf, in Stufenfolgen, in Rängen. Eine umfasst andere, regelt, bestimmt, beherrscht, steuert, die unteren Ränge. Solche Ausdrücke wie beherrschen sollen nur das

Verhältnis des Sub- oder Superordiniertseins, oder Koordiniertseins ausdrücken, das sich in den Beobachtungen z.B. experimentell klar erweisen lässt (keine Anthropomorphismen).

Wir stoßen also bei unserem Unternehmen auf Haeckels Grundanschauung (ohne seine Bestimmungen) auf, und sehen, wie sie durch unsere monadischen Charaktere hervorgerufen wird: Als mächtige symphonische Erscheinung der monadischen Systeme in der unermesslichen Vielfalt, wie sie durch die individuellen Systeme geschaffen wird. Stufenleiter, Ränge, Chorus, Reihen, symphonisches Zusammenwirken etc.

Im folgenden Kapitel soll nun eine Reihe von Beispielen angeführt werden, welche das Walten der monadischen Elemente offenbaren. Gleichsam zur Orientierung wurden diese Skizzenstriche vorausgeschickt, damit für die Beispiele etwas wie ein Kompass vorhanden sei. Doch soll es noch einmal betont werden: Kein Cliché, keine ausstanzende Form ist hier unter monadischem Prinzip gemeint. Nur Erfahrung, welcher die monadischen Charaktere sich ergaben, hat diese allgemeine Skizze treulich ausgeführt; und die folgenden Beispiele sollen nur diese Sprache der Erfahrung sprechen.

28.12.1957

So weit geht dieses 3. Kapitel

In diesem soll noch erwähnt werden, dass keine Analyse des monadischen Systems geliefert wird. Es soll also nicht etwa ein Hydroidpolyp, oder ein Eichhörnchen analysiert werden im Hinblick auf das monadische Modell. In diesem 3. Kapitel wird nur in den allerallgemeinsten Strichen das monadische Verhältnis angegeben. Es muss so geschildert werden: dass man die Perzeptionssphäre mit ihrem Weg in die Zentralsphäre, und umgekehrt schildert, sonst kommt man in einen furchtbaren Salat hinein. Denn tatsächlich polarisiert sich das monadische Geschehen fortwährend, man hat immer zwei, d.h. *beide* Geschehensströme, während ein Perzeptionsstrom von außen nach innen, von der Umwelt her gegen die Zentrosphäre hinein verläuft, pulst ein Aktionsstrom von innen nach außen, vom Organismus her als Aktionssphäre nach außen. Dies gibt dem organischen Geschehen den ungeheuren Aspekt. Beispiele z.B. aus der physiologischen Chemie, wo immer beide Prozesse laufen, zum Zentralen des Organismus hin, vom Organismus wieder weg. Dasselbe aber bei Auge, Ohr, Gehirn, Beißen, Kauen, Verdauen, beim Gehen, Stehen, Handeln. Es ist ein Strom der Perzeption, eine Sphäre der Perzeption da und zugleich ein Strom von innen nach außen, also das Geschehen der Actosphäre. Je nachdem hat der eine oder der andere die Oberhand, überwiegt der eine oder der andere, oder sie sind in einem pendelnden, oszillierenden Verhältnis, oder aber sie sind zu gleich da. So ist das monadische System in einem perzipierenden und in einem agierenden Geschehen zugleich darin. Es bringt dies ein fortwährend polares Geschehen hervor, das sich zugleich abspricht, im Kleinsten wie im Größten zeigt, durch die Hierarchien der Organe, der monadischen Systeme hindurchspielt, im Zusammenhang mit den anderen Typusgliedern sich abspielt, das Gehabe der Monaden wird so zu höchster Intensität.

03.10.1960 [3.16, 1 Seite]

Mehr Individualität

«Automatismus», an sich, per se. Emanzipation. Autarkie. Selbstdarstellung. Urgrund. *Original.*

20.10.1960 [3.17, 22 Seiten]

3. Kapitel

Individualität, mehr Individualität

In diesem Kapitel wird ja das monadische Modell gezeichnet. Das Spezifische darf hier schon angedeutet werden. «Individualität», obgleich erst im 5. Kapitel auf die Realität der Monaden als wirkliche Artindividualitäten hingewiesen wird.

Bb. III

S. 40–42: Spezifische Nahrung, spezifische Nahrungswahl.
S. 53: Spezifität der Fermente
S. 63: Spezifische Nahrungsaufnahme.
S. 66/67: selektive Resorption.
S. 85/86: *Protozoen* spezifische Nahrungswahl
S. 95: Protozoen Wuchsstoffe so kompliziert wie bei den Säugetieren, welch spezifische Zentrosphäre!

22.10.1960

Bb III, S. 96: Ciliaten, Vitaminbedarf wie bei den Insekten- und Säugetieren ganz eigene Sphäre.
S. 107: *Steinkorallen* spezialisierte Nahrung
S. 129: *Sich erhalten als Monade Cestoden* im Enzymgemisch des Wirtes. *Darmschleimhaut* in der Verdauung
S. 131: Spezifische Ernährung der Nematoden. *Die Depots:* Weltreichtum. Welteigentum. Sich selbstständig machen. Sich emanzipieren.
S. 137/138: Nematoden erhalten sich in *den Darmfermenten des Wirtes*. Cuticula und Antitrypsin Tabelle 31, wie sich überhaupt die Monade gegenüber der Welt hält,*«Haut»*problem im weitesten Sinne.

24.10.1960

*Die Haut: d*as Spiel, *sich* zu erhalten, gegen die Welt wirken, Welt aufnehmen, auf die Welt wirken etc. Panzer, Stacheln, «Waffen», Gifte. Die Haut: Schauplatz monadischer Erscheinungen par excellence.

29.10.1960

Bb. III, S. 197: Das Insekt wählt sich instinktiv die richtige Nahrung aus.
S. 210: Nahrungsspezialisten.
S. 223/224: Artspezifische Verhältnisse punkto Vitamine.
S. 193: *Spezifische* Ernährung *bestimmter* Pflanzen.

01.11.1960

Bb. III, S. 197: Auch das Insekt wählt sich *instinktiv* die richtige Nahrung aus.
S. 207 Spezifische Fermentausschüttung
S. 215: Stärkeverdauung stark Artverschieden. Tab. 57.

26.12.1960

Bb. III, S. 251: Spezifische Holzverdauung, spezifische Regionen in der Mitteldarmdrüse.

15.01.1961

Bb. III, S. 262: Nahrungsspezialisten der Gastropoden.

20.10.1960

Es gibt *entschiedene* Organe: die ganz der Perzeption zugehören: z.B. das Trommelfell, die Gehörknöchelchenkette. Und solche die ganz der Actosphäre zugehören, wie der Kehlkopf, die eigentlichen Laufbeine, Flügel. Es gibt aber Organe, die *mehrseitig* sind, in solcher Art monadisch auftreten, oder in solcher Art. Sie können perzeptorisch erscheinen, sie können aktionsartig im Sinne der Actosphäre erscheinen. Dies ist an der Mundhöhle deutlich. Haarspalterei wird nicht eintreten, wenn man sich nicht in Definitionen einspinnt, wenn man sich ganz der Beobachtung hingibt.

Perzeption ist nichts passives, Perzipieren ist eine Tätigkeit, wie die Aktion, wie der Vorgang der Actosphäre. Es nimmt bei der Perzeption der Organismus Welt oder eine Weltwirkung auf, er empfängt Energien, Strukturen, Substanzen: dieses Empfangen ist nichts Passives, sondern es sind Organisationen geschaffen: die empfangen: Ohr, Auge als Prototypen. Mundhöhle, Magen. Bei der Aktosphäre finden Wirkungen auf die Welt, auf andere Organe etc., statt. Aus der Zentrosphäre: schon bei einer Drüse. Sie sezerniert: das ist eindeutig Aktosphäre. Die Darmzotte resorbiert von der Seite der Darmlumens: das ist eindeutig Perzeption.

25.10.1960

In diesem 3. Kapitel wird überhaupt das monadische Modell erstmals gezeichnet. Es wird wie ein Extrakt aus den Beobachtungen präliminarisch skizziert. Im 2. Kapitel wurde der Organismus als Welt, als mehr Welt, als Idiokosmos geschildert. Auf diese Weltgebiete wird hier nun die Aufmerksamkeit gelenkt. Zunächst werden die Begriffe Peripherie und zentrale Gebiete entwickelt. Periphere Gebiete, zentrale Regionen. Wenn man gleichsam einen Extrakt aus vielen Beobachtungen zieht, so lässt sich wie eine Quintessenz das folgende gewinnen. Man kommt an diese Organisationen, an diese Systeme heran: periphere Region, im Verfolg der Beobachtung dieser Peripherie wird man zentralwärts geleitet. Es führt die Peripherie durch sich selber ins Zentrale, gegen den Organismus, auf den Organismus zu, ins «Innere» des Organismus. Zentrale Gebiete. Umgekehrt führen diese inneren Regionen, wenn man da den Ausgangspunkt nimmt, auf die allermannigfachste Weise ins Periphere. Richtet man den Blick auf diese Verhältnisse: so findet man, wie Vorgänge sich abspielen: von aussen her, von der Umwelt her, wie andere vom Organismus her spielen. Es werden Wirkungen der Welt auf den Organismus gefunden. Energien, Strukturen, Substanzen der Welt dringen auf ihn ein, wirken auf ihn, wirken in ihm. Er nimmt sie auf, empfängt diese Wirkungen. Man sieht Umweltenergien in ihn hinein sich fortsetzen. Es sind wahre Organisationen da, die das aufnehmen, einnehmen, empfangen. Aber ebenso zeigen sich Verhältnisse wo der Organismus «tätig» auftritt. Er wirkt auf die Umwelt, er attackiert sie, er bewirkt sie, er agiert. Er entfaltet stoffliche, strukturelle, energetische Wirkungen auf die Umwelt zu. So können wir eine Sphäre beschreiben, wo Einwirkungen von der Welt auf den Organismus stattfinden, wo durch eigentliche Bildungen diese Wirkungen perzipiert werden. Wir wollen alles, was in dieses Gebiet fällt, im weitesten Sinne, die *Perzeptionssphäre* nenne. Aber ebenso finden wir das Gebiet, wo der Organismus nach der Welt, gegen die Welt, auf die Welt wirkt: alles, was solchermassen erscheint, mögen wir *Aktosphäre* nennen. Also es sind in diese beiden Begriffe viele Erscheinungen gleichsam extrahiert.

Verfolgt man nun das Geschehen in der Perzeptionssphäre, oder das Geschehen in der Aktosphäre, so gelangt man in ersten Fall in zentralere Gebiete hinein, man gelangt zu Konzentrationen, zu Zentren, und umgekehrt findet man im zweiten Fall, wie Impulse der

Aktosphäre aus dem Innern, aus dem Zentralen, aus Zentren kommen. *Dort* «geschieht» etwas mit den Wirkungen, die von aussen kommen, von dort kommen Impulse. In diesen zentralen Teilen stellen sich Vorgänge dar, in denen sich auswirkt, was von aussen kommt, wo verwirkt wird, wo reagiert wird, wo ein Geschehen auf Grund des Einkommenden stattfindet, wo aber auch ein Geschehen per se zu finden ist, wo Dinge erscheinen, die sich gleichsam aus sich selber realisieren, die «autonom» erscheinen können, die ureigen sich konstituieren. Und von diesen zentralen Teilen kommen nun auch wieder Impulse, die sich in der Aktosphäre zeigen. Diese zentralen Teile werden ebenso in Extrakt aus vielen Beobachtungen beschrieben.

Dieses aus sich wirken, autonom impulsieren, sich selber konstituieren, eigenartig impulsieren, eigenartig sich konstituieren: energetisch, strukturell, substanzmässig, qualitativ, spezifisch; alles, was wir so antreffen in der Betrachtung der Perzeptionen, oder in Verfolg der Aktionen, der Akto, was sich so zeigt, mögen wir als Zentrosphäre bezeichnen. Wir haben ein weites Feld der Beobachtung vor uns, wo sich abspielen Einwirkungen, Empfänge, Aufnahmen, Auswirkungen, Akte, Aktionen, Reaktionen, Eigenbildungen, Zentralvorgänge, zentrale Reaktionen, Zentralimpulse usw. Es stellt sich uns ein lebendiges Modell, in dem alle diese Vorgänge ablaufen und erscheinen. Ein solches System, an dem wir Perzeptionen, Zentralvorgänge, Aktionen wahrnehmen, wollen wir ein monadisches System nennen.

Eine solche Organisation können wir monadisch nennen. Sie erscheint, indem sie sich solchermassen äussert, gleichsam als Individualität oder Monade. Also nichts anderes wird hier zunächst monadisch, individualitätsartig genannt, als ein System, das sich eine Organisation, die sich auslebt in Einwirkungen, Eigenvorgängen, Auswirkungen in der allermannigfaltigsten Weise.

Der Weg der Darstellung, in allgemeiner Skizze das monadische Prinzip zu zeichnen, wurde gewählt, weil eine solche Vorbereitung die Verständigung über das Gemeinte besser herbeiführt. Würden zuerst an Beispielen diese Verhältnisse entwickelt, so würde ein längerer Prozess zum gleichen führen. Wenn in folgenden Abschnitt solche Beispiele dargestellt werden, so führt ein solches Prolegomenon über die Sache zu übersichtlicherer Orientierung in der grossen Zahl der Tatsachen.

Das monadische Prinzip ist damit nur in den allergröbsten Umrissen angedeutet. Das Einleben in verschiedenen Organsysteme (in folgenden Abschnitt) wird zeigen, dass sich hier eine Fülle der Vorgänge, eine Fülle der Abwandlungen, ein Wandel der Erscheinungen, ein plastisches Erscheinen der Verhältnisse auftut von überwältigender Macht. Und es sollen hier nur noch einige Hinweise auf solche Differenzierungen erfolgen. Es gibt Organe oder Organsysteme, die eindeutig perzipieren, andere, die eindeutig Aktionen im Sinne der Aktosphäre vollziehen. Bei anderen Organen findet sich ein Wechselspiel der Vorgänge. Es schlägt die eine Tätigkeit in die andere um. Es zeigen sich zahlreiche Periodizitäten in solcher Art. Weiter ergibt sich dem Beobachten, dass die Dinge nie so einfach liegen, wie sie eine *grobe* Skizze monadischen Geschehens enthält. Eine Analyse der Dinge zeigt, dass beim einen Geschehensverlauf gleichzeitig, sogar gleich-räumlich, der andere Geschehensverlauf vorhanden ist. Die entgegengesetzten Vorgänge finden zugleich statt. Ausserdem aber sind die Vorgänge vielfältig. Zahlreiche Abläufe sind zur selben Zeit vorhanden. Perzeptionssphären spielen, ein multiples Geschehen zentraler Natur, Aktionssphären wirken. Ein ungeheuer kompliziertes Geschehen entfaltet sich. Dazu kommt, dass ein durchaus bewegliches Element in diesen Gebieten waltet. Das Hauptgewicht der Vorgänge kann sich mehr nach dieser, mehr nach jener Sphäre legen. Die Systeme können sich steigern. Und es erscheinen Reihen von Organen oder Organsystemen, denen gegenüber man sagen kann: die Perzeptionssphäre, die Zentrosphäre, die Aktionssphäre stellt sich mächtiger, entfalteter, *umfassender* dar. Es zeigen sich

Stufen der Entfaltung mit noch wenig, andere mit mehr monadischer Natur; es erscheinen einfachere Individualitäten, umfassende Individualitäten usw. Es sei betont, dass unter Individualität zunächst nichts anderes verstanden wird, als ein System, das im angedeuteten Sinn, eine Perzeptions-, ein Zentro-, und eine Aktosphäre aufweist. Es ist also nicht gemeint Individualität etwa in Sinne Haeckels, der in seiner «Generellen Morphologie» eine Individualitätslehre aufgestellt hat. Es werden dort (S.–S.) in einer hierarchischen Ordnung Grundelemente der Organismen aufgestellt. Beispiele: aufzählen ....

Es wird als Kriterium der Vollkommenheit angegeben, der Grad der Zentralisation. Haeckel hat selber in der Monographie der Kalkschwämme die Individualitätslehre, die gewisse Willkürlichkeiten enthielt, korrigiert und rektifiziert. Also nicht solchermassen definierte Einheiten sind hier ins Auge gefasst. Auch an andere Darstellungen von Individualitäten in Organismus wird hier nicht angeknöpft (etwa Oskar Hertwig ... Zitat). Auch auf so interessante Aperçus, wie sie Viktor Franz erwähnt, es treten gleichsam Zentralisationen ein (siehe Wirbeltier Handbuch, Bd. I) im Höherentwickeln, stützt das hier Vorgebrachte nicht. Auch die wunderbare Anschauung von Goethe: «Versammlung von Wesenheiten ...», ist hier nicht Ausgangspunkt. Sondern einzig und allein soll hier schlicht Schritt um Schritt in der Natur buchstabiert werden, was sie zeigt, und es soll sich aus ihr selber sozusagen ein Zusammenhängendes offenbaren, *ihre* Buchstaben zu ihren Worten aufgehen, *ihre* Worte mögen auftauchen, und so soll aus ihren Erscheinungen ihre Sprache ertönen.

26.10.1960

In dieses Kapitel kommt noch: Manche Organe haben eine periodische Erscheinungsweise. Z.B. bestimmte Krebsbeine. Sie strudeln ein und pressen aus. Ja, die menschliche Hand: sie kann empfangen, entgegennehmen, aufnehmen, auffangen; sie kann weggeben, wegstossen, zurückwerfen, sie kann agieren. Also periodischer Wechsel der Funktionen; *viele rhythmische Organe zeigen gerade dieses.*

Kontraktion	Dilatation
Pressen	empfangen
Spasmisch	
Systole	Diastole
Wechsel der Tätigkeit.	

Dann kommt dazu: die Tätigkeit in Bezug auf sich selber: Aktosphäre in Bezug auf den Organismus. Viele Wimperschläge, Wimperströme, Cilienfelder. Dann die Krebsbeine, die Cheliceren der Spinnen. Wo eindeutige Aktionen, Akte der Aktosphäre vorliegen. Es solle keine Haarspaltereien stattfinden. Aber es muss immer *erlebt* werden, mitgemacht werden, was tatsächlich geschieht.

Es findet bei gewissen Organen ein Wechselspiel statt (abgesehen von den Gegenströmen zu gleicher Zeit). So kann ein Wimperschlag aktosphärisch sein in Bezug auf den Organismus, etwa in einem Mundgebiet, oder in einem Darm. Dann sind Mundöffnung, Darmrohr, auch wenn sie passiv sind, perzeptorische Gebilde, in sie, durch sie, wird aufgenommen. Der Cilienschlag darin ist ein Akt vom Körper aus in Bezug auf den Körper.

Dann kommt hier noch wichtig: dass in Organismus die Systeme zueinanderstehen: Aktionen, Perzeptionen untereinander: sodass ein Zusammenspiel monadischer Natur in Organismus sich zeigt. Perzeptionen, Wirkungen, Vorgänge in eigentlichsten Organbezirk (in eigentlichen, organeigenen Parenchym, im organspezifischen Bezirk) als *Zentrosphäre* und dann Aktionen, Akte

von den Organen aus, Aktosphäre. *Verhältnisse dieser monadischen Systeme* zueinander. In den Beispielen sichtbar werden: Hierarchien wie in den Gehirnen wie in den Hormonorganen.

27.10.1960

Die Fragen Perzeption, Aktion müssen immer erlebt werden. Z.B. viel zu erfahren über dieses Spiel bei den Krebsbeinen (Bb. III). Wird Wasserbewegung erzeugt: so liegen Aktionen vor; es finden Schläge der Gliedmassen statt, die kombiniert sein können für Lokomotion, Atmung, Ernährung (Bb. III, S.167, Fig. 63). Es kann aber ein ganz anderes Spiel stattfinden: z.B. Bb. III, S.162/163 Chirocephalus. Da findet ein Wechselspiel statt, z.B. Abb. 59b und S.162 «Saugen und Drücken». Da wird eine Bewegung gemacht durch die beiden Beine, die eine Perzeption bildet, und dann eine Pression, eine Aktion. Es ist wie bei vielen Periodizitäten des Organismus (Expiration/Respiration, Systole/Diastole, Peristaltik) das sich folgende Spiel zwischen Perzeption und Aktion. Ähnliches S.163/164 bei Daphnia, Abb. 60/61.

Bei der Aktosphäre ist immer nur das Wirken vom Organismus aus, von einen Organsystem aus, von einem Organ aus auf die/gegen die Welt, auf ein anderes Organsystem, auf ein anderes Organ. Welche sich dann (sei es Welt, Organsystem oder Organ) perzeptorisch verhalten können, oder in einer perzeptorischen Situation sind. Bei der Perzeption wird aufgenommen, aktiv (durch Bildung oder Funktion) empfangen. Dies führt durch diese Verhältnisse, wie sie die Krebsbeine darstellen, hindurch.

15.02.1961 [3.18, 5 Seiten]

Aktion und Perzeption

Aktion: es geht eine Wirkung eines monadischen Systems auf das Nichtmonadische, auf die Nicht-Monas aus. Auf die Umwelt, *auf andere (ausserhalb des Systems gelegene) Systeme* aus. Auch auf andere Organe, z.B. energetisch, dynamisch, stofflich, strukturell.

Perzeptio: es wird etwas aus nicht monadischem System (aus der Nicht-Monas in Bezug auf das aufnehmende System) in monadisches System aufgenommen. Energetisch, dynamisch, stofflich, strukturell.

Dies charakterisiert Actosphäre und Perzeptosphäre in der allgemeinsten Weise. Die beiden nomadischen Prinzipien spielen in einer unerhört mannigfaltigen und komplizierten Weise, sodass ins Auge gefasst werden muss:

> *non es actio sine perceptione*
> *non es perceptio sine actione*

Dies gibt ein Leitziel: dass ein ununterbrochenes Spiel beobachtet werden kann. Das Gewebe monadischer Tätigkeit. Denn sowohl Aktion, als auch Perzeption sind Tätigkeiten, Vorgänge, Verhältnisse, Situationen, statisch oder dynamisch, mechanisch, chemisch, usw. Dazu kommen Stufen: auf einer Stufe können sich Optionen abspielen, die auf einer anderen (umfassenderen Stufe etwa) zu einer Perzeption führen.

Zu *einer Perzeption* gehören. Haarspalterei sollen die Begriffe aushalten; jedoch die Begriffe an der Empirie immer neu bilden. Kein Schema machen. Nur Empirie. Durch alle *Welten* verfolgen. Man kann einwenden: Was nutzen Begriffe, die so ineinander gehen. Nur so aber offenbart sich Wirklichkeit. Die Realität entscheidet.

Dasselbe Organ pendelt zwischen Aktion und Perzeption: z.B.
a) aufnehmen, sich füllen, aufsaugen,
b) auspressen, sich entleeren, fortstossen, weitertransportieren.

Dasselbe Organ (z.B. die Hand) kann *zugleich* Träger von Aktionen und Perzeptionen sein in *derselben* Kategorie. Hand als universelles Organ kann das.

Actio eines Organes wirkt mit der Perzeptio eines anderen zusammen. Der Vorgang *als Ganzes* ist eine Perzeptio.

17.03.1961

Es können einige Aktionen spielen auf einer Stufe, und diese können auf einer anderen Stufe koordiniert eine Perzeption ergeben.

Perceptio: in ein System aufgenommen, eingegliedert, empfangen. *Actio:* von einem System aus auf das «Nichtsystem» einwirken, Einfluss ausübend, einstrahlend. Nicht-System in Bezug auf das wirkende System. Wunderbare Figuren entstehen aus den Perzeptions- und Aktionsleben der Wesen. Aufnehmende und wirkende Gestaltungen und Gebärden.

22.08.1962 [3.19, 2 Seiten]

3. Kapitel

Zuerst: Zeichnen: Umrisslinien. Grundriss, aus Gründen der Darstellung.

Zentralisation: Gleichartige Organe zusammengezogen in *ein* Organ. Dieses dann umfassende, grösser usw., allein *das Monadische ist vorher. Vor allem ist schon monadische Art da.* Die Zentralisation ist ein Vorgang, der das Monadische verstärkt. *Aber zentralisiert wird schon Monadisches.* Die Stärke der Entwicklung der monadischen Natur: gibt dann einen Massstab für den Grad der Vollkommenheit.

Zentrosphäre: das perzipierte wird im eigenen Sinne be-wirkt, verändert, aufgenommen. Das Eigene konstituiert sich: stofflich, energetisch, strukturell. Die Aktionen kommen angeregt, als Auswirkung aus der Zentrosphäre.

01.09.1962 [3.20, 2 Seiten]

3. Kapitel

Es gibt kein Monadisches ohne Zentrosphäre; es gibt kein Monadisches ohne Actosphäre (auch wenn sie scheinbar fehlt, ist sie potenziell darin). Es gibt kein Monadisches ohne Perzeptionssphäre (auch wenn sie zurücktritt, ist sie immer da und in Tätigkeit). Das ist ein monadisches Grundgesetz. Das monadische Modell ist ein durchaus Einheitliches. Die «*Eins*» in nuce. Verschieden starke Perzeptions- und Actosphäre etc. *Das Ganze* spielt immer. Es spielt innig ineinander. In feinstem Oszillieren. Perzeption und Acto.

04.09.1962 [3.21, 1 Seite]

3. Kapitel

Alles Idion hat monadische Prägung, ist monadisch imprägniert. Monadische Funktion: als Form, als chemische Synthese, morphisch (wärmemechanisch), als Schwingungssystem, als

Lichtgestaltung. So dass Zentrosphäre ganz aufgeht in *functione* [?]. Andererseits prädominierende Zentrosphäre (Gehirn, Leber).

Nicht Schema,	sondern
Definition	Empirie
Theorie	Organ.

06.09.1962 [3.22, 11 Seiten]

3. Kapitel

Das monadische Modell zuerst schildern, jegliches aufnehmen, in welcher Energieform, in welcher Welterscheinungsform: Licht, Schall, Stoff, Wärme usw. Andererseits Einwirkungen auf die Welt mechanisch, durch Strahlung, elektronisch, durch Stoffe, Kräfte, Töne, Licht. Auf die Welt vom Wesen aus wirkend.

Das Aufgenommene stösst auf die Eigenwelt: es wird verändert, bewirkt, umgeändert: es wird dem Körper oder Organismus gemäss verändert. Es verliert seine Weltbeschaffenheit. Man kommt in ein Gebiet, wo es dem Idiokosmos gemäss wird: wo dieser eigen wird, wo dieser sich statuiert und schafft, dem Stoffe nach, den Kräften nach, den Strukturen nach, es entsteht immer mehr der eigenartige Organismus. Der in sich besteht, sich schafft und erhält. Sein Wesen hat. Aus dem heraus erfolgen dann wieder Tätigkeiten, Wirkungen auf die Welt zu, gegen die Welt hin, in die Welt hinein. Es wird sogar Welt geschaffen aus dieser Eigenwelt heraus.

Perzeptionssphäre, Zentrosphäre, Actosphäre: In gewissen Fällen, evident. Allein man soll darin nicht ein Schema sehen, das nun schön nebeneinander besteht: hier das, dort das. Sondern alles, was uns die Natur beigebracht hat, muss hier erwartet werden. Ausbildung gewisser Partien ins Ungeheure, anderes verschwindet, hyper-, hypo-, a-trophisch. Mächtigste Entfaltung völlige Rückbildung, dies alles muss erwartet werden, wenn uns nun dieses Modell als Realisationen entgegentritt. Übermächtige Perzeptionssphären; gewaltige Actosphären; Gebilde, wo eine Zentrosphäre herrscht. Dann aber wieder schwindende Actosphären, schwindende Perzeptionen. Also der Beobachter muss sich in die äusserste Beweglichkeit versetzen. Dann aber wieder Systeme innerhalb des Organismus, die sich wieder perzeptorisch, actorisch zueinander verhalten. Monadisches Modell innerhalb des Monadischen. So dass sich ein vielfältiges Zusammenwirken ergibt. Perzeptionen, Aktionen hin- und wiederwirkend. Zentrosphären sich statuierend: als spezifische Bezirke, Eigengebiete: Stofflich. Wirkend. Energetisch. Dies ist (in diesem 3. Kapitel) nur als Skizze, als Umriss gedacht, als Wegweiser. Im 4. Kapitel Beispiele verschiedener Organe, Organsysteme Organismen, um das Bild konkret zu machen.

Also nicht räumliches Nebeneinander, sondern oft ineinander, sich durchdringend. Nicht *ein* einfaches Modell: sondern Modellreihen, System monadischer Systeme. *Verschieden mächtig, aber schon im einfachsten Element:* vorhanden. *Stets das Gesamte da:* perz., acto und zentro. Nicht eine Perzeptio an sich, oder actio an sich. Es erscheint immer das Monadische in diesem Modell. Manchmal (Sporenzustände) potenziell. Da musst du also räumlich und zeitlich die Gesamtheit betrachten. Nicht räumlich-lokal-Einheit: sondern oft verschiedenst ausgebreitet: *Atemorganisation* in ihrer monadischen Art.

Nicht zeitlich simultan, sondern sukzessiv erscheinend. Samen, Entfaltung usw. Stadien, wo sich die Monade wohl ideosphärisch zeigt, aber nicht actosphärisch. Um das Wesen des Monadischen

vor Augen zu haben: die gesamte Erscheinung verfolgen: räumlich und zeitlich. Das monadische Modell: muss also erfasst werden können in seiner ungeheuren Beweglichkeit:

1. In seiner wechselnden Erscheinungsform, in seinem unendlich korrelativen Balancement.
2. In seiner räumlichen Differenzierung.
3. In seiner zeitlichen Differenzierung.

Potentielle Stadien.

So kann es scheinbar als Membra disjecta erscheinen, ist aber *eine funktionelle Gestalt*; oder aber als Zyklus, der es erst ganz offenbar macht in seinem zeitlichen Verlauf. Dies alles prolegomenonartig notiert und skizziert.

Bis in Molekülordnung, bis intrazelluläre, intramuskuläre Verhältnisse. Andererseits gesamthaft: riesige Apparate, Organisationen, umfassende Glieder schaffend. Also *umfassend*, nicht zentralisierend bloss. Das was nebeneinander ist, zusammenlegend, zusammenfassend, sondern sich zu einer grandiosen Offenbarung, zu einer Monarchie erhebend. Gesamtsphäre des Auges, Gesamtsphäre des Ohres. Immer aber profilierte Verhältnisse, nicht konfuser Brei.

Schon *alles*, vom Integument an: eigen (siehe Kap. 2), monadisch.

Potentielle Stadien und potentielle Phasen. Somit ist alles schon zentrosphärisch. Diese kann ein Bezirk sein: zentral, auf den man zudringt von aussen nach innen; aus dem die Aktionen erfolgen, von innen nach aussen. Aber zentrosphärisch: als Eigenart sich statuierend, sich als Idion zeigend, ist *schon alles*, und verschiedenste Verhältnisse zentrosphärischer Realisation. Sich ganz realisiert habend Creatum. Was sich zeigt als eigenes ist *alles* da: ist geworden und geschaffen. Eigentlich relativ tot. Z.B. Gehörknöchelchenkette, z.B. Linse.

Die Gehörknöchelchen: perzeptiv. actiones (nicht einfach transit.). Eine eigentliche Zentrosphäre *innerhalb* der Gehörknöchelchen nicht da (schon in Bezug auf das System+ innere Ohrmuskeln; da Zentrum). Es ist alles geworden, geschaffen, ausgegossen in das System, in dieses so eigenartige Schwingungssystem. Es ist nichts mehr da als Omnipotenz/Multivalenz, potentiell. Plastizität. Vergleiche Kehlkopf, Hand, Hirntätigkeit: omnipotente Verhältnisse, multiversatile, multipotente/-potentielle, multivalente Verhältnisse. Kreierte, kreierende Verhältnisse. Alte Monaden, junge Monaden.

Leber: jugendlichstes Organ, junge Monade. Gehörknöchelchen, überhaupt *Ohr*: altes Organ (dafür ein Gestaltmonarch) alte Monade. Die Hand ist jung verglichen mit dem Ohr. Kehlkopf dazwischen, auch jung. Poly-valent, -potent.

Im Gesamtohr mächtige Zentrosphäre. Gehirn! Ohr – Gehirn. Aber bei der Monade (Gehörknöchelchen) innerhalb der Monade: Zentrosphäre realisiert. Ausgegossen. Solchermassen sind im dritten Kapitel die monadischen Verhältnisse zu skizzieren.

Individualitätslehre von Haeckel herbeiziehen. «Generelle Morphologie». Korrektur in den Kalkschwämmen, seine Definition. Hier das Ungenügende. Es muss erkannt werden, was Lebenseinheit ist, was spezialisiert wird, was zentralisiert wird, was eleviert wird. Von da auf das moralische Modell blicken.

1. Die drei Sphären.
2. Die Beweglichkeit. Plastizität.
3. Das monadische Modell im Raum.
4. Das monadische Modell in der Zeit.

5. Monadische Einheiten innerhalb der Monaden. Reihen. Systeme im System.
6. Totopräsenz der Monade.
7. Stadium der Erscheinung. Omnipotenz, *potent*, valent, kreierend, kreiert, geworden. Verschieden realisiert. Plastizität des Nervensystems! Skala. Grade. Reihe.
8. Verschieden mächtig. Ausgestreut. Reiche. Molekular – bis ins Gesamte.
9. *Alles* monadisch: ab integumento. Idion.
10. Die Begriffe: Differenzierung, Spezialisierung, Elevation, Zentralisation, Individuation usw.

Bekommen so den Inhalt. Die monadischen Modelle, *an was* sich das alles zeigt. Es muss etwas da sein, was eleviert, zentralisiert, individualisiert wird usw. In Kapitel 4 Beispiele. Dabei werden sich weitere Charakteristika dessen, was hier monadisches Modell genannt wird, ergeben.

07.09.1962 [3.23, 7 Seiten]

3. Kapitel

Die Beschreibung. Perz. acto zentro ist zunächst wirklich nur eine Beschreibung, die sich auch räumlich gibt. Näher betrachtet: Sind die Perzeptionssphäre und die Actosphäre: Die Zonen der Umweltsbeziehungen. Wo das eigene vorherrscht: in sich, für sich, durch sich, ist die Zentrosphäre. Jedoch ist die Perisphäre und die Zentrosphäre: Offenbarungen der Monas. Dort ist sie in Beziehung zur Umwelt aufnehmend, da einwirkend. Und im «Innern», mehr im Innern ist sie für sich, d.h. mit sich allein; sich statuierend, erhaltend, integrierend: in sich und durch sich. Aber sie ist in der Perzeption auch darin. Ebenso in der Aktion. Es äussert sich somit «etwas» in dem monadischen Modell: Monadisches Modell: Perisphäre: Perzeptionssphäre. Actosphäre. Zentrosphäre, das dem allem zugrunde liegt. Etwas, ein Idion, ein eigenes: ergreift etwas, nimmt Umwelt auf, wirkt auf diese Umwelt, wirkt nach aussen, konstituiert sich ausserdem in se, per se. «Es» schafft sich einen Ausdruck in den Perzeptionsorganen, ebenso wie in den Actoorganen. Dieses Etwas, dieses eigene, dieses Idion sei Monas, die Monas, die Monade genannt. Das monadische Modell ist nicht etwa so, dass das Zentrosphärische die Ursache der Perzeption wäre, sondern das Perzeptionsfeld ist ein Erscheinungsfeld der Monas, ebenso das Zentrosphärische ist eine Erscheinungsweise der Monas. In allem ist das Idion. Zunächst ist etwas beschrieben, das phänotypisch in dem monadischen Modell zum Ausdruck kommt. Was dieses Etwas eigentlich ist, wird im 5. Kapitel untersucht. Zunächst beschäftigt uns das Problem: die Erscheinungswelt aufzufassen und zu schauen, ob und wie weit sie uns in monadischer Art entgegentritt.

Die beschriebenen Vorkommersweisen (siehe Kapitel 3 sub. 06.09.1962) sind eben phänotypische Verhältnisse des monadischen Modells (variierend, metamorphosierend, räumlich, zeitlich, polymonadisch, Skala etc.).

Einwand: es verwischt sich alles. Antwort: man hat eine jeweilige Erscheinungsweise vor sich: auf dieser Stufe, in dieser Prägung, auf diesem Stadium, in dieser Grössenordnung: und da sind immer profilierte Verhältnisse gegeben,
ob auf der Stufe des Gesamtorganismus,
auf der Stufe einer Organisation
auf der Stufe eines Organs
auf der Stufe einer Einheit eines Organs
auf der Stufe eines Zellverbandes
auf der Stufe einer Zelle
auf der Stufe eines Zellkerns

auf der Stufe eines Chromosoms
auf der Stufe eines Gens
auf der Stufe eines anderen Organells des Zellkerns
auf der Stufe eines Makrobiomolekül, eines Biomoleküls überhaupt.

Auf welcher Stufe immer beobachtet wird, wir haben ein Monadisches vor uns: in actu, in perceptione, in se, per se. Das monadische Modell in höchster Beweglichkeit, räumlich und zeitlich lebend, tätig und sich schaffend vorzustellen. *Unter dieser Bedingung:* die Verhältnisse vorgestellt.

Idiosphäre | Zentrosphäre | Perisphäre | Perzeptionsspähre | Actosphäre

Allem liegt Monas, die Monas, Monaden zugrunde. Die eigenartige Natur der realen Monas macht nötig, sich über ihre Dimension klarzuwerden. *Die Dimension der Monade oder der Individualität* wird im Schlussabschnitt des vierten Teiles besprochen. Die Dimension der wahren Individualität ist der Punkt. Diesen zuerst in Gedanken fassen, dann mit Realität begaben. Der Punkt – zunächst gedacht – fällt aus dem 3-, 2-, 1-dimensionalen heraus. Er ist mit Raum, Fläche, Linie nicht zu bestimmten; auch mit der Zeit nicht! Er ist von «alten» Raumvorstellungen aus gesprochen *überall*, und vom alten Zeitvorstellen ausgesprochen: *immer*. Die Dimension der Monade ergibt eine immer und überall vorhanden sein könnende Existenz der Monade. Vom gewöhnlichen Raum aus gesehen: kann sie an *tausend «Punkten» zugleich* sein; ist sie von vor Jahrtausenden: *jetzt*. Die wichtigste und höchste Erkenntnisaufgabe des Menschen: *Empirie in dieser Dimension der Individualität zu erlangen*. Dies ist Intuition. Identisch mit der Wesenheit, die erforscht, erlebt, erkannt wird.

08.09.1962 [3.24, 1 Seite]

Zum Spiel des monadischen Modells.

3. Kapitel

Siehe Rein, S. 594-596.

Das Spiel des monadischen Modells: aufnehmen, einwirken, dazwischen Zentren. Dies aber tausendfach spielend, tausendfach differenziert. Rückwirkungen. «Meldekreise», *Bahnung.*

Ausserdem: Impulse der Aktivität, Impulse: *Halten, Festhalten, «Hemmen». Steuern*, regeln, modifizieren. *Antagonismen. Sich zurückziehen*. Sich abschliessen. Zumachen. Sich einschalen. *Schnecken*! Sich zusammenziehen.

27.09.1962 [3.25, 2 Seiten]

Äusserste Beweglichkeit der Vorstellung über das monadische Modell. 3. Kapitel

Wohl ist oft das monadische Modell auseinandergelegt, so dass es sich ausgebreitet: morphologisch und physiologisch darstellt. Perzeptionssphäre, Zentrosphäre, Actosphäre sind deutlich zu erkennen. Aber es sind auch die Verhältnisse zu betrachten, wo sich diese Bezirke nicht so auseinandergelegt finden, sondern gleichsam ineinander ablaufen, in einem funktionieren: wenn etwa eine Funktion oszilliert. Dann ist das Monadische völlig im Periodischen erscheinend, und Perzeption und Aktion spielen in fortwährendem Wechsel, so dass das monadische Modell nicht beweglich genug, aber auch nicht modifizierbar gedacht werden kann. Eben z.B. periodisch in

katalytischen Prozessen. Oder axial ausgebildet, ausgeformt: bis ins äusserste gleichsam gegossen (gestorben!), aber monadische Formung. (Gehörknöchelchenkette).

27.09.1962 [3.26, 3 Seiten]

Individualitätslehre bei Haeckel

3. Kapitel

Im 3. Kapitel ausführlich auf die Individualitätslehren eingehen. Vor allem Haeckel bis 0. Hertwig und die von ihm erwähnten Theorien. Die Individualitätslehre zieht sich durch die ganze «Generelle Morphologie» hindurch. Die 6 Stufen der Individualität ab S. 44 Band I. Dann vor allem 3. Buch S. 239–374: die eigentliche Individualitätslehre (siehe Band II. Die Genese der Individualitäten).

Die Kalkschwämme 1872: Reform der Individualitätslehre, S. 90/91, dann ab S. 95. *Schwierigkeiten*: S. 100/101. Reform: 4 Stufen. Zelle, Organ, Person, Stock.

Bis S. 103. *Neue Persondefinition.*

S. 117: «wirkliche Antimeren und Metameren gibt es also bei den Syconen nicht, so wenig als bei den Leuconen und Asconen.»

S. 128: die Personen aller Schwämme ... weder wirkliche Antimeren, «noch wirkliche Metameren ...», daher Reform auf 4 Gruppen und Individualitäten. Individualitätslehre in den Kalkschwämmer 1872 ab S. 89–125 mit Reform. *Das monadische Modell gibt der Individualitätslehre den Inhalt, d.h. es gibt der Individualität den Inhalt*. Siehe die Definitionen der verschiedenen Individualitätslehren. Jede der gemeinten Individualitäten zeigt das monadische Modell.

Das monadische Modell umfassend erfassen: auch da, wo eine Sporenzyste vorliegt, wo also ein Idiokosmos vorliegt. Aber keine äusserlich manifeste Perzeption und keine äusserlich manifeste Aktion; wo auch keine äusserlich manifest tätige Zentrosphäre sich zeigt. Das Nicht-Ausüben einer Funktion im monadischen Modell hebt es ja nicht auf. Das Vermögen ist potenzialiter vorhanden. Extrem ist dies bei einer Zyste vorhanden. Bei einem sogenannten Ruhezustand. Alles ist angehalten, verschlossen, «ruhig», starr usw.

15.11.1962 [3.27, 4 Seiten]

3. Kapitel

Einwirkung auf eine Monade, auf eine monadische Organisation: diese nimmt auf, empfängt, nimmt wahr. Was nun passiert, ist Geschehen in diesem monadischen System. Es erfolgt gar nichts, völliger Stopp, völliges Schweigen [?], Ruhe. Die Monade: verhält sich ruhig «erstarrt», zieht sich ab, wird gehindert, wird zurückgehalten durch das, was sie aufnimmt, wartet, «überlegt», wählt, kann in höchster Spannung sein, schliesst sich ab. Sie kann wirken, sich entfalten; actosphärisch in weitestem Sinn. Also völliges Ruhigsein auf der Actosphäre, in der Actosphäre, und höchste Entfaltung an der Actosphäre. Weites Verhalten der Monade.

Eine besonders grosse Monade: S. 135 Rein-Schneider. Diese sich entfaltend; diese zurückgeworfen, gehemmt, blockiert, *aufgehoben in ihrer Actosphäre:* Zusammenbruch des Geschöpfes.

Die komplizierten Schemata geben gleichsam Abschöpfungen aus der Empirie. Hin und her der Kreise, der Oszillationen, der Gleichgewichte, der Informationen, der Kommunikation, Kooperation, Abschirmung, Blockierung, Reihen, Reigen, Hierarchien. *Zahllose Wesenheiten.* Ontomonadischer Kosmos.

Zentrosphärisches Geschehen: Energetisches Geschehen. Chemisches. Analyse. Synthese. Dissimilation, Assimilation. Strukturen. Perioden. Kreatives Geschehen. Integration. Reintegration. (Was weit über assoziieren hinausgeht.)

17.11.1962 [3.28, 3 Seiten]

3. Kapitel

Das monadische Modell: geprägt, festgelegt, bis in den Stoff, in das Material bestimmt, oder das monadische Modell plastisch, fliessend, beweglich. Beispiel: Die Lokalisationslehre, die Plastizitätslehre.

Dies zwei wichtige Gesetzmässigkeiten, die ins Einzelnste, die ins Allgemeinste gehen. Die Elastizität der Lunge eine feste Prägung. Es ist eine Funktion, aber sie ist durch ein bestimmtes Material festgelegt. Plastizität: Spiel der Funktion, wechselnd, spielend (Nervensystem).

Tierreich: geprägtes monadisches Modell. Mensch: plastisches, lebendes, tätiges, sich bestimmendes monadisches Wesen, geprägte Arten, feste Arten (Species), kritische (liederliche) Arten, Gattungen, spielende Arten (Chenopodium), feste Organe. Flüssige Organe. Im Wesentlichen alles Lebendige plastisch.

Siehe Rein-Schneider: S. 204. *Vergleich der Zelle mit einem Wasserfall!* Nicht mit einem festen Gegenstand. Darin *das prägende* Sehen, und das bewegliche, plastische, spielende Sehen.

Das Idiosphärische: die Zelle ohne Perzeption, ohne Aktion; aber fähig zu, «bereit», «in ihrer Struktur», Energie, Energiepotenz, Chemie, Periodik, kurz in ihrer idiosphärischen Eigenart. Percept., aktorisch *bereit*! Perc./Zentro./Act.: alle drei Gebiete idiosphärisch.

19.11.1962 [3.29, 6 Seiten]

Zentrosphäre

3. Kapitel

Im Verfolg der Perzeption gelangt man an ein, in ein Gebiet, das nun nicht den Charakter des Perzipierens hat, wo das Perzipierte in ein System/Gebiet gelangt, wo eine neue/eine andere Geschehensart mit dem Perzipierten in Zusammenhang kommt. Hier wird das Perzipierte aufgenommen (oder auch blockiert, ab-, aufgehalten), aber das Geschehen ist nun ein Feld ganz eigener Art, Eigenprägung, Eigendarstellung, Eigengeschehen. Es ist ebenfalls durch Struktur, Energetik, Chemismus, Periodik charakterisiert: aber hier ist nun ein Verhalten, ein eigener Bezirk: hier ist Regeln, Intergrieren, Kombimieren. Hier ist Erfahrungsprägung, hier ist Vergangenheitswirkung gegenwärtig. «Informations»-Speicher. Lokalisierung. Plastisches Vermögen. Ein eigentliches Erfinden, Kreieren, Reglerstellung, Adaptation.

In der Variabiblitätsbreite: Vermögen, Fähigkeit. Dies alles Tätigkeit. In sich bleiben. Blockiert, gehemmt, gefördertsein in den Perzeptionen, durch die Perzeptionen. Oder Impulse aussendend. Actosphäre. Diese sehr differenziert. Sie sind Ausdruck/der Ausdruck dessen, was in der

Zentrosphäre passiert. Die Perzeption höchst differenziert, siehe Pressorezeptoren, die Aktion höchst differenziert, siehe die Bewegungen.

Die Perzeptionssphäre/die Perzeptosphäre und die Aktosphäre sind Gebiete der Monade. Sie sind durch und durch idiosphärisch. Sie sind Organisationen der Monade: die sich schliessen, aufheben, ablegen, betätigen, entfalten, richten, stoppen etc. kann. Das eigentliche Monadische, das monadische Sein in der Zentrosphäre: gibt sich als Eigenheit, Eigenwesen. Der Idiokosmos verhält sich, stellt sich dar, empfängt Wirkungen, nimmt auf, wirkt heraus, gibt Wirkungen ab in eine Eigensphäre hinein aus einer Eigensphäre heraus.

Diese Zentrosphäre: nicht eine Wirkung, eine Folge der Perzeption; die Actio nicht die Wirkung der Zentrosphäre als einfache Ursache: Sondern Eigengesetze des Stoffgeschehens, der Strukturen, der Regelungen, Prägungen, «Informationen», Anspannungen, Umstellungen, Verstellungen, Umregelungen, plastisch-kreatives Verhalten. Schwellenveränderung. Kombinationen. Muster der Aktionen.

So liegt die Zentrosphäre zwischen Perzeptosphäre und Actosphäre. Perzeptionen gelangen an die und in die Zentrosphäre, Aktionen kommen aus der/von der Zentrosphäre. Z.B. Rein-Schneider S. 227: Beschreibung der *thermoregulatorischen Zentrosphäre:* Vielzahl von Einzelmechanismen: Koordinieren. Beschleunigen der Umstellung. Breite vergrössern. Balance zwischen den Vorgängen.

23.11.1962

Rein-Schneider S. 273: Zentrosphärische Funktion: Erregungsmuster Nucleus Salivatorius (abgesehen von den Zentrosphären der Speicheldrüsen).

11.02.1963 [3.30, 2 Seiten]

Noch einmal Zentralisation

3. Kapitel

Man beschreibt an den nicht zentralisierten Anlagen: das monadische Modell. Oder beschreibt man die nicht zentralisierter Funktionen, so beschreibt man schon monadische Verhältnisse. Beschreibt man eine zentralisierte Funktion, so beschreibt man ein monadisches System. Man beschreibt eine umfassende Monade: die umfassender ist nach dem Perzeptionsgebiet, dem Aktionsgebiet, zentrosphärisch umfassender ist usw. Man beschreibt eine mächtigere, gewaltigere Organisation monadischer Natur. Nicht zentralisierte Organe und zentralisierte Organe sind beide monadisch. Beim zentralisierten Organ ist aber *mehr* Monadisches, umfassenderes Monadisches, mehr Monadisches in Erscheinung tretend. Das Zentralisieren ist durch Auftreten umfassenderer Monadizität hervorgerufen. Nimmt die monadische Natur zu (quoad perz., quoad act., quoad zentro etc.), so ist mehr Zentralisiertes, mehr Zentriertes, *mehr Mittelpunkt und Sphären* vorhanden. Verstärktes Auftreten monadischer Art, erscheint eo ipso als das, was wir Zentralisieren nennen. *Die Zentralisation gehört zum Erscheinungsstil des Monadischen.*

Die Entwicklungseinschläge, die Stufen sind überhaupt «neue Monas», neuer Wesenheitseinschlag, neue Wesenheit, die eintritt. (Immer wieder Neubeginn, «von vorne»; die «höhere» Stufe beginnt von vorne.)

22.03.1963 [3.31, 14 Seiten]

Haut. Perisphäre

3. Kapitel

Wenn das monadische Modell in groben Zügen entworfen ist, dann speziell auf die Haut eingehen. Sie ist eine Art Perisphäre (im Gegensatz zur Zentrosphäre). Nun werden in diesem 3. Kapitel die Actosphäre und Perzeptosphäre beschrieben. Dies alles spielt sich in der Perisphäre ab. Man hat also die ungeheuer vielfachen Beziehungen der Perzeption und der Aktion ins Auge gefasst, die sich da abspielen zwischen den monadischen Systemen. Die sind Perisphären, Peripherien. Es sind die Gebiete, Zonen, Bezirke, in denen [sich] das monadische System in Beziehung, im Verhältnis zur Umgebung befindet. Es sind also seine Angrenzungen, Umgrenzungen; seine Grenzen. In diesen sind seine Perzeptionsfunktionen, seine Actionsfunktionen. Es ist dies das Spielen zwischen monadischem System und anderen monadischen Systemen usf. Es ist dies eine ungeheuer verschieden ausgebildete und tausendfach verschieden geartete Grenze: Man kann sie in diesem weitesten Sinne Grenzschicht, Grenzregion, «Haut» nennen. Integument.

Nun kann man auf das monadische Spiel sehen: in den Funktionen des monodischen Systems (Perzipieren, Agieren,) sind natürlich die Fähigkeiten eingeschlossen: die Beziehung zu betätigen, aber natürlich (sonst wäre es ja eine Art sturer Automat) auch die Betätigung zu sistieren, die Funktion abzustellen, «nichts» zu tun. Sich abzuschliessen. Die Grenze als Trennung zu setzen. Die Haut als Abschluss des monadischen Systems. Sich völlig abschliessen: einpanzern, einschalen, einkapseln. Man muss zu allen Beweglichkeiten, die das Vorstellen gegenüber dem monadischen Modell aufzubringen hat, auch diese Beweglichkeit anwenden: Tätigkeit, Nichttätigkeit, Actio, Perceptio, aber ebenso Abschliessen, Sistieren usw. zu sehen. Panzer, Schale, Kapsel.

Man vergleiche die Amphibienhaut mit der Reptilienhaut. Die Molluskenschalen mit der Wurmhaut (Weinbergschnecke, Muschel, Blutegel, Regenwurm).

So ist das Wesen der Haut Ausdruck und zwar eminenter Ausdruck monadischer Verhältnisse. Auch hier sind die Verhältnisse wieder tausendfach: für *ein* Weltgebiet kann ein Integument ein Panzer sein, für ein anderes Weltgebiet ganz dasselbe gleiche Integument durchlässig, passabel sein. Z.B. Wärme und mechanische Einflüsse.

Da das Monadische überall anschliesst, so ist auch vielfach, tausendfach Haut-Natur, Hautart vorhanden:

Organ gegen Organ	Kapseln
Zelle gegen Zelle	Membranen
Zelle gegen Umgebung	Häute

Alle Organe: mit Häuten, Kapseln (Niere, Milz, Leber), Membranen, Scheiden, Tunica, Mater, Capsula, Pleura, Adventitia und dergleichen. Die Zellmembran. Im Hautwesen manifestiert sich ganz enorm das Monadische. Das Hautwesen ist im weitesten Sinn: die Peripherie der Idiosphäre (seien es Wesenheiten irgendwelcher Welt). In der Haut begrenzt sich die Monade. Erweiterung, Ausdehnung der Monade. Zusammenziehen. Die Haut ist ihre Grenze. Es stecken aber Wesenheiten in Wesenheiten: es durchdringen sich Perisphären. Die eine stärker, die andere schwächer. Aber ausserdem ist nie aus den Augen zu verlieren: dass es eine Tätigkeit, Funktion, eine Eigenschaft einer Monade ist, was da als Haut auftritt. Perceptio, Actio, Nonactio, Nonperceptio immer als Relation, Monade/Nichtmonade usw.

Konstitution gegenüber der Nichtmonade, der Umwelt, der Anwelt. Hautbildung im weitesten Sinn: Das Abkapseln, Einkapseln gegenüber der Umwelt, Nichteigenwelt in diesem Sinn. Gegenüber dem Nichtmonadischen: Grenz-, Membran-, Kapsel-, Schalensetzung, Perlenbildung, Kapselbildung, Tuberkelbildung, Einscheiden von Parasiten.

Das Auswachsen des Eigenraumes bei den Bienen. Abwachsen mit Wachs. Dies alles auch Hautbildung. Z. B. Wigglesworth S. 441/442, S. 442: enzystieren, Zellkapsel, Bindegewebskapsel. S. 443: Einkapselung.

«Hautbildungen» bei Verletzungen, «Abszessmembran», Sequesterbildung, Parasiten/Wirtverhältnis. Die Zysten. Zystenbildung. Wesensgrenzsetzung: entweder setzt das Wesen sich als Zyste ein oder ein Wesen setzt eine Zyste an ein anderes: entzystieren.

Die zystischen Teratome: die zystische Wand: Grenzsetzung des Wesens, Wesensgrenzsetzung. Aber Haut als *Wesensgrenzsetzung* ist ein universelles Prinzip, Ausdruck monadischer Offenbarung. Das Integumentsproblem ist ein universelles Problem; es ist offenbarer Ausdruck monadischen Wesens. Es ist umfassend. Die Häutungen! Reptilien, Insekten, Crustaceae etc. etc. Das Mausern. Die «Kleider».

Obgleich das im 3. Kapitel nicht dargestellt werden soll, sondern in einem späteren Teil (im 5. wahrscheinlich), tritt dieses Sphärenproblem in einem sehr weiten Umfang auf. Räumlich, Räumlich-zeitlich, Zeitlich.

Die Sphäre eines Tieres, sein «Reich». Siehe die Biotopoi-Lehre. Die Sippensphäre. Die Sphäre eines Volkes, die Ära einer Dynastie. Sphära. Ära. Die Sphäre einer Herde, eines Schwarmes, eines Stammes, einer Sippe.

Das Blut. Die Einheit der Art. Das Artgeschehen, die Sphäre der Art.

Das Tier hat seine Wahrnehmungsempfindung in seiner Sphäre: Raben/Bussarde. Ihre Sphäre. Ihr Bezirk. Die Duftmarken!

Die Geschichte ist im Wesentlichen: ein Ablaufen dieser Sphären, wobei die Rassen-, Völker-, Stammes-, Sippen-, Familiensphären ihre Rollen spielen: und in diesen *Hüllen* entwickelt sich erst keimhaft, dann immer mehr die Individualmonade: die Sphäre des einzelnen Menschen, die Persönlichkeit.

Siehe Städtegründungen im Mittelalter. Der Bürger. Was in den Zünften vorgeht. Die Polis und der Civis romanus. Die Priester. Königsgeschlechter. Die Stämme Israels. Das von einem Gott herrinnende Blut. Die griechischen Geschlechter.

Der Ego-Mensch. Die Gesellschaftskrise. Der Egoismus in der Industrie. Das Pressen und Drücken. Mensch gegen Mensch. Indem die alten Hüllen aufhören, zerfallen, sich auflösen: Krieg aller gegen alle.

Neue aktive Sphärenbildung, Einheitsbildung. Mensch gegen Mensch. Früher die Menschen in Hüllen, im Stammesgeist, in der Gruppenseele. *Dr. Steiner.*

Totem! Totemgeist in der Wolke des Totem.

Das Einweihungsprinzip: Herausheben des Menschen. Die Vereinzelung. Der Einzelne wird in die Sphäre des Mysteriums gehoben: in die Sphäre des Gottes gehoben. In Bezug auf seinem Stamm, sein Volk, sein Gehülltsein, sein Eingehülltsein, sein Geborgensein geschieht eine Veränderung. Er

ist in die Geistessphäre, in die Gottessphäre gerückt: aufgewacht, aufgeweckt; er hebt sich heraus aus der schlafenden Menschheit. Auftauchen aus dem Meer.

Ich-Entwickelung: der Duktus der Geschichte. Aus den Hüllen-Ichen. Die Vernichtungswirkung allen Kollektivismus. Um den Wirtschaftsegoismus zu vernichten, wird gerade alles vernichtet, was Menschsein heisst. Die ganze Entwicklung wird so vernichtet. Der Krieg aller gegen alle entsteht, wenn die Hüllen alle zerfallen. Wüten der Egoismen. Nun ist aber die Persönlichkeit: ein Entwicklungsergebnis. Ein Anfang. Geburt der Individualität, die zunächst niedrig wütet und rast.

Wie kann da Ordnung, Einheit, Vereinigung, Hüllenbildung, Einheit, Frieden und Harmonie, Gemeinschaft, Menschheit entstehen? gebildet werden? Was wirkt in diesem Sinne? Mitten in der Zerstörungswucht, in der Zerfleischungssphäre, in der Mordlust, in dem Vernichtungsrasen. Die Einen vernichten biologisch, die Andern vernichten soziologisch usw. Ausrotten des Andern. Die Vernichtungstriebe. Zerfetzen, Zermalmen, Zermahlen, Zerreiben, Zernichten.

Wer erscheint dieser Lage? dieser Ära? Wahrhaft, Real, Empirisch, Unmittelbar, Konkret.

25.03.1963 [3.32, 15 Seiten]

Prinzipiell

3. Kapitel

Ein Weg verfolgt (obgleich viele Wege spielen). Das Aufgenommene verläuft in Organismus-eigenen Gebilden, es hat noch mehr oder weniger seinen Charakter: weil der Organismus ihm gemäss beschaffen und geschaffen ist. Optisch, akustisch, chemisch usf. Es wird dann immer mehr aufgenommen in den Organismus. Es finden dann immer mehr Vorgänge statt, die immer mehr Organismus eigen sind, die nicht mehr Art und Natur des Aufgenommenen zeigen, die aber durch das Aufgenommene erregt, dem Aufgenommenen entsprechend erregt werden, und auch das Aufgenommene wirkt entsprechend verändert weiter. Immer mehr aber in Wesensart/in der Art/in der Beschaffenheit des Organismus. Das ist der Teil der perzeptiven Seite des Organismus. Anderseits haben wir Wirkungen, Einwirkungen, Einflüsse, (Taten!) des Organismus auf die Welt, auf andere Systeme. Wir gehen nun dem nach: wir gehen ein auf das uns Entgegendringende; wir kommen auf diese herausdrängenden Fakten: wir nehmen so den Bestand der Aktionen auf. Wir kommen in die agierende Sphäre hinein. Wir könnten diese Gebiete von der Peripherie her gegen den Organismus, vom Organismus gegen die Peripherie hin: auch in gewisser Weise Perisphäre nennen. (Alles ist aber Idiosphäre des Organismus.) Verfolgt man diese Wege: so kommt man in ein Gebiet, wo die Aktionen ausgelöst werden/Entstehen gebildet/Ursprünge wurzeln, erregt, wie man dem sagen will. Sie haben dort ihren Ursprung. *Ihr Inhalt wird dort gebildet.* Ebenso wird aber auf dem Weg des Aufgenommenen ein Gebiet erreicht, wo etwas gebildet, konstituiert wird, was nun nicht aus dem Aufgenommenen stammt, sondern was auf Grund der Aufnahm entsteht, [was] geschaffen, produziert, gebildet, hervorgebracht wird.

Das ist etwas ganz vom Organismus Vollzogenes (chemisch, energetisch, periodisch, elektrisch, strukturell, feldartig oder wie immer). Dieses Geschehen liegt also in einem Gebiet, das sich nicht aus dem Aufgenommenen herleitet, noch auch Actio ist. Dieses Gebiet soll deshalb Zentrosphäre genannt sein. Was hier geschieht, kann durch das Aufgenommene ausgelöst sein, kann Ursprung für Aktionen werden, ja dieses Spiel zwischen Perceptio und Actio ist ein enormes und umfassendes. Aber es ist ein Gebiet, wo sich etwas manifestiert, tätig ist, darstellt, betätigt, vollzieht, zeigt, konstituiert.

Was aus sich selber spielt, sich konstituiert, vollzieht usw. Es liegt keine physikalische Faktenkette vor, sondern es entsteht in diesem Bezirk – gleichsam aus sich heraus – *etwas*. Dieses zentrosphärische Gebiet ist nun genau zu studieren. Am Nichtwirken und dann Wirken, am Reagieren, Nichtreagieren, an seiner Autonomie, an seinen Steuerungen, sowohl der Perzeptionen als auch der Aktionen, an seinen Regelungen, Reglertätigkeit, an seinen Kombinationen, Integrationen, «Programmen», Kombinaten, Kommunikationen/Kommunieren, Informationen, «Schemen/Schemata», Tableau, eigentlichen Gesamtheiten, Ganzheiten; kurz an einer ungeheuren Offenbarung «seiner selbst». Dies ist das Zentrosphärische. Die Zentrosphäre ist also nicht ein Glied in einer Ursachen-Wirkungen-Kette, sondern da geschieht eine totale Neuschaffung, Umschaffung, eine neue Situation, ein Neues. Aus vielen Perzeptionen, in vielen Eigenprozessen, als Entstehung vieler Aktionen.

Dies ist eine ganz allgemein gegebene Zeichnung der Verhältnisse und zunächst lassen sich immer nur einzelne Wege, ja bloss Wegstrecken, Wegstücke verfolgen, erkennen und nur nach und nach ergeben sich Zusammenhänge: ganze Vorgänge, zusammenhängende Abläufe. Jedoch ist es die Sache: aufs äusserste kompliziert. Denn es finden sich auf dem Weg des Perzeptiven, wie des Aktiven, wiederum Glieder, die in sich wiederum perzeptorische, aktorische Vorgänge zeigen. Das Monadische zeigt sich vielfach. Es sind Glieder, die selber in sich wiederum monadische Modelle, monadische Systeme sind, so dass die Abläufe in sich reich, monadisch vielfach stattfinden. Diese monadischen Glieder, selbst also monadisches System, treten zu den anderen monadischen Gliedern in Beziehung, sind aber selbst ein Glied in einem monadischen grossen System; sind also selbst einer grossen Perzeptionssphäre oder einer grossen Actosphäre, einer grossen Zentrosphäre angehörig.

Nun kann man natürlich diese Verhältnisse nicht bis ins hundertste und tausendste schildern, obgleich tatsächlich diese Verhältnisse bis ins hunderttausendste sich vorfinden und auch tatsächlich abspielen. Man kann die Verhältnisse auf verschiedener Stufe beobachten, und das gibt eine ausserordentlich klare Sachlage. Man hat ein *Wirkliches vor sich*: wenn man das ganze Tier in seinem Äugen, Aufjagen, Fortjagen, Stutzen, Äugen usw. vor sich hat und schaut, oder ob man Retinaelemente vor sich hat, oder ob man ein Molekelstruktur-Modell vor sich hat. Immer hat man die Situation aufzufassen: was tritt dir entgegen, was vollzieht sich da: und es ist Sache der Forschung und nur der Forschung sich sagen zu lassen, was geschieht. *Ob* das Wahrnehmungsorgan, das für das Monadische ausgebildet werden kann, etwas ins Gesichtsfeld bekommt oder nicht. Also nicht nur ein Sezernieren von Begriffen, Meinungen, Schemata, Vorstellungen, Ansichten usw. über die Natur hin handelt es sich, sondern um ein Erlauschen dessen, Erschauen dessen, was die Natur offenbart, und um ein Leben, Erleben, Eindringen in dieses Offenbarte. Lebt das Wahrnehmungsorgan, das für das Monadische sich entwickelt, in dieser Offenbarung auf, oder bleibt es leer, stumm, finster oder wie immer unaufgerufen in der Beobachtung. Das ist die Frage.

Also viele monadische Systeme in Stufen-, Ketten-, Gliederreihen ineinander. Aufeinander wirkend –gegen, mit, in, einander, durch, auf – und dementsprechend sind auch viele Percepto-, Acto-, und Zentrosphären. Dies ist nun aber wieder selber verschieden: Praeponderanz/Vorwiegen einmal das Aufnehmende, einmal das Agierende, einmal das sich Konstituierende und dergleichen. Da, wo sich das entsprechende Gebilde: *selbst rekreiert*, regeneriert, im Stoffgeschehen, Stoffwechsel sich selbst erhält, da ist seine Zentrosphäre, obgleich alles fortwährend unter Perzeptionen und Aktionen geschieht. Es ist ein fortwährendes Schaffen, Neuwerden, ein fortwährend Schöpferisches da in jedem Teil, in jedem Gebilde unter Einfluss, unter der Tätigkeit: das gehört zu seiner Zentrosphäre. Bei gewissen Gebilden, einem ganz ausgeformten Gebilde kann dies sogar das Hauptsächliche der

Zentrosphäre sein, bei andern ist die Zentrosphäre viel weitgehender/umfassender/vielseitiger. Es sind einfache Perzeptoren, Actoren, Zentren da und höchst entfaltete, potente, pluripotente usf. Beispiel das Trommelfell. Es ist so ausgeformt: dass es in seiner Sphäre aufgesucht: nicht differenzierte Perzeptosphären, Actosphären, Zentrosphären hat, obgleich das Trommelfell durchaus in sich an seinem Platz ein monadisches Element ist, indem es aufnimmt, indem es abgibt: ist es perzeptorisch, aktorisch; es ist aber eminent perzeptorisch im gesamten Ohrapparat. Es überwiegt die Perzeption, es ist weitgehend bestimmt, organisch akustisch organisiert. Jedoch ist sein fortwährendes sich Konstituieren/Kreieren/Generieren nicht ableitbar von den Luftwellen, die auf es eindringen (obgleich es sich unter ihrem Einfluss generiert), ebenso wenig von seiner Weiterleitung, und dieses sich selber Generieren usw., dieses ist die Zentrosphäre des Trommelfells. Bei seiner hohen und wunderbaren Bestimmtheit (Determination) in der akustischen Perzeption ist keine vorwiegende Zentrosphäre vorhanden, jedoch ist sie schaffend, neuschaffend, das Trommelfell erschaffend da.

Es sind also viele monadische Systemarten vorhanden, verschiedenste Weltgebiete, verschiedenst zu diesen Weltgebieten zugeordnet, metamorphotisch erscheinend, in Entwicklung begriffen. Zugleich sind simultan und sukzessiv viele Systeme monadischer Art im vielfältigsten Zusammenhang vorhanden. Immer ist aber ein wirkliches, ein ganzes, ein tale-quale (ohne weiter analysieren/zergliedern zu müssen) vorhanden, das sich natürlich weiter auflösen lässt, das aber als solches aufgefasst werden kann, ja muss: wenn es in seiner Art überhaupt erkannt werden soll.

Von da viele Routen möglich, viele Aussichten. Man stösst auf Tätigkeiten, Fähigkeiten und Vermögen. Diese Tätigkeiten, Fähigkeiten und Vermögen haben strukturelle funktionell-stoffliche, energetische, stofflich-funktionelle Korrelate, Grundlagen, Elemente, Werkzeuge, Wirkstoffe, Kraftwirkungen. Diese Effektoren und Korrelate voll auffassen. Die Vermögen auch voll auffassen. Das Geschehen in toto auffassen. Sich ganz öffnen. Ganz eindringen. Sich identifizieren. Eben an diesem Wahrnehmungsorgan arbeiten. Dieses Wahrnehmungsorgan nimmt das monadische Geschehen wahr, es dringt ein, lebt in diesem monadischen Geschehen. Erlebt die Creanten, die Creatoren, (deren Ausdruck stoffliche, chemische Korrelate, Wirkstoffe, Kräftewirkungen, Feldwirkungen sind und dergleichen). Soweit gelangt zunächst das Beobachtungsvermögen und soweit soll dieses 3. Kapitel zunächst gehen: Das monadische Modell skizzieren als Ergebnis der Beobachtung. Im 4. Kapitel sind eine Anzahl Schilderungen, welche auf das monadische Modell stossen. Im 5. Kapitel weiter vordringen: zum Monadischen, dieses erfassen. Es wird das Monadische direkt erfasst. Seine Realität. Die wirkliche Individualität. Damit hindringen und stehen vor demjenigen, was Goethe Gottnatur nannte; wahre Wesenheiten in ihrer Fülle, in ihrer Hierarchie, mehr von Wesen und Wesen.

Was ja ganz besonders in Betracht kommt, ist, dass wir ja das Wenigste erst wissen von solchen Einflüssen der Monaden aufeinander. Unzähliges ist noch nicht erfasst, wird dann im 5. Kapitel zur wahren wirklichen Individualität vorgestossen! So tut sich ja die Welt erst auf. Die Welten dieser Wesen tauchen auf, ihre Weltstufen. Die Aussicht wird frei zur Forschung gegenüber diesen Wesenheiten. Hindringen zum Seelischen, zum Geistigen. Wohl die materiellen Korrelate. Aber eben Korrelate der Seelen und Geister.

Eine Unsumme von Einwirkungen, Ausstrahlungen, Einstrahlungen, Zusammenhängen sind uns verborgen unter der Macht des materiellen Eindrucks. Insekten/Pflanzen, Insekten/Insekten-Kommunikation. Nicht grob materielle Felder. Schwingungsfelder feinster Art.

13.09.1963 [3.33, 8 Seiten]

Zentrosphäre

Kapitel 3 und 4, 5

Diese kann gerade durch viele neuere Vorstellungen besser beschrieben werden, deutlicher gemacht werden. Das ist dasjenige, was im «Innern» eines Systems ist und geschieht. Was nicht Fortsetzung der Perzeption ist, was nicht Weiterleitung der Perzeption ist, was nicht aus der Perzeption herleitbar ist; was andererseits nicht Actorik ist, was nicht Actosphäre ist, was Wurzel derselben, innerer Ursprung von Actiones sein kann, aber nicht Actiones zur Folge haben muss. Diese Zentrosphäre charakterisiert in verschiedenster Art je nach den Organen.

a) Die inneren *Fermentsysteme*. Die spezifischen Fermentsysteme, die spezifischen Strukturen.
b) Weiter die inneren Erregungsmuster, welche gebildet werden; dabei sind zwei Dinge ganz aussergewöhnlich charakteristisch: 1. Die Integration, 2. die Plastizität (siehe Buddenbrock, Bethe, Rein-Schneider S. 615, 612.). Schaffen der ad hoc Situation. Schaffen neuer Kombinationen.
c) Die *autonome Rhythmizität*. Siehe Rein-Schneider S. 456! Ferner: Albrecht Bethe «Allgemeine Physiologie» 1952 ab S. 283–291. Hier wieder eine zentrosphärische Eigenschaft. Diese Gebiete der Zentrosphäre stehen natürlich nun in Beziehung zur Welt, eben perzeptorisch und aktorisch.
d) Die Regulationseinstellungen entsprechen der Situation. Gehört zu den Integrationen. Rein-Schneider S. 536/537. Das *Hausvaterproblem*!

Hier ist nun eine ausserordentlich interessante Diskussion möglich. Natürlich hört alle Forschung auf, wenn man den «Hausvater» einen Deus ex machina, eine «Lebenskraft» oder dergleichen überall einsetzt, wo man einen Grund haben will, dann kann man ja auch einfach X sagen. X ist der Grund und damit sagt man nichts aus. Vergleich mit einer Biographie. Beethovens Werk. Die Ursache ist Beethoven. Aber nun ist es ja möglich, in Beethovens Wesen einzudringen, durch das Werk und durch manches andere. Da kommt man zu einer Biographie. Man kommt in ein Reales hinein: in das Wesen Beethovens. Ebenso ist es auch: es kommt darauf an, die Zentrosphäre mit ihrem Verhältnis zur Percepto- und Actosphäre: *real zu nehmen*. Als eine reale faktische Sphäre, die nicht in ein exogen ableitbares Kausalgeschehen aufgelöst werden kann. Die Vitalisten, Neo-Vitalisten: wollten diese autonome, eigene Realität betonen. Dieser Realität einer eigensten «inneren» Monarchie muss das volle Gewicht zuerkannt werden. Damit hört die Naturforschung ebenso wenig auf, wie die Beethoven-Forschung mit der Feststellung aufhört, alle diese Werke hat Ludwig van Beethoven (1770–1827) gemacht. Sondern wie sie ja schon tut, soll die Naturforschung mit *allen ihren Mitteln* dieser Zentrosphäre nachgehen, aber keinen Moment aus den Augen verlieren, dass sie hier einen originären Bereich vor sich hat: ein Grundgebiet, ein Ursprungsgebiet, ein Quellgebiet, das sich nicht in Kausalketten aus der Umgebung, in die Umgebung auflösen lässt. Diese Verhältnisse sollen in dem monadischen Prinzip zunächst festgehalten, beschrieben und in ihrer Realität belassen werden. Auch bewusst festgehalten werden, dass erst Stücke, Teile, Abläufe usw. bekannt sind, und allerwesentlichste Mechanismen noch völlig im Dunkeln liegen. Aber Wesentliches ist erkannt, entschiedene Abläufe sind bekannt und dies alles ins Auge fassend führt zum Aufzeichnen des monadischen Modells.

Zentrosphärische Natur zeigt sich also: in *spezifischsten* Ausbildungen von Strukturen, Chemismen im weitesten Sinne, Integrationen, Reintegrationen, Musterbildungen, Regulationsmuster, Plastizitäten, Energetik, Rhythmizität und Periodik. All das tritt als *Zentrosphäre* vor Augen, nicht aus der Perzeptosphäre erklärbar, analysierbar, auflösbar, und nicht aus der Actosphäre erklärbar, auflösbar etc. Sie ist real in ihrer Autonomie, in ihrer Originalität; sie *hat* den Charakter von

Individualität, sie *hat* die Signatur von Wesenheiten; und sie muss als Individualität, als Wesenheit erforscht werden. Diese Verhältnisse können im monadischen Modell gefasst werden. Werden sie beschrieben, so ergibt sich als Beschreibung das monadische Modell. Nichts anderes liegt hier vor, auf nichts anderes ist hier geschaut.

14.09.1963

Siehe z.B. Rein-Schneider S. 364: Begriff des *Ferment- und Stoffwechselmusters der Leber* und dessen Veränderung. Siehe auch Müller-Seifert S. 200: Das *Strukturenmuster der Leberzelle*. Ein zentrosphärisches Bild.

16.09.1963

Die *spezifischen Enzymsysteme,* die Fermentketten sind zentrosphärisches Gebiet. Beispiel Lehnartz, S. 279, unten. Die Gewebshormone, je nach der Situation des Organs, werden die Aktoren, die Gewebshormone gebildet.

Perzeptosphäre: Die Organlage wird aufgefasst: Hormonale, nervöse Stoffwechsel, Temperatur, PH etc. Situationen, Verhältnisse aufgefasst.

Die Ferment-, Enzymsysteme zentrosphärisch, *spezifisch* die entsprechenden Aktoren (Gewebshormone) hervorbringend. Die lokalen tausendfältigen Monaden.

14.12.1963 [3.34, 3 Seiten]

Zentrosphärisch

3. Kapitel

Es ist schnell gesagt: Perzeption ist …, Aktion ist …, zentrosphärisch ist …, aber es gibt schwierige Lagen, wo genauestens beobachtet werden muss.

Vieles ist darum schwierig, weil noch keine erforschte Phänomenologie vorliegt, noch nichts Empirisches oder unvollkommen Empirisches. Trotzdem ist analytische Präzision äusserst notwendig. Aber nicht im Nomenklatorischen, Definitorischen scholastizieren, sondern am *Realen* analysieren. Schon in den Rezeptoren: Zentrosphäre. Perzeption: wo empfangen, aufgenommen wird, einbezogen, eingezogen, sogenannte Aktion: wo gewirkt, bewirkt, Aussen-Situation geschaffen wird, nach aussen, aufs aussen, Einfluss auf ein anderes System im Aussen usw.

Nun aber alle die Funktionen: wo sich die Elemente selber konstituieren, sich selber realisieren, integrieren etc. Das ist da, das spielt sich ab im Perzipieren, Agieren; ist aber nicht Perzipieren, noch Agieren, sondern Autokonstituieren, Automanifestieren, Autokreieren, Selbstkonstitution: Also das Bilden der Elemente, die Gen-Periodo-Produktion, das Schaffen aller Spezifitäten (morphologisch, periodisch., chemisch, energetisch) des spezifischen Milieus, der Integration in se. Die autonomen Rhythmen. Die autonomen Erregungsmuster. Handlungsmuster. Die autonome Regelung. Schwelleneinstellung [?], Adaption, Akkommodation. Regelungen. Einstellungen. Die Idiospeicherung im weitesten Sinn. Dies alles ist *nicht* perzipieren, nicht agieren. Ist Idiofunctio, Idiophysiologie. Der Begriff sphärisch darf nicht nur räumlich genommen werden, sondern in einem weiteren Sinn funktionell: perzeptorische Funktion, aktorische Funktion, zentrische Funktion.

Funktions-Sphären, nicht bloss Raumsphären, was sie nur in bestimmten Fällen eben auch sind. (Z.B. Rein-Schneider, S. 456/457.)

Ordner 5: Kapitel 4

03.12.1954 [5.1, 1 Seite]

Blutgefäßsystem

Haller vergl. Anatomie. *Blutgefäßsystem,* S. 288–289 Konzentration des Herzens bei den *Mollusken*. Siehe die Konzentration des Herzens bei den *Wirbeltieren. Corning* S. 352 ff. Fig. 359: Die Folge von 6 Bogen wird umgewandelt, es entsteht die Corta (4. Bogen) also *ein* Stamm. Etwas Metameres wird zentralisiert.

23.03.1955 [5.2, 3 Seiten]

[Gefäßsystem]

Haller: Fig. 796: Gefäßsystem des Amphioxus
Fig. 76: Gefäßsystem der Ammonites. Es ist ein *völlig venöses*, durch die Kiemenatmung als solches bedingtes *Herz*. S. 819.

23.02.1955

Gefäßsystem, Herz

In dem Abschnitt Organe, Organsysteme, Organismen, *Gefäßsystem*, soll das Amphioxusgefäßsystem dafür gelten, wie ein «*allgemeines*» Gefäßsystem ist, ein ausgebreitetes, gleichmäßiges, im Gegensatz zu einem Gefäßsystem, das von der Zentraltendenz ergriffen ist:

1. *Viele Stellen pulsieren*
2. Keine großen Gefäße, keine großen Kaliber.
3. Keine Klappen.

Ein System wie das des Amphioxus ist von der Zentraltendenz wenig ergriffen im Vergleich mit Gefäßsystemen etwa der «höheren» Wirbeltiere.

26.02.1955

Das *Strömen* und das *Pulsieren* in *allgemeiner* Form und dann in immer gefassterer, einheitlicher Form studieren. Das allgemeine *Strömen* in den Geweben, in Geweberäumen, Gefäßen, bis ein Flüssigkeitssystem da ist, das völlig *eine* Einheit bildet. Das Pulsieren zentriert, immer mehr zentriert bis zur Bildung der Herzen (links und rechts) das wie *ein* Organ pulsiert.

04.10.1953 [5.3, 6 Seiten]

Gefäßsystem

Handbuch VI

S. 377: Ein in sich geschlossenes Röhrensystem
S. 377: Gefäßsystem der Wirbeltiere und wirbellosen Tiere. Vergleiche mit den Würmern. «Eine speziellere Ableitungsmöglichkeit ergibt sich aber hierdurch nicht». *Die Tunicaten ganz spezialisiert.*
S. 378: Wirbellose: 1. Das But bzw. die Ernährungsflüssigkeit in Lücken und Spalträumen der

Gewebe, unter Umständen auch in der Leibeshöhle und deren Derivaten. 2. Es soll *kein* Epithel, sondern membranartige Abgrenzung das Lumen bilden.
S. 378: *Lakunen* Lakunäres System. Schizocoel (Huxley 1875), *Blastocoel* (Butschli 1883). Lang (1903) Trophocoel primär, sekundär.
S. 379: *Hausmann 1926*, zuerst war die *Circulation. Zirkulation müsse überall entstehen* ...» «Bei Mollusken und Tunicaten sei das Gefäßsystem ein mexenchymatisches Kanalsystem. Aber bei den Würmern und Wirbeltieren die Gefäßepithelien abgetreten und ausgetretene Coelomelemente, die sich unter sekundärem Wachstum verzweigten.». Eine klare Lage der Ableitung des Gefäßsystems ergibt sich nicht. (Darum etc. Coelom. Bei Wirbellosen.)

19.01.1955

Beachte zuerst das Strömen. Strömungserscheinungen. Zuerst ein *Strömen.* Hdb. VI

S. 379: Der eigentlichen Gefäßbildung geht (Literatur 1a, Rücker, J. (0. Hertiwgs Hdb. vergl. Entwicklung der Wirbeltiere 1, 1/2, Jena 1906; Salein, F. R. (Carnegie Inst. Wash. Publ. Cent. Einber. [?] 9, 1920; O. von der Stricht (Bull. Ac. Med. Collg. 1899); Rückert, bei Selachiern und. Amphibien, 1906; Salein, beim Hühnchen, 1920; van der Stricht, bei Säugetieren 1899) ein Stadium voraus, das anscheinend allen niederen Wirbeltieren eigen ist. An der Oberfläche des Dotters der neuroblastischen Eier lassen sich Plasma führende Ruinen nachweisen, die noch keine zellige Ausleitung besitzen und so ein provisorisches primitives Gefäßsystem darstellen, das die Verteilung der Flüssigkeit auf der Dotteroberfläche besorgt und den bei den Wirbellosen vorkommenden wandungslosen Blutvakuum gleichartig scheint. Die ersten eigentlichen Gefäße entstehen aus soliden Strängen, etc. (Blutinseln).
S. 380: Sicher ist jedenfalls, dass die ersten Gefäße, mögen sie nun ganz oder teilweise aus dem Mesoderm bzw. dem Dotterendoderm oder aus beiden Keimblättern entstehen, sich bruchstückweise bilden, und zwar durch Zusammenschluss voneinander unabhängigen Teilstücken, aber nicht durch Auswachsen eines Schlauches mit nachfolgender Verzweigung und Netzbildung. Wo bereits hohle Gefäße solide und später sich höhlende Sprossen treiben, einen Vorgang, auf den His (1882) und Kolliker (1884) die ganze Gefäßbildung zurückführen wollten, handelt es sich um Spätformen bereits vorhandener Gefäßanlagen, die über die ursprüngliche Gefäßbildung keinen Aufschluss geben (Rückert 1906).
Hdb. VI S. 465: «In physiologischer Hinsicht vermittelte Joh. Müller (1844) die *Kontraktilität* seines <Arterienherzens> (d.i. die Endosylarterie), der Kiemenherzen, des Glomus, des <Pfortaderherzen> (Darmvene), des <Hohlvenenherzens> (Lebervene), ferner, dass die beiden letzteren sich während der Diastole der Endostylarterie kontrahieren und die Pulswelle in einer Minute das Tier durchkreist. Beim Fehlen eines Hauptherzens braucht der Ausdruck <Herz> in der Tat nicht notwendig auf die Kiemenherzen beschränkt zu werden, so sehr ihre besondere Aufgäbe einleuchtend ist» etc. etc.

Johannes Müller, Abh. Ak. Wiss. Berlin. aus dem Jahre 1842, Gedruckt 1844.

21.01.1954 [5.4, 9 Seiten]

Gefäßsysteme Gegenbauer II.

S. 325: *Spongien:* «*...überaus wechselvolle Sonderungen*, welche noch keineswegs zu regelmäßiger Vererbung gelangt sind.» *Coelenteraten: Gastrovascularsystem,* Gastralhöhle: Ausbuchtungen, Kanäle. Das nennt Gegenbauer: *Das erste Gefäßsystem.*

S. 326: Gastralhöhle: Kanäle Radiär, Circulär, Septisch. In die Tentakel hinein. Das Gefäßsystem der Coelenteraten mannigfaltig, aber immer im Zusammenhang mit der Gastralhöhle. Es ist ein *Gastralsystem* da!
S. 327: Bei *Würmern* eigentliches Gefäßsystem auftreten. «Eine große Reihe niederer Gruppen der Würmer geht jede Spur eines Gefäßsystems ab.» «Die *perienterische Flüssigkeit* des *Coeloms*» übernimmt die Funktion. *Mesoderm. – Nematoden und viele Turbellarien, auch die Bryozoen lassen Gefäße vermissen, aber bei einem Teil der Plattwürmer kommen sie vor. Gefäßsystem der Nemertines* S. 327 Fig. 226: In sich geschlossenes System, Metamerie ist angedeutet. «Blut».
S. 328: Steigende Sonderung des Gefäßsystems. Da gibt es aber Gefäßsysteme, die nicht abgeschlossen sind, die mit anderen Räumen kommunizieren. Die *Sonderung des Gefäßsystems* wird vollständig bei den Anneliden.
Fig. 227: Das Dorsalgefäß und die Querverbindungen *kontraktil* und *pulsierend.* Es ist also ein *ausgebreitetes Herz da, Anfang einer Herzbildung.*
S. 328, 329: Gefäße und Atmung, Kiemen, Oberfläche, *Kiemenherz.*
S. 330: Gefäße und Leibeshöhle, primäre und sekundäre.

23.01.1955

S. 330: *Arthopoden.* Das Gefäßsystem steht gegen jenes der höheren Anneliden auf niederer Stufe, vor allem dadurch, *dass das Coelom allgemein eine Strecke der Blutbahn bildet.*

Gegenbaur II, S. 330: *Dorsaler Herzschlauch.* Ohne zu leitende Gefäße, das Blut tritt durch venöse Ostien ein. Auch wenn arterielle Gefäßbildung oder Kanalbildung aus dem Coelom vorkommt, so bildet sich *aus dem Coelom ein Sinn: Pericardialsinn.* Nicht Rückbildung, sondern Ausbildung eines niederen Zustandes bei den Arthropoden. Die *Entstehung* eines oder mehrerer hintereinander gelegener *Herzen* ist den Würmern gegenüber der größte Fortschritt ...
S. 330: *Herz, primäres, sekundäres Coelom.*
S. 330–331: Daphmiden – Phyllopoden – Decapoden. *Mehrere Kammern, das mehr konzentrierte Herz der Decapoden.*
S. 331: *Mehrere Herzarterien* bis 7! Es liegt also eine *Folge* bei der Herzbildung vor. Ihr Verhältnis zur Metamerie erwähnt Geigenbauer. S. 331. *Tracheaten*, eine Reihe von Herzen.
S. 331, 332: *Insekten:* Herzschlauch mit seinen Kammern liegt in Abdomen.
S. 332: Wichtige Bemerkung über Atmung und Blut. Korrelation. Auch wenn Venen ausgebildet werden (Branchiaten), so ist doch das Prinzip da: *Coelom/Herz. Mollusken,* Fig. 230 zeigt von links nach rechts (A–E) ein sich *konzentrierendes Herzorgan.* Ein einheitlicheres Gebilde ist ein in E als in B.
S. 334: *Tunicaten* das Herz liegt neutral. Vorwärts-, Rückwärtstätigkeit.

23.02.1955

S. 335: Acranier, Amphioxus. «*Es fehlt noch ein Zentralorgan für die Blutbewegung*, wie es schon bei Tunikaten vorhanden ist». Gleichmäßigkeit in den Gefäßwänden, einzelne Strecken kontraktil «und als Herzen tätig.» Johannes Müller. Die Gefäße sind weder Coelomlücken, noch Lacunen, sondern haben Wand, (Eigenwand). «Daher steht die Einrichtung weit von dem Verhalten der Wirbellosen entfernt.»
S. 336: Diese Endostylarterie entspricht einem Herzen und ihre wellenförmig nach vorn rasch fortschreitende Kontraktion bewegt das Blut in bestimmter Richtung. *Zahlreiche kontraktile Stellen. Das Herz ist allgemein* blutbildend [?] z.B., Venenherz.
S. 337: Das Fehlen eines wirklichen Herzens bedingt den Mangel *größerer Gefäßstämme*. Es ist alles noch *vielfältige Folge*. Ruch die vielen Kiemen.

23.02.1965

(Unter 19.01.55 ist aufgezählt, was alles kontraktil, d.h. *pulsierend* ist am Gefäßsystem des Amphioxus ist)

S. 339: Das Herz entsteht. «… des Herzschlauches, welcher die Funktion der vielfach verteilten kontraktilen Gefäßstrecken übernommen hat, woraus ein höherer Zustand entspringt.»
S. 375: Bei den Leptocardieren *keine Klappen*. Es ist nur die sich fortpflanzende Kontraktionswelle da, keine *Klappen*!
S. 451: Das Blutgefäßsystem ein *geschlossenes*.
S. 452: 1. Den Dorsalarterien entsprechen *keine* Venen. 2. Das Blut nicht verbraucht: Septalarterien direkt Lateralvenen. *Nicht überall ein Kapillarsystem*.
S. 456: und Abb. 313A «Zwischen der rechten und linkem Aorta und Carotis bestehen nämlich zahlreiche Querkommunikationen.»

25.02.1965

Arteriensystem, Venensystem. Es ist also ein reines *Gefäßsystem* (ohne Herz!)

S. 339: *Beschreibt Gegenbaur die zusammenziehende und zusammenfassende Art des Herzens bei den Amnioten [?] im Gegensatz zu dem allgemeinen Herzwesen des Amphioxus*.

23.02.1955 [5.5, 1 Seite]

Herzskelett

Gliedmaßen verinnerlicht sehen ganz anders aus als die äußeren Glieder, wie Beine, Arme, etc. Schon der Kehlkopf in seiner knorpeligen Beschaffenheit zeigt ein verinnerlichtes Gliedmassenskelett. (Siehe wie unter Umständen echte Lungenknochen entstehen, mit echtem Knochenbau.)

Die Gliedmaßen noch innerlicherer Art, zeigen sich am Herzen. Die Ringe und Klappen, das «Herzskelett» sozusagen, ist Gliedmaße, entspricht dem, was nach außen Arme und Beine sind, aber solche äußere Gliedmassennatur ins Innere gerückt, verwandelt sich zum Herzskelett, zum Beispiel. Dieses Herzskelett ist eine sehr verinnerlichte Gliedmaße.

24.04.1955 [5.6, 9 Seiten]

Gefäßsystem Hausmann

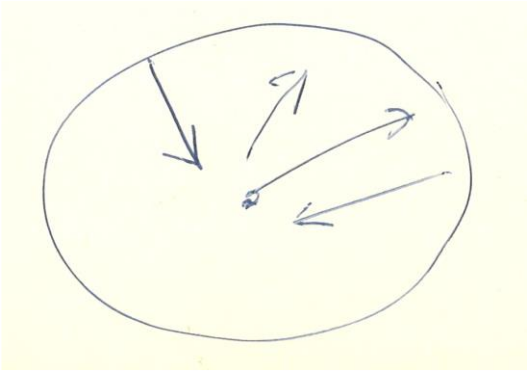
1. Strömen, Zirkulation
2. Röhrennetz, homogen, Herz
3. Arterien und Venen und Kapillaren siehe Hausmann

Gefäßbildung

Hausmann, vergl. Hdb. VI S. 379.

S. 296: Plasmabildung und «Plasmazirkulation innerhalb wandungslosen, rinnenförmigen (Selachier, Amphibien) oder mehr oder weniger breiten (Teleostier) Vertiefungen kommt».
S. 296 ff.: Zuerst ist Strömung, Zirkulation, vor den Blutinseln. Lakunenbildung.
S. 297 ff.: Wie die Gefäße sich bilden. Die Flüssigkeitsbildung und -anhäufung (Rinnenzirkulation) ruft der Gefäßbildung, ist deren Voraussetzung.» Gründe folgen. Vergleich mit den Darmsinus der Würmer. –Es ist also zuerst Flüssigkeitssystem, Zirkulation da, dann Gefäßsystem, dieses entsteht

nicht durch Sprossung, sondern in einzelnen soliden Sprossen (auf dem Dotter), die zusammenwachsen, netzförmig angeordnete Gebilde.
S. 303: Zusammenfassung
S. 285 Hausmann: Bildung somatischer Gefäße durch Sprossung.
S. 303,304: Siehe die Zusammenfassung. An verschiedenen Orten, Provinzen, Blut- und Gefäßbildung, nicht *monophyletisch.*
S. 282, 283: «*Die Hauptsache ist und bleibt, dass ein Röhrennetz sich ausgebildet hat, lange bevor das Herz zur Ausbildung oder gar zum Schlagen gekommen ist."* Die *Zirkulation* ist *vor* dem «Motor».
1. Zuerst ist das *Strömen.*
2. Dann das Gefäßsystem. Dieses wird differenzierter. Nun müsste das Strömen verfolgt werden: ist es ein *rhythmisches Geschehen*, also *allgemein* rhythmisch, bevor das Herz entsteht, das diesen Rhythmus zentralisiert. *Allgemein* sind: Strömen, rhythmisches Strömen, das Spezielle, das sich ausbildet ist Herz und Gefäßsystem zuletzt in der zentralisierten Form, der zentralen, einheitlichen, *eine* Sphäre des Zirkulation darstellende Kreislaufes. Die Flüssigkeitsbewegung ist vor einem Herzen da. Doch wie bewegt sie sich?
S. 284 Hausmann: Es entstehen nach dem «bisher völlig homogenen gebauten Röhrensystem» zu- und ableitende Stücke zu beiden, Arterien und Venen, Kapillaren treten auf, zugleich das Herz! Da tritt die Sphäre auf:



Hausmann S. 338 ff.: Blut und Meerwasser. *Blut:* beim *ausgewachsenen* Wirbeltier korpuskulare *und* flüssige Bestandteile. *In der Ontogenese: primär kreist nur eine Flüssigkeit in den Gefäßen.*
S. 339–340: *Ähnlichkeit mit Meerwasser.* Doch daneben das «Milieu interne», unabhängiger vom «Milieu externe» als Entwicklungstendenz.
S. 346: Steigender Eiweißgehalt.
S. 340: *Liquor* und Serum (mineralisch).
Hausmann S. 367 ff.: Blutbildende Organe. Das *Organ* ist sekundär. Die Blutbildung ist zuerst *allgemein.* «Die Haemopoetischen Organe sind nicht die primären Proliferationsherde der Blutelemente, sondern primär vorhandene Zellagglomerationen schaffen sich sekundär ihre Brutstätte, ihr Organ». Dies ist ein Beitrag, wie *Organe* entstehen.
S. 368 oben!

Retikularsystem. Hausmann Amöbozytenhaufen: Retikulargewebe. Der Werdegang derselben durch das Tierreich wird dargestellt: wieder wie ein *Organ* entsteht. Hausmann S. 336 u. 337: Verteilte allgemeine Agglomeration → werden zu Lymphorganen (Stroma und Zelle) →Entwicklung des Stromas. (Bild)

28.02.1956 [5.7, 4 Seiten]

Gefäßsystem und Herz, Insekten

Hat man den Kreislauf der Wirbeltiere, dann besonders den der Säugetiere sich vergegenwärtigt, so wirkt als Kontrast der Kreislauf der Insekten ungeheuer. *Die Insekten sind hochentwickelte wirbellose Tiere. Aber gerade am Gefäßsystem uns am Herzen zeigt sich, wie stark die Monade im Wirbeltierstamm wirkt, und wie sie noch nicht durchdringt, durchbildet am Zirkulationsapparat der Insekten.*

Wigglesworth S. 411–427: Es ist wunderbar, was da beschrieben wird. Es spielt Zentrales hinein. Dann aber mehrere Ostien, eine Kontraktionswelle, offenes Herz, das Blutmeer, in dem die Organe schwimmen, die multiple Funktion des Blutes, die akzessorischen Pulsationsorgane, die undulierenden Membranen. Das alles gibt das Bild eines Kreislaufes, wo wenig monadisches Prinzip durchwirkt, im Gegensatz zum Kreislauf der höheren Wirbeltiere, wo immer mehr monadisches Prinzip gestaltet.

Siehe *Atmung* u. Kreislauf bei den Insekten. Tracheensystem und Organe und Blut bei den Insekten. (Wigglesworth, ab Seite 349)

29.02.1956

Der Kreislauf der Wirbeltiere, der höheren, ungeheuer zentriert. *Eine* Einheit. Die Flüssigkeitssysteme *eine* Einheit. *Das Herz als Zentrum.* Das ganz innerlich. Das Herz gibt dem ganzen Kreislauf den Charakter der Individualität. Dagegen der «Kreislauf» der Insekten: offen, mehrere Funktionen, kein wahrer Kreislauf. Das Herz nur ein Stück eines Kreislaufes. Sonst Blutmeer. Es fehlt das vollkommene, in sich ganz abgeschlossene, ganz einheitliche Flüssigkeitssystem.

Das innerliche, das monodisch durchdrungene der Vertebraten tritt dadurch hervor. Bei den Vertebraten selber ist wieder eine Stufenreich der Vervollkommnung in der Zentralisierung des Kreislaufes.

Man sieht, wie wenig selbstverständlich «die Arbeitsteilung», «Spezialisierung» etc. ist, indem so hochstehende Wirbellose wie die Insekten hier gar nicht «spezialisieren», gar nicht «arbeitteilen»: durch ein Zentrum. Es ist der Kreislauf, aufgelöster, «verteilter». Bei den Vertebraten die völlige Einheit.

02.04.1956 [5.8, 3 Seiten]

Blutgefäßsystem (Mollusken)

Ein ganz einheitliches, völlig in sich geschlossenes und vollständiges Blutgefäßsystem entwickelt sich nur im Wirbeltierstamm zu seiner Vollendung. Es gestaltet sich da in den Stufen der Vertebraten aus. Es ist darum äußerst fesselnd die Gipfel der Wirbellosen zu betrachten. Wie stark bei ihnen das monadische Prinzip im Blutgefäßsystem wirkt. Über die Insekten siehe die Bemerkung vom 28./29.02.56 und vor allem *Wigglesworth.* Hier einige Striche über die Mollusken, wo der andere Gipfel der Wirbellosen ist. Die Cephalopoden. Auch hier kein in sich abgeschlossenes Blutsystem, und kein Gesamtherz, wie es bei den Wirbeltieren nach und nach entsteht.

Diese Bemerkungen aus Haller genommen.
S. 288: arterielles *Herz,* Arterien, Lakunensystem (Reste des Schizocoels oder primärer

Leibeshöhle), Kiemen oder Lungen, Kieme- oder Lungenarterien, wieder ins *Herz*. – Es ist also ein allgemeiner Raum, Blutraum da, wo die organisierende Kraft des Blutbaumes nicht hinwirkt. Wo die Einheit, Vollständigkeit und Geschlossenheit des Gefäßsystems nicht vorhanden ist. Auch dann ist *kein geschlossenes Gefäßsystem* da, wenn wie bei den Cephalopoden «die Arterien sich bis zur mikroskopischen Feinheit verzweigen – denn auch dann öffnen sie sich trichterartig in Gewebslücken und kapillare Verbindungen fehlen – oder wenn das venöse Lakunensystem sich stellenweise zu einem wandigen Netzwerk ausbildet (Mantel vieler Dokoglassen [?])
S. 288: Herz der Plakophoren, etc. «Auch (Cuspidaria; *kein* Arteriensystem).
S. 295: Bei den Scaphopoden ist das gesamte Gefäßsystem lakunär und selbst das Herz stark reduziert, indem die Vorhöfe fehlen.
S. 295: Cephalopoden: «Eine große Vervollkommnung erfährt das Gefäßsystem nicht nur durch die reiche, veniale, kapillare Verästelung des Arteriensystems, als auch dadurch, dass sich ein sehr vollkommenes Venensystem herausbildet. Immerhin bleibt die Verbindung zwischen arteriellem und venösem System mehr oder weniger lakunär.»

05.04.1956 [5.9, 5 Seiten]

Gesichtspunkte für das Blutgefäßsystem

1. Das Blutgefäßsystem ist ein innerliches, ganz eigenes System. Nicht Intus-Suscepetion. Sondern innerlichst ursprungend. Ob Laug, oder Naef ist für diesen Punkt gleich. Es entsteht nicht aus dem Coelom, oder aus dem Darm. Es entsteht im Organismus, eigenständig (*zwischen* den Kapithelien).

2. Viele Tiere haben kein solches innerliches System. Z.B. die Coelenteraten, viele Würmer. Es ist ein sich Mainifestieren als eigenste Welt, innerliche Welt, wo es entsteht. Äußerliche Systeme bei den Schwämmen, bei den Coelenteraten. Das sind wohl Hohlräume, die aber noch nach außen kommunizieren. Nicht ganz innerlich. Völliges *Endosystem* ist das Blutgefäßsystem. Konstituiert sich Innenheit im Blutgefäßsystem. erst ein wirkliches Innen.

3. Das offene, das geschlossene Gefäßsystem. *Die Reihe*: gewisse Gefäße, daneben Blutmeer, Blutsee, Lakunen. Bis zum immer mehr geschlossenen, einheitlich strömenden Blutsystem. Das Wirbeln in den Lakunen. Wirbel und Starre (Chaos). *Also*: Es ist eine Reihe allgemeiner Zustände bis zu den einheitlichen Kreisläufen.

4. Die Pulsationen. Peristaltik. Auch hier allgemeine Herzen. Peristaltische Wellen bis zu *einem* Herzen. Bis zum Gesamtherzen (Venen u. Arterienherz). Zentralisation. Da wieder höchste Zentralisation: Das RLS. Das Herz als Individualität. Allgemeine Rhythmen bis zum Herzrhythmus.

5. Der *einheitliche* Kreislauf mit *einem* einzigen Mittelpunkt. Bei den Oligochaeten, wo sich auch kapillär sich schließende Kreisläufe bilden, sind diese Metamer, Ringkreisläufe. Sie sind nicht *Einheiten*, sondern eine Folge von Segmenteinheiten.

6. Das *umfassende* Blutgefäßsystem, das z.B. die Atmung ergreift, wie bei der Wirbeltierlunge, vergleiche dagegen das Tracheensystem, das allgemein ist. Den Körper durchwirkt. – Die Atmung, die sich selber individualisiert beim höheren Wirbeltier, das z. B. die Nieren ergreift, vergleiche «allgemeine» Nephridialsysteme. Auch die Nieren konzentrieren sich bei den höheren Wirbeltieren. Vergleiche allgemeine Nephridialsysteme, die sich durch den ganzen Körper verästeln und verteilen. Wenn auch so Lunge und Niere sich «individualisieren», so ist doch die Blutzirkulation

das umfassende. Denn das Tracheensystem dringt überall hin, gewisse Nephridialsysteme dringen überall hin; bei den höheren Wirbeltieren ist es das Blutsystem, das überall hindringt.

7. Betrachte nebeneinander, das Lymphsystem und Blutgefäßsystem, dann das Flüssigkeitsverhältnis beim Liquor cerebrospinalis. Flüssigkeitssystem dessen und das Blutgefäßsystem.

08.04.1956 [5.10, 2 Seiten]

Blutgefäßsystem Würmer

Beispiele Haller, S. 213

Auch hier die Reihe der allgemeinsten Verhältnisse ohne Gefäßsystem. Dann das entstehende offene lakunäre Gefäßsystem, bis es zu geschlossenen Gefäßbildungen kommt, die aber auch bei den höchsten Anneliden metamer gebildet sind, sodass nicht *ein* Blutbaum zustande kommt. Dementsprechend sind auch die pulsatorischen Gebiete *multipel*, zum Teil peristaltisch, verbreitet, mehrfach, segmental usw. Ab. S. 213 Haller sind die Beispiele der Würmer angeführt: rot angestrichen. S. 213–218 Haller. Die Verhältnisse bei Lumbricus: wohl abgeschlossene Kapillarsysteme, aber segmentale Anordnung. Das monodische Prinzip zeigt sich in kleinen vollkommenen Teilen, nicht danach greifend auf das Ganze sich erstreckend (wie beim Gefäßsystem der höheren Vertebraten).

03.07.1956 [5.11, 4 Seiten]

Strömung, Pulsation, Kreislauf

Im dritten Teil wird das Wasser als Beispiel angeführt, wie der Typus sich in den Elementen offenbart. Das metamere Prinzip wird dargestellt, wie es sich im Wasser offenbart, wie das Flüssige ein Offenbaren des Metameren ist und darum eingetaucht ist in ein Weben von Rhythmen, es ist unmittelbar im sogenannten anorganischen Offenbaren des Rhythmischen, metameren Prinzips. Seine Wellennatur, sein Pulsieren, alles ist Rhythmus, und zwar strenger/*reiner* Rhythmus in seiner Inkompressibilität. Es kann nun mehr der hydrodynamische Charakter vorherrschen (Strömungslehre), Druckverhältnisse. Es kann der wellende Charakter vorherrschen. Das Wasser (die Flüssigkeit.) kann nun ganz ergriffen werden vom Rhythmus.

Das metamere Gebiet wirkt ganz in der Flüssigkeit. Da entstehen lebende Verhältnisse, in sich bestehende, sich darstellende Kreisläufe. Pulsationen. In sich bestehende rhythmische Systeme. So treten bei den Flüssigkeiten, in ganz besonderem Maße *Kreisläufe,* Pulsationen, peristaltische Wellen usw. auf. Im zweiten Teil soll dargestellt werden, wie diese Kreisläufe und diese Pulsationen vom monadischen, vom Mittelpunkprinzip ergriffen und gestaltet werden. Im 3. Teil darstellen: wie Flüssigkeit pulsiert, *kreist,* überall pulsierende Steilen aufruft. Rhythmik ruft, da alles in diese Rhythmen eingetaucht ist. Das Urgebiet des metameren Prinzips, wo wogende pulsierende, webende Rhythmen, Rhythmenmeere sind. Also im zweiten Teil (Kapitel Organe, Organsysteme, Organismen) kommt nach dem Nervensystem, Sinnessystem ein Abschnitt: *Kreislauf und Pulsation*, wie sie vom monadischen Prinzip ergriffen werden.

Zuerst eine allgemeine Bemerkung, wie «alles» (Muskel, Nerv, Chemismus etc.) in Rhythmen, Pulsationen, Vibrationen, Wellen, Oszillationen usw. eingetaucht ist (das wiederholende, metamere Prinzip des Typus). Auch das Flüssigkeitswesen, die Flüssigkeitssysteme des Organismus in

Rhythmen, in Pulsationen erscheinend, und in Kreisläufen. Es sind (immer) Kreisläufe, es sind Pulsationen da. In dem Abschnitt soll angedeutet werden, wie diese Erscheinungen *ganz allgemein* sein können. Ein allgemeines Kreisen, ein allgemeines, verbreitetes Pulsieren. Wie dann diese Vorgänge zentralisiert werden. Als Kreislaufgestalt mit dem Herzmittelpunkt (Mittelpunktscharakter). In der Pulsation und im Kreislauf wirkt das monadische Prinzip (zentralisierter Kreislauf, zentralisierter Rhythmus.), *beides ist eines*. Der Kreislauf, wie die Pulsation sind beides Erscheinungen eines und desselben Typusgliedes. Wirkt in diesem Glied das Monadische, die Monade («vollkommen») vollwirksam: so entsteht der zentralisierte Kreislauf und der zentralisierte Rhythmus. Kurz ein Herz, das Mittelpunktherz.

Nun müssen die «allgemeinen» Formen dargelegt werden und die Veränderungen dieser allgemeinen Zustände: wodurch Kreisläufe und Rhythmen in immer zentralisierterer Natur entstehen.

30.05.1956 [5.12, 1 Seite]

Regenwurm, Blutgefäßsystem

Das Problem, das Brücke diskutiert, ist, «ob es sich also um segmentale Partialkreisläufe oder um einen einheitlichen Gesamtkreislauf handelt.» (S. 873 Winterstein I,1.) Was das Dorsalgefäß anbetrifft, so ist dieses keine Einheit in dem Sinne, dass es nur als ein Ganzes oder als Ganzes funktioniert, sondern irgendein Teil ist das Herz oder ist ein Herz.

S. 872: Die obere Hälfte der Seite. Auch ein ganz kurzes abgeschnürtes Stück des Dorsalgefäßes macht weiter, wie das ganze Herz. *Kein bestimmtes Zentrum für das Dorsalgefäß!* Auch das Bauchmark nicht unmittelbar beteiligt.

18.06.1956 [3.13, 4 Seiten]

Blutgefäßsystem: Die Grundphänomene

Strömung – Kreislauf – Pulsation.

Das monadische Prinzip offenbart sich großartig im Zentralnervensystem der Cephalopoden. Auch die Strömungsbildung weit ausgebildet quasi «geschlossenes Gefäßsystem». Allein das Pulsieren ist noch «allgemein» im Venösen. Die venöse peristaltische Welle über die Peritonealtuben, Vena cava, Nierenvenen, Kiemenherzen, Kiemenvenen, Vorhof, Herz. Ein ganzes pulsierendes System (wie Darm): Es läuft eine peristaltische Welle über dieses ganze System. Es ist ein «ausgebreitetes Herz». Auch ganz kleine Venen pulsieren. Also auch hier «bei den höchsten Mollusken»: Kein monodisches Pulsieren, sondern ein allgemeines Pulsieren.

Vergleiche damit die Zentralisation im Herzen bei den Vertebraten. – Es gibt alle Formen von Zirkulationssystemen: z.B. Placophoren, Aplacophoren etc. *nur ein Herz*: «Alles» strömt und umspült. *Keine* Strömungsgestalt. Offenes Kreisen.

Bei den Insekten: die hohe Zentralisation des axialen Prinzips, auch des Zentralnervernsystems. Aber der Kreislauf offen, strömend um die Organe in der Leibeshöhle. Keine Eigengestalt der Zirkulation. *Auch das Pulsieren allgemein:* Antennenherzen, Beinherzen, Flügelherzen.

Dazu pulsieren die Membranen. Es laufen peristaltische Wellen über diese Membranen. Das monadische Prinzip wirkt nicht durchgreifend: den ganzen Organismus. Im Vertebratenstamm

wirkt es total. Immer mehr total. Außerdem wirkt bei den Wirbellosen in vielen Fällen: die Fortbewegung, die Körperbewegung, die Atmung, der Darm, usw. auf die «*allgemeine Bewegung*».

20.06.1956

Das monadische Prinzip im axialen System: Alles, als ab es von einem Zentrum koordiniert werde. Die «willkürlichen», sich stets integrierenden, als Ganzes wirkenden, von einem Mittelpunkt geordneten und impulsierten Bewegungen. Die «Handlungen». Die Sinnessphäre wirkt mit.

Vergleiche die Bewegungen der Heuschrecken und der Bienen. Die Heuschreckenaktionen sind axial, aber wenig monadenartig. Die Bienen scheinen handelnd.

Segmentherzen. Segmentale Herzen bei den Anthropoden. Bei den Anneliden besteht sogar die Problemstellung: ob *Seqment-Kreis1äufe?*

In der Physiologie immer das Problem, ob willkürliche Bewegungen, Handlungen, oder ob reflektorische Abläufe der Bewegungen, periphere Abläufe. Das trifft das monadische Prinzip. Die ersteren willkürlichen Handlungen etc. sind von monadischem Charakter.

24.06.56 [5.14, 2 Seiten]

Rhythmen im Gefäßsystem

Winterstein I, 1, S. 1037, 1038: Die spontanen rhythmischen Schwankungen in den Gefäßen (Gefäßweite) beim Frosch (eigentliche, langsame Pulsationen). Ebenfalls (S. 1038) rhythmische Blutdruckschwankungen in kleinen Wellen, wie die Magerschen Wellen bei den Säugern.
S. 1052: Ferner die Vorhofrhythmen bei den Kröten und Schildkröten. «Tonusschwankungen». Dazu siehe die «*periodischen Schwankungen der Gefäßweite*»(S. 260 Landois)

S. 180,181 Landois: Die rhythmischen Schwankungen von längerer Dauer.
S. 181: Die Traube Hering Magersche Wellen. «Selbständige rhythmische Tätigkeit des Vasomotorenzentrums (und des Herzkeimungszentrums).

S. 1041–1044, Winterstein I,1: Bei Chelonier, Aphidier und S[…?] trotz morphologisch einheitlicher Kammern kommen weitgehend funktionelle Strömungen arterieller und venöser Ort zustande. Es macht das Organ in der Systole eine Gebärde, eine Strömungsgebärde, welche diese Ströme schafft. Das Pulsieren ist überhaupt Gebärde, die am Strömen aufgerufen wird. Das Pulsieren wird aufgerufen durch das Strömen.

10.07.1956 [5.15, 1 Seite]

Blutgefäßsystem

Probleme und Arbeiten für den Abschnitt *Blutgefäßsystem:* Kreislauf und Pulsation, wie sie vom monadischen Prinzip ergriffen werden. Die Kreislaufverhältnisse in den neuen Lieferungen vom *Brown* über die *Krebse.* Die *Insekten*verhältnisse in Wigglesworth. Das Problem der Partialkreisläufe bei Regenwurm und […?]. Der *Fischkreislauf* (Druckverhältnisse). Wie bewegt sich das Blut (1 Herz und 3 Kapillarnetze). Die Mischungsverhältnisse (arteriell-venös) bei den Amphibien.

06.07.1956 [5.16, 53 Seiten]

1) Kreislauf und Pulsation vom monadischen Prinzip ergriffen

Allgemein ist zu bemerken, dass sowohl der Kreislauf, als auch die Pulsation allgemein die ganze organische Natur durchdringende Erscheinungen sind. Die rhythmischen Vorgänge sind alldurchdringende. Es ist ein Allgemeines, dass «alles» (Muskel, Nerv, Chemismus etc.) in Rhythmen, Oszillationen, Pulsationen, Vibrationen, Zyklen und Perioden abläuft. *Regelmäßiger Wechsel der Phasen.* Ebenso sind aber die Kreisläufe auch eine Erscheinung, die allgemein ist: z.B. wie Chemismus der Atmung, der Steuerungen sind lauter zirkulare Abläufe da. Von Strömungen ist zu sagen: Eine bloße Strömung ist noch kein Kreislauf. Eine bloße Strömung einer Flüssigkeit ist ein hydrodynamisches Problem (Strömungslehre). Sie ist die die dynamische Offenbarung der Flüssigkeit (Kraft, Druck, etc.): Sie entspräche innerhalb des Flüssigen dem axialen Charakter des Typus (wenn sie auch in tausenderlei Wellungen und Pulsationen verläuft). Es sind also Kreisläufe und Pulsationen allesdurchdringende Vorgänge. Sie sind die physiologische Seite des metameren Prinzips des Typus, d.h. die Metamerie ist die morphologische Seite; die Kreisläufe und Pulsationen sind die tätige, wirkende Offenbarung desselben Prinzips, das sich in Folgen, im regelmäßigen Wechsel, in den Wiederholungen offenbart. Dabei sind also Kreislauf und Pulsation, *beide* dem gleichen Gebiet des Typus zugehörig. Der Kreislauf wiederholt sich in immer wiederkehrender Art. Die Pulsation ist ebenfalls eine Wiederholung. Der Kreislauf spielt sich aber an einem oder mit einem Element ab (Gas, Flüssigkeit, chemische Verbindungen). Das betreffende Element ist einem Vorgang der Wiederholung unterworfen. Bei der Pulsation ist das Element, das pulsiert, völlig der Pulsation unterworfen, es ist *nur* pulsierend, es ist reines Pulsationsorgan. Die Pulsation, der Rhythmus, ist die reinste physiologische Offenbarung desjenigen Gebietes oder Prinzipes des Typus, das sich *morphologisch* in der Metamerie z.B. ausprägt.

Durch diesen wunderbaren Zusammenhang treten bei Strömungen, bei Kreisläufen immer wieder Pulsationen auf. Je stärker das wiederholende Prinzip zum Ausdruck kommt, umso mehr erscheinen nicht nur Kreisläufe, sondern echtes Pulsieren. Verfolgen wir die Kreisläufe von Flüssigkeiten, sich wiederholende Strömungsvorgänge, so treten dabei immer wieder Pulsationen auf. Wo das Prinzip der Folge oder Wiederholungen in seiner reinen Form an organischen Verhältnissen sich offenbart, haben wir Rhythmen oder Pulsationen vor uns. Pulsationen ohne Kreislauf. Kreislauf ohne Pulsationen

Aber wo das betreffende Typusgebiet wirkt, werden die Verhältnisse in Pulsationen versetzt, wir sehen die Kreisläufe, die regelmäßigen Strömungsverhältnisse und wir sehen das Hereinwirken, das Einwirken von Pulsationen, von Rhythmen.

Ein Beispiel, wie regelmäßige Strömung und Pulsation (rhythmischer Vorgang) sich zeigen ohne jedes feste Organ, ohne jede morphologische, bestehende Grundlage, seien die pulsierenden Vakuolen der Protozoen. Siehe 4a und 4b. Es sind Strömungen, «Kanäle» da, die sich regelmäßig wiederholen. Sie sind Bestandteil eines Kreislaufes.

03.07.1956

> 4a.) Pulsierende Vakuolen. Die nicht festen Systeme von Strömungen und Pulsation bei den Protozoen. Strömung und Pulsation, Kreislauf, sind *vor* allen festen Organen!
>
> Lehrbuch der vergleichenden Anatomie, 1901, Arnold Lang, 2. Auflage, 2. Lieferung: *Protozoen*

S. 37: oben pulsierende Vakuole
S. 59: pulsierende Vakuole mit dem *Kanalsystem!* Keine eigene Wand. Diastole der Vakuole.
S. 60: die Funktion er pulsierenden Vakuole, Rhythmus.
S. 61, 62: die Strömung, die Zirkulation des Plasma.
S. 155–160: die pulsierenden Vakuolen.

04.07.1956

Zu 06.07.1956

Handbuch der Morphologie, Arnold Lang, 1. Band: Protozoa, 1. Lieferung. 1913, Prof. Lühe.

S. 49: Amoeba
S. 94–96: bei die pulsierenden Vakuolen, Paramecium. Fig. 114, *der Vorgang!*

4b.) Pulsierende Vakuolen.

S. 100–101: Fig. 119 die *Cyclose,* Plasmastörung bei Paramecium.
S. 303–304: Fig. 311 die *Cyclose.* Plasmanahrungsstörung.
Ab S. 308: die pulsierenden Vakuolen im Meerwasser fehlend.
S. 310: pulsierender Längskanal
S. 311: *Kanalsystem!* Das «pulsiert», Flüssigkeit treibt.
S. 312: *Die Frage eines Exkretionsporus*
S. 313 *eine Art Harnblase!*
S. 313, 314: Das Spiel der Vakuolen, *osmotisches Spiel, Wasserwechsel*
S. 314–316: Die Pusulen (haben eine eigene Wand im Gegensatz zu den pulsierenden Vakuolen)
S. 316–317: Fig. 318, 319 ein eigenartiges Kanalsystem.

06.07.1966

Es ist ein lebloses Strömen, die «Kanäle» haben keine festen Wände. Dieses Strömen geht nun in einen pulsierenden Zusammenhang ein, in die pulsierende Vakuole. Es ist keine kontraktile Substanz da, wie etwa Muskelfibrillen etc. Es ist ein Verlaufen der flüssigen Lösung, das sich in dem regelmäßigen Strömen und Pulsieren der Vakuolen offenbart. (Dies näher ausführen. Das Bild! Der Folge.) Es liegt also hier ein kleines Strömungssystem, ein *Zirkulationssystem* vor, das sich steigert zu pulsierender Tätigkeit. Im Meer hauptsächlich nur Strömung (bei den marinen Formen treten die pulsierenden Vakuolen zurück). Ein Beispiel eines eigentlichen Kreislaufes, der sich nicht pulsatorisch steigert. Die Zyklase des Plasmas bei den Protozoen (siehe 4a,4b).

Die Strömungssysteme im Tierreich sind unter einem Gesichtswinkel in folgender Art verschieden. Sie gehören mehr oder weniger innig dem Tier an, sie sind ihm mehr oder weniger *eigen.* Diese Intussuszeption (Brom) geht mit einer Emanzipation von der Umwelt einher: Eigensein, Eigenwelt. Innenwelt. Ein eigentliches Innengefäßsystem kann fehlen, ein echtes Zirkulationssystem noch gar nicht existieren. Z.B die drei Stufen betrachten: Schwämme, Coelenteraten, Echinodermen: Nach außen offene, sich öffnende Flüssigkeitssysteme. Dann erst abgeschlossene, ganz im Innern liegende Zirkulationssysteme. Abgeschlossene, ganz eigene Strömungsgestalt einerseits, und andere noch mit der Umwelt gemeinsames Flüssigkeitssystem. (Für all diese Verhältnisse siehe die *Notizen* und die Arbeit von Brücke, in Wintersteins Handbuch der vergl. Phys. I, 1.)

Bei den Schwämmen Meerwasser. Multiples Strömen. Kein innerlicher Kreislauf. Von echtem Gefäßsystem keine Rede. Keine entscheidende Pulsation. Strömende Bewegung der Cilien. Kein

innerliches Zentralisieren. Ein allgemeines, «öffentliche» Zusammenfließen. *Ein* Osculum. Allgemeines Zentralisieren. Der Strom der Poriferen ist ein Teil des Meeres. Bei den Poriferen also keine Leibeshöhle, kein inneres Gefäßsystem, kein inneres Pulsieren.

Bei den Hohltieren tritt der Magengefäßapparat auf. Auch keine echte Leibeshöhle. Der Magengefäßapparat kein inneres, geschweige denn geschlossenes Gefäßsystem.

Der Gastrovaskularapparat öffnet sich nach außen. Er ist kein intussuszeptiertes System. *Kein echtes Zirkulationssystem*. Trotzdem verästelt es sich sehr. Zentrifugale und zentripetale Gefäßbildungen. Wimper- und Geißelzellen. Dieses Gefäßsystem wird durchströmt auch durch die Peristaltik der Leibeswand, durch die Bewegungen des Entodermschlauches, durch die Pulsationen des Quallentieres. Es ist kein Coelom da. Also auch hier kein inneres Gefäßsystem. Es ist ein *Darm-Gefäßsystem*. Die Pulsationen, die zugleich die Flüssigkeit umtreiben, bewegen das Quallentier fort.

07.07.1956

Gerade das Pulsieren der Quallen zeigt, wie ganz anders «Pulsationen» auftreten können. Es sind echteste Pulsationen, die hier lokomotorisch wirken. Siehe Buddenbrock II. Sie haben «Herzcharakter», sie treten auf mit dem Charakter der Herzpulsationen. Also das Gefäßsystem der Coelenteraten noch nicht eigen, innerlich, keine innerliche Strömungsgestalt, kein Herz, keine Gefäßindividualität. Ebenso keine innerliche (noch nachschauen in Brücke) zentrale Pulsation, sondern *allgemeines* Pulsieren. Glocke, Darm, etc. Bei den Echinodermen treten Flüssigkeitssysteme innen auf. Es sind hier solche Innensysteme: die Leibeshöhle, das Blutgefäßsystem, das Wassergefäßsystem. Das Darmsystem, das bei den Coelenteraten ein Gefäßsystem zeigt, aber ein offenes, kein wahres Gefäßsystem, ist hier natürlich auch vorhanden. Aber es besteht kein Zusammenhang der Lumina mit den angeführten 3 Innensystemen. Diese haben sich *eigen* gemacht. Sind Inneneigensysteme.

Das Wassergefäßsystem ist ein Beispiel, wie *das Strömen* ein Lokomotionsorgan werden kann. So wie die Pulsation die Quallentiere forttreibt, so sind die Lokomotionsorgane hier Strömungsorgane. Bei den Seewalzen das entwickeltste Blutgefäßsystem. Es ist ein Strömungssystem da, es sind Strombahnen und Stromräume, aber *keine echten Gefäße*, sondern Lücken, Spalten, Lakunen, kein Endothel, sondern nur Bindegewebswände (Notizen 2a), also ein geschlossenes System, aber keine echten Gefäße (Notizen 3), an dem alternierend zwei Abschnitte sich kontrahieren. So fluktuiert das Blut *mit wechselnden Strömungsrichtung* (Notizen 3). Es ist also kein wahrer *Kreislauf* da. Somit ist ein Blutgefäßsystem bei den Seewalzen vorhanden! Aber: kein echtes Gefäßsystem, kein Herz, peristaltische Kontraktionen von Gefäßabschnitten, kein echter wahrer *Kreislauf,* und eigentlich nur ein Pfortaderkreislauf. Hier schon deutet sich das Verhältnis zwischen Strömung und pulsierender Tätigkeit an. *Die Strömung zeigt die Pulsation* an. Es zeigt sich die Einheit zwischen Kreislauf und Pulsation direkt funktionell. Durch Vermehrung der Strömung steigert sich die pulsatorische Tätigkeit. Das Gebiet des Typus, das in der Rhythmik sein Wesen hat, wird tätiger.

Bei den andern echinodermen bildet sich das Blutgefäßsystem zurück. Es besteht ein Lakunensystem, geschlossen, aber Lakunen (Notizen 4) und das Flüssigkeitswesen tritt in eine allgemeinere Form über. Die Leibeshöhle und deren Flüssigkeit wird z.B. in die Resorption wirksam. Es entstehen Räume um die Gefäße (Notizen 4): Perikaemalräume, Pseudokaemalräume, in welche die Gefäße eingebettet sind, die mit der Leibeshöhle kommunizieren. Siehe die Reihe: Echinoiden, Asteroiden, Aphuiren [?], Cumioiden [?], mit immer mehr reduziertem Gefäßsystem. *Es tritt also bei den Stachelhäutern ein emanzipiertes, innerliches, eigenes Flüssigkeitssystem auf, ein*

«Blutgefäßsystem», aber es ist ***allgemein****, kein echtes Blutgefäßsystem,* ***kein echter Kreislauf****, allgemeine Pulsation, kein Herz. Es tritt eine monadische Stromgestalt, ein monadischer Pulsator* ***nicht*** *auf.*

Bei den *Würmern* darstellen, in welcher ungeheure Fülle der Kreislauf und Pulsationserscheinungen besteht und zwar in einer Reihe darstellen. *Zustände ohne Blutgefäßsystem.* Es kann dann ein Darmsystem vorhanden sein, das sehr verästelt ist, ein Exkretionssystem, ebenfalls sehr verästelt. Strömung im Gewebe (Parenchym). Es folgen allerlei Stufen, ein Blutgefäßsystem ist da. Einfach, dann immer mehr ausgebildet. *Quoad Kreislauf* kommt so ein geschlossenes System zustande, aber es hat segmentalen Charakter.

Quoad Pulsation: sind von allgemeinsten Verhältnissen, wo z.B. die Körperbewegung mitpulsiert, über Verhältnisse, wo das ganze Gefäßsystem kontraktil ist, bis zu eigentlichen Herzbildungen alle Stufen anzutreffen. Multiple Herzbildungen. Aber auch da entsteht das Problem der segmentalen Natur, der pulsierenden Gefäße. Segmentale Lateralherzen.

Es tritt also bei den Würmern wirklich ein Blutgefäßsystem auf, mit emanzipiertem innerem, eigenem Charakter. Es liegt aber noch ein segmentales Wesen vor. *Segmentale, partiale Kreisläufe:* Das ist das Problem. Es kommt zu *Kreisläufen*, es kommt zu *Herzbildungen.* (Notizen S.4–10).

Es zeigen sich: Würmer *ohne jedes* Gefäßsystem. *Cestodes*: Fragliches Wasserkanalsystem unter dem Epithel. *Trematodes*: Lymphspalten mit Strömungen. Reichverästelter Darm. Exkretionssysteme. *Turbei1arien:* z.T. a-coela. Wirkung der Lokomotion.

Die Nemertini unter den Plathelminthen haben Längsgefäße, die rhythmische Pulsation zeigen. *Nemmnatoden* ohne Blutgefäßsystem. *Acanthocephali* Lakunensystem.

Anneliden: hier Formen ohne Blutgefäßsystem bis Formen mit geschlossenem Blutgefäßsystem, aber diese geschlossenen Blutgefäßsysteme zeigen einen segmentalen Charakter, sodass eben die Problematik entsteht, ober der Regenwurm einen Kreislauf hat oder ob er partielle segmentale Einzelkreisläufe hat. Was die Pulsation angeht: So wirken *ganz allgemein* bei gewissen Würmern die Körper-, die Darmbewegungen bei der Zirkulation mit. Aber es gibt Würmer, bei denen *alle* Gefäße kontraktil sind (Notizen 6, 7); das Pulsieren ist eine ausgebreitete Eigenschaft. Weitere Formen, bei denen hauptsächlich gewisse Gefäße pulsieren, Dorsalgefäße z.B., dann kommt es zu Herzbildungen. Wo aber eine gewisse Konzentration eintritt, aber die Eigenschaft zu Herzen, überhaupt zum Pulsieren ist sehr ausgebreitet. Die Verhältnisse sehr vielfach.

Not. 6: «echte Herzen» bei Drilomorphe
Not. 6: «echte Herzen» bei Terebelliden
Not. 6: «echte Herzen» bei Polyophthalmus
Not. 7: es pulsieren aber die Lateralherzen des Regenwurmes
Not. 6: die Extraoesophagalherzen bei Aremicola
Not. 8: pulsierende Blindsäcke bei Lumbriculiden
Not. 6: pulsierende Blindsäcke bei Ophelia
Not. 6: Sinus, der wie ein Herz pulsiert, Scalibregmiden
Not. 7: Dabei einzelne Teile autonom pulsierend.

Siehe S.8: Gephyrea, Sigunculus, Priapuloiden, kein eigenes Blutgefäßsystem. *Phoronis*: alle Gefäße kontraktil, wechselnde Strömungsrichtungen.

08.07.1956

Hirudineen: Hier bildet sich nicht *eine* innere Stromgestalt aus, sondern eine Multiplizität von Räumen, z.T. segmental gekammert, wobei das Blutgefäßsystem reduziert wird, offen wird, in das

Kammernsystem der Leibeshöhle einbezogen wird, ein 3. System das Bothryoidal (Blutblasen) entsteht, sodass eine komplizierte Strömungsweit entsteht. Eine multiple Stromraumbildung. Dazu kommt quoad pulsationem, das Strömen links-rechts, und rechts-links, erfolgt manchmal, sogar pendelnd in denselben Gefäßen. Sodass ein segmentales Fluktuieren herauskommt (Coelom sinusse als Scheiden um die Organe). Also quoad circulationem et quoad pulsationem vielfach (segmentale) Kreisläufe und Pulsationen. Es kommt zu keiner Zentralisation, Mittelpunktsherz oder dergleichen. Das Problem weiterverfolgen: Regenwurm und Hirudo: *partiale Kreisläufe.*

Notizen 10: *Bryozoen:* Kein eigenes Gefäßsystem Die Leibeshöhlenflüssigkeit zirkuliert um den Darm mit Wimpernepithel. Stock-circulation. – *Brachiopoden:* Lakunensystem. Wimpernepithel. – *Balanoglossus*. Gefäßsystem mit pulsierendem Dorsal und Ventralgefäß.

Es sind also hier durchwegs allgemeine Verhältnisse, weder bildet sich eine einheitliche zentralisierte Stromgestalt als Kreislauf aus, noch ein Mittelpunktsherz als Pulsationsorgan.

Crustaceae. Auch hier ergibt sich eine gewaltige Stufenfolge der Erscheinungen: Formen ohne Blutgefäßsystem. Formen mit einem Zirkulationssystem ohne Herz. Formen mit einem Herzen ohne ein eigentliches Blutgefäßsystem.

Der Kreislauf kann deshalb die allgemeine Form haben, dass es ein Strömungssystem ist ohne Gefäße, ohne geformte Bahnen. Es ist nur ein Strömen. *Die Pulsation* kann deshalb die allgemeine Form haben, dass die Körperbewegung, die *Magenbewegung*, Gliedmaßen, Leibeswand, die Leberschläuche, die Schwanzplatte pulsen und so Herzfunktion übernehmen. Eine ganz allgemeine Art der Rhythmik. Z.B. das Pulsen des Magendarms (Notizen 11 und12). Also eine Herzfunktion des Darmes. Weiter bei Leptodora ein Beinherz (Notiz 12). Bei Branchiuren [?] die Schwanzplatte als Nebenherz (Notiz 12). Systole, Diastole.

Siehe die Notizen über die Crustaceae S. 11–17

Copepoden ein Strömungssystem, Strom ohne Gefäße. *Ostracoden*: Formen mit Herz, Formen ohne Herz, bei diesen pulsieren eben andere Körperorgane (Notiz 12). *Phyllopoden:* ein segmentales Herz. Bei Branchipus 18 Ostienpaare. Auch hier «Flüssigkeitsräume», keine *Gefäße*, Strömungskreisläufe. Durch die Leibeshöhle.

Limulus: echte Venen. Ein nervöses Zentralorgan. Herz mit 11 Arterien. 8 Ostienpaare, aus dem Körper keine echten Venen, aus der Leber echte Venen. 2 große Sammelgefäße *mit* ***je 6 Kiemenherzen*** *(die Muskelantagonisten sind aber dem Kreislauf «außenstehend»)*

Die Kiemengefäße echte Gefäße. Es ist also ein vollständigerer Kreislauf als bei allen sonstigen Asthropoden. Doch ist in den Kiemenherzen (je 6), und in dem Herzen ein wiederholendes Element da, z.B: «die Automatie der Herzteile im 5.–7. Segment am größten" (Notizen 14)

Die Rhythmik kommt vom Herzganglion, da auch das völlig isolierte *Herzganglion* Aktionsströme im Rhythmus des intakten schlagenden Herzens zeigt. (Notizen 14).

Es besteht also eine *nervöse*, nicht muskuläre Koordination des Limulusherzens. Das Herz von Limulus: telanische Kontraktion, viele Oszillationen, *keine* Refraktärperiode, *kein* Alles - oder Nichtsgesetz. Die Kontraktionen der *Herzsegmente* synchron. *Primär* schlägt das embryonale Limulusherz selber, sekundär erst «führt» das Herzganglion.

Es ist also eine Zentralisation vorhanden bei Limulus:
1. durch das mehr ausgebildete Gefäßsystem; echte Venen z.B.,
2. durch die zentrale Impulsierung aber die je 6 Kiemenherzen, die 11 Arterien aus dem Herzen, die

Herzsegmente, d.h. die 8 Ostienpaare zeigen noch segmentale Verhältnisse im Blutgefäßsystem. Der arterielle und venöse Kreislauf liegen noch auseinander (kein totales Mittelpunktsherz).

Ein Segmentherz bei Limulus (Notizen 12–14): *Dekapoden*. Das Herz ist arteriell. Daraus mehrere Arterien. Frei endende Kapillaren. Dann in Venensinusse. In Räume. Es ist kein Venenbaum da (außer den afferenten Kiemengefäßen). (Notizen 14). Trotzdem sind Bahnen da, Strombahnen. Es ist bei diesen Krebsen ein echter arterieller Blutdruck da. *(Ausdruck des sich verselbständigenden, sich selbst bestimmenden, eigengesetzlichen Kreislaufes, der sich seine eigene Hydrodynamik gibt.)*

Die Reihe der Krebsgruppen ab S. 15–16. Zunächst noch mehr segmentale Herzen: Stromatopoden. Dann Reduktion der Segmente. Cumaceae. Schizopoden, etc.: Arterielle Herzen. Mehrere Arterien aus dem Herzen. *Keine Venen.* Bluträume. *Isopoden:* keine Kapillaren, keine Venen.

Amphiboden: der Stromlauf beschrieben, Stromschlingen, Stromläufe, nicht Gefäßschlingen etc. Es ist kein echter einziger Kreislauf. Gewisse Erythrocyten kehren gerade wieder in das Herz zurück. (Notizen 16.) Es ist bei all diesen Krebsen, was den Kreislauf betrifft, kein echter einheitlicher Kreislauf da. Es ist *keine Stromindividualität* da. Die Herzen mehr oder weniger segmental: Das heißt vielkammerig. Kein Refraktärstadium. Das A oder N, es gilt nicht bei stärkeren Reizen. Das isolierte Herz schlägt, sogar leer, automatisch weiter. Frage: ob neurogen oder myogen? Thorakalganglien: hemmende und fördernde Nerven.

09.07.1956

Die Spinnentiere (vergl. Fig. 387 Haller): Mehrere Ostienpaare, 3–4; mehrere Arterien gehen vom Herzen aus; das Herz lang; der venöse Teil ist nicht als Gefäßsystem entwickelt; Sinusse; nur ein Teil des Blutes arterialisiert.

Scorpionidae: gut entwickeltes Blutgefäßsystem; keine Venen; keine Kapillaren; langes vielkammeriges Herz mit zahlreichen Ostienpaaren und zahlreichen abgehenden Arterien. Also ein *segmentales Herz. Der venöse Kreislauf keine eigene Gestalt.* Es läuft eine Kontraktionswelle von hinten nach vorne. Auch durch das einzelne Herzsegment läuft die Kontraktion von hinten nach vorne. Die Beinmuskeln als Strömungsklappen. Die Respirationsmuskeln als Sauger.

Myriapoden: ein typisches Segmentherz.

Insekten (Notizen 18): Gerade da, wo zum Teil eine hohe Zentralisation im axialen Gebiet erreicht wird (Bienen, Wespen, Ameisen), ist der eigentliche Kreislauf in einer ganz allgemeinen Form. Und zwar allgemein punkto Kreislauf und allgemein punkto Pulsation.

Notizen 18: Das Rückengefäß, ein metamerer Abschnitt, pulsiert, sonst «alles» offen. Rückengefäß caudal geschlossen, vorne offen. In diesem allgemeinen Strömungskreislauf die Tendenz Röhren, Gefäße zu bilden. Z.B. Antennengefäße mit pulsierenden Ampullen. Beingefäße, Flügelgefäße. Herzsystolen. Herzstillstände würden auch normal auftreten. Körperbewegung bewegt das Blut, das Blut impulsiert das Herz! *Körperbewegung → Flüssigkeitsbewequng → Herztätigkeit.* Über das Herz läuft eine Kontraktionswelle. Das caudale Ende des Herzens mit höherer Automatie. Nun zeigt sich aber ein allgemeines Ausgebreitetsein der Pulsationsverhältnisse: *Herzverhältnis* über das ganze Tier ausgegossen. Extremitätenherzen. Zentripetale Herzen. Antennenherzen. Am isdiusten [?] Bein impulsierend. Flügelherzen. Pulsieren am isolierten Flügel weiter.

Solche Herzen mit eigener Frequenz, Ostien, Klappen, quergestreifte Muskeln. Im Flügel: zentrifugale und zentripetale Ströme, eigentlicher Gefäßbaum im Flügel und eigentlicher Flügelkreislauf. Nun ist aber weiterhin der Blutstrom eingebettet in Membranen, Diaphragmen, die ebenfalls pulsieren, peristaltisch sich bewegen, sodass ein unerhörtes, allgemeines «Herzpulsen»

durch das ganze Tier gelegt ist. Aber noch weiter: Körperbewegung, Atembewegung, Darmbewegung, all dies bewegt das Blut (berücksichtige bei den Insekten immer die unerhörte äußere Atmung, Tracheensysteme, die bis ins letzte gehen, aber nicht zentralisiert sind!), sodass von einer Kreislauf- und Pulsindividualität nicht gesprochen werden kann. Weit ausgedehntes Lakunensystem, mit der Tendenz, da und dort in Gefäße überzugehen (Flügeladern, Beingefäße, Borstengefäße).

Mollusken: Bei den Mollusken zeigt sich eine Stufenreihe von Tieren, die kein Blutgefäßsystem haben, bis zu Tieren, die ein hochentwickeltes Blutgefäßsystem haben. Auf der einen Seite Aphanophoren, Scaphopoden, auf der anderen Seite die Cephalopoden. Jene haben ein primitives Zirkulationssystem. Kiemen, Darm, Leibeswand «pulsieren» mit (Notizen 22). Bei den *Phacophoren* öffnet sich die Aorta direkt in die Leibeshöhle → Umspülen der Organe → Sinusse → Kiemen → Vorhof. Also ein weitgehend offener Kreislauf.

Bei den *Pulmonaten* z.B. Arterien → Kapillaren → Übergansformen der Gefäße → venöse Sinusse → Lunge → Herz. Zum Teil echte, zum Teil unechte Gefäße. Vorhof-, Lungenvenen-, Lungenvenenäste-kontraktionen.

Opisthobranchien: Echte Arterien → Kapillaren → Lakunen, die mit der Leibeshöhle kommunizieren → Sinusse → Kiemen → Herz (gemischt).

[Einfügung:] Gerade bei den Insekten, die sich axial so hoch entwickeln, ist ein Blick auf die Vertebraten wichtig. *Nur* bei den Vertebraten ist das monadische Prinzip, indem es in den Vertebratengruppen sich stufenweise steigert, *umfassend* wirkend und tätig. Es umfasst dort das Zentralnervensystem, das Blutgefäßsystem und das axiale Gebiet (Extremitäten, Schultergürtel, Hände, etc.). Aber auch die Wärme, das endokrine System, den Stoffwechsel. Bei den Vertebraten setzt das monadische Prinzip im *ganzen* Umkreis (irdisch, kosmisch) an, um dann als wesenhafte, als Monade selbst (als wahres, echtes, wirkliches Selbst) zu erscheinen, indem sie in alle Systeme eingreift, sie ergreift, sie gestaltet und durchpulst und sich selbst erkennen, erfahren kann. Und immer mehr alles (alle Systeme) zu einem Ausdruck ihrer eigenen Wesenheit machen kann. So wie ihre eigenste Sphäre erzeugen kann. Weltschaffend. [Ende Einfügung]

Die Herzen schlagen isoliert weiter, zum Teil sehr lange und leer. Die Herzinnervation. Visceralnerven. Hemmend und fördernd.

Muscheln (Notizen 22, 23): Bei Anodonta «praktisch» ein geschlossenes Gefäßsystem, aber zum Teil Lakunen mit bindegewebigen Wänden, nicht überall echte Gefäße. *Das Strömen bedingt:* durch das Herz, durch die Kontraktionen der Leibeswand (durch das Druckgefälle: Leibeshöhle → Kiemen → Vorhof), die Bewegungen des Fußes (sie sollen den Ventrikeldruck steigern). Aussagen des Blutes in drei Vorhöfe durch die Systole. Es ist ein allgemeines Element da im Zirkulieren: Fußbewegung, Binnendruck durch die Leibeswand.

Cephalopoden (Notizen 24): 1. arterielles Herz, 2. venöse Herzen. Hier ist nun ein geschlossener Kreislauf da. Das gesamte venöse Blut wird arterialisiert (im Gegensatz zu den meisten übrigen Mollusken). Echte Kapillarsysteme. Echte Venen. Der venöse und der arterielle Kreislauf liegen hintereinander, auseinander. Sie sind nicht in *ein* Organ zentralisiert, wie bei den höheren Vertebraten, wo die zwei Kreisläufe und ihre zwei Herzen in ein Herzgebilde zusammengeeinigt werden (und zwar als *Bildung* in den gemeinsamen Muskelmantel, und *physiologisch* im RLS, als dem Herzen des Herzens).

Dieser noch ganz für sich ausgebreitete Venenkreislauf pulsiert nun weitgehend über einen ganz außerordentlich weiten Abschnitt hin. Diese peristaltische Welle (wie Darmperistaltik) verläuft über: Peritonealtuben → Vena cava → Nierenvenen → Kiemenherzen → Kiemenvenen → Vorhof → Ventrikel.

«Auch ganz kleine Venen pulsieren, wenn auch unregelmäßig» (Notizen 24) bei den Cephalopoden: Herzganglien: 1. Herzganglion, 2. (hemmende Innervation, tonische Erregung.) *Koordination durch das Herznervensystem* (trotzdem die Molluskenherzen isoliert automatisch weiterschlagen).

Frage, ob bei den Cephalopoden in einem Herzen etwas dem RLS entsprechendes existiert? Oder ob neurogene Impulsation, wie bei Limulus? Bei den Cephalopoden: echter arterieller Blutdruck.

Allgemeines über die Kreislaufphysiologie in den Mollusken (Notizen 25): Der Kreislauf treibt das Herz an. *Analogie von Herz und Darmmuskulatur*, die noch nicht weit aufeinander differenziert sind. Relatives Refraktärstadium. A oder N gilt es in weiten Grenzen bei den Cephalopoden.

Tunicaten (Notizen 25-27): Die Tunicaten haben ein klappenloses Herz, das abwechselnd von beiden Enden, als von impulsierenden Zentren, angeregt wird. Deshalb pendelnd abvisceral, dann wieder advisceral durchflossen wird, einmal also arteriell ist, dann wieder venös. Die Herzperiode besteht aus den (wechselnden) Pulsationsreihen und der jeweiligen Wechselpause. Jeweilen eine langsame und eine frequentere Phase vom Herzende impulsiert, die frequentere übernimmt die Führung. Kleinste Herzstücke pulsieren. Die Innervationsfrage noch ungelöst. So haben die Tunicaten wohl ein Herz, das aber eigentlich zwei ist. (Während die Vertebraten zwei Herzen (links und rechts) haben, das aber immer mehr eines wird.) Quoad Kreislauf: nur zum kleinsten Teil geschlossene Gefäßbahnen und diese, sowie die primäre Herzwand, nur «Verdichtungsmembran» des ungebundenen Bindegewebes.

Pyrosomen: Es fehlen echte Gefäße. Das Blut zirkuliert in den Lücken der primären Leibeshöhle (vor allem des Blutsinns).

Appendicularien: Blutgefäße fehlen völlig, bei manchen Formen auch kein Herz. Frage: in wieweit das Blut gemischt ist beim abvisceralen, ob überhaupt ein echter Kreislauf vorliegt, oder ob Pendelbewegungen bestehen. Das ganze Tier, Atembewegung, Körpermuskulatur treibt die Säftebewegung an.

10.07.1956

Vertebraten.

Beim *Amphioxus* sind noch ausgedehnte Partien pulsierend: paarige Aorta, das ventrale Längssystem, die Bulbilli der Kiemenaterien.

Fische: Ein rein nervöses Herz (ab Notizen 28) Pfortaderkreislauf und Nierenpfortaderkreislauf. Es liegen hier sehr eigenartige Verhältnisse vor (Notizen 29): *1 Herz und 3 Kapillarnetze*. Sodass die Druckverhältnisse bei den Fischen sehr eigenartig sind. *V. Brücke*: der Körperarterienpuls bei den Fischen noch nicht gelöst. Es findet sich die Angabe, dass das Herz pulst und saugt, dass die Atembewegung auch saugt. Dass in der Perikardialhöhle ein negativer Druck ist. Dass beim Schwimmen die Wasserdruckverhältnisse Mitwirken an der Flüssigkeitsbewegung im Kreislauf. Dass z.B. bei einem Aal in vertikaler Haltung das Wasser die Blutsäule trägt. Außerhalb des Wassers wird das Herz bei vertikaler Lage blutleer. Der Blutdruck zeigt pulsatorische und respiratorische Schwankungen. Die Verhältnisse sind darum so wichtig, weil im ganzen arteriellen Teil des

Kreislaufes (incl. die Pfortaderkreisläufe) ja kein Herz ist. Es ist deshalb das Problem, ob auch hier andere Bewegungen (Atem-Körperbewegungen) Herzfunktionen ausüben.

Beim kalifornischen Hai wird ein Portalherz angegeben! Es ist dies eine ungeheuer wichtige Frage: Wie bewegt sich das Blut des Fisches (vor allem daran denken, dass er im Wasser ist, dann die Kiemenbewegung, die Flossenrhythmusbewegung. Die Flossen bewegen sich ja nach Herzgesetzen. Bd. II). Ferner findet sich die Angabe (Notizen 28), dass sich Atmung und *Herzschlag im Verhältnis von Isorhythmie* befinden, wenn auch Ausnahmen, so doch oft: 1:1. Ferner innigster Zusammenhang von Herz und Atmung. Gemeinsamer reflektorischer Stillstand über den Vagus. Ferner der Puls hängt mit der Atmung zusammen. Atemrhythmus in den Druckschwankungen. Es besteht also beim Fisch ein ganz besonderes Kreislaufproblem:
1. Wie bewegt sich das Blut. Was alles wirkt – bewegend – *rhythmisch beim Kreislauf des Fisches mit*?
2. Wie sind die Verhältnisse von Atmung und Kreislauf. Die Frage des *Isorhythmus*. Überhaupt der Zusammenhang, die zirkulatorische Beziehung von Atmung und Kreislauf.

Die Automatie der Herzteile sehr groß (Notizen 28). Selbst kleine isolierte Vorhof- und Kammerstücke schlagen für sich weiter. Sinus venosus (Keith-Flack) beginnt die Herzrevolution. Sinus Vorhof, Vorhofkammerleitung. Das EKG «wie das des Menschen». Refraktärstadium, das Alles- oder Nichtsgesetz gilt schon früh bei den Embryonen.

Vagushemmung: *direkt Stillstand.* Keine Verlangsamung auslösbar. Keine Akzeleranswirkung beobachtet. Reflexe von «überall her» bewirken Herzstillstand.

Bei den Amphibien tritt nun die erste doppelte Herzbildung auf. Die aber zusammen auftritt. Venöses und arterielles Herz sind verbunden.

Die Frage: Zweiheit und doch Einheit? Was gemeinsam ist im Sinne *gemischter* Funktion trennt sich, sodass eine ganz reine *einheitliche* Funktion (punkto venös, punkto arteriell) entsteht. Und ebenso eine ganz einheitliche, rein zentrale Funktion im Sinne *eines* Herzens.

Wo venös und arteriell sich – in Folge mangelnder Septen – mischt, ist wohl Gemeinsames da. Aber es ist Vermischung da. Nicht einheitlicher, *ein* Kreislauf, sondern Vermengung im Kreislauf. Deshalb ist gemeinsames Cavum im Herzen kein Ausdruck von hoher Zentralität. Indem der Kreislauf in die Polarität von Lungen- und Körperkreislauf gestellt ist, sind zwei Kreisläufe nötig. Diese beiden können nicht in einen verschmolzen werden. Insofern drücken sich die beiden Pole in einem rechts und linken Herzen aus. Die Polarität kommt bei allen gemischten und vermengten Verhältnissen nicht zur Offenbarung. Diese Trennung gibt dem Blutkreislauf seine einheitliche und seine Stellung zwischen den Polen (Lunge und Körper). Allein was sich mit linkem und rechtem Herz vollzieht: die morphologische, die physiologische Heranbildung des *einen* Herzens, *des* Herzens (Muskulatur, die eine gleiche Funktion, (Z.B. das gleiche Schlagvolumen) und vor allem das *eine* RCS), das ist höchster Ausdruck des monadischen Prinzips. Das Herz hat in sich selbst seinen Mittelpunkt. Nicht wie z.B. bei Limulus ein extrakardiales nervöses Zentrum (Herzganglion), sondern ein eigenes System, ein intrakardiales, *rein kardiales* Zentrum im RLS.

Ein Gemischtes, Vermengendes, Gemeinsames ist nicht Zentralisation. Ein Trennen, Scheiden (nach 2 Polen hin) ist im Sinne der Zentralisation! dann ein wahres Zentralisieren.

Höchster Ausdruck des monadischen Prinzips in der Pulsationserscheinung. Das *eine* Herz (bei zwei Herzen, die getrennt sind). Diese Verhältnisse bilden sich über Amphibien, Reptilien, bei Vögeln und Säugern nach und nach aus.

Amphibien: Die Vorhöfe getrennt. Die Kammern nicht. Allein es zeigt sich eine Funktion (bei Trabekelkammern), dass (Notizen 30) trotz der morphologisch einheitlichen Kammern: 2 Ströme da sind. Dahinein gehört auch die Spiralfalte, die den Bulbus und dann die Trunciarteriosi teilt in *aortischen Teil* und in *pulmocutanen Teil*. Diese Trennung ist bei den *Amphibien* verschieden vollkommen: Bei den *Amuren* stärkere Trennung. Bei den Urodelen unvollkommenere Trennung (kleinere Spiralklappen z.B.). Bei den Salamandriden findet sich die Angabe, dass Körperarterien und Lungenarterien ähnliches Blut haben. Bei den lungenlosen Salamandriden, wo nur Haut- und Mundhöhlenatmung ist, ist nur gemischtes Blut im Herzen.

Bei den Amphibien: die vena pulmonalis arteriell, hintere Hohlvene ist venös, die vordere Hohlvene ist gemischt (infolge der Hautatmung). *Arteria pulmocutanea.* Respiratorische Funktion: Die Lunge, Haut von Kopf und Rumpf, Mucosa der Mund- und Rachenhöhle.

Im Gegensatz. zum Fischherzen: Sinus-atrium *nur an einer Stelle* nodales Gewebe und auch der atrioventrikuläre Ring nicht allseitig gleich gut leitend (Notizen 30). Es besteht ein Pfortaderkreislauf der Leber und der Niere. Keine Saugwirkung des Herzens wie bei den Fischen. Keine respiratorische Blutdruckschwankungen.

Der Vagus: Hemmung verschiedene bei verschiedenen Arten, verschieden in den Jahreszeiten (bei Kröten, Fröschen). Die akzelerierenden Sympathikusfasern. Reflexe: Der Goltzsche Klopfversuch. Die Vasomotoren aus den spinalen Segmenten entsprechend den Darmrückenmarkssegmenten. Im Ischias: vas konstr. und vaso dilat. Die Vasokonstruktoren des Frosches dauernd tonisiert. Bulbäre Gefäßzentren nicht nachgewiesen (bei den Homoiothermen tritt das Zentrale hervor).

Pressor- und Depressorwirkungen (Notizen 31, 32). Die starken Blutdruck-Senkungen treten auch ohne Gehirn und Rückenmark auf. Diese Dilatatoren und Konstriktorenwirkungen führen zum Problem, dass eben das ganze Gefäßsystem au fond zum Pulsieren kommen kann. Und neben den unregelmäßigen Verengerungen und Erweiterungen kommen die spontanen rhythmischen Schwankungen in den Gefäßweiten in langsamen Rhythmen. Rhythmen der Zentren. Wie die Mayerschen Wellen bei den Säugern; vergleiche die Hering-Traube'schen Wellen. Die rhythmischen Schwankungen der Krötenvorhöfe. Die rhythmischen Schwankungen der Schildkrötenvorhöfe.

Reptilien: Auch noch *unvollkommene Kammerteilung* bei Cheloniern, Sauriern- und Ophidiern. Dagegen sept. ventriculorum bei den Crocodiliern. Chelonier zum Unterschied von den Amphibien links und rechts Atrioventrikularapparat. Aber ein morphologisch einheitliches Cavum ventriculi. Allerdings unterscheidet man ein cavum arteriosum 1/3 und venosum 2/3. Denn trotz der einheitlichen Kammer besteht eine funktionelle Trennung. Die Tätigkeit des Herzens ist so, dass zwei Ströme entstehen, weshalb in die Aorta das arterialisierte Blut und etwas venöses Blut fließt. In die art. pulmonalis nur venöses Blut. Auch bei Ophidiern und Sauriern ebenfalls ein «funktionelles Septum» interventriculare. Deshalb ein Unterschied in den Kammerwänden. Dorsal (Körperkreislauf) doppelt so stark als ventral (Lungenkreislauf) (Notizen 33).

Crocodiliern ist ein sept. interventr. vorhanden, aber *die linke Aorta entspringt aus der rechten Kammer und ist venös!* Die rechte Aorta aus der linken Kammer arteriell. Die beiden Aorten kommunizieren durch das *Foramen Panizzae*, wodurch die Frage des Charakters des strömenden Blutes entsteht? Bei den Schildkröten: ein venöses Vorherz, das pulsiert, dann Sinus, dann Vorhof. Das RLS noch nicht genügend geklärt bei den Reptilien. Der Atrioventrikularring leitet nicht gleichartig.

Die Vaguswirkungen, linker und rechter Vagus verschieden. Bei den Cheloniern die Vagi homolateral wirkend. Akzeleransfasern.

Notizen 33: Die Vorhöfe der Schildkröten zeigen langsame rhythmische Tonusschwankungen. Durch glatte Muskulaturlage, wie Darm reagierend. Bedeutung am lebenden Tier unbekannt. Auch Schwankungen des Blutdrucks bei Schildkröten unabhängig vom Atemrhythmus.

Bei den Vögeln (ab S. 34 Notizen) *völlig getrennte Herzen*. Rechter Aortenbogen besteht noch. Oft nur eine Carotis. Kein Nierenpfortaderkreislauf. Die Erregung über das Herz in eigenartigem Weg (S. 35 Notizen, unten). Kein nodales Gewebe gefunden. Hohe Automatie der Teile. Ein Fall wo 1 Stunde nach dem Tod: Ventrikel, Atrium und beide Hohlvenen in 4 verschiedenen Rhythmen weiterschwingen. Bei Kühlung des Sinus automatische Ventrikelschläge, mit Rückläufigkeit. Vagus tonus (bei verschiedenen Vögeln verschieden). Sympathicus tonus (Notizen 36). Die höchsten Blutdruckwerte des Tierreiches (Notizen 36). Es besteht bei den Vögeln respiratorische Pulsschwankung und respiratorische Blutschwankung (mechanisch und reflektorisch über die Vasomotoren). Daneben aber Wellen (die nicht respiratorisch sind), rhythmische Schwankungen des Blutdruckes, der Pulsfrequenz, der Atmung, die verglichen werden mit Hering-Traubschen Wellen oder Mayerschen Wellen.

Notizen S. 37: Pressor- und Depressoreffekte (Truthahngehänge. sympathische Vasokonstruktoren (Lokalisation im Grenzstrang)). Die Stufen: Gehirn – Thalamus – und die niederen Blutdruck-Mechanismen.

Säugetiere (S. 37 Notizen): Verschiedene Spezialitäten, z. B. *arterielle Wundernetze* bei Wassersäugern, auch anderen Säugern. Wassersäuger: große Weiten des Gefäßsystems. Anastomosen in den Endphalangen vieler Säuger, Fledermäuse. Das RLS. Vagus tonus bei den verschiedenen Tieren verschieden (Ziege wenig Vagus tonus). Jahreszeit und Vagustonus: Meerschweinchen. Das Spiel der Vasomotoren (Kaninchenohr).

Notizen S. 38: Winterschlaf der Murmeltiere. Auch hier rhythmische Tonusschwankungen (S. 38, 39 Notizen). Beim Kaninchenohr, bei Organvolumina. Es ist also ein Spiel der Pulsation in den Gefäßen (abgesehen von den Herz-, oder den Atemrhythmen). Sie pulsieren noch nach anderen Rhythmen. Hering-Traubesche Wellen, Mayersche Wellen. Die Fledermausflügelvenen (siehe S. 39). Auch tritt pulsatorisches Vermögen auf, sui generis, nicht im Rhythmus des Blutherzens, automatisch auch an isolierten Flügeln pulsierend. Venenklappen.

11.07.1956

Die Lymphströmung. Die Lymphherzen (ab Seite 39 Notizen): Bei den *Selachiern* fragliche Verhältnisse des Lymphgefäßsystems Venen → Lymphgefäße, Lymphgefäße → Venen, ineinander verästelt? Echtes Chylusgefäßsystem ist bei den Selachiern da. Bei Ganoiden und Teleostiern eigenartige Sache! Es werden Rotadern und Weissadern angegeben? Die beide mit dem Herzen zusammenhängend angegeben werden. Das Caudal- oder Lymphherz der Muraeniden. Vorkammer, Kammer, Klappen, saugende Diastole, pulsende Systole, nicht im Rhythmus des Blutherzens, abhängig vom Rückenmark. Lymphherzen der Amphibien. Urodele Amphibien und Kaulquappen: metamere seitliche Lymphherzen.

Amere [?]. Zwei Paar cervical coccygeal. Das Lymphsystem des Frosches. Große Lymphsinus: *Ein einziges großes Lymphraumsystem*. Muskeln in der Wand der Lymphherzen. Der Ablauf wie das Blutherz. Diastole saugend. Systole pulsend. Ganz kurzes Refraktärstadium. Kein A oder N Gesetz, Tetanie möglich. Die Lymphströmung regt die Tätigkeit an. Spinalzentren. Allein das Lymphherz ha selbst Rhythmik, steht aber unter spinalem Einfluss.

Ferner Lymphherzen bei den Schildkröten. Lymphherzen bei den Schlangen. Lymphherzen bei vielen Vögeln, Sumpfvögeln, Schwimmvögeln, Strauße. Beim Huhn embryonal am 8. Tage sichtbar. Bei den Embryonen der Schlangen und Vögel mehr Lymphherzen.

Landois S. 317: Über die Fortbewegung der Lymphe. Druck im Quellgebiet. Gewebssäfte. Druck in den Kapillaren, etc. Ferner die «Zottenpumpe» S. 304 Landois. Mehr oder weniger rhythmisches Zusammenziehen der Darmzotten, etwa 6 x pro Minute.

S. 317 Landois: *Muskelwände der größeren Lymphgefäße. An den mesenterialen Lymphgefäßen bei Maus, Ratte und Meerschweinchen peristaltische Wellen direkt beobachtbar.* In den Lymphknoten: zahlreiche glatte Muskeln in der Hülle und den Balken des Lymphknotens. Auspressen wie bei einem Schwamm. Dazu die Klappen der Lymphgefäße.

Jedes regelmäßige Strömen steigert sich zu einem rein rhythmischen Geschehen. Dies findet seinen Ausdruck in Gebilden mit reiner Rhythmik. Die Strömung als solche wirkt auf dieses rhythmische System; nimmt sie zu/wirkt sie stärker, so wird das rhythmische System stärker wirksam.

Die rhythmischen Vorgänge (Peristaltik, Pulsation, Wimpernschlag usw.) in den Flüssigkeitssystemen sind der reinste Ausdruck des wiederholenden, in Folgen ablaufenden Geschehens. Sie sind eine Offenbarung des Typusgebietes, das sich morphologisch in der Metamerie offenbart. Periodisches Strömen (Cyclase) und Herztätigkeit im weitesten Sinn sind Ausdruck desselben, nur ist die Herztätigkeit der reinere, ja überhaupt der reine Ausdruck des Rhythmikprinzips des Typus: *Überall, wo regelmäßiges Strömen ist, treten «Herzvorgänge» auf.* Von der pulsierenden Vakuole bis zum menschlichen Herzen. Das monadische Prinzip nun zeigt sich darin, dass aus allgemeinsten Verhältnissen des Strömens und aus allgemeinsten Pulsationen: 1. eine individuelle Stromgestalt völlig einheitlich und 2. ein zentrales Pulsationsgebilde entsteht.

Die Tierreihe/das Tierreich zeigt dieses Entstehen: allgemeine Saftbewegungen, allgemeines diffuses Strömen, Fluktuieren, Durchsaften führt zu sich heraushebenden Gefäßbahnen, das Strömen wird zu einer Strömungsgestalt. Diese wird immer einheitlicher, immer geschlossener; in Polaritäten rein gestaltet (arteriell, venös). Allgemeines Pulsen, Körperbewegungen, Darm-, Atem-, Gliederbewegung etc. Allgemeines Gefäßpulsieren, führt zu immer mehr sich zentrierenden Pulsationsorganen bis zur höchsten Bildung des *Mittelpunktherzens*. Im Stamme der Vertebraten, im Stamme des Mammaliae. Das Herz trägt dann die Rhythmik ganz in sich. Es ist ein grandioser Ausdruck des monadischen Prinzips. *Die Monas offenbart sich rein im rhythmischen System des Typus.*

Also: Allgemeinste Strömungsverhältnisse bis- zur Stromindividualität. Allgemeinste Pulsationsverhältnisse bis zum Zentralherz. Dieser Abschnitt ist ein Skizzieren dieser Vorgänge.

05.05.1956 [5.17, 1 Seite]

Lymphsystem Liquorcerbrospinalis System

Wenn das monadische höchstgestaltete Gefäßsystem vor Dir steht, dann betrachte den Bogen, der sich im Flüssigkeitswesen des menschlichen Organismus spannt, vom völlig zentralisierten, ganz autonomen, aus sich wirkenden Herzen des Menschen mit dem ganz einheitlichen Blutkreislauf bis zum Lymphsystem des Menschen, das auch ein Gefäßsystem ist, ein Flüssigkeitssystem, ja bis zum Liquor cerebrospinalis, der in einer quasi «offenen» lakunären Art strömt, sogar von Cilienwandungen umkleidet, also ein Prinzip wie bei den Spongien. Ein Flüssigkeitssystem, das nicht geschlossen ist in eigener Gestaltung (Gefäße) sondern in einem Raum- oder Hohlraumsystem strömt.

07.04.1959 [5.18, 2 Seiten + 1 Notizseite]

Das Monadische im Kreislauf

Das monadische in der Reihe erscheinend:
1. a) kein Gefäßsystem. Andere Systeme, Allgemeine Strömung. b) Gefäße. Offenes Gefäßsystem. c) geschlossenes Gefäßsystem. Bei a) kein eigentlicher Flüssigkeitsorganismus. Kein eigener für sich.
2. *allgemeine Pulsation*. Peristaltik. Herzbildung, das übrige System in hydrodynamischer Tätigkeit (Blutdruckregulierung)
3. Die Zusammenfassung der 2 Systeme (venös, arteriell) zu *einem* Herzen zu einem einheitlichen Organ.
4. Die *eine* Impulsstelle des Herzens für den «Herzschlag».

Alle Möglichkeiten:	*kein* Herz	Gefäßsystem
	Herz	kein Gefäßsystem

(siehe Bethe)

In diesen 4 Beziehungen:
1. *Gefäße*, Gefäßsystem.
2. Herz-Pulsation.
3. Vereinigung.
4. Impulsknoten arbeitet sich das Monadische heraus. Im Blutkreislauf der höheren Wirbeltiere erscheint das Monadische am ausgeprägtesten.

Handbuch Bethe: Gefäßapparat, Ab S. 21.

S. 27: Peristaltik, koordiniert, nicht koordiniert, *Anti*peristaltik
S. 28: *Ausdehnung der pulsierenden Teile: alle Möglichkeiten*: peristaltisch/gleichzeitig bei den verschiedenen Klassen. *Peristaltische* Welle
S. 29: *Gleichzeitige Kontraktion,* beide Typen, Klappen

13.04.1959

Es konzentriert sich aus einem «allgemeinen peristaltischen» in ein «gleichzeitiges» Geschehen.

03.06.1959 [5.19, 2 Seiten]

Die arteriovenösen Anastomosen

Bargmann II, S. 32

Während das ganze Zirkulationssystem immer mehr im Stamme der Vertebraten monadisch erscheint (geschlossen, in *einem* Herzen, die 2 Systeme konzentriert, zentralisierte Pulsation, zentralisiertes Impulsorgan), treten in diesem – der Genese nach multipel wiederholenden – System-Bildungen auf, die nun gar nicht zentralisiert sind, die in großer Zahl als kleine Eigensystemerscheinungen auftreten. Der Charakter der vielzählig wiederholten Elemente tritt hier im Gefäßsystem hervor. In der Anlage ist das Gefäßsystem multipel. Es wird monadisch. In dieses Monadische sind die arteriovenösen Anastomosen nicht in vollem Umfange, nur beschränkt einbezogen. Ab. S. 32 (Bargmann II) geschildert. Ihre Verbreitung, ihr Bau. Abb. 25, 26, 28.

Sie pulsieren in einem von den Zubringerarterien unabhängigen Rhythmus (S. 35). Jede Anastomose, ja sogar jede ihrer Verästelungen [weist] ihren Eigenrhythmus auf. 2–12 Systolen in

der Minute. Ihr Tempo. Ihre Abhängigkeit von endogenen und exogenen Faktoren. Die Anastomosen reagieren sehr empfindlich auf Reize. Hier sind pulsierende Elemente multipel vorhanden, an dem hochgradig monadisch gestalteten Vertebraten. Blutgefäßsystem nicht monadisch ergriffen. Sondern multipel vorhandene in *dem beschriebenen Grade* unabhängige und selbstständige Bildungen.

In den großen Systemen arbeitet sich wohl das monadische Prinzip heraus, doch bestehen oder entstehen unzählige Gebilde allgemeiner, wiederholender Natur darin, die nicht in vollem Umfange durchmonadisiert sind, sondern sogar wie hier bei den arteriovenösen Anastomosen ein gewisses Eigensein offenbaren. Die ungeheure Natur des wellenden, pulsenden, wiederholenden Prinzipes tritt überall mächtig auf (Ozeane, Weltenfelder, Netze, Repetitionen, ins Unermessliche).

[Nicht datiert] [5.20, 3 Seiten]

Inventar, glatte und quergestreifte Muskulatur im Tierreich

Bb. V S.14 u. 15 allgemein über das Vorkommen

Die Vertebraten

S. 15: klare Differenzierung, wo quergestreifte und wo glatte Muskeln.
S. 49: Noch einmal die Differenzierung (Ausnahmen hier angeführt)
S. 85: Bemerkung über das Vorkommen der glatten Muskulatur bei den *Vertebraten.*

Arthropoden

S. 98 Bb. V: Die Muskeln der *Dekapoden* sind samt und sonders quergestreift.
S. 119: Im allgemeinen: *sämtliche Muskeln der Insekten*, auch die der Eingeweide, quergestreift. Syncytium. Aber verschiedene Deutlichkeit in der Querstreifung bei Larvenmuskeln weniger deutlich.
S. 152, 153: *Mollusken* im allgemeinen *glatte Muskeln.* Quergestreifte bei großer Beanspruchung. Die glatten Muskeln submikroskopisch
S. 153 Bb. V: Die spiralgestreiften Muskeln der Cephalopoden sind *glatte Muskeln.* Also *Mollusken* vorherrschend und überwiegend *glatte* Muskeln.
S. 172: Anneliden nur *glatte Muskulatur.* Selten quergestreift. Aber glatte Muskeln und platte Muskeln ist nicht dasselbe. Siehe die Ähnlichkeiten mit dem Wirbeltiermuskel.
S. 177: Echinodermen, samt und sonders *glatte Muskeln.*
S. 181: *Coelenteraten, glatte und quergestreifte Muskeln*. Die Hydropolypen und Anthozoen: glatte. Die Medusen glatte und quergestreifte. Allein quergestreift und quergestreift ist nicht dasselbe. Die quergestreiften Muskel der Medusen haben den Charakter der Herzmuskeln. S. 95–101 Bb. II.

07.09.1961 [5.21, 3 Seiten]

Das Kontraktile und das Coeloforme

Das Coeloforme fasst das *morphologische* Erscheinen des coeloformen Typusgliedes ins Auge. Das Wesen dieses Typusgliedes ist: Eigenheit/Umwelt, Innenraum/Umraum, sich in sich zusammen-, zurückziehen, Sich ausdehnen. Sich mit dem Raum, der Umwelt verbinden, sich in ihn hineinstrecken, sich öffnen, sich hingeben, zu ihm hinneigen. Sich zusammenziehen. Abschließen. Sich in sich machen. Sich vom Raume, der Umwelt zurückziehen. Sich in sich darstellen. Die

Eigenheit bleibt übrig, vom Raum abgezogen. Aus dem Raum zurück, herausgezogen. Sich in sich selbst zusammengezogen. Beim *morphologischen* Aspekt des Coeloformen: ist Umraum, Innenraum, Außenraum, Eigenraum da. Entsprechendes Abschließen, entsprechendes öffnen. Entsprechendes Kommunizieren.

Beim dynamischen Aspekt/beim *Vorgang* des Coloformen: ist Ausdehnen in den Umraum, Hinausdehnen da, Kommunikation, Hingegebensein, Hinausfühlen, «Perceptions»-Öffnen, Aufmachen. Und entsprechen: Zusammenziehen, sich Herausziehen, sich in sich Zurückziehen, Kontraktieren, sich in sich Verdichten, sich lösen vom Umraum, keine Kommunikation.

Kommunikation und Separation als Wesen des Coeloformentypusgliedes: morphologisch, funktionell, dynamisch erscheinend:

Innenraum	Außenraum
Innen	Außen
Außen	Innen
Extension	Kontraktion

07.09.1961 [5.22, 4 Seiten]

Protoplasmabewegung

Bb. V. ab S. 219

S. 219, 220: Die Wassertropfenhypothese von Bütschli
S. 220: Gelzustand Ektoplasma, Gelzustand Endoplasma. *Verwandeln sich fortwährend in ineinander.* Während der Bewegung *Kreisprozess*
S. 220–222 Bb. V: Die Arten der Fortbewegung: 1. Kontraktion der festwerdenden äußeren Hautschicht (Fig. 92), die rückwärts wandert, nach vorn dauernd Verflüssigung. 2. Nach vorne Verflüssigen, seitwärts erstarrend. Fig. 93 mit Flüssigkeitspfeilen. 3. Rollbewegung, wie Raupenschleppe. 4. Kontraktile Pseudopodien. Fig. 94 und 95 die Spannung wird beim Zerreißen offenbar. Fig. 95.
S. 222: Geschwindigkeit. Polypodial. Monopodial.
S. 220–222: *Die Kontraktilität ist also sicher.*
S. 222/223: Die *Stereopodien*. Wunderbares Beispiel über Axenbildung: der doppelbrechende Axenfaden. Micellarstruktur des Stereoplasmas: Micellarkristallisation. Verwandlung von Stereoplasma ↔ Rheoplasma. Zentrifugales und zentripetales Strömen.
S. 223: Kontraktilität der Pseudopodien bei den Foraminiferen.
S. 223, 224: Enorme Kontraktilität der Heliozoen – Pseudopodien: 1/50 ihrer Länge.
S. 224: Die Kontraktionsfähigkeit des Protoplasmas der Amöbozoen: unbestreitbare Tatsache bei den *Myxomyzeten*
S. 224: 1. Aktomyosin, 2. ATP, 3. APPase, 4. Ca+ Mg–
S. 224: Vergleich von Muskelkontraktion und Protoplasmakontraktion. Keine doppelbrechende Struktur bis jetzt gefunden.
S. 224, 225: Die Motorische Kraft der Kontraktion: O_2-mangel, KCN-Wirkung, ATP-Wirkung, Ca-Wirkung, ph-Wirkung
S. 226: *Potentialdifferenzen:* Rhythmisch mit den mechanischen Differenzen verlaufend (aber nachwirkend!)
S. 226–228: Die äußeren Faktoren auf die Amöbenbewegung:

1. Temperatur: Optimum Fig. 97, Gel/Solzustand ändert sich, damit die Kontraktilität.
2. ph-wirkung Fig. 98.
3. Salzeinwirkung: *Ca*+, für viele Arten nötig, nicht bei allen. Verhältnisse von K, Na, Ca, und ph in der Wirkung auf die Kriechbewegung. Fig. 99. Ca am besten bis weit ins Alkalische.

1. Kontraktilität sicher da. Myosin, ATP, etc.
2. Ekto – Endo / Gel – Sol. Fortwährend Verwandlung zwischen Verflüssigen und Verfestigen.
3. Strömen
4. Rhythmen im Strömen, S. 224 Bb V

30.08.1961 [5.23, 8 Seiten]

Cilien und Geißeln

Bb. V, ab S. 190

S. 190: Die Cilien und Geißeln, axiale Gebilde. Die *Geißeln axialer* als die Cilien. Die Cilien in Reihen, Feldern, angeordnet. Schlagen in Wellenbewegung, in Wellen. Zum Teil in monadische Verhältnisse eingefügt (Innervation). Alles – auch die Geiseln – in *periodischen Verhältnissen* eingetaucht. Die Cilien aber in toto mehr als die Geißeln. Ihre Axialität ist mit Kontraktilität verbunden. Kontraktiles und Periodisches in einem axialen Element.
S. 191: Charakteristik. Vorkommen. *Wimperorgane.* Die Cilien zu Organen gesteigert. Der axiale Charakter wird aber offenbar.
S. 191, 192: Funktionen: Lokomotion, Wasserstrudel, Nahrungsfortbewegung, Darmatmung, Exkretfunktion. Die Cilie oder Geißel im Raum wirkendes, in den Raum gebildetes Element: axial.
S. 192: Die Struktur. Fig. 80, axiale Filamente. Cilienwurzel.
S. 193 / 194: Der aktive kontraktile Teil anderer Wurzel. Fig. 82. Basis: kontraktile Partie. Das *Zellplasma* ausschlagend für die Bewegung.
Ab. S. 194: Die Typen der Bewegung der *Cilien*:
1. Der einzelnen Cilie.
2. Pendelnde Bewegung.
3. Vor- und Rückschlag ganz verschieden. Fig. 83. S. 196: Geschwindigkeiten
S. 196–198: 4. Die unerhörte Vielfalt der Cilienwelleneinstellung: S. 196, 197: Winkel und Richtung. Fig. 84 und 85. *Die vielen räumlichen Richtungen* der Cilien und die entsprechenden Bewegungsarten. Es sind *Raum*verhältnisse maßgebend.
S. 198–199: Die Bewegung der Geißel
S. 199: Sehr vielseitig: Axialeres Organ als die Cilie. Doch auch Periodizität: der Geißel selbst: S. 198–199 schlängelnde Bewegung und Frequenz. Tabelle 81. S. 199 zentrale Regulierung unbekannt. Die *Schlagmuskeln der Cilien*: dabei rückwärst schwimmend.
S. 200: *Schlagmuskeln auf Reize*! *Reize*: K-Ionen, Hitze, Kälte, chemische Reize, Calcium. Herausgeschnittene Stücke (nur Ektoplasma) verhalten sich wie das ganze Tier.
S. 200, Bb. V.: Also keine zentrale Regelung nötig für die Schlagmuskeln. Ektoplasmatisch.
S. 200, 201: *Problem der Reizübertragung.*
S. 201: Korallen. Cilien. Säuberungsstrom und Nahrungsstrom durch die Schlagumkehr.
S. 201, 203: *Innervation und Cilien.*
1. Froschrachen. Innervationswirkung, ciliomotorischer Reflex.
2. Rippenquallen, 2 Reflexe.
3. Bei den pelapichen [?] Larven, Reaktionen, Nervengifte.

4. Bei den schwimmenden Turbellarien. S. 203 Bb. V.
S. 203: Reine innere Impulse bei vielen Keimcilien. Ascidien reagieren auf mechanische Reize.
Ab S. 203: Koordination der Cilien bei den *Metazoen*. Metachrones Schlagen. Die Größen: Schlagrichtung, Erregungsrichtung, Wellenlänge, Frequenz, Erregungswellengeschwindigkeit.
S. 204: *Cilienschlag und Erregungsleitung zwei verschiedene Dinge* (nicht auf mechanischem Weg).
S. 205: Einzelne Cilie, einzelne Zelle, Verband. Die Etappen des Geschehens.
S. 205: *Ebenso Frequenz des Cilienschlages und Wellengeschwindigkeit der Erregung voneinander unabhängig*.
S. 206: Cilienkoordination bei den Ciliaten. *Problem:* der Bildung der *Cilienreihen.* Frage: Ob *neuroid* oder *von Zelle zu Zelle*.
S. 207–210: Die Außenfaktoren: Temperatur, ph, Ionen (S. 209 K+, Ca–, Mg–), S- 209 Fig. 90
S. 210: K-wirkung aktivierend.
S. 210: KH-Stoffwechsel. Verschiedene Resultate. Aktivieren und Glykogen.
S. 210, 211: Frage des Glykogenstoffwechsels
S. 211: Enzymfrage
S. 211: ATP-Problem: Spezifische Wirkung des ATP auf die *Geißelmodelle* rhythmische Bewegungen.
S. 211: Mg als Aktivator, Ca als Hemmend
S. 211: Wie sind die rhythmischen Bewegungen dieser Geißelmodelle? An *jedem Punkt* kontr. und erschl.??
S. 212: Wechselnde Wirkung von ACH und Adrenalin
S. 212 und 213: *Cilien* die *ohne* O_2 schlagen. *Cilien* die O_2 *brauchen,* Tabelle 87: Temperatur, Schlaggeschwindigkeit und O_2-Verbrauch.

1. Die Cilien und Geißeln sind sui generis axiale Gebilde. Siehe Bau 192–193 Bb. V, die Geißeln sind axialere Gebilde.

2. Sie sind ins Periodische eingetaucht: punkto Bewegung, punkto Koordination Cilien, punkto Wellenerregung, Cilien S. 203–206.

3. Sie sind mit dem Kontraktilen verbunden, S. 193, 194.

4. Cilienbewegung mit dem monadischen erscheinend:

> a) in schwacher Form ohne Zentrosphäre (im Organismus-Sinn) S. 200 Bb. V, *nur im Ektoplasma*. Im Ektoplasma angedeutet. Monadenart. Reize: Jennigs. Perceptionen.
>
> b) mit dem tieferen Organismus monadisch verbunden: S. 201–203. Reflexe. Innervation. *Zentren*. Perception und Aktion. S. 203 Beispiel ohne Zentrum: Kiemencilien. S. 201: *Steinkoralle: monadisch mehr* außen? oder mehr innen?

5. das *axiale der Cilien:* S. 192 Struktur. Die Bewegung S. 194–198. Reine Raumvorgänge trotz aller Wellen etc.

6. das axiale der Geißeln: S. 198–199. Und das Periodische der Geißeln.

7. die Schlagmuskeln monadisch. Ob ekto? Ob endo? schwach monadisch: S. 200 unten. Ekto– aussen. Ob ekto? Ob endo? Stark (Ob außen?, oder ob innen?). S. 201: aktuieren z.B.?

8. das Periodische der Cilien: S. 203–206.

9. *Monadisches*. S. 207: Außenwelt. S. 208: Artspezifität. S. 209, 210: Einwirkung der Na-, Ka^+-, Mg^--, Ca^--Ionen auf den Cilienschlag. Perceptio et Actio. S. 211: auf die Geißelmodelle, monadische Eigensphäre: ATP^+, Mg^+, Aktivator Ca^-. S. 212: Monadische Eigensphäre ACH, Adrenalin, Enzymsystem (S. 211) (und O_2-Stoffwechsel S. 212–214). Monadische Sphäre der Cilien und

Geisselsysteme: punkto Spezifitäten in der Umwelt: Ionen, ph, O_2-Milieu, O_2-loses Milieu, Temperatur, Stoffwechsel, ATP, Perception, Reize. Verschieden stark monadisch geartet.

27.08.1961 [5.24, 2 Seiten]

Muskelsystem

Vom Muskel halte fest:

1. Das Kontraktions- und Extensionsspiel (entsprechend dem morphologischen Charakteristikum des Coeloformen).

2. Die Verbindung dieses Muskelwesen mit axialer, mit peristaltischer, mit coeloformer Gesetzmäßigkeit des Organismus.

3. Das monadische des Muskelsystems in se.

4. Das Monadische beim Muskelsystem im ganzen Bewegungssystem. In toto (alle Glieder des Typus).

5. Die Differenzierung der Muskulatur: In tonische und Bewegungsmuskeln. Halte- und Bewegungsmuskeln. Schnelle und langsame, etc. Dieses 5. ist nicht mit Axialität identisch: da diese Differenzierung in schnelle und langsame Muskeln, in Halte- und Bewegungsmuskeln, in tonische und phasische Muskeln auch bei den Coeloformen Tieren vorkommt, z.B. Mollusken, Bb. V. S. 156, 157, 158, 159, 162, 163. Es ist dies ein Charakteristikum der Muskulatur in se (nicht mit andern Typusgliedern in Beziehung).

10.08.1961 [5.25, 64 Seiten]

Muskel

Kapitel 2 und 4

Der Muskel: das Spezifische, das *kontraktile Element*. Die *Myofibrillen* Träger dieser Eigenschaften. Dies ist das *spezifische* Element des Muskels. Zu betrachten ist: wie da abstoßende, zusammenziehende Erscheinungen auftreten. Bb V, S. 44 Anziehung und Abstoßung. Dies ist ein Kräftespiel, wie es dem coeloformen Glied des Typus entspricht. Die morphologische Seite: Hohlform Innen/Außen. Die dynamische Seite: Hinneigen, Aufmachen, Hinausneigen, Öffnen, Ausbreiten; Zusammennehmen, Hereinnehmen, Sich-Einziehen usw. Beispiel: Das Spiel der Polypen, der Bryozoen, vieler Röhrenwürmer, der Aktinien etc. In dieses Gebiet der dynamisch-coeloformen gehört das Spezifische des Muskels. Die Kontraktilität. Aber das alles (das Kontraktile) ist eingebettet, steckt im Monadischen und wie kompliziert ist dieses Monadische schon bei einer einzelnen Muskelfaser.

11.08.1961

[Einschub] Im Kapitel 2 davon handeln, dass nicht nur statische Mechanik in den Organismus als Weltgebiet hereingenommen wird (unter Hinweis auf die Arbeiten von Weiß, dass ein wahrnehmendes Schaffen in Bezug auf den Kräfteraum, Raumkräfte vorliegt), sondern die *Bewegung*smechanik der Form und den realen Bewegungen nach hereingenommen wird, und auf organismuseigene Weise realisiert wird. Das sich bewegende Tier. – Im Kapitel 4 das monadische schon der Muskelfasern schildern. Perceptionen und entsprechende Actionen. Die Zentrosphäre in dem inneren wirken (z.B. Cytochrom, inneres spezifisches Wesen), das Gebiet der Actiones: Die

Myofibrillen. Die Monade erscheinend in dem coeloformen Gebiet. Alles, was aufgenommen wird, was bewirkt wird. Und die innere Sphäre.

Im 5. Kapitel die ungeheure Artspezifität schildern: Die Differenzierung der Muskelsysteme bei ein und demselben Tier, und anders als bei nahe verwandten Arten, sodass die Art bis ins Einzelnste eine Individualität ist. Dazu noch die Sphäre der Weltwirkung, des Weltschaffens, des spezifischen Weltverhältnisses: Biene, Ameise, Fledermaus, Biber, Regenwurm. – Im Kapitel 8 das Zusammenwirken des coeloformen mit dem axialen Gebiet. Skelett + Muskel. Coeloformen mit dem zyklischen Gebiet. Darmmuskulatur. Peristaltik. Das Wirken des Coeloformen per se: Bryozoen, Aktinien, gewisse Hydroidpolypen, Mollusken. [Ende Einschub]

10.08.1961

Sarkolemm, Haut, Sarkoplasma, Myofibrillen. Sind die Perceptiones, Actiones dieser ganzen Erscheinung, der Muskelfaser in toto. Enzymsysteme, Stoffwachse1vorgange, elektrische Vorgänge, mechanische Erscheinungen.

Die Monade erscheint hier im Reich des Dynamisch-Coeloformen. Sie ist hier mit dem Coeloformen verbunden. Schon auf der Stufe der Muskelfaser verschiedene Stufen bis zum antagonistischen Spiel der Kräfte der Anziehung und Abstoßung: Chemischer Aspekt, morphologischer Aspekt, elektrischer Aspekt, mechanischer Aspekt. Diese Aspekte sind alle möglich, werden auch vertreten. *Hier* die Erscheinung der Kontraktilität mit dem Monadischen verbunden. *Die Monade* eingetaucht in das coeloforme Kräftereich, erscheinend im coeloformen Kräftereich, als *coeleoformes Kräftereich:* ob Muskel, Proplasma (Cilien-Ciliaten)-Kontraktilität.

Dieses coeleoforme System verbindet sich nun aber wieder mit den anderen Typusgliedern, z. B. mit dem axialen im Skelett. Mit der Bewegungsmechanik und mit der Lagemechanik des Skelettes. Andererseits noch intensiver mit dem Monadischen in den Centren des Nervensystems. Sodass sich bei der Skelettmuskulatur (Vertebraten, Arthropoden) das Coeloforme mit dem Axialen verbindet.

Es verbindet sich aber auch aufs innigste das dynamische Spiel der coeloformen Kräfte mit dem serialen, wiederholenden, metameren Typusglied: z. B. bei der Eingeweidemuskulatur, wo das Muskelspiel ganz und gar in das Wiederholungsprinzip, in das rhythmische, zyklische, periodische Typusglied getaucht ist. Siehe z.B. Bb. V, S. 92, die rhythmische Spontanaktivität. Aber überhaupt alle Peristaltik. Bb. V, S. 19, 20. Beispiele, wie das antagonistische Prinzip rein coeloform wirkt bei den Bryozoen, bei einem Polychaeten. Aber im Füssigkeitselement. Die Flüssigkeit ist hier ins Spiel der Kontraktion, Dilatation einbezogen. Also einmal: Coeloformes Spiel mit dem axialen Prinzip: Skelettmuskulatur. Einmal: coeloformen Spiel in der Darmperistaltik. Einmal: reines coeloformes Spiel. Flüssigkeit einbeziehend. Bryozoen.

Bemerkung: *Das gesamte Geschehen der Muskelphysiologie in Periodizität eingetaucht*: z.B. Bb. V, S. 54 Abkürzen mit dem Telefon auch des tetanisierten Muskels! Nerv, Muskel dauernd in Periodizität getaucht. Z.B. S. 53, Bb. V, seriale Impulse der Nerven. Z.B. S. 59 Bb. V die Miniaturpotentiale der ruhenden Muskeln, Fig. 17. Ja überhaupt die Quantenhypothese der neuromuskulären Erregungsübertragung. S.59 Bb. V.

11.08.1961

Die kontraktile Faser, das Element des dynamischen coeloformen Systems. Es ist da nicht ein «Innen», das sich gegenüber einem «außen» auftut oder abschließt. Aber das Element des sich Ausdehnens, Ausbreiten in ein Außen, sich Zusammenziehen, das ist die kontraktile Faser. Natürlich ist das kontraktile Element kein Organismus, aber das coeloforme Bewegungsspiel beruht

ganz in dem kontraktilen Element. Einleben und immer wieder prüfen. Die Vorgänge des kontraktilen Elementes. Das Sich-Ausdehnen, d.h. das Erschlaffen des kontraktilen Elementes nicht einfach Aufheben der Kontraktion, sondern eigentlicher typischer Vorgang.

Bb. V, S. 47, die *Erschlaffung:* «Niemals ein passives Geschehen».
S. 60, 61: Die Erschlaffung als *Vorgang* (nicht einfach als Aufhören der Kontraktionsverhältnisse).
S. 13: Chemische Energie, elektrische Energie, morphologische Elemente, mechanische Elemente: Das sind mechanische Energievorgänge.
S. 13: Die Verbreitung der kontraktilen Elemente (nur die Spongien ohne, oder weitgehend ohne).
S. 14: Die glatten und die quergestreiften Muskeln, *ihr Vorkommen*: Die quergestreiften Muskeln durch das ganze Tierreich. Die Frage durchgehen: ob die quergestreifte Muskulatur mehr den Verhältnissen entspricht, wo coeloform und axial vorliegt, und die glatte den Verhältnissen entspricht, wo mehr coeloform und metamer sich verbindet. Im ersten Fall z.B. Skelettmuskeln, im zweiten z.B. peristaltische Verhältnisse? Die Schwimmmuskulatur der Medusen typisch quergestreift, wo also kein Skelett vorliegt. Die Frage aber, ob da wirklich alles dasselbe ist, was als quergestreifte Muskulatur bezeichnet wird.
S. 15: Punkto Vertebraten ist es klar, was mit *dem Skelett verbunden ist*, ist *quergestreift*. Was *mit Peristaltik* verbunden ist, ist *glatte Muskulatur*. Also prüfen, wie es mit den Typusgliedern zusammenhängt.

12.08.1961

Bb. V, S. 14: Bemerkung, dass bei den einzelnen Tiergruppen die quergestreifte Muskulatur sehr *verschieden* ist. Es ist also quergestreifte und quergestreifte nicht dasselbe.

13.08.1961

[Einschub] Es ist aber auch «platte Muskulatur» und «glatte Muskulatur» nicht dasselbe.

S. 154, Bb. V: Die glatte Molluskenmuskulatur entspricht mehr dem quergestreiften Vertebratenmuskel. Es ist also nicht einfach zu unterscheiden. Bei den Vertebraten ist ein verhältnismäßig klareres Bild: glatte, quergestreifte S. 15, Bb. V. Hier ist festzuhalten: Die Muskeln verbinden sich mit axialen Skeletten, z.B. die Insekten. Vertebraten: Die Muskeln verbinden sich mit dem metameren Element, z.B. peristaltische Organe. Die Muskeln wirken in rein coeloformem Bewegungsspiel. Das sind Beziehungen, die sich klar zeigen durch den Tierstamm.

Auch mit coeloformem «Skelett» (Lamellibr.) verbinden sich die Muskeln. Da tritt also eine Verbindung ein zwischen coeloformen und den anderen Typusgliedern. Weiter ist festzuhalten, dass es sicher die Differenzierung punkto langsamen Haltemuskeln und schnellen Bewegungsmuskeln gibt. Langsame Fasern: Tonusmuskeln, Haltemuskeln; schnelle Fasern: Bewegungsmuskeln (rote, weiße Muskeln).

Hier ist also wieder eine klare Realität. Darin liegt die Polarität: einerseits feste Gestalt, feste Form, feste Figur darzustellen, andererseits Bewegungsfigur, Bewegungssystem darzustellen. Die erstarrenden Verhältnisse halten die *morphologische* Figur fest, die bewegenden, raschen führen zur Bewegungsnatur, welche z.B. in allen Gelenken sich offenbart. Sich begründet. Doch dies offenlassen und nicht festklemmen in Definitionen, welche die verzweigten und komplizierten Verhältnisse vergewaltigen und zerstutzen.

12.08.1961 [Fortsetzung]

S. 15 Bb. V: Wirbeltiere eindeutig: Axial + Muskel = quergestreift. Peristaltisch + Muskel = glatte Muskulatur.

Es ist aber nun doch immer wieder zu prüfen, wie es mit dem kontraktilen Element steht: per exclusionem: die Kontraktion und Extension ist nicht metamer zyklisch (wenn sie ja dann auch rhythmisch auftritt, ist sie als solche nicht rhythmisch). Monadisch direkt ist sie nicht; axial = im Raume kraftmäßig durchwirkend als in dem Raum ausgestalteter, durch den Raum ganz ausgebreitet ist sie auch nicht. Sie wirkt ja «in se», sich zusammenziehend ausdehnend. Also ist sie entweder etwas Neues, oder zum Coeloformen gehörend. Wo *nur* diese kontraktilen Elemente sind: Was geschieht? (Eigentliche «Hohltiere» *ohne Metamerie und ohne axiales Bewegungsskelett*).

Es erfolgt Zusammenziehen, sich Abschließen, sich Kontrahieren und sich Ausdehnen, sich ausbreiten, sich in die Umgebung hingeben etc. Also das *reinste coeloforme Spiel*. Bryozoen. Coelenteraten. Manche Mollusken. Manches bei den Mollusken. Die Grundlage dieses reinsten coeloformen Spieles ist aber das kontraktile Element. Dieses allein ist ja natürlich kein Organismus. Aber was tut es allein? In experimento (auch wenn es eine Muskelfaser allein nicht gibt in vivo). Sie dehnt sich aus, zieht sich auf Reiz zusammen. Sie streckt sich, sie kontrahiert sich. Sie macht als reine Bewegung, was der coeloforme Organismus in toto macht: Ausdehnen, der Umgebung sich vertrauen, in die Umgebung hinein; (auf Reiz) zusammenziehen in sich, *als reiner Vorgang* (ohne Höhlen, Innenräume usw.) ist es das coeloforme Spiel an einem einzelnen Element. Im Antagonismus klingt das voll auf: Diese Polarität des Coeloformen.

Die kontraktile Faser ist der «coeloforme» Vorgang ohne jede coeloforme Morphologie! Ohne jede organismische Organisation!

S. 21 Bb. V: *Problem* des Fadenförmigen. Myosinmoleküle
S. 23: Aktomyosin*fäden*.
S.14, 15: Sehr ausführlich das Vorkommen von «quergestreifter» Muskulatur im Tierreich.
S. 15: Das Rätsel quergestreifter und glatter Muskulatur.

Im 3. Teil das coeloforme Prinzip universell darstellen. Ausdehnen/Zusammenziehen. Der morphologische Aspekt (im 1. Teil Typus beschrieben). Der dynamische/kinetische Aspekt: das Spiel der Hohltiere. Der rein seelische Aspekt: Sympathie und Antipathie (als die Urphänomene: wie sie von Rudolf Steiner in der Theosophie rein dargestellt sind). Der elektrische Aspekt: positive und negative Elektrizität. Der magnetische Aspekt: Südpol, Nordpol des Magneten. Die Schwerkraft. Der chemische Aspekt.

Die chemischen Affinitäten: Anziehung und Abstoßung. Liebe und Hass (Alchemie!). Die anziehenden und abstoßenden Schallkräfte. Die positive und negative Chemo-, Photo-, etc. taxis. Sympathische und antipathische Tier-, Pflanzenverhältnisse. Soziale Aspekte: Gemeinschaft, Feindschaft: Kooperation/Antioperation. Das Weltbild des Empedokles. Das Seelische als Chemie (Wahlverwandtschaften von Goethe). Dies als wichtige Aspekte der coeloformen Glieder des Typus.

S. 16 Bb. V: 2 Fibrillensysteme Fig. 3 Hexagonale Anordnung, Fig. 2.
S. 16, 17: Frage der H- und I-Bänder bei der Kontraktion: siehe Fig. 1 u. 3. I- und A-Bänder beteiligt an der Dehnung und an der Kontraktion. Siehe Fig. 3
ab S. 18/19: Der mechanische Aspekt, Verkürzung und Spannung, Isotonische und isometrische Messung. In vivo: beides vereinigt. *Ein* Vorgang. Das Muskelspiel in Kammern mit Skeletten, Schalen, Hautteilen, Spannung und Verkürzung.
S. 19: Länge. Durchschnitt des Muskels.
S.19: Skelettantagonismen. Flüssigkeitsdruckantagonismen. Bryozoen.
S. 20: Polychaet Arenicola, Blutegel wechselnder Antagonismus. Die Eiweisse des Muskels.

ab S. 21: Die Strukturproteine *Myosin*. H-, L-Neuromyosin, ihre Aufgaben.
S. 22: Die Myosinmoleküle bilden *Fäden*. Das Vorkommen der Myosine im Tierreich
S. 23: *Aktin*: ovales Molekül. *F-aktin*: Ketten, bei Mg und ATP-Gegenwart
S. 23: Das *Aktomyosin* ihre Kontraktilität. *Fäden*. Verhältnis: *Myosin, Aktin, ATP, ATP-ase*
S. 24: *Myofibrillen*: ihre Strukturproteine, ähnliches im Tierreich. *Sarkoplasma:* sehr verschieden im Tierreich. Fermentsysteme. Tabelle 6
S. 25: Wirbeltierreihe und die Stoffgruppen der Proteine im Sarkoplasma.
S. 25, Bb. V: Die Fische heben sich heraus.
S. 25: Die spezifischen Verhältnisse der Sarkoplasmaproteine. Myofibrillen + Sarkoplasma: monadischer Aspekt, zentrosphärisches Sarkoplasma.

Das Monadische der *ganzen* Muskelfaser. Das monadische des *ganzen* Muskels. Das monadische im antagonistischen Spiel. Das Monadische des Bewegungssystems.

S. 25: Die Aminosäuren. *Artspezifische Tabelle 7*. Siehe bei den Evertebraten: osmotisches Gleichgewicht
S. 25, 26: Gewebe der Evertebraten ärmer an anorganischen Substanzen als das Blut. Osmose durch organische Substanzen.
S. 26, 27 Osmoregulation: Aminosäuren. Meertiere. Süßwassertiere.
S. 27: Die Aufgaben der Aminosäuren.
S. 27: Temperatur und Aminosäuren. Fig. 7.
S. 27 Das Problem des Glutathion. Spezifischer Muskelgehalt. Tabelle 8. Brustmuskeln von Fliegern und Nichtfliegern.

13.08.1961

S. 28: *Die Fermentsysteme:* Viele spezielle Ferment. Einige beschreiben, beziehend auf die Glykolyse und auf die ATP-prozesse.
S. 29: Z.B. *ATP + Kreatin +ADP ↔ Phosphogen*.
S. 38: Kreatinphosphat + ADP → ATP + Kreatin. Wichtig festzuhalten: ein ganz eigener spezieller Stoffwechsel findet hier statt, ungeheuer kompliziert. Eigene Energetik.
Perceptio/Actio/aufnehmen. Dann aber vor allem wie es *in sich* als hirnlos verläuft.
S. 38 Bb. V: Dephosphorylierung des ATP ↔ Rephosphroylierunq des ADP zu ATP. Dieses Spiel in sich, wo zugleich die Gegenteile geschehen, betrachten. ↔
S. 29: In der Tierreihe aufsteigend. *Mehr K als Na* im Tiermuskel. In der Tierreihe aufsteigend: Mehr Muskelkalium als Blutkalium. Siehe Tab. 10 (S. 31). K/Na-quotient steigt im Muskel in der Tierreihe. KM/KBI steigt in der Tierreihe. – Bei den niederen Evertebraten des Meeres ist die Überlegenheit K/Na im Muskel «überhaupt noch nicht vorhanden». Es wird also in der Tierreihe das Verhältnis K/Na ganz allgemein in den Geweben, besonders aber *im Muskel* aktiv geschaffen durch die ganze Tierreihe.
S. 29, 31: Die Kationendepots. Na, K. *Dazwischen der Austausch.*
S. 31: Bei Erregung: K hinaus, Na hinein. Tab. 11, die K- und Na-Wanderungen quantitativ.
S. 32: Bei den niederen Evertebraten des Meeres existiert dieses Ionen-Ungleichgewicht gar nicht.
S. 32, 33: Weiter kommen in mehrfacher Tätigkeit Ca. u. Mg. –
1. Verbindungen mit Proteinen und Phosphaten.
2. Aktivatoren und Inhibitoren von Fermenten.
3. Hemmen und Anregen der gesamten Kontraktion: Ca-Mangel bei Vertebraten, bei Evertebraten, Bb III, S. 571. Antagonismus zu K. Antagonismus zwischen Ca und Mg.
ab S.33: Die Membran als «Grenzfläche». Das Ruhepotential.

S. 34: Das Aktionspotential.
S. 33, 34: Der elektrische Aspekt angedeutet.
S. 34, 35: Der KH-Stoffwechsel des Muskels, Glykogen → Milchsäure. Und der Fettverbrennungsvorgang des Muskels. Beispiel des Flugmuskels der Taube. Breite helle: Glykogen. Schmale rote: Fettkonzentration (Fasern)
S. 35: Kolibri: Fettdepot vor dem Wanderzug.
S. 35: *Die Phosphoqene.* Sie gehören in den Phosphorstoffwechsel. Sie geben leicht Phosphorsäure ab,
S. 29 oben. Phosphagen + ADP → ATP + Kreatin (und umgekehrt).
S. 35: Die Phosphogenmenge nimmt bei Kontraktion oder Kontraktur ab. Kreatinphosphorsäure für die Wirbeltiere charakteristisch. Verschiedene Phosphogene im Tierreich. Phosphorarginin.
S. 37: Spezielle Phosphogene.
ab S. 37 Bb. V: Das *ATP*. Seine Umsetzung. Kreatinphosphat + ADP → ATP + Kreatin.
ATP → aDP + H_3PO_4. Siehe Seite 15 Muskel unten.
S. 38: Kreislauf des ATP: De-phosphorylierung, Re-Phosphorylierung. Die Meinung, dass der ATP-Umsatz direkt der Muskelkontraktion dient. Allein siehe Fleckenstein ab S. 42, Bb. V.
S. 38, 39: Vorkommen des ATP
ab S. 39: Werden die verschiedenen Gesichtspunkte der Muskelforschung geschildert, die sich zum Teil direkt aufheben:
1. Fasermodelle. Ihre Ähnlichkeit mit dem wirklichen Muskel.
S. 40, 41: *Myosin, Aktin, ATP* in ihrer gegenseitigen Einwirkung. Dieses Zusammenwirken wird nach 1. für die Kontraktion verantwortlich gemacht.
2. Die Morphologie ab S. 41, 42. Hier schieben sich die Myosin- und Aktinfilamente teleskop-artig ineinander. Aktomyosin wird überhaupt nicht gebildet. –
S. 42–46: 3. Der elektrische Standpunkt:
S. 42, 43: a) *ATP-zerfall findet gar nicht statt, während der Kontraktion!*
S. 43: b) *in der Ruhe findet eine ständige Umwandlung der Phosphorverbindungen im Muskel statt.*
c) *ohne jede Kontraktion* findet temperaturabhängig der Einbau des P in die endständige Phosphatgruppe des ATP statt. *Muskel in Ruhe: starker P-Stoffwechsel. Dies soll mit dem Ionenungleichgewicht Zusammenhängen.*
S. 44: d) *beim elektrisch erregten Muskel* ***keine*** *verstärkte P^{32}-Inkorporation, also kann ATP nicht die Rolle Sub 1. spielen.*
e) *bei völlig gestopptem ATP-Stoffwechsel können Muskeln durch tetan. Reizung zur Verkürzung gebracht werden.* Diese Ergebnisse völlig im Gegensatz zu 1.
f) elektrische Aussicht: Depolarisation: Faser verkürzt sich. Repolarisation: Faser verlängert sich. Mit Gegenstrom die Depolarisation aufheben: Muskel vermindert kontrahierend. Tab. 22.
g) Der Phosphatstoffwechsel hat nichts mit der mechanischen Leistung des Muskels zu tun.
h) Der Zusammenhang zwischen dem Phosphatstoffwechsel und dem Ionentransport. Theorie des aktiven Kationentransportes und Phosphatstoffwechsel.
S. 46 Bb.V: Wird der Standpunkt Webers und Fleckensteins einander gegenübergestellt.
S. 46 unten: Gegensatz zu 3.
4. Klingenberg 1957: kein Ion kann das leisten, was 3. fordert.
Also: Völliges Dunkel über die eigentliche Muskeltätigkeit. Trotz aller wichtigen Forschungsergebnisse.
S. 47: *Erschlaffung niemals passives Geschehen*, sondern Phase wichtigster chemischer und physikalischer Vorgänge.
S. 47: Atmung, der Muskel kontrahiert sich anaerob! Erst in der Erholung O_2-Atmung. Die O_2-

Aufnahme erfolgt erst nach der Kontraktion.
S. 47, 48: Beim Herzmuskel der Vertebraten erfolgt Atmung *während* der Kontraktion.
S. 48: Ruheatmung des Muskels. *Verschiedene Muskeln* verschiedene Faktoren. Tab. 23.
S. 48: Nach jeder Spannung *erhöhte Ruheatmung*. Auf die Spannung oder Kontraktion folgt Energieumsatz.
S. 48: Geringe passive Dehnung: Spannung und O_2-Verbrauch erhöht.

13.08.1961

Die Aspekte der Muskeltätiqkeit: Sie müssen zusammengehalten werden: morphologisch, mechanisch, kinetisch, elektrisch, elektronisch, die Elektrolyten, chemisch (Fermente), energetisch, Milieu und Faktoren, Schwingungsaspekt, Vorgang in toto.

14.08.1961

Wirbeltiermuskel

Ab S. 48 Bb. V:
S. 49: Klare Scheidung bei den Vertebraten zwischen glatter und quergestreifter Muskulatur (mit winzigen Ausnahmen)
S. 49: Typisch für den Wirbeltiermuskel: Die Muskelfasern an einem und demselben Organismus verschieden. Die Frage
1. der syncytialen Verbände,
2. zahlreiche Nervenfasern,
3. die Endplatten.
S.49: Das *Sarkoplasma, das Sarkoleum, die Myofibrillen*. Diese 3 Teile: die monadische Organisation. Schon in der einzelnen Muskelfaser: das monadische Prinzip. Zentrosphärische Funktionen im Sarkoplasma.
S. 49 unten: Gehalt des Sarkoplasmas.
S. 50: Hochfrequenz-Niederfrequenzmuskeln. Hochfrequenz: die Flugmuskeln der Kolibris und Insekten. *Die Sarkosomen*. Zentren im Sarkoplasma, sind im monadischen Sinne Zentren; S. 139, Bb. V. nähere Beschreibung. Sie sind im monadischen Sinne Zentren. Fig. 55. S. 139: in ihrer Nähe beginnt die Kontraktion. Charakteristik der Flugmuskeln. Die reichliche Versorgung des Wm. mit Nervenfasern. Der Wm. keine doppelte Innervation.
S. 50 ff.: Die *Endplatten*, Actiones seitens der Nerven. Perceptiones seitens des Muskels. Die Endplatten bei verschiedenen Tieren. Fig 9–11. Verschieden stark als *Zentrum* ausgebildet.
S. 52: Die *Verkürzung durch Nervenreiz*.
S. 53: *Artspezifisches* und muskelspezifisches der Wirbeltiermuskeln. *Diphasische Aktionsströme* bei Nerv und Muskel *stets Serien* von Impulsen und Reaktionen. *Frequenzen* 40–65, 110–140 etc. per Sek.
S. 54: ***Tetanus ein diskontinuierlicher*** *Vorgang auch wenn das Mechanogramm eine gerade Linie zeigt. Abhören mit Telefon!*
S. 55: Die Superposition. Der Kratzreflex die frequenteste Bewegung beim Wirbeltier im Gegensatz zu den Insekten.

Das Alles-oder-Nichts-Gesetz sehr differenzierte «Klaviatur»: nicht alle Elemente gleichzeitig in Funktion! So ist das differenzierte Muskelspiel in seiner Feinheit und Abstufung möglich.

S. 56: Maximales Ansprechen der Faser oder gar nicht bei indirekter Reizung. *Sprunghaftes Ansteigen der Gesamtverkürzung!*
S. 56, 57: Feinste exakteste Regulierung des Muskels, Wirbeltierstamm!
S. 57: *Wirbeltiermuskel:* fortgeleitete propagierte Erregung der Muskelfaser ohne Dekrement. Kurve

der Arbeitsleistung! Nimmt relativ zu mit der Belastung.
Ab S. 58: Die Endplatten. Selbständige Organe. Endplattenpotential. Ach-Wirkung. Depolarisation: Ionenwanderung. Curare. Mg.
S. 59: *Die Miniaturpotentiale der Endplatte* (Quantenhypothese). Ruhende Muskelfasern. Fig. 17.
S. 59, 60: Fische erst bei stärkeren Reizen diphasisch mit propagierter Fortleitung. Bei schwachen Reizen lokale Potentiale.
S. 60: Wels. Verlauf. Erschlaffung, *chemischer Aspekt.* Wenn ATP-ase blockiert, tritt die Erschlaffung ein. Erschlaffungsstoffe. *Elektrischer Aspekt.* Repolarisation: Die Faser verlängert sich, der Muskel dehnt sich aus.
S. 61, 62: *Muskelwärme:*1. Aktivierungswärme, 2. Verkürzungswärme, 3. Atmungswärme
ab S. 62: Das Myoglobin im Muskel O_2 speichern. Nimmt vom Bluthämoglobin das O_2. Art- und muskelspezifisch.
S. 62, 65: Tätige Muskeln reich an Myoglobin. Beispiele.
S. 63: Beinmuskeln des Huhnes. 10x mehr Myoglobin als die Brustmuskeln. Siehe verschiedene Pferde. Tab. 29.
S. 64 siehe verschiedene Tiere Tab. 30, Fig. 21. – Der Muskel hat also quoad O_2 eine eigene Dominanz: «Ein Staat im Staate» punkto O_2. Gehört mit in die monadische Existenz der Muskeln.
Ab S. 65: Rote und weiße Muskeln. Artspezifisch und muskelspezifisch. Rot: Hase, Pferd, Faultier, weiß: Kaninchen, Schwein. *Rote Muskeln: Haltemuskeln.* Langsame Muskeln. Langsame Fasern. *Tonische Muskeln.* Reich an Sarkoplasma. Typische ACH-Reaktion.
S. 66, 67: *Charakter der Fermentsysteme. Weiße Muskeln: Bewegungsmuskeln.* Tetanische Muskeln. Schnelle Fasern. Mehr Fibrillen. Arbeitet anaerob.
S. 66, 67: *Charakter der Fermentsysteme.*
S. 66: Beispiele zweiköpfiger Muskel. 1 Kopf rot, 1 Kopf weiß. Ein und derselbe Muskel bei der einen Art rot, bei der anderen weiß.
S. 67: *Der Wm dynamisch* eine Last hochhaltend. (im Gegensatz zu den Mollusken, S. 157, 160, Bb.V.)
S. 68: Frosch: reine Bewegungsmuskeln, reine Haltemuskeln, gemischte Muskeln.
S. 69: *Verhalten der Muskeln im Embryonalleben*, tonisch, dann Wechsel. ACH-Reaktion positive Muskeln beim erwachsenen Säugetier: Die Haltefunktion haben.
S. 69, 70: *4 Fasergruppen*, verschieden auf tetanische und tonische Muskelbündel verteilt. Tetanische Fasern und Tonusfasern unterschieden Tabelle 33 a.
ab S. 70: *Schnelle und langsame Fasern* (Entspricht Bewegungs- und Tonusmuskeln).
S. 70, 71: *Beim Frosch* direkt *zwei* verschiedene *neuromuskuläre* Systeme: Charakterisierung des Nerven, der neuromuskulären Organe und der *Reaktionsverläufe, Erschlaffung, etc. S. 70, 71, 72.*
S. 72: Die langsamen Fasern entsprechen den tonischen Fasern. Auch bei Fisch zwei Systeme (langsam oberflächlich und schnell tief.)
S. 72, 73: Auch bei Säugern und Vögel langsame und schnelle Muskeln. Z.B. der Quadrizeps der Katze in der Tiefe tonisch, in der Oberfläche Bewegungsmuskel.
S. 73: Bei ein und demselben Tier verschiedene Muskeln verschieden.
Polarität: *1. Bewegungsmuskeln* wirk1iche Beweger, *Raumbewegung.* 2. *Haltemuskeln* stellen Figuren hin, erstellen Gestalten (erecton tremei kominio [?] S. 69) Raum*gestalt*
S. 73, 74: Die intrafusalen Muskeln sind so, dass sie in ihrer Tätigkeit von den Muskelspindeln wahrgenommen werden. – *Bewegungssinn.* Perception der Vorgänge in den intrafusalen Muskeln. Intrafusale Muskeln kontrahieren sich. Dies wird von der Muskelspindel perzipiert, weiter vom zentral gelegenen Nervensystem. Dieses agiert in die Körpermuskulatur.
S. 73: Beim Frosch: gemeinsame Nerven an die Skelettmuskeln und intrafusalen Muskeln.

S. 73,74: Beim Säugetier die intrafusalen Muskeln völlig selbständige Nerven (Katze).
S. 74: Die Reaktion der Muskelspindeln auf *Dehnung der Muskeln.* Dies ist ihre Perzeption. Sensorischer Teil eines Reflexbogens. Rhythmische Entladungen der Muskelspindel. Es erfolgt Kontraktion der gedehnten Muskeln. Beide Muskelgruppen verschieden reagierende Muskelspindeln. Rätsel der Muskelspindeln: ihre afferenten Fasern zeigen Entladungen *vor* jeder Kontraktion des Muskels, in dem sie liegen. Auch *von der Haut* aus erregbar. Auch bei ruhigem Muskel sind die Spindeln in Tätigkeit.
Die Perzeption der Muskelspindeln also:
1. die Vorgänge in den intrafusalen Muskeln (Kontraktionen)
2. die Dehnung der Muskeln
3. gewisse Hautgebiete
4. bei ruhigem Muskel in Tätigkeit.
5. vor der Kontraktion: Entladungen. Grundlagen des Bewegungssinnes.

18.08.1961

ab S. 85: *Die glatten Muskeln der Vertebraten.* Die glatten Muskeln sind in reiner Form. Beispiele des coeloformen Wirkens:
S. 85: *Ausdehnen und Zusammenziehen. Enormes Ausdehnen!* Sie sind in der Ruhe in einer Mittellage. Von der aus sie sich ausdehnen und Zusammenziehen. Weiter sind sie in den Antagonismus von Sympathicus und Parasympthicus eingefügt. Anregend. Hemmend. Weiter sind sie ganz intensiv in das Rhythmische eingetaucht, in das Peristaltische. Besonders an der Darmmuskulatur erkennbar.

Wichtigst: Die rhythmische Spontanaktivität hauptsächlich beim *Darm*. Hier wirkt das Peristaltische, Rhythmische, Periodische ganz verbunden mit dem Spiel der Kontraktion und Extension. Es verbindet sich der glatte Muskel ganz mit dem periodischen Glied des Typus. So wie sich der quergestreifte Muskel intensiv verbindet mit dem axialen Glied, dem Raumglied des Typus. – Jede Muskelfaser stellt eine Zelle dar. Also nichts […?].

S. 85: Die Myoepithelialen Zellen des Drüsengewebes. Action der Drüsen. Das Nervensystem steht ganz anders zur glatten Muskulatur, als zum Skelettmuskel: z.B. Harnblase zahlreiche Ganglienzellen. Im Uterus keine Ganglienzellen, keine motorische Innervation.
S. 85, 86: Der Uterus völlig nervenlos! Nur hormonal beeinflussbar. Völliges Weben des Organs in sich.
S. 86: *Die Antagonismen: Adrenalin, Acetylcholin.* Der Reizübertragung vom Nerven auf den Muskel chemisch. Siehe Tabelle 35. Komplizierte Verhältnisse: oft *derselbe* Muskel sich verschieden verhaltend in seinen Teilen.
S. 87: Den glatten Muskeln fehlen die Endplatten.
S. 87, 88: *Vergleich mit dem Skelettmuskel. Glatter Muskel: geringerer Glykogengehalt.* Der glatte Muskel aus dem *Blutzucker!* Aktin, Myosin, Aktomyosin vorhanden. Geringerer Kreatinphosphatgehalt. Etwas weniger Phosphat. Siehe ATP, ATPase-Gehalt, etc. *Geringerer K-/Na*-Gehalt! Nur die Muskelmägen der Hühner viel Kalium. – Verschiedenes Verhalten der glatten Muskeln. Einmal Na absolut nötig, S. 89 unten. Einmal Na nicht nötig, S. 90, Froschmagen.
S. 90: Es fehlt bei den glatten Muskeln die K-Kontraktur. K-Wirkung und Ruhepotential. *K-Wirkung und Spontanaktivität.* K-Notwendigkeit.
S. 91: Der glatte Muskel: *Langsam*. Erschlaffungszeit verlängert. *Dauerkontraktionszustand*: normal. Als Beispiele Harnblase, Gesäßmuskeln. Dauerspiel der Gefäßmuskeln beim Blutdruck.
S. 85 und 91: Enorme Verlängerung, enorme Verkürzung
S. 91: Physiologischer Erschlaffungsfaktor (Skelettmuskel) fehlt bei der glatten Muskulatur

S. 92: Im Allgemeinen sehr viel geringere Spannung beim glatten Muskel.
S. 92: Die rhythmische Spontanaktivität!
S. 92, 93: Die Faktoren,- welche die rhythmische Spontanaktivität beeinflussen (Strom, ACH). *Dehnung erhöht die Frequenz.* Siehe die Bemerkung von Buddenbrock über die Muskelzelle!
S. 93: Unter physiologischen Verhältnissen ist der glatte Muskel niemals in Ruhe! Immer rhythmisches Spiel. Fig. 26!
S. 93: Das Ruhepotential fällt bei Dehnung.
S. 93, 94: Ähnlichkeiten mit dem Skelettmuskel. Fig. 27.
S. 94: Glukose wichtig für den glatten Muskel. Glukose und rhythmische Aktivität. Glukose und Kreatinphosphat. Glukose und Spannung. – O_2-Mangel. – Die anaeroben Prozesse treten beim glatten Muskel zurück. In N_2 sinkt der Tonus und verschwinden die autonomen Bewegungen.
S. 94, 95: O_2 und Spannung und Länge wachsen miteinander. Tabelle 43, 44. – *Mehr Spannung, mehr O_2 Verbrauch.* Je länger, umso größere Spannung. Je länger, umso mehr O_2. Zusammenhang dieser Größen.

19.08.1961

Man muss gegenüberstellen den quergestreiften und den glatten Wirbeltiermuskel.

Das Spiel des glatten Muskels Verlängern, verkürzen, das eigentliche coeloforme Spiel	beim quergestreiften Muskel: Ein serialer Impuls, Verkürzung, Spannung. Und dann wieder Erschlaffung. Es ist also nur eine Art des Wirkens da.
keine Endplatten	Endplatten. S. 50, 58 Bb. V. Miniaturpotentiale. S. 57: fortgeleitete propagierte Erregung,
S. 91: langsam	rascher, schneller. S. 57 große Geschwindigkeit.
S. 92: rhythmische Spontanaktivität. Der glatte Muskel nie in Ruhe	keine Spontanaktivität. Die Miniaturpotentiale, S. 59

S. 57: *Die Endplatte*. Ein Organ, das dem Impuls nachgibt, einheitlich, *Schlagkraft*, ohne Dekrement. Propagierte Erregung. Der *glatte Muskel* langsam. S. 91. Ständige Kontraktion. Gefäße. Harnblase. S. 87: Es fehlen den glatten Muskeln die Endplatten. Der glatte Muskel ist also mit dem rhythmischen, periodischen Element verbunden. Der quergestreifte mit dem axialen. Beim glatten Muskel: einzelne spindelförmige Fasern, die Zellen sind. S. 85, Bb. V. Beim quergestreiften Muskel, S. 49, Bb. V. Syncytiale oder *wenigstens* verbundene Zellen.
S. 53: Beim quergestreiften Wirbeltiermuskel: *eine Serie von Impulsen* (nie eine Einzelreizung mit Einzelzuckung).
S. 54 mit Telefon abzuhören. Der Tetanus ein diskontinuierlicher Vorgang. Der quergestreifte Muskel anaerob. Der glatte Muskel viel weniger anaerob, mehr aerob, S. 94.

Das Skelett der Gliedmaßen ist Raumgestalt und Bewegungsraumgestalt durch die Gelenke. Das ist alles axiales System. Über diese Raumgestalt ist das Bewegende/das Bewegungselement gegossen als Muskelschicht, als Muskelmantel. Axiales Wesen wirkt in diesem Muskelmantel, trotzdem der Muskel durch seine Kontraktilität coeloforme Natur hat. Das Spiel der Bewegung vermittelst der Skelettmuskulatur ist axial. Es schießen die serialen Impulse in gewisse Muskelgruppen. Die Gestalt ist eine völlig bewegte, sich bewegende Figur: *ist* Bewegung, ist nicht mehr Gestalt sensu strictu. Dann wieder andere Muskelgruppen, anderes Raumspiel. Es wird *innen* Raumbewegung erzielt, ob regelmäßige oder unregelmäßige. Dies ist axial-dynamisch, oder *dynamisch*-axial (im Gegensatz zur statischen Gestalt, die *statisch-axial* ist, axial-statisch).

In dieses axiale Wesen ist die Muskulatur beim Skelett hineingezogen. Das coeloforme Spiel, wie es die glatten Muskeln haben, fällt weg, die mittlere Ruhelage fällt weg, das rhythmische Spiel fällt weg. Es kommt *eine* Serie von Impulsen: es tritt Verkürzung, Spannung ein. Dann Aufhören des Impulses: Erschlaffung. Es ist also das Durchschießen der Skelettmuskeln, ihr Raumbewegungsspiel: eine axiale Erscheinung.

Selbstverständlich ist überall periodisches Bewegen möglich. Da ist dann Spiel der Antagonisten. Da ist Rhythmus, beim Gehen usw. Aber hier ist das axiale Wesen eben durchaus da, im Gegensatz zur glatten Muskulatur, wo Peristaltik, Rhythmus herrscht. Wo das Spiel aus der Mittellage stattfindet: Darm, Uterus, Gefäße, Harnblase, etc.

Das *Inventar* durch das Tierreich aufnehmen über glatte und quergestreifte Muskeln.

20.08.1961

Die *Arthropoden*. Die *Crustaceen*

ab S. 97.

S.98: Die Muskeln der Dekapoden sind samt und sonders quergestreift. Halte nebeneinander Arthropoden. Anneliden. Mollusken punkto glatt- und quergestreift. – Siehe Verhältnis Schichthöhe des Muskels (Sarkomer) und Geschwindigkeit des Muskels. «*Wellenlänge und Frequenz*». Also muskelspezifische Organisationen der Muskeln. – Erregende (2–5) Axone und je 1 hemmendes Axon. Nur 1 hemmendes. *Die verschiedenen erregenden. Jedes eine besondere Kontraktionsstärke*. – *Keine* Endplatten. *Zahlreiche Nervenendungen* über die ganze Muskelfaser hin. Polynervale Innervation.
S. 99: Anstatt Kreatin in Phosphorsäure, *Arginin*phosphorsäure.
S. 100: Die Reaktionen: ATP, ADP, und Arginin. Glykogengehalt und Lebenszyklus.
S. 101: Komplizierter Stoffwechsel des Krebsmuskels.
S. 103: *Aktive Regulierung von K und Na* im Krebsmuskel. Fig. 29
S. 103, 104: Ruhepotential und seine Faktoren.
S. 104: Elektrische Größen. Aktionspotential und seine Faktoren. Erregbarkeit der Faser bleibt auch, wenn kein Na im äußeren Bade [?].
S. 104, 105: Die Frequenz der Krebsbewegungen.
S. 105: Krebse, langsame Tiere. Wichtig: die Haltemuskeln. Spannung der Krebsschere.
S. 105: Die Frequenz des Reizes bestimmt die Reaktion des Muskels: Die Kontraktionshöhe. Siehe Fig. 31. 250–233 Frequenzreize pro Sekunde.
S. 106: Kein Alles- oder Nichtsgesetz bei den Krebsen. – Bringt die *Allmählichkeit* zum Ausdruck bis zur vollen Kontraktion. Tab. 51. Man hat also hier schwache, lokale → bis totale Kontraktionen als *crescendo*.
S. 107: Vergleiche mit Wirbeltiermuskelleistung. – Außer der Reizfrequenz ist die Reizintensität wirksam auf die Kontraktionsstärke.
S. 107, 108: Das ACH in seinen Wirkungen. *Enteramin*-Frage. Jenes schnell, dieses langsam wirkend?
S. 109: Blockade durch Mg. Kalium-Kontraktur.
S. 109, 110: *Lange Latenzzeit bei den Krebsen.* Fig. 35. *Nervenendstelle.*
S. 110: *Schnelle* und *langsame* Kontraktion.
S. 111: Die komplizierten Verhältnisse:
1. ein einziges erregendes Aon, klare Verhältnisse.
2. zwei erregende Axonen; es wird von *schnellem* und *langsamem* Axon gesprochen. Fasern, die beiden

oder je nur einem gehorchen.
S. 110/112: Ein Fall genau geschildert: 1. schnelle Muskelfasern, 2. langsame Muskelfasern, 3. allgemeine Muskelfasern.
S. 112: 3. 4 erregende Axone. Siehe «Schnelles Axon». Statistik.
S. 112: Die großen und kleinen Scheren des Hummers, verschiedenes Verhalten, Beißzangen und Knackscheren.
S. 112, 113: *Das Problem des paradoxen Verhaltens*. Frage ob verschiedene Erregungssubstanzen.
S. 113, 114: Haltefunktion. Bewegungsfunktion. Der Muskel ist je nach der Erregung mehr Haltemuskel oder Bewegungsmuskel. Beim Gehen Bewegungsmuskel, beim Stehen tonischer Muskel.
S. 114: Ein Muskel unter der Beobachtung vom Bewegungs- in einen Haltemuskel. Fig. 38
S. 114: Die abgeschnittene Krebsschere hat Tonus. Problem, ob selbständige Zentralität oder *ob Impulse des amputierten Nervs vorliegen?* Rhythmische Impulse des Nervs allein!
S. 114, 115: Die periphere Hemmung zweierlei Arten.
S. 115: Aktives Hemmen: Polarisieren, als Gegenimpuls gegen das Depolarisieren. Aber auch ein Depolarisierendes Hemmen. Chemische Übertragungssubstanzen? Verschiedener Art?
S. 115, 116: Intrafusale Muskelfasern, siehe Fig. 40. Sie werden erregt: mit mF_1, mF_2, mF_2, Fig. 41. – Ihre Bewegung wird wahrgenommen durch die Ganglienzelle Fig. 41. Sinnesorgan der Bewegung: Bewegungssinn. Perzeption für die Bewegung.

25.08.1961

Insekten

Ab S. 119:

S. 119: Sämtliche Muskeln, auch die der Eingeweide *Querstreifung*. Diese ist aber verschieden deutlich. Bei den Larven sehr gering. Auch hier wie bei den Vertebraten *Syncytien*. Diese axialen Geschöpfe ([?]) quergestreift und syncytial.
S. 120, 121: Die mikroskopische und submikroskopische Histologie der Fibrillen. Fig. 43: *Hexagonal*
S. 121, 122: Ohne und mit einer Art von Endplatte.
S. 122, 123: Die Nervenendigung, Fig. 44, Fig 45.
S. 123: Wie bei den Krebsen: Wenige Axone aber viele Nervenendigungen, die sich über die ganze Faser verteilen. *Keine* hemmenden Nervenfasern.
S. 123: *Muskelspezifische* Verhältnisse.
S. 123–125: Schnelle Systeme, langsame Systeme. Gemischte Systeme. Beispiele S. 123 uns S. 124 einzelne Fasern beschrieben: Tab. 52. S. 124: Alles- oder Nichts-Gesetz. Problem über langsame und schnelle Vorgänge. S. 125. – Langsame und schnelle Vorgänge: schnelles Gehen, Springen (Tab. 52), langsame Kontraktionen, *Tonus!* siehe Fig. 46. Also Bewegungsmuskeln, Tonusmuskeln. Bewegungen einerseits, Stellungen andererseits.
ab S. 126: Die *Enzymsysteme* des Insektenmuskels. Rolle von Mg, Ca, Mn.
S. 127: Die Glykolyse (wie beim WM).
S. 128: Die *aeroben* Verhältnisse in den IM im Vergleich zu den anaeroben bei WM im Verhältnis zu den Enzymen.
Ab S. 128: Ruhe-, Aktionspotential.
S. 129: Ruhepotential und Kontraktionsgröße.
S. 129, 130: Verhältnismäßig viel Kalium im Blut. Kleiner Na-/K-Quotient.
S. 130: Aussicht über wechselndes Blutkalium.
S. 130: über das Blutkalium.

S. 131: Die neuromuskuläre Reizübertragung. Ca^{+}, Mg^{-}, *Antagonismus von Ca und Mg.*
S. 131: Temperatur bedingt: Leistung, Zuckungszeit, elektrische Aktivität. Optimaltemperatur.
S. 131, 132: Temperatur und Flugmuskel und Flug (Nachtfalter).
S. 132–135: Vergleiche mit WM punkto absoluter Muskelkraft. Zuckungsdauer ähnlich. Reizfrequenz, die zum Tetanus führt. Chronaxie.
S. 134: Reizfrequenz erhöht die Hebekraft. Reizfrequenz erhöht die Spannung (S. 124 Bb. V: *Alles- oder Nichtsgesetz*) (im Gegensatz zu den Krebsen).
S. 134: *Hoher* Stoffwechsel. *Nur der Flugmuskel des Vogels* vergleichbar. Tab. 62 (als der aktivste WM).
ab S. 135: Flugmuskel der Insekten.
S. 135–139: Die Mikrostruktur. Fig. 52–55. Substanzwanderung. Hexagonal.
S. 137, 138: Bei den *niederen Insekten* sind die Flugmuskeln *ähnlich* der anderen *Muskeln* schlechter durchlüftet, wenig Sarkosomen.
S. 138, 139: Die *Sarkosomen* in den guten Flugmuskeln *viel!* Fig. 55. *Zentren*: Enzymatisch und aktivistisch.
S. 139: *Kontraktionsfrequenz. Schwingungen des Chitinskelettes* (Muskelzuckung 1, Flügelschläge 4, Libelle!)
S. 139: Die hohe Frequenz ist nicht die Folge sehr frequenter nervöser Impulse.
S. 139, 140: 1. Schwache Innervation:
2. *Einspannung des Muskels in das Chitinskelett ausschlaggebend.* Beweise: Pringle.
3. *Eine elektrische Aktivität, die synchron wäre mit dem Flügelschlag fehlt!*
S. 140, 141: 4. Der losgelöste Muskel verhält sich wie gewöhnlich.
S. 141: Paukenmuskel, siehe sein Verhalten, Fig. 57.
S. 141: Der Paukenmuskel geht weit über die ihm zugeführten Impulse hinaus in seiner Frequenz.
S. 142: Theorie von Pringle.
S. 142, 143: *Der 0_2-Verbrauch* des Flugmuskels. Tab. 63, 64. Im Vergleich z.B. zu den Beinmuskeln.
S. 143: Enzymgehalt: *Flug-* und *Bein*muskel. Der zeitliche Verlauf der Flugmuskelkontraktion. Fig. 58. Ähnlichkeiten mit dem Froschmuskel. Die mechanische Arbeit des IM, die Spannung.
S. 144: Pro Zeiteinheit aber sehr groß durch die hohe Frequenz.
S. 144: Temperatur und Zuckungszeiten. Fig. 59
S. 145: Temperatur und Flügelschlag. Der IM: 1. geringe Verkürzung, 2. geringe Dehnung, 3. Problem der direkten Erregbarkeit in situ et non in situ. *Spezialisierung des IM.*
S. 146: *Kurzstreckenflieger.* KH-stoffwechsel, Blutzucker und Flugfähigkeit. Glykogen.
S. 146, 147: *Langstreckenflieger.* Fettverbrennung. RQ wie bei Fettverbrennung. Tab. 68 Schmetterlinge S. 147.
S. 147, 148: *Wirbeltier und Insekt.* Insektenmuskel vermag im KH und im Fettstoffwechsel zu spalten. Tab. 69. Hohe Stoffwechselintensität, vergl. mit Wirbeltier.

26.08.1961

Mollusken

Bb.V, ab S. 152:

S. 152, 153: Problem: glatte und quergestreifte Muskeln *im allgemeinen* glatte Muskeln. Echte Querstreifung findet sich nur bei starker Beanspruchung. Die submikroskopische Struktur der glatten Muskeln: 2 Fibrillensysteme. Hexagonal. Die *spiralförmigen* Muskeln sind *glatte* Muskeln. Scheinbare Querstreifung.
S. 154: Die *glatten* Muskeln dieser Wirbellosen gleichen den quergestreiften Muskeln der Vertebraten, glatte Muskeln und platte Muskeln nicht dasselbe. S. 154.

S. 155: Langsame Kontraktion. Enorme Spannungen. Molluskenmuskel sehr träge. Siehe Fig. 62, S. 156 bei kleiner Reizfrequenz. Tetanus.
ab S. 156: Auch hier phasische Muskeln und tonische Muskeln. Phasische Kontraktion, tonische Kontraktion. Zwei Reaktionsarten. *2 Partien* im selben Muskel. 2 Faserssorten. 2 Funktionen z.B. des Schließmuskels.
S. 157: *Das Festfrieren des Tonus-Schließmuskels bei Pecten maximus*. Völlige Veränderung seiner Konsistenz.
S. 157, 158: Weitere *Tonus*-Beispiele von Haltemuskeln.
S. 158: Problem der *Tetanushypothese*. – Nerv und Muskel Elektroaktivität während der Kontraktion. Fig. 64.
S. 159, 160: 4 Fasersorten. Tetanisches Muskelbündel. Tonisches Muskelbündel. Tab. 71. Stofffrage.
S. 160: Strukturhypothese des hochinteressanten Falls von Uexküll. Problem.
S. 160, 161: Die *Myosine* des Molluskenmuskels. Fig. 65. Die wellenförmige Struktur.
S. 161–163: *Der Bewegungsmuskel dem Tonusmuskel* weiter «überlegen». Tab. 72 Phosphatgehalte, Glykolyse.
S. 162: *Problem des langsamen Muskels.*
S. 163: MM weniger empirisch als der WM. Problem der Glykolyse beim MM. ATPase der Muschel 100 x geringer als beim Kaninchen.
S. 163–165: *Die Erschlaffung ein aktiver Vorgang. Zwei Impulse,* zwei Zentren. Zwei gehemmte Nerven. *Der Muskel ist während der Erschlaffung aktiv!* Aktive Regulierung.
Hier ist also ein ***regelrechtes Spiel*** *vorhanden: Kontraktion, Erschlaffung, Verkürzung, Dehnung. Also gerade bei diesen coeloformen Tieren: spielt fortwährend in* ***aktiven*** *Vorgängen.* In der Polarität des coeloformen Prinzipes in se beim Element der Muskelfaser (S. 165). Die langsamen Spiele Tab. 76 der Erschlaffung und Kontraktion.
S. 165: ACH-Kontraktion. Die MM cholinerges. Enteramin erschlafft die ACH-kontraktion (tonischer Teil des Muskels).
S. 167: Alles oder Nichtsgesetz: + bei Spiralmuskeln der Tintenfische. Fraglich bei den Chromatophoren. Problem. – - bei Byssusretraktor von Mytilus.
S. 167, 168: Problem der präkontraktilen Erschlaffung (S. 168). *Nachgewiesen wenn Pedalganglion noch da ist.* Probleme der P.E.

27.08.1961

Anneliden.

Ab S. 172:

S. 172: Nur glatte Muskeln (seltene Ausnahmen).
S: 172 ff.: Ähnlichkeiten mit dem WM: 1. ACH-Kontraktion, Eserin verstärkt.
S. 173: Curare lähmt. 2. echter Tetanus, 3. O_2-Verbrauch bei Belastung.
S. 174: Der Rüsselretraktor. Keine lineare Verkürzung, sondern zusammenfalten oder aufrollen. Auch hier schnelle und langsame Kontraktion, (die erste: alles oder Nichts. Di zweite: tonisch). Keine Weiterleitung der Erregung durch die Muskelsubstanz ohne Nerv.
S. 174, 175: Phosphorgehalt wie bei Vertebraten, Tab. 79. Spezifische Phosphagene
S. 175: Die Ionen und ihr Gleichgewicht.
S. 176: Fig. 67. Der Blutegelmuskel. Summation der Reize. Geschwindigkeit der Erschlaffung. Die kontraktilen Blutgefäße von Hirudo: Zwei Innervationen (wie die glatte Muskulatur der Vertebraten) Adrenalin +, Muskarin –. So auch die *Darmmuskulatur von Lumbricus*. Also: ein

antagonistisches Spiel; bei den *Vertebratenskelettmuskeln fehlt ein solches Spiel.*
ab S. 177: Echinodermen samt und sonders *glatte Muskeln.* Auch hier: Bewegungs- und Haltemuskeln. Beispiel Seeigel. Fig. 68. Schnelle und langsame Kontraktion. Cucumaria.
S. 178: Bei den Echinodermen nur die *Reizintensität* von Bedeutung. Fig. 69 und 70. *Frequenzen*, Spannung konstant bei direkter Reizung. Spannungsabfall bei indirekter Reizung (sehr schnell ermüdet).
S. 179: Muskelspezifische Verhältnisse. Langsamkeit. Tetanus. ACH-Reaktion wie Anneliden und Vertebraten, cholinerges System.
S. 179, 180: Die *Cutisfasern keine* Muskelelemente aber *kontraktil.* Ihr Spiel. Langsam nur mechanisch reizbar. Ihr: hart-weich-Spiel. Verkürzung im Zusammenhang mit den Muskeln. Fig. 71 A und B. *Hart-weich* ohne Längenverkürzung. *Radialnerven!* Und *Nachlassen der Härte!*

Coelenteraten

S. 181, 182: Glatte und quergestreifte Muskeln. Siehe Verteilung auf die Coelenteraten. *Die quergestreiften haben Herzcharakter.* Siehe B.b. II S. 95–101. Es wird über die Querstreifung nichts näher angegeben.
S. 182: Epithelmuskelfasern des Ekto- und Entoderms. Die multiplen Faserzüge des Anthrozoen. Fig. 73 und 74.
S. 183–185: Das Spiel der Anthozoenmuskeln. Fig. 75. Ruckartig zusammenziehen, langsam ausdehnen.
S. 184: Der innere Wasserdruck: ist das Widerlager, die Gegenwelt, der Widerstand, an dem sich das Spiel entfaltet. *Gegenhalt. Spiel der Muskeln und innerer Wasserdruck. An diesem Wasservolumen entfaltet sich das antagonistische Spiel der Muskeln (links und rechts)* Fig. 76.
S. 185: Dehnbarkeit der Tentakel.
S. 185: Kein ZNS. Bahnung der Nervenvorgänge: Die Größe der Reaktion/*Kontraktion* hängt von der Frequenz der Reize ab. Ionenwirkung: K^+, H^+, Ca^+, Mg^-, CO_2^-.
S. 186: Problem des Alles-oder-Nichts-Gesetzes. Nur scheinbar gültig. Langsame Muskeln. Hohe Spannungen.
S. 187: Auch die quergestreiften Muskeln langsame Zuckung. ACH negativ
S. 187, 188: Aktinienextrakt (aus dem oralen Teil) fördert die Schließung. Humorale (hormonale) Effekte.

Protozoen

S. 188: Myoneme. Fig. 78. Kontraktile Fibrillen. Spiralig.
S. 189: Alles-oder-Nichts-Gesetz: + Beispiele/*Narkose.*
S. 190: Ca: kontrahiert, ohne Ca: erschlafft. Durch ATP Ca-unempfindlich: erschlafft. Also ATP erschlafft. ATP zerfällt.
S. 190: Die Ionen der seltenen Erden wirken wie ATP.

07.12.1954 [5.26, 4 Seiten]

Atmung

Es gibt ein «allgemeines» Atmen z.B. über die Haut verteilt. Ausgebreitet. Das Atmen konzentriert sich auf *ein* Organ, auf die Lunge. Also Hautatmung und Lunge. Mit der Lunge, die die Atmung auf *ein* Organ konzentriert, kannst Du vergleichen, die mehrfachen Organe des Atmens, die *Kiemen.* Diese sind mehrfach, in einer Folge (Branchiomerie) eine Anzahl Atemorgane (die zusammen wohl

der Atemapparat sind), *aber es ist keine Zentralisation da*, wie sie dann in der Lunge auftritt. Also Kiemen und Lunge. Du kannst aber schon bei den Kiemen eine zunehmende Konzentration sehen von sogenannten «niederen» zu sogenannten höheren Formen (Fische, Cephalopoden etc.). Konzentration in den Tierstämmen.

Dann vergleiche die *Insektentracheen* mit den *Lungen. Hier ist die Konzentration bei der Lunge der höheren Wirbeltiere*, bei den Insekten «Ausbreitung», Verbreitung. Mehrere Stigmen, mehrere Tracheen, während in der Lunge sich die Atmung konzentriert. Die Wirbeltiere sind mehr Ausdruck des monadischen Prinzips als die Wirbellosen (auch beim Exo- und Endoskelett zeigt sich das). Bei den Insekten Exoskelett, keine Chorda, keine Wirbelsäule etc. Bei den Wirbeltieren steigert sich das monadische Wesen.

Das Prinzip der Konzentration und Zentralisation zeigt sich bei der Lunge selber, aber besonders tritt sie in dieser Art hervor, wenn Du sie vergleichst mit Hautatmung, Kiemen, in den Tierstämmen mit den Insektentracheen.

Im Maße sie monadisch wird, im Maße wird sie eine *ganze Typusgestalt* in ihrer Art. Sie wird ein ganzer Organismus (ein ganzer Mensch), für sich, indem sich das Axiale angliedert in den Kehlkopfbildungen, Ton- und Sprachorganen. Selbst ist sie vom Metameren ganz durchdrungen, Bläschen, Läppchen etc. Aber sie wirkt z.B. beim Sprechenden, wie ein Wesen für sich (Lunge, Kehlkopf, Sprachorgane usw.) als *Einheit*.

Dabei Duktus der Verinnerlichung des ins Innere Versenkens. Im Zuge der Entwicklung, wodurch immer mehr Eigenwelt, Innenwelt, entsteht (siehe auch die drei Nierensysteme). Die Monade innerlicher. *Verinnerlichung des Landlebens,* aber schon im Wasser verinnerlichtere Organismen, gegenüber mehr noch «äußerliche» Organismen. Außen Kiemen → Innenkiemen.

Äußere Tonbildungen (Insekten z.B.). *Verinnerlichte* Tonbildungen bis zum Kehlkopf.

27.03.1955 [5.27, 1 Seite]

Haller, S. 902

Erst bei den Säugetieren tritt das muskuläre Zwerchfell auf. «Einheit» der Bauchhöhle. «Einheit» der Brusthöhle entsteht dadurch.

21.10.1955 [5.28, 2 Seiten]

Atmung konzentriert sich

Auch bei den Insekten findet eine Zentralisation statt. Siehe Haller S. 420: «… Einheitlichkeit des ganzen Tracheensystems.»
S. 420: «… bei höherer Entfaltung … *gewissermassen als Zentrum* für das ganze Tracheensystem gelten, insofern von ihnen aus …» Siehe die ganze Stelle.
Fig. 398 +6 *Biene*! Als Konzentration: Es entsteht die Einzahl aus einer Vielzahl. Das Eine, Eins, εν! (die Gottheit).
S. 421 Haller: Die Konzentrierung der Tracheen, *bei den Spinnen.* Tracheenbäume. Dann die Bildung der *Lunge!* Bei den Spinnentieren. Fig. 387.

28.02.1956 [5.29, 4 Seiten]

Atmung

Das Atmungssystem der Insekten, wie es Wigglesworth beschreibt, gibt einen wunderbaren Kontrapunkt zur Atmung der Säugetiere. Das Tracheensystem, die Stigmen. Dies alles in seiner Ventilation, Vielfalt, Ausbreitung, tausendfältige Verzweigung an die Organe, um die Organe, intra die Organe etc.: Dies alles zeigt ein Hohlsystem mit vielfältiger Verzweigung (metameres Prinzip in Coeloformen) ohne *wesentliche Zentralisierung*, wie sie etwa der Kreislauf der Wirbeltiere aufweist (oder auch die Atmung).

Vergleiche damit die Einheit von Atmung und Kreislauf bei den höheren Wirbeltieren. Die Kreislaufindividualitäten bei den höheren Wirbeltieren: vor allem der kleine Kreislauf, der große Kreislauf, der Pfortaderkreislauf. *Dann das Ganze wieder eine Individualität*. Stelle Tracheensystem neben Lungenatmung der höheren Säugetiere: Wigglesworth S. 349–398.

29.02.1956

Stelle nebeneinander *die einheitliche Atmung der höheren Wirbeltiere* mit ihren Zentren. Der *eine* Baum. Nach innen in das Blutnetz eintauchend. *Eine* Individualität. Lungenorganismus bis zu den Zentren. Und dann die *Atmung der Insekten*: Das Vielfache der Stigmen, die überaus große Verästelung, dass die Atmung selbst überall eindringt. Keine Innerlichkeit wie bei den Vertebraten. Zum Teil direktes Andrängen des Tracheolensystems an die Organe. Bei den Vertebraten ist es der Blutbaum, der alles durchdringt und dieses ist ganz innerlich. Er nimmt das Lungenblut noch einmal zusammen, und dann strömt es durch die Aorta in den Körper. Dadurch entsteht dann wieder der ungeheure Gegensatz zum Gefäßsystem der Insekten (siehe Gefäßsystem).

11.11.1956 [5.30, 9 Seiten]

Die Atmung, die äußere Atmung

Zunächst ein Blick auf die äußere Atmung des Menschen, um die Monade hier in ihrer vollen Ausbildung zu gewahren. Hier ist keine solche morphologisch sichtbare Einheit. Es überwiegt die *physiologische Ausgestaltung* der Monade. Ungeheuer legt sich die Atemmonade in den Organismus, ist sie eingebettet in den *gesamten* Organismus. Das Zentrum (die Atemzentren der Ein- und Ausatmung) automatisch. Von ihm die Impulse in seine Wirkenssphäre. Es hat aber zunächst eine geradezu ungeheure Sphäre des Empfangens, eine ganz ungeheure Sphäre der Perzeption, Rezeption. Auf Seite 1a und 1b sind stichwortartig die Gebiete aufgezählt, von denen Impulse, Einwirkungen auf das Atemzentrum stattfinden. Eigentlich die totale Organisation wirkt hier ein: chemisch, nervös, humoral.

[Einschub: Seite 1a und 1b]: 05.11.1956

S. 235 Landois Rosemann: Wohlgeordneter Ablauf der Atembewegungen in regelmäßiger Folge, wohlgeordnete Atmung. Atemvolumen: Zahl und Tiefe der Atembewegungen. Hand in Hand Atmung und Kreislauf zentral gesteuert.

08.11.1956

S. 239: H und Atmung. Regulation
S. 238, 239: CO_2 und Atmungssteuerung. *Einflüsse*: *Großhirn* S. 239, 240, *Lungengewebe* S. 240 (Vagus Dyspnoe, Nervus vagus, *Vagus* (afferent) hemmt das Atemzentrum S. 240, hemmt die Einatmung,

Zwerchfell und Atmung S. 241, *Atemmuskeln* S. 241, Popriozeptive Atemreflexe fördernd und hemend. Exspiration und Inspiration.
S. 241, 242: Blutdruckzügler: *Chemo*rezeptoren, *Presso*rezeptoren
S. 242: Zentripetal: *Kehlkopf, Rachen, Nase* (Schluckatmung). – Aktive Ausatmungsstellung durch Reiz des Kehlkopfes, Niesen, Husten. Durch Reiz der Nase. – *Alle übrigen zentripetalen Nerven* «jeder in seiner Weise» Einfluss auf die Atmung.
S. 242: Sehnerven, Hörnerven, Riechnerven.
S. 242, 243: *Humorale Beeinflussung,* Hormone (Kreislauf)
S. 244, 245: Atmung und Kreislauf.
S. 245: Rezeptoren in und an den *Gelenken* wirken auf die Atmung. [Ende Einschub]

11.11.1956

Die *CO_2 und der Säure*grad des Blutes. Das *Großhirn*. Andere *Gehirnteile*. Die *Sinne* und die *Haut*. Die *Peripherie der Atemwege*, Nase, Kehlkopf, Rachen. Das *Lungengewebe*. Das *Zwerchfell*. Dieses wie ein besonderes Sinnesorgan des Atemzentrums (S. 24: Landois Rosemann). Es ist ein Reglerorgan der Atmung. Die *Atemmuskeln* propriorezeptive Atemreflexe (im Zusammenhang mit dem Lungengewebe: der Vagus). Die *Blutdruckzügler*. Ja, jeder zentripetale Nerv in seiner Art. (S. 242 Landois Rosemann). Die *humorale* Einwirkung.

Dies alles sind Stichworte, um die Einwirkenssphäre des monadischen Atmungssystems zu schildern. Im Zusammenwirken mit all diesen Impulsen des Empfangens, stehen die Impulse des Wirkens. Das Wirken der Atmung: Das Atemzentrum wirkt die Atmung: Zahl der Atembewegungen, Tiefe der Atembewegungen, Rhythmus der Atembewegungen, Art der Atemzüge und Art der Atmung. Die Atemzüge können sich rhythmisch folgen, aber sie können reißend, verkrampft, stoßweise sein.

Die Art der Atmung z.B. die Zwerchfellatmung. Es atmet jemand ruhig, regelmäßig, aber die Zwerchfellatmung zeigt sich «ungeschickt», wie Eigon [?] immer sagt (asymmetrisches Funktionieren der Zwerchfellplatte.) *Allerfeinst* ist dieses Bewirken der Atmung bei allerfeinster Perzeption aus der Peripherie. Eine unerhörte Monade ist dieses Atmungssystem. Hier auf das Zentrum selber schauen: Was leistet eigentlich ein solches Zentrum? Ein Teil der unzähligen Impulse wird nicht berücksichtigt. Ein Teil kommt zur Wirksamkeit. Koordination. Ordnung. Zusammenordnung der zur Wirksamkeit Kommenden.

Integration jeden Moment. Kein Trägheitsmoment im Zentrum. D.h. völlig neue Situationsschöpfung. Schaffen einer neuen Situation jeden Moment. Das Wesen des Zentrums wird sichtbarer, wenn man mit dem Gedanken mechanischer oder mechanistischer Atemreflexe an es herantritt. Mit diesem Gedanken kommt man nicht durch. *Diesen Gedanken voll ausdenken* und mit ihm in die Tatbestände eintauchen. (Die Plastizität des Nervensystems ist hier ein ganz wesentliches Kapitel!) Das «Lern»-Vermögen des Atemzentrums (wie überhaupt der Zentren). Unter neuen Umständen neu sich verhalten.

Ein wichtiger Aspekt, wie das Bewusste, das Seelische, das Willkürliche in die Atmung wirkt. *Bewusstsein*, Unbewusstsein spielen miteinander in der Atmung. Anhalten, Forcieren der Atmung. Das bewusste Beeinflussen der Atmung. Da wird die Monade unmittelbar offenbar in ihrem Tun. Aber auch in der Freudenatmung, Schmerzatmung wird die Monade direkt offenbar. Da wird die Monade seelisch und physiologisch direkt unmittelbar beobachtbar.

Ferner wird hier offenbar, wie verschiedene monadische Systeme zusammenwirken und so das Leben ausmachen. Einatmung und Ausatmung. Zwei Wesenheiten wirken hier gegeneinander. In

beiden ist dasselbe verschieden gesetzt und quasi gegeneinandergesetzt. Hier wieder notwendig die Dimension der Individualität entwickeln. Ein ganz neuer Gedanke muss gebildet werden. An mehreren «Stellen», aus mehreren Richtungen dasselbe tätig.

Weiter wird hier ganz besonders wichtig das Zusammenwirken verschiedener Organisationssysteme: Das Zusammenwirken von verschiedenen Monadensystemen: hier von *Atmung und Kreislauf*. (Auch hier wieder der neue Dimensionsgedanke zu bilden.)

21.10.1956 [5.31, 4 Seiten]

Atmung

S. 224, 225 Winter I 2: Vögel *keine* Alveolen, sondern Luftkapillarnetz durchdringt sich mit Blutkapillarnetz!
ab S. 223: Die überlegene Atmung der Vögel.
S. 229: Hautatmung der Vögel

23.10.1956

Landois Rosemann, S. 506: Die Hautatmung des Menschen und des Frosches.
S. 235 Landois Rosemann: Atemzentren: Ablauf der Atmung, Zahl der Atemzüge, Tiefe der Atemzüge. Atmung und Kreislauf zentral Hand in Hand gesteuert. Einatmungs-, Ausatmungszentrum. Lokalisation des Atemzentrums. Verlauf der Atemnerven. *Bulbäre Zentren* (verlängertes Mark).
S. 235, 236: *Spinale untergeordnete Atemzentren*. Nicht selbständig, nur unter gewissen Umständen.
S. 236: *Cerebrale Atemzentren* mehrere Stufen. Mehrere Lokalisationen.
S. 236: Apnoe und CO_2-Gehalt im Blut.
S. 237: Dyspnoe.
S. 238: Tätigkeit des Atemzentrums beim Ersticken. Die Erregung des Atemzentrums durch die Blutgase. CO_2-Gehalt.
S. 239: O_2-Mangel. Die Säuren erregen das Atemzentrum (Winterstein). Die nervöse Beeinflussung des Atemzentrums (zur chemischen hinzu). *Das Atemzentrum in seinem Aufnehmen, Rezeptieren* (chemisch und nervös und humoral)
ab S. 239: Die zentripetalen Wirkungen auf das Atemzentrum. *Das Atemzentrum empfangend* (chemisch, nervös)

25.10.56

Ab. S. 239: Das *Grosshirn*.
S. 240: willkürliche Änderung der Atmung. Atempause. Vom Lungengewebe aus Steuerung. Die Einatmung ruft der Ausatmung und umgekehrt. Afferente Vagusfasern. Bald Ein-, bald Ausatmung hervorrufend.
S. 240, 241: *Vagus afferent und Atmung!*
S. 241: *Das Zwerchfell* und die Atemsteuerung.

26.10.1956

S. 241: Die Atemart fest verbunden mit dem Tonus des Zwerchfells. Dieser mit den Lungenmuskeln.
S. 241: *Propriorezeptive Atmungsreflexe*, ihr Weg unbekannt. Chemorezeptoren (O_2-Mangel) im Aortenbogen und Carotis Sinus (außer Kreislaufzentren) auch Atemzentrum angreifend.

S. 242: *Pressorezeptoren* hemmen bei steigendem Blutdruck, erregen bei sinkendem Blutdruck. Carotissinusnerv. Exspiration und Inspiration im Verhältnis zu Chemorezeptoren und Vagus. Einwirkungen von Kehlkopf, Rachen und Nase und *von allen übrigen zentripetalen Nerven*. «Jeder in seiner Weise» die Atmung beeinflusst. Auch von den Sinnesnerven.
ab S. 242, 243: *Hormone und äußere Atmung*.
S. 243: *Pharmakologie des Atemzentrums*
S. 244: Atmung und Kreislauf.
S. 179, 180: Atmung und Blutdruck.
S. 244: Lunge als Windkessel des kleinen Kreislaufes. Atmung bei körperlicher Steigerung.
S. 245: *Steigerung*: 1. Chemische: CO_2 und H. im Blut.
2. Blutdruckzügler: Chemorezeptoren, Pressorezeptoren.
3. Rezeptoren: in und an den Gelenken.
4. zentrale Anregung.
S. 244, 245: Herz und Lunge.

27.11.1956 [5.32, 11 Seiten]

Atmung

Bb. 1924

S. 284: Bei Warmblütern der Stoffwechsel bei niederer Temperatur intensiver.
S. 285: Der Gewebestoffwechsel nimmt mit steigender Temperatur zu. Sehr bedeutend.
S. 288, 289: Die höheren Tiere mit O_2 gesättigt, die niederen auch anoxydative Prozesse.
S. 288 ff.: *Höhere* Tiere, schnellere Diffusion, langsamere Oxidation und umgekehrt.
S. 290: Atemoberfläche, Körpergröße, Wassergehalt in ihrer Rolle.
S. 291: Atmung und Arbeit (Flug der Insekten)
S. 291, 292: Die schädigende Wirkung zu hoher O_2-Spannung.
S. 292: Das Oberflächengesetz.
S. 293: Ausnahmen (Atmung proportional der Oberfläche des Körpers, nicht der Körpermaße)

28.11.1956

S. 295: *Jede Spezies* eine ihr spezifische Stoffwechselintensität.
ab S. 297: Oxydation und anoxydative Prozesse.
S. 299: Gemischter Typus oxydativ und anoxydativ bei O_2-Beschränkung tritt der anoxydative hervor.
S. 300: Normal anoxydative Atmer.
S. 300: *Ebbe-Tiere ungeheure CO_2-Anreicherung!*
S. 300, 301: *Die anaeroben Darmparasiten*. Glykogenverbrauch. Ausscheidung der schädlichen Spaltungsstoffe.
S. 301: Atmung mit «Hilfe» symbiotischer Algen.
S. 302: Das Algenhaltige gibt im Licht sogar O_2 ab. Die algenhaltigen Tiere phototaktisch.
Ab S. 303: Das Haemoglobin. – Bei den *Insekten* respiratorische Farbstoffe äußerst selten.
S. 304: *Artspezifisches Haemoglobin!* Der *Haemoglobin-Gehalt* bei verschiedenen Tieren sehr verschieden. Dementsprechend wechselnder O_2-gehalt.

29.11.1956

S. 306: *Atemmechanik* der einzelnen Tiergruppen. Reine *Diffusionsatmung*. Beides (Tier und Außenmedium ruhen) *Hautdiffusion*.
S. 306, 307: *Die Atembewegungen*.
S. 307: Bei den niedersten Tierstämmen fehlen *spezielle* Atembewegungen. *Allgemeine* Bewegungen: siehe Protozoen. Kontrakt. Vakuolen. – Auch bei den Schwämmen *allgemeine* Strömungen zugleich Atemströmung. – Hydrozoen. Diffusion an der Oberfläche und rhythmische Bewegung sorgt für Ventilation.
S. 307: Aktinien. Flimmerströmung mit respiratorischer Nebenbedeutung.
S. 307, 308: Das Schwellvermögen der Octokorallen. Atem Bedeutung?
S. 308: Bei den Plattwürmern fehlen spezielle Atmungsorgane, Flimmerbewegung, Wasserstrom. – Die *Anneliden* rhythmische Körperbewegungen. Sinuidale dorsoventrale Wellenbewegungen; im Gegensatz zur Lokomotion. *Beispiele* S. 308–311.
S. 308: Annulläre Bewegung. Fig. 150, spezialisierter Atemmechanismus R. Rhythmische Hin- und Herbewegung.
S. 309: Aphroditiden: Rückenwasserstrom durch Elytren erzeugt (Parapodialanhänge). – Kiemen bei vielen Polychaeten (Dorsal der Parapodien).
S. 309–311: *Tubificiden*, siehe Tabelle. Länge des Hinterleibes und Wellenfrequenz. Darmflimmer-Wasserstromatmung. Darmatmung.
S. 311: Egel: Hautatmung. – Echinodermen außer den Holothurien fast nirgends Atmungsorgane, die einheitlich sind. – Die Wasserlungen als Atemorgan. Holothurien. Bei den anderen Echinodermen unklare Verhältnisse.
Ab S. 312: Atemmechanik der Insekten. Das Tracheensystem.
S. 314: *Atmung ohne Atembewegungen*. Beispiele. Atembewegungen dazukommend. Aktive Exspiration durch Rumpfmuskeln. Passive Inspiration. Die Tracheen sind ohne Muskeln. – Weichhäutige Insektenlarven ohne spezifische Atembewegungen. Lokomotion, ventiliert.
ab S. 315: Gasstrom in den Insekten. Beispiele der Atemtypen und der Atembewegungen.
S. 316: Die Stigmen als Ventile.
S. 317: Die Frage der Diffusion durch die Tracheenwände.
ab S. 317: Die Frage der CO_2-Ausscheidung

02.12.1956

S. 321: Luftinsekten [?] behalten im Wasser offenes Tracheensystem, nehmen Luft mit. – *Das geschlossene Tracheensystem vieler Insektenlarven im Wasser: Hautatmung. Im Inneren ist ein geschlossenes Luftsystem. Diffusion durch Wasser/Haut; Haut/Gewebe, Gewebe/Trachee.* Die *Tracheenkiemen*.
S. 321, 322: Gesteigerte und lokalisierte Hautatmung. Das Luftsystem ein Innensystem (wie sonst das BGS). – Darm, Enddarmatmung, Fig. 160!
S. 322: Die Tracheenkiemen bewegen sich rhythmisch, Fig. 161 (S. 323).
S. 323: Die Landinsekten atmen im Wasser bei offenem Tracheensystem. O_2-Diffusion.
S. 324: *Das Blut tritt zurück als Atmer* bei den Insekten. Fig. 162a. *Hautatmung* (*ohne* Tracheensystem, *mit* Haemoglobin)
S. 325, 326: *Beispiele, dass das Blut* doch in gewissen Fällen O_2-Träger ist.
S. 326: *Spinnen*atmung. Tracheenlungen. Atem*muskeln*! Aktive Exspiration. Fig. 164 (S. 327). – Wasserspinnen Luftvorrat.
S. 327: Wassermilben (wie Wasserinsektenlarven), geschlossenes Tracheensystem. Tauchen nie auf. – Beispiel von Hautatmung.
S. 327, 328: *Krebse* Kiemen. Beine. Ortsbewegung ist Atembewegung. Nur bei den *Dekapoden eigentliche Atembewegung*.

S. 328: Enddarmatmung. Hautatmung. – *Beine und Kiemen, Beinbewegung und Atembewegung.* – Beinbewegung und Atembewegung, bei den höchsten Krebsen *eigentliche Atembewegungen.* – Zu Kiemensäckchen umgewandelte Epipoditen. – Cirripedier, Beine Atemstrom, Hautatmung (Kiemen). – Amphipoden. Beine Bauchwasserstrom. – Isopoden. Abdominalbeine zum Teil zu Kiemen umgebildet, Fig. 165. –Stomatopoden, Beine uns Atmung.
S. 329: Dekapoden. *Kiemenhöhle.* Atemstrom durch *Scaphognathit!* rhythmisch. – Krabben, Fig. 166B.
S. 330: Umkehr des Atemstromes bei den Krabben.
S. 330, 331: Fig. 166B *Höhle*, Atemstrom, Scaphognathit und Epipoditen. Rhythmische Organe.
ab S. 331: Das Luftleben der Krebse: 1. Es bleibt bei der Kieme (feucht). 2. Es wird speziell feucht gehalten.
S. 332: (Kieme und Lunge oder nur Lunge) 3. Landasseln Tracheen Einstülpungen in die Exopoditen. Fig. 168 «weiße Körper»
S. 333: 4. *Lungen* (und Kiemen) Palmendieb.
S. 333: Darmatmung ausgebreitet bei den Krebsen + Verdauung. After-Rhythmus. Strom (Beispiel Leptodora) (parenterale Ernährung Putter [?]).

03.12.1956

Mollusken

S. 334: Mantelraum. Mantelhöhle. Flimmerzellen oder Ventilationsbewegungen. – Die gesamte Oberfläche des Teinidiums [?] ist bewimpert. Dauernder Atemstrom in bestimmter Richtung. Fig. 169 A und B, Ing. Eg. Öffnung.
S. 334, 335: Kiemenatmung + Hautatmung. Dann *bloße Hautatmung* (*ohne* Kiemen, ohne besondere Atembewegungen, dann Kiemen + Lunge, Lunge.)
S. 336: Atmung der Lunge ohne besonderen Rhythmus. Fig. 170. – Nacktschnecken Diffusion. Keine Atembewegung. Öffnen und Schließen des Loches.
S. 336, 337: Lunge + wieder Kiemen. Luftatmer → Wasseratmer, Hautatmung, + wieder akzessorische Kiemen.
S. 338: Doppelfunktion bei den Muscheln: Respiration und Ernährung.
S. 338, 339: Atmung der Muscheln. Kiemen. *Ein* Strom, Fig. 172 Wimperbewegung. Frage, ob Atembewegungen.
S. 339, 340: *Tintenfische*, Atemstrom. Erweiterung und Verengung der Atemhöhle.
S. 339: *Atembewegung und Schwimmbewegung.*
S. 340: *Diastole und Systole* der Tintenfische. Ruheventilation (Octopus).

04.12.1956

Vertebrarten.

S. 340: Allgemeins. *Kiemen.*
S. 340, 341: Der *einsinnige Atemstrom der Fische.*
S. 341, 342: Die Atmung der Fische: Ventile, Klappen (wie Herzklappen) Fig. 175.
S. 342, 343: Die *Wichtigkeit der Hautatmung!*
S. 343: Die *Darmatmung* bei Fischen. *Luftatmer*, Fig. 176 Darm-respiratorisch für Luft.
S. 343, 344: Luftschnappen zu Wasser O_2-Anreicherung.
S. 344, 345: Die *Schwimmblase* als Atemorgan.
S. 345: *Amphibien* Kiemen (freie und Kiemenhöhle außen). Kiemen + Lungen. Kiemen – Lungen. Hautatmung ohne Lungen und ohne Kiemen. – Aktive Kiemenbewegung.
S. 345, 346: Rhythmische Kehlbewegung.

S. 346: Luft- und Wasseratmende Amphibien: Schnappatmung.
S. 346, 347: Der atmende Frosch. Kehloszillationen und Lungenatmung.
S. 347: Hautatmung, CO_2-Ausscheidung hauptsächlich durch die Haut. O_2-Aufnahme vorwiegend durch die Lunge. Tab. S. 347

06.12.1956

Reptilien

S. 347: Eidechsen und Schildkröten noch Schluckatmung.
S. 348: Sonst Thorax (Rippen)-Atmung. – *Eidechsen und Schildkröten* Blasebalg. – *Exspiration zweiphasig*, Fig .178
S. 348, 349: Die Atemfaktoren der Schildkröten. Laufatmen! Schluckatmen! Quergestreifte Muskeln in der Lunge.
S. 349: Die Lunge atmet (isoliert) automatisch weiter. Tagelang (wie das Herz, sagt Bb.)
S. 352: Der Atemweg der Luft bei den Vögeln. Figur 182.
S. 353: Die Frage der Flugatmung, *Thorax steht still*. Bei den Vögeln keine Dyspnoe.
S. 350: In der Vogellunge *keine Alveolen*, nur Netz. Fig. 179.
S. 354: Rippenatmung und Zwerchfellatmung bei den Säugetieren!

09.12.1956

S. 359: Fälle, wo *jedes Muskelsegment sein* Atemzentrum besitzt. Beispiele. Dann die Fälle, wo ein übergeordnetes Zentrum ist. Und endlich die Spezialisierung. Beispiele. – Selachier eine Summe von Atemzentren. – Amphibien. Kehlatemzentrum und Lungenatemzentrum.
Ab S. 359: Das Atemzentrum, der Säuger.
Ab S. 360: Die Blutreize. *Dyspnoe*. O_2 und CO_2.
S. 362: *CO_2-Reize* bei verschiedenen Wirbeltierklassen und bei Wirbellosen.
S. 362: Beispiele von CO_2-wirkung bei Insekten und Cephalopoden.
S. 363: Die *H-Ionen*.
S. 363, 364: Die Spezifische Wirkung der CO_2.
S. 364, 366: Die *Atemregulation und die Reaktionsregulation des Blutes*. Verschiedengeartet bei Muscheln und Regenwürmern. *Kalk*salzbildung. Die CO_2 wird als Kalk gebunden (nicht ausgeatmet).
ab S. 366: Die *Selbststeuerung der Atmung durch periphere Reize!*
S. 367: *Blutreize und periphere Reize* wirken bei den Vertebraten zusammen. *Wirbellose ohne Blutreize. Die peripheren Reize regulieren nicht* die Atmung. Dafür Koppelung der Atemorgane mit den Lokomotionsorganen.

29.11.1956

Wasserströme um das Tier. Im Tier Darmstrom. Im Zusammenhang mit rhythmischen Bewegungen (durch Wellenbewegungen, Vorstrecken und Zusammenziehen, annulläres Schwenken). *Rhythmik und Strömen.* Innen und Außen (Wasser, Luft).

03.01.1957 [5.33, 3 Seiten]

Atmung

Es heben sich Gebiete im Organismus nach und nach heraus: die völlig *eigenartig* sind. *Gebilde mit Eigenart* (es soll der Begriff «Organ» nicht verwendet werden, um den Blick frei zu halten). Solche eigenartigen Gebilde (eigenartig in ihrer Chemie, in ihrer Funktion, oft auch in ihrer Topographie,

auch in ihrer Morphologie) seien Individualitäten genannt. Sie haben die Art, sich so herauszubilden, dass sie nach außen wirken und von außen Wirkungen empfangen und dies alles in einen Mittelpunkt und aus einem Mittelpunkt. Diese Bezirke oder Provinzen sind immer mehr entwickelt im Sinne einer Zentralisation, einer Perzeptions- und einer Aktionssphäre.

Provinz mit Eigenart, Zentrum, Aufnehmende oder perzipierende Sphäre, Aktions- oder Wirkenssphäre. Dies macht die *volle Individualität* oder Monade aus. *Diese Bildung* wird als monadisches Prinzip des Typus bezeichnet. *Diese Individualitäten wirken zusammen.* In dieses Zusammenwirken senken sich andere Individualitäten ein. An der äußeren *Atmung* (Abschnitt im Kapitel: Organe, Organsysteme, Organismen etc.) soll nun gezeigt werden, wie sich nach und nach die Atemmonade, die Individualität, die wirkliche Wesenheit «Atmung» herausbildet. Wie die Grundelemente Strömung, Atembewegung, Atemrhythmik «allgemein» auftreten (d.h. ohne eigenes, eigenartiges Gebilde), und wie nach und nach die *Atemindividualität* (ihre Provinz (im speziellen Gewebe), ihre Bewegung, ihre Rhythmik, ihr Zentrum, ihre Sphäre) auftaucht.

17.02.1957 [5.34, 7 Seiten]

Atmung

Bb. 1924

S. 306: *Reine Diffusionsatmung.* Bewegung des Atemmediums über die atmende Oberfläche.
S. 307: Es fehlen *spezielle* Atembewegungen. – Allgemeiner *Strom*: *Spongien*. Ernährung. Kein spezielles Atemorgan, *keine spezielle Atembewegung*. – *Hydrozoen*, Diffusion, keine spezielle Atembewegung. Rhythmische Lokomotionsbewegung. Aktinien. Spongien, Coelenteraten, Plattwürmer: Keine speziellen Atembewegungen. Kein spezielles Atemorgan!
S. 308: *Echte Atembewegungen*. Anneliden. *Rhythmische Körperbewegungen*. Sinuidal, Annullär.
S. 308, 309: Allgemeine und *spezielle* Atembewegungen.
S. 309: Eigentliche Atembewegungen ohne Atemorgan im eigentlichen Sinne (Äußerlich). – Kiemen der Parapodien (Polychaeten).
S. 309, 310: Körperwende = Atembewegung, Darmatmung (nicht Hautatmung).

18.02.1957

S. 311: Echinodermen (noch ungeklärt): fast nirgends Atmungsorgane, die einheitlich den ganzen Körper versorgen. Nur die Holothurier (*Wasserlungen*).
S. 313, 314: *Insekten ohne Atembewegung*. Im Ruhezustand, die Diffusion reicht aus.
S. 314: *Atembewegungen: eigentliche.* Insekten: bei denen spezifische Atembewegungen fehlen. Lokomotion ventiliert. Raupen.
ab S. 315: *Eigentliche* Atembewegungen und Atemmechanismen (Ventile).

20.02.1957

S. 321: Das offene Tracheensystem von Wasserimagines. Das geschlossene Tracheensystem von Wasserlarven
S. 322: Wasser → Blut → Trachee. O_2-Gefälle bei den Tracheenkiemen. Buddenbrock: Tracheenkiemen = Ausdruck einer lokalisierten und gesteigerten Hautatmung.
S. 323, 324: O_2-Atmung von Landinsekten unter Wasser. Bei den Insekten tritt *das Blut* zurück. Seine Bedeutung: S. 324–326.

22.02.1957

S. 326: Spinnen, Tracheenlungen, Röhrentracheen, aktive Exspiration.
S: 327: Wassermilben immer unter Wasser, dabei lufthaltiges Tracheensystem. Wassermilben ohne Tracheensystem.
S. 327, 328: *Krebse*. Bein (Orts-)Bewegung ist zugleich Atembewegung. *Nur bei den «höchsten» Krebsen gesonderte Ventilationsbewegungen.*
S. 328: Keine Enddarmhaut als Atemorgane.

23.02.1957

S. 328: Beine und Kiemen. Beine und Atemstrom (Cirripedier + Nahrungsstrom) Amphipoden. Isopoden: Beine als Kiemen, Beine als Atembeweger. Stomatopoden: Beine mit Kiemen und rhythmischen Atembewegungen.
S. 329: *Oktopoden*. Kiemenhöhle, Kiemen, [?], Scaphognathit, Kiemenwedel. Exspiration, Dekapoden Inspiration, Atemstrom etc. S. 329 ff.
ab S. 331: Die Schritte aufs Land. Luftatmung der Krebse: 1. *Kiemen*feuchte (Vorrichtungen).
S. 332: Asseln: 2. *tracheenartige* Systeme! (Exspirationsmuskeln)
S. 333: Dekapoden (Palmendieb). 3. *Lungenartige* Organe.
S. 333: *Darmatmung* + Verdauungsstrom. Atemstrom. Anusrhythmen.

24.02.1957

Mollusken

S. 334: *Flimmer*bewegung. *Muskel*-Atembewegung → Atemstrom → Fig. 169. Die Hautatmung von großer Wichtigkeit.
S. 335: *Kiemenlose Schnecken nur Hautatmer*. Ohne Kiemen. – Kiemen + Lungen beide funktionell.
S. 336: Dann nur *Lunge*. *Atmen* der Weinbergschnecke, Fig. 170. – Nacktschnecken ohne Atembewegungen. Nur Diffusion (nur das Atemloch geht auf und zu).
S. 336, 337: Dann geht es wieder zurück ins Wasser mit Lungen, dann wieder Kiemen.
S. 338: *Muscheln*. Atmung und Ernährung. Flimmerbewegung.
S. 339: Muscheln auch Muskelbewegung der Kiemen (aber keine Klappenatmung).
S. 339, 340: *Atmung und Lokomotion* bei den Tintenfischen. Atmung in der Ruhe = abgeschwächte Lokomotion. Lokomotion = gestärktes Atmen.

18.02.1957

Übersicht über Atmungsstufen. Plattwürmer, Coelenteraten, Spongien.

1. Diffusion
2. *Allgemeine Bewegung, allgemeiner Strom.*
3. Würmer: richtige *Atembewegungen* allgemeine Körper z.B. im Ganzen.
4. Würmer (S. 309) richtige Atembewegungsorgane: *speziell* ohne Atemorgan (durch Extraorgan).
5. speziell *Kieme* (Atemorgan).
6. Außen-Innen
7. Wasser-Luft Tracheenlunge

Hautatmung der Insekten! In den Tracheenkiemen gesteigert. Eigentliche Atemorganisation bei den höheren Krebsen. Höhle Scaphognathit. Exspiration. Inspiration. *Mollusken*: Kiemen/ohne Kieme, nur Hautatmung, Kieme + Lunge. *Nur Lunge. Richtiges Atmen*. S. 336

Stufen der Atmung:

bloße Hautatmung	Hautatmung	Äußere Atmung	Innere Atmung	Lungen
	Mit Strömen, rhythmischen Atembewegungen, allgemeine Bewegung oder spezielle Bewegungsorgane (Elytren S. 309, Bb. 1924)	Kiemen, Wirbel, Strömen, rhythmische Bewegungen Enddarm. Darmatmung	Kiemen, Strömen, Rhythmus, Inspiration, Exspiration, Flimmerströme, ein richtiger Atemstrom (in einer Richtung)	Exspiration, Inspiration, Strömen, Rhythmus, Tracheen oder Höhlen (Fig. 170, Bb. 1924)
		Kiemen mit Beinatembewegungen. Kiemen mit speziellen Atembewegungen (Scaphognathit) Allgemeine Ströme (Spongien, Coelenteraten)		

24.02.1957 [5.35, 35 Seiten]

Äußere Atmung

Atmung (Unterabschnitt zum Kapitel 0.0.0.)

In diesem Abschnitt zunächst das Atemwesen des Menschen schildern, wie es in 11.11.1956 skizziert ist. Dann aber entwickeln, wie sich eine solche Organisationsindividualität, eine solche Systemindividualität, die Atemindividualität nach und nach herausentwickelt. Durch verschiedene Stufen herausentwickelt. Es entsteht dann eine wahrhaft monadisch organisierte Organisation, wie in 03.01.1957. Es ergibt sich ein spezifisches (z.B. zwischen Wasser und Blut) Gewebe. Eine spezielle Morphologie und Physiologie. Eine Organprovinz. Dazu der Atemstrom. Die Atembewegung. Die Atemrhythmik. Exspiration und Inspiration und dies alles zentralisiert. Ein Zentrum, das aus einer Sphäre empfängt, aufnimmt. Das wiederum Impulse schickt: Perzeptionssphäre, Aktionssphäre, Idiosphäre, Zentrosphäre: Das ergibt eine Beschreibung. Es ist die Beschreibung des monadischen Prinzips oder der Individualität.

Die Stufen finden sich angedeutet im Buddenbrock 1924 (Kapitel Atmung). Es kommt alles her aus unspezifischen, allgemeinen, ungesonderten Verhältnissen. Am allgemeinsten *bloße Diffusion: es fehlen Atembewegung, Atemstrom, Eigenorgan, Atemrhythmik, Perzeptionssphäre und Zentrum noch ganz*. Es zeigen sich Strömungsverhältnisse, Bewegungsverhältnisse, wo noch nichts von Atemorganisation erscheint.

Nach der bloßen Diffusion (Tier und Außenmedium ganz ruhend, reine Hautdiffusion z.B., S. 306) kommen allgemeine Strömungen, allgemeine Vorgänge, die noch keine Atembewegung etc. zeigen: *Protozoen, Hydrozoen, Spongien* (S. 307) (allgemeine Strömung ist zugleich Atemströmung), *Aktinien* Flimmerbewegung mit respiratorischer Nebenbedeutung, Schnellvermögen der Oktokorallen, *Plattwürmer* ohne Atmungsorganisation. Flimmerstrom, Wasserstrom, Hautatmung.

Bis dahin ist von Atemphysiologie im eigentlichen Sinne keine Rede. *Kein Idioorgan*, keine eigentlichen Atembeweger und keine eigentlichen Atemströme. Es ist noch nichts aufgetaucht von einer Atemmonade. Nur respiratorisch funktionierendes Epithel.

Bei den *Anneliden* treten rhythmische *Körper*bewegungen auf (also *allgemeine* Bewegungen), die Atembewegungen sind (S. 308–311). *Sinuidale-dorsoventrale* Atembewegungen (nicht Lokomotion).

Annuläre Bewegung. Fig. 150, S. 308, bereits ein spezialisierter Atemmechanismus auftretend. Durch rhythmisches Hin- und Herbewegen von Erhebungen. Aber noch ausgesprägter: der bei den Aphroditiden erzeugte Wasserstrom durch Elythren bewegt. Und dann die eigentlichen Kiemen der Polychaten.

Es ist also hier eine wunderbare Reihe von allgemeinen Verhältnissen bis zu einem Idioorgan (Kieme), Idiorhythmik, Idiokinese im Sinne der Atemmonade (noch ist zwar alles metamer). Frage einer Zentralik. Ein Beispiel allgemeiner Ort noch Tubificiden. Das Hinterende wellt hin und her, ist allgemeiner Atembeweger. Darmatmung: durch flimmernde Darmzellen ein Wasserstrom. Wir haben hier an den Anneliden, in einfachen Verhältnissen sich entfaltend, eine bedeutende Reihe: der ondulierende Wurm in toto am Anfang, die pulsierende Kieme am Ende dieser Reihe.

Es ergibt sich schon hier das Bild, dass Monadisches auftritt, sich heraushebt, sich zum Eigendistrikt bildet, und dann wieder abklingt, verschwindet, sodass z.B. bei den Egeln Hautatmung auf tritt. Es ist also eine Reihe von allgemeinsten Zuständen bis zu eigentlichen Atemorganen, dann wieder zu allgemeineren Zuständen (Hautatmung, Darmatmung), und die allgemeinsten Zustände sind monadisch.

Echinodermen. Holothurien. Wasserlungen. Sonst bei den Echinodermen keine einheitlichen Atmungsorgane.

24.03.1957

Bei den Insekten das Tracheensystem ein eigentliches spezifisches Gebilde. Unerhört verzweigt, bis ins Feinste verzweigt (siehe Bb. 24, Abb. 154, und 155), also viel dem dichotomen, wiederholenden Typusprinzip angehörend. Doch gibt es einheitliche Atemströme (wenn auch in metamerer Abwandlung) (S. 315, Bb. 24), auch spezifische Atembewegungen und Rhythmen sind da (S. 314, 315, Bb. 24). Rumpfmuskeln.

Es besteht also hier bei den Insekten ein *spezifisches Atmungssystem: Tracheen. Stigmen. Ventile. Atembewegung und Rhythmen. Atemstrom*. Zustände, wo *bloße Diffusion* ist (S. 314), wo Lokomotion die Atembewegung ist (S. 314). CO_2 und O_2 durch das Tracheensystem (S. 318, 319). (Die Luftsäcke und ihre Problematik, S. 319, 320, Bilder 159 A und B.)

Die Atmung der Wasseruniaquies [?] und die spezifischen Gebilde. Die Atmung der Wasserlarven und die Tracheenkiemen (S. 321, 322, Abb. 160). Ihr Bewegungsspiel, Abb. 161. Ab S. 324: Das Blut tritt zurück als O_2-Träger. Die Fälle, wo es das ist, sind angeführt. Aber es gibt hier kein monadisches Blutgefäßsystem, wie es kein monadisches Atemsystem gibt bei den Insekten. Es treten also *an dem spezifischen System die eigentlichen Atemvorgänge auf*. Doch gibt es bloße Diffusion, bloßer Atemstrom (auch Hautatmung). Das Ganze ins Verzweigen, ins Unendliche aufzweigend mit metamerer Gesamtgrundlage.

Bei den Spinnen (S. 326 u. 327, Bb. 24) *Tracheenlungen* und Röhrentracheen. Die *ersteren überwiegen*. Zusammenziehen des Atemvorganges in Lungen (Haller, Fig. 387, lg ö). Das Metamere tritt zurück. *Lungenatmung* mit richtiger Atemmuskulatur. Es tritt also ein coeloformes Organ in den Vordergrund.

Milben mit geschlossenem Tracheensystem. Diffusion an der Haut. Parasiten *ohne* Tracheensystem, nur Hautatmung. S. 327 Bb.

26.03.1957

Bei den Krebsen treten «alle» Verhältnisse wieder auf von der «allgemeinen» Hautatmung bis zur Herausbildung einer richtigen Organisation der äußeren Atmung: Kieme, Kiemenhöhle, Atemstrom durch spezielle Atembewegung im Atemrhythmus. Dazwischen sind die Stufen, wo z.B. der Atemstrom durch die Lokomotion bewirkt wird (S. 327, 328 Bb. 24). Ortsbewegung ist zugleich Atembewegung.

Dazwischen noch Enddarmatmungen, S. 328.

Beispiele der Atemstufen bei den Krebsen: S. 328 *Cirnopedier:* die Beine strudeln und erzeugen Atem- und Nahrungsstrom. *Amphipoden*: die Abdominalbeine strudeln einen Wasserstrom. *Isopode*n Beine werden umgebildet (zu Kiemen) und zu Klappen, die rhythmisch auf und zu machen. Also Atembeweger. *Stomatopoden*: Schwimmbewegung und Atembewegung der Beine. *Dekapoden* Es bildet sich eine *Kiemenhöhle* (S. 329, Bb. 24). Diese bis zu Inspirations- und Exspirationsöffnung gebildet. *Atemstrom*. (Spezifizierungen der Ventile, der Atemröhre, umgekehrter Atemstrom, dies bei den Krabben, Fig. 167 AB, Fig. 166 ABC.). *Scaphognathit* (Epipodit des 2. Maxillenpaares) dieses ist rhythmischer Atembeweger. Also es besteht: Kieme, Kiemenhöhle, Strömung der Atmung, Atembeweger: Scaphognathit, Epipoditen (Fig. 166 B. 1,2,3).

Es steigern sich die Feuchtigkeits-, Flüssigkeitsorgane (S. 331). Feuchtungen. Wässerungen. Saugungen. Leitungen. Es entsteht ein Wassersystem bei landlebenden Cruster (+Enddarmatmung). Weiter aber entstehen *tracheenartige Organe*, Landasseln, *Lungen*, Palmendieb + Kieme (S. 332, Bb. 24).

Von der Hautatmung bis zur Lunge entfaltet sich die ganze Atemreihe. (S. 333 und 334: Darmatmung der Kruster. Der Darm ist Atmer. Rhythmik des Afters. Leptodora. Darmretroperistaltik. Zugleich Nährstrom).

Das spezifische ist die Kieme. Es entwickelt sich ein Höhlensystem dazu, und ein Tätigkeitssystem dazu. Dazu Strom uns Rhythmus. Hier das zentralisierte Abklären. *Die Betrachtung: monadisches System*

12.05.1957

Die äußere Atmung (ein spezifischer Vorgang) erscheint bei den Mollusken in der allerverschiedensten Art. Bald als Kieme, Tenidium mit Flimmerfeld: Bald als Lunge (Kieme + Lunge, nur Lunge, dann wieder Lunge + Kieme (akzessorische Kieme) bis wieder Wasseratmung usw.). Bald als Hautatmung, bloße Hautatmung (ohne Kieme, ohne Lunge). So wechselt das Bild. Atemhöhle, Hautgebräme [?], bloße Diffusion, Atembewegung im Sinne einer Exspiration, Inspiration, ein Atemstrom in bestimmter Richtung (Ein- und Ausführöffnung des Atemwassers getrennt) oder nur *ein* Atemloch usw. Es kommen also metamere Vorgänge und Bildungen, coeloforme vor. Aber immer ist ein Epithel, eine Peripherie, eine Haut da, ein spezifischer Vorgang (die äußere Atmung) und darin erscheint das monadische Prinzip, *eine* Art der Ausgestaltung des monadischen Modelles. Denn so wenig auch die äußere Atmung festgelegt ist (weder ist sie Höhle, noch Wedel, noch Haut im Allgemeinen, dies alles kann sie sein), so ist sie doch eine der Grundmonaden. Der Vorgang der Diffusionen aus der Umwelt in den Organismus, vom Organismus in die Umwelt. Es ist dies eine Erscheinungsform des monadischen Modells, das sich dann durch die Zentren der äußeren Atmung immer mehr realisiert und ausprägt. Das Grundprinzip ist dieses Monadische, das sich dann in der mannigfaltigsten Art ausbildet (indem es sich coeloform, metamer, mit axialer Bildung ausgestaltet).

Mollusken. Atemhöhle, bestimmter Atemstrom, Kieme, Flimmern. Lunge. Exspiration und Inspiration. Atemloch. Dann Lunge + Kieme. Hautatmung allein.

03.12.1956

Mollusken: *Kiemen* (Flimmer, ein Atemstrom, Flimmerstrom). Kiemen + Hautatmung, Hautatmung. S. 335, 336: *Kieme* + *Lunge*. Kieme nimmt ab, Lunge zu. Nur noch *Lunge* (Atemloch). (Mechanismus einer rechten Atmung, Fig. 170) Exspiration, Inspiration. *Lunge* + *wieder Kieme*.

Muscheln, Flimmerstrom + ev. Muskelbewegungen, Kiemen. Tintenfische: Pulsation und Wasserstrom (Diastole und Systole). Lokomotion und Atmung

12.05.1957

Blätter-Lamellen. Flimmerwege bei den Muscheln. Pulsationen (Diastole, Systole) bei den Tintenfischen.

Das Monadische nicht als starres Modell, sondern erleben und das Monadische finden. Seine Gestalt ungeheuer variierend, da wahrhafte Individualitäten wahrhaft individuell ihm zugrunde liegen. So ist es das Urprinzip, die anderen Prinzipien nicht oder mehr oder weniger einbeziehend, anziehend, eingliedernd.

15.05.1957

Fische: Die Grundmonade der äußeren Atmung. Ihre Gestalt ist wechselnd. *Ein Epithel*. Eine periphere Haut. Einwirkung. Dann Auswirkungen. Intensität/Häufigkeit der Atembewegungen. Aktionen um zu atmen, um regelrecht zu atmen. *Von innen*. Aktion. Also Einwirkung von außen. Aktion von innen.

Beobachtung: eines atmenden Fisches. Einwirkung. O_2 geht ein, wird aufgenommen, innere «Wahrnehmung». «Atemlage» bemerkt. Wirkung: auf das Benehmen, auf die Atemtätigkeit. So steht hier das monadische Modell vor Augen. Die Gestalt der äußeren Atmung bei den Fischen: Kiemenatmung, Hautatmung, Darmatmung, Luftatmung, «Lungenatmung». Diese alle selber wieder in verschiedenster Form (mehr metamer, mehr coelofrom z.B.). Apparate dazu: Atembewegungen, Atemstrom, Atemrhythmus. Tätigkeit dieser Apparate, z.B. der Kiemenapparat. Eine Diastole und eine Systole (Kiemenklappen, «Ventile») Bb. 1924, Fig. 175.

So ist das monadische Modell in einfachster Form etwa als bloße Hautatmung, dann aber ausgebildet, indem es eine ganze Organisation schafft, einen ganzen Atemorganismus. Umfassend Typus. Wie differenziert die Monade sein Können, dass O_2 anders als CO_2 verlaufen, das eine mehr Kiemen-, das andere mehr Hautgeatmet (Bb. 1924, S. 342, 343). Aber immer das Epithel (auch im Darm sich ein spezielles Epithel bildend, Bb. 1924, Fig. 176), dann die Zirkulationsmonade mehr oder weniger anschließend. Der Zirkulationsstrombaum.

Die äußere Atmung nicht coeloform, nicht axial, nicht metamer, sondern spezifisch, eigenwesig; und sich im monadischen Stil offenbarend, das monadische Modell zur Erscheinung bringend, in ungeheuer individuell verschiedener Art.

19.05.1957

Bei den *Amphibien* wieder die äußere Atmung ein Epithel, eine Peripherie. Nicht primär metamer, oder coeloform, sondern in allen Fällen ist es eine Peripherie, eine *Umkreishaut*. Auch da wo Kieme und Lunge fehlt, und nur Hautatmung existiert. Weiter aber wird die äußere Atemorganisation umfassend, sie gliedert sich ein: Gebilde, Bewegungsorgane, Rhythmen, sodass Atembewegung, Atemrhythmik, Atemstrom entstehen. Hier nun Bewegungen, metamere Bildungen, Höhlen. Kiemen Bewegungen der Kiemen selber (ausstrecken und zusammenziehen), dann rhythmische Kehlbewegungen mit Ausspritzen des Wassers aus den Kiemenlöchern. Schon hier: Verhältnis

Mund, Nasenlöcher, Kiemenlöcher. Antagonismus zwischen diesen. Also die äußere Atmung gliedert sich Atemströmung ein durch Bewegungen, Rhythmen, Strömungsverhältnisse (wie Klappen oder Ventile). Erst recht bei den Lungen, wo sich das Coeloforme dazugesellt. Auch hier ein Atemapparat eingegliedert. Kehloszillationen, Lungenfüllen, Antagonismus, Atemritze, Nasenlöcher etc. Es ist also eine Atemindividualität da, die dem ganzen Typus sich nähert, in dem sie die Luft ergreift, pulst, Strömungen erzeugt; von innen wirkt, von außen empfängt, das Außen ergreift usw., d.h. sie wirkt als äußere Atmung entsprechend abgewandelt als monadisches Modell + Typusgliederung + Eingliederung anderer Typusglieder. Auch Spezifikation von Lungen-, und Hautatmung, quoad CO_2 und O_2 (siehe Tabelle, S. 347, Bb. 1924)

Lungenfläche/Hautfläche = 2/3 Amphibien

Lungenfläche/Hautfläche = 50–100/1 Säugetiere

21.05.1957

Reptilien: Alles Lungenatmer, zum Teil (Eidechsen, Schildkröten) Schluckatmer; sonst das Lungenatmen der Inspriation und Exspiration als Strömungen des Saugens und des Pressens. Eigentliche coeloforme Gebilde: Die Lungen. Jedoch ist das Urorgan (das Epithel, die Peripherie) der äußeren Atmung ein monadisches Gebilde. Denn es ist nicht metamer (Kiemen) noch coeloform gekennzeichnet, sondern es ist ein *Epithel*, eine Haut, Atemhaut. Diese kann als Hautatmung, Darmatmung, Kiemen- oder Lungenatmung erscheinen. Das Urorgan gliedert sich an Gebilde der andern Typusglieder, mit der Tendenz, die ganze Typusgestalt zu werden. Hier bei den Reptilien, das Coeloforme eingegliedert, und zwar dies in vermehrtem Maß (gegenüber den lungenatmenden Amphibien) durch starke Intussuszeption, Einbilden in den Organismus, Rippenatmung (Schlangen, Krokodile etc.).

1. Also das monadische Modell in der äußeren Atmung. Urorgan, das Epithel, die Atemhaut.
2. und 3. Die metamere oder coeloforme Weiterbildung. Metamer die Kiemen z.B., coeloform die Lungen. *Coeloform* in der Morphologie und der Physiologie (Inspiration und Exspiration). Das metamere Prinzip auch in den Lungen. Die repetierenden Äste, Zweige, Bäume, Pfeifen etc.

Das Axiale kommt in den Kehlköpfen (Larynx, Syrinx, u.a.) hinzu, so dass der ganze Typus in der Atemorganisation erscheint. Die Ur- oder Grundmonade der Atmung erscheint als die Vollgestalt, erscheint als der Typus. Es gebiert sich so hinein die Urmonade: sodass sie als Individualität sich kundgibt, zuletzt, zu höchst unmittelbar als Monade offenbar in der Sprache. Die axiale Natur der Typusvollgestalt, die axiale Natur der Atmung im Sprechen. Zunächst bei den Reptilien rechte Innen-Lungen.

Welche ungeheure Kraft den Individualitäten innewohnt, welche schöpferische Freiheit und freie Phantastik, wird an der Schildkröte offenkundig. Atembewegung durch Rippen, durch Thorax nicht möglich. Das Atembewegen schafft sich einen Apparat: Schluckatmung, Becken- u. Schultergürtelbewegung als Atemakt, Gehen als Atmen, Abdominalmuskeln als Atemmuskeln, Lungenmuskel (Bb. 1924, S. 349)

Die isolierte Lunge macht tagelang automatische rhythmische Kontraktionen. Völlig individuelle Form der Atmung. Das Vermögen schafft Organe ganz neuer Art, eigen-artig, orgine11. *Die Individualität der Atmung* bei den Schildkröten betrachten.

Zuerst immer das monadische Prinzip (großes Beispiel die Blastula, dann die Augenblase, die Chorda, usw.), dann Eingliederung der anderen Prinzipien, die dann stark werden können. Das monadische Modell steckt in den Organisationen drin. Es kann nicht beweglich genug vorgestellt werden

(zentral, radial, peripher betont, perzipierend, agierend etc. betont) gemäß den Grundmonaden, die Wesenheiten sind.

24.05.1957

Wie ungeheuer individuell sich die Organisationen der äußeren Atmung ausgestalten, kann man ermessen, wenn man auf die Vögel schaut. Was sich hier darbietet, geht über alles hinaus, was sich sonst an Lunge entwickelt. Es ist ein ungeheurer Inspirationszug, der sich hier ausbildet. Eine gigantische Inspiration; es ist ein Atemzug bis in die Knochen (Wirbelsäule, Gliedmaßen etc.). Dementsprechend ist eine sausende, stark durchziehende Beatmung von einer unglaublichen Intensität. Sodass das coeloforme Prinzip tief den Vogel durchdringt, während die Lunge ein Netz ist, durchgehend ist, ein bloß durchströmtes Organ ist, nicht das Abschlussorgan. Die Lunge liegt im Strömungsgebiet, ist selbst Strömungsfeld (und nicht Abschlussform, wie die Alveolen). Das ganze Vogelinnere ist gleichsam Abschlussform. Die Luftsäcke notwendig zum Fliegen (S. 352 und S. 353). Sie [ist] aktiv an der Ventilation beteiligt. Bei der Flugatmung: Soll sogar der Thorax stillstehen, und bloße Luftdruckventilation durch die Flugbewegung. Flügelbewegung und Atmung (S. 353, Bb. 1924).

Atemakt: durch die Gliedmaßen. Der Einwand von Buddenbrock wegen des Schreiens und Singens im Flug. Aber es scheint nur die Lerche inspirierend und exspirierend zu singen. Denn sie singt minutenlang, fliegend, ohne Unterbruch, in der Exspiration und in der Inspiration. So erhebt sich auch die Frage, ob die Lunge nicht ununterbrochen belüftet wird, dass die Lunge ununterbrochen beatmet ist durch die ungeheuren Atemzüge, in die sie eingegliedert ist. Die Schwierigkeit ist, beim flugatmenden Tier, die Exspirationsluft mit der Luftsackluft zu vergleichen. Falls eine ununterbrochene Beatmung stattfände, müsste die Exspirationsluft O_2 ärmer und CO_2 reicher sein, als die Luftsackluft. Dyspnoe tritt beim Vogel nicht auf (S. 350, 353). S. 353: «Flügelschläge ... geradezu Atembewegungen.». Ungeheures coeloformes System. Axiales Prinzip: Atembeweger. Das Ganze von Atemrhythmik erfasst. Das monadische Organ, das Lungenepithel, die Lunge selbst metamerisch gebildet.

27.05.1957

Bei den Säugetieren tritt das Zwerchfell zur Rippenatmung hinzu. Es wird dadurch die äußere Atmung eine totale Organisation. Es wird ein vollständiges umschließendes System (coeloformer Akt) geschaffen. Wobei das Zwerchfell zugleich die Organisation verinnerlicht, ins Innere bringt. Nicht bloß ist Rippenatmung, die der äußeren Körperwand angehört, vorhanden, sondern ein inneres Organ, das mitatmet. Also eine vollständige umschließende, totale Atmung erscheint durch das Zwerchfell. Diese zwischen den Eingeweiden liegende Platte, im Innern des Stammes sich befindend, ist der willkürlichen Bewegung in einem gewissen Grade zugänglich. Im Zwerchfell dringt der gewöhnliche Wille am tiefsten in die Eingeweidesphäre. Die sich vollendende Atemorganisation (die ein vollendetes coeloformes System ergibt) vollendet sich auch noch dadurch, dass dieses eigenartige und geheimnisvolle Zwerchfell in das monadische Prinzip aufgenommen wird. Es wird auf eine vielfältige Weise zentral impulsiert. Es ist in seinem Tonus fortwährend der Ausdruck von Zentralimpulsen.

Es ist also mit dem Zwerchfell noch in besonderer Weise das monadische Modell erhöht, die äußere Atmung noch in besonderer Weise Ausdruck der Individualität: «Äußere Atmung». So steigert sich die Atmung innerhalb der Wirbeltiere bei den Säugern im Zwerchfell in coeloformen und nicht im monadischen Sinne.

Weiter kommt das Lungen-Herz-Verhältnis hinzu. Die so besonders schlechthin rhythmischen Organe heben sich in eine eigene Sphäre. Thoraxhöhle. Brusthöhle, die coeloform ist, aber von metamerer Bildung und metameren Vorgängen durchdrungen und erfüllt.

In den Verhältnissen Rippenzwerchfellatmung herrscht individuelles Verhalten. In den Dingen, die Bb. 1924, S. 356 und 357 anführt, zeigt sich die Stärke des coeloformen Lungensystems, das sich abschließt, öffnet, verselbständigt, sich selbst verstärkt und sich für sich ausbildet. Sich (Fig. 184) ganz eigen macht. Eigene Wege (Wale und Krokodil). Emanzipation der äußeren Atmung, die sich solchermaßen noch besonders als Individualität kundgibt.

Das ganze Kapitel der äußeren Atmung muss nun begleitet werden von der Schilderung, wie stark sich das monadische Prinzip ausprägt. Wie stark sich das monadische Modell inkorporiert. S. 359 macht einige Angaben: Zunächst segmentale Zentren, wie bei Limulus und gewissen Insekten, dann aber treten schon hier Konzentrationen ein. Aesdeuslarven [?], wodurch sich der monadische Charakter steigert. Bei den Wirbeltieren findet auch eine Konzentration statt: die Atemzentren der Haie eine ganze Serie, ferner Lungenatemzentrum und Kehlatemzentrum bei den Amphibien, Dann bei den Säugern Konzentration (Katze), Bb. 1924, S. 360.

Nun aber kommen die eigentlichen inneren Vorgänge: Blutreize/Atemzentrum, die O_2-regulation. H-Ionenkonzentration (Winterstein), die Säurewirkung. Dadurch frequentere und tiefere Atmung (S. 364, Bb. 1924, die spezifische Wirkung von CO_2)

Es findet also eine Wirkung auf das Atemzentrum statt, dieses impulsiert die Atmung. *Regulation* von Atmung und Blutreaktion verbunden.

Bei Muscheln und Regenwürmern CO_2 anders weggebracht, als $CaCO_3$ ausgeschieden (Schale, Leber, Kalkdruse). Bei andern (Krebsen, Cephalopoden) Atmung und Lokomotion gekoppelt. *Die äußere Atmung mit der Lokomotion sich verbindend.* So ist die Größe der Atmung reguliert bei peripheren Reizen. O_2-dyspnoe nicht von der Reaktion des Blutes abhängig, aber ebenfalls im Impuls aus dem alterierten (durch O_2-mangel) Atemzentrum.

Die CO_2-Atemregulationen also zentral. Zu ihr kommt hinzu das Spielen der peripheren Antagonismen:. Exspiration und Inspiration. Bei den Wirbeltieren eine ungeheure Fülle von Impulsen kommt aus der Peripherie: Lungen, Atemmuskeln, Gelenken, Sehnen (S. 366 Bb. 1924)) und dementsprechend der Impuls. Beispiele S. 366, 367. Peripherie → Atemzentrum; Impuls. Atemzentrum → Peripherie. *Bei den Vertebraten* wirken die peripheren Reize (die Rhythmiken) zusammen mit den Blutreizen die Regulatoren. Bei Wirbellosen fehlen oft Blutreize: Limulus. Squilla. Nur die peripheren Reize da. Entsprechend der Biologie: Bei schwankendem O_2-Verhältnis auch Blutreize. Periphere *Regulation* der Atmung/Atemstärke, wenn Atemorgane und Lokomotionsorgane gekoppelt sind (Bb. 1924, S. 367).

28.05.1957

So entsteht das Bild der äußeren Atmung noch einmal in seiner hohen Entfaltung beim Menschen. In seiner umfassenden Sphäre der Perzeption (O_2, periphere Reize, Blutreize, zerebrale zentrale Einflüsse) in seinem Zentrum, in den Impulsen dieses Zentrums die Atmung zu rhythmisieren und in den Impulsen, welche die Atmung regulieren.

Eine Individualität also in der Ausprägung des monadischen Modelles in umfassendster Art, eingegliedert metamerische Bildungen und Vorgänge, eingegliedert ein ungeheures coeloformes System, eingegliedert im Kehlkopf axiale Organisation, monadisch im respiratorischen Epithel, in der ganzen perzeptorischen Sphäre, in der ganzen Zentralisation, in der ganzen Aktionssphäre.

Diese Individualität im Zusammenhang mit der Zirkulationsindividualität Lungenkreislauf, Herz, dann wieder im Zusammenhang mit der Sprachindividualität, die sich gleichsam in die Atemmonade inkorporiert (weiteres natürlich zusammenhängend mit anderen Individualitäten). Überblickend die ungeheure Reihe von dieser Höhe der Atmung bis zum bloßen Diffusionsvorgang durch die Haut, über all die die Stufen der Atmung, der Atembewegungen, Atemströme, Atemrhythmik, Atemorgane (Kieme, Lunge, Haut, Darm, usw.) sieht man vor Augen monadisches Prinzip in der atmenden Peripherie (Diffusion durch die Haut) sowohl, als auch in der entwickelten Atmung der höheren Wirbeltiere mit voll erscheinendem monadischen Gepräge, das sich weitere Typusglieder eingegliedert hat in seine Organisationspersönlichkeit. Wodurch der Typus als Ganzes hervortritt. Individualität, deren Glieder Ausdruck dieser Individualität sind, monadisches Prinzip, das sich die Typusglieder seinem Wesen gemäß eingegliedert hat, sodass sie Ausdruck sind monadischer Art, sodass das monadische Modell in einer speziellen Form der Organisation quasi als Persönlichkeit, die Typusglieder an sich tragend und durchdringend, sich offenbart. Das monadische Prinzip im Anfang als atmende Peripherie, das monadische Prinzip auf einer hohen Stufe. Die äußere Atmung als Offenbarung des monadischen Prinzips.

Ordner 6: Kapitel 4

05.03.1956 [6.1, 12 Seiten]

Der monadische Charakter im Stoffwechsel

Landois S. 527: «Zwischen der Hypophyse und dem Zwischenhirn bestehen nach den klinischen und experimentellen Erfahrungen sehr innige wechselseitige Beziehungen (S. 560). Die Zentren des vegetativen Systems werden von den Hypophysen-Hormonen beeinflusst, können ihrerseits aber auch auf die Tätigkeit der Hypophyse einwirken und unter krankhaften Verhältnissen gewisse Teil-Funktionen von ihr übernehmen (vergl. Neurokrinie, S. 560). Humorale und nervöse Steuerungsvorgänge sind hier in besonders starker Weise miteinander verkoppelt, sodass das Hypophysenzwischenhirn-System funktionell als Einheit anzusehen ist. Bei Störungen lässt sich daher auch oft nicht entscheiden, in welchem Umfang an ihnen etwa nur die Hypophyse beteiligt ist.»

Siehe S. 527, Landois, Schilderung der Hypophyse (VL). «Der HVL nimmt hierdurch eine beherrschende Stellung im System der endokrinen Drüsen ein, freilich nicht ohne auch selber Einflüsse von anderen Drüsen in ständiger Wechselwirkung zu empfangen.» Gegenseitiges Verhältnis, gegenseitige Bewirkung: thyroetrop, parathytoretrop, corticotrop, adrenotrop, gonadotrop, Lactationshormon. Weiter die Hormone, die in den Stoffwechsel eingreifen (S. 528 Landois).

Die Stellung der Hypophyse ist dadurch ungeheuer zentral. Sie ist ein *wahres* Zentrum im Stoffwechselgeschehen (Reputation, Korrelation). Humorales Geschehen trägt hier monadischen Charakter. *Zentralisierte Chemie.*

Sie ist ein echtes monadisches Wesen: Zentrum: Wirken in die Peripherie. Wirkenssphäre nach außen. Die Peripherie wirkt zurück auf das Zentrum. Es hat den Charakter einer Individualität. Dies näher ausführen. Somit tritt das Nervöse und das Humorale auf. Die beiden weisen aufeinander hin. Es gibt humorale (chemisch sich auswirkende) Monaden und nervöse Monaden. Dabei kann *dasselbe Gebiet: humoral* wirkend auftreten und *nervös* wirkend auftreten. An der Hypophyse zeigt sich ein *chemisch-monadisches System. Hohe Zentralität.*

14.03.1956

Hier liegt ein Beispiel von zentraler Wirkung vor, indem die Hypophyse auf die andern endokrinen Drüsen einwirkt, von ihr aus, von ihr als Zentrum aus. Und nur auf die Drüsen, denn nimmt man diese weg, so ist das entsprechende Hormon nicht mehr wirksam. Nimmt man die Schilddrüse oder die Gonaden weg, so ist das Thyreotrope oder gonadotrope Hormon des HVL unwirksam. Die Hypophyse ist also ein dominierendes und universelles Zentrum, übergeordnet über die andern die aber wieder selber richtige Zentren sind, chemische Zentren, während im hormonalen System eine solche zentrale Ordnung zu finden ist, tritt bei den *Fermenten* das Prinzip allgemeiner Ausbreitung auf. Es sind überall wirkende Vorgänge in allen Organen, in allen Zellen z.B. bei den Atmungsfermenten. Es sind allgemein ausgebreitete Katalysatoren. Die *Haeminsysteme* z.B., die Redoxsysteme. Es sind bei diesen Fermentvorgängen *Ketten*, und die einzelnen Vorgänge sind Glieder dieser Ketten. An bestimmter Stelle spielt ein bestimmtes Ferment in einen dahinströmenden Ablauf. Das Ferment selber pendelt hin und her, ist aber an dieser bestimmten

Stelle wirkend, und nur hier. Es ist eine Gliederfolge von chemischen Reaktionen, die in sich selber abfließt. Selbstverständlich sind chemische und nervöse Steuerungen da, die Einfluss haben, aber es geschieht das fermentative Wirken in chemischen Abläufen, mit ganz bestimmten, spezifischen Stoffstufen: hintereinander, nacheinander wirksam. Nur an dieser Stelle. Kleines Zentrum. *Zentrenkette*. Wenn man auf dieses Geschehen sieht, so ist eine Vielzahl von Vorgängen, Stufen, Wirksamkeiten gegeben, eine *ungeheure Multiplizität*.

Selbstverständlich sind auch hier übergeordnete Funktionen da, welche einwirken, auslösen, impulsieren, steuern. Doch gibt es Fermentwirkungen, die mehr zentral (übergeordnet) gesteuert sind, andere weniger. Beobachte die *Redoxsysteme*. Die Atmungssysteme. Abläufe, deren Grundcharakter nicht zentral ist, sondern Glied in einer Kette.

Ein Hormon des HVL geht von einem Zentrum an ein anderes Organ und regt dieses an. Bei den Redoxsystemen ist auch eine lokalisierte Wirksamkeit da: aber es ist ein *Hin- und Herpendeln*. So zeigt das Fermentwesen wohl auch nervöse (Sympathicus, Parasympthicus) und humorale Steuerung, aber es sind Kettenereignisse, die mit einer gewissen Gesetzmäßigkeit in sich ablaufen (z.B. die Atmungssysteme der Zellen, Haeminsysteme). (Morphologisch würde solchem multiplen *Geschehen*, die multiple Bildung des Parenchyms entsprechen, d.h. wie dort das Gleiche vielfach geschieht, ist hier vielfach dasselbe gewoben. Es ist der tausendfache Lebensstrom, der da dahinfließt. Das Repetieren ist hier wichtig. Das Hin- und Herpendeln.

Noch weniger zentrale Verhältnisse liegen bei den *Vitaminen* vor. Da stützt sich der tierische Organismus auf die Pflanzenwelt. Es ist nicht emanzipiert, er ist verbunden, es strömt von außen zu. Die Außenweit streckt sich in ihn hinein, geht in ihn hinein. Im Hormonsystem emanzipiert, ganz in sich; in der Vitamina-Ära ein Glied der Pflanzenwelt, der Umwelt.

Wenn auch das Spiel der Vitamine, Hormone und Fermente sich unendlichfältig durchdringt, durchwirkt, verbindet, hemmt, fördert, anregt etc., so ist doch ein gewisser Stufencharakter zu erkennen, von den Vitaminen zu den Fermenten zu den Hormonen im Sinne immer größerer Eigenheit, immer größeren Innenselbstseins.

Diese Reihe betrachte auch bei den Organen: der transplantierte Magen, Landois S. 273, 274, die isolierte Dünndarmschlinge, S. 257, 256. Automatie des Darmes, das isolierte Pankreas, S. 281. Hier sind wieder Hierarchien sichtbar. ZNS, weiter Zentren usw.

Aber es besteht eine Selbständigkeit solcher Organe (wie Pankreas, Magen, etc.). Sie haben *in sich* ein Weben, ein Gewebe. Die Dünndarmschlinge pendelt in sich. Bei völliger Loslösung von aller nervösen Verbindung, vermag Chemisches, Mechanisches zu reizen. Der Inhalt des Magens reizt lokal, mechanisch zur Peristaltik (siehe Anneliden, Regenwurm), sodass der Darm sich wie ein Annelid benimmt. Eine *Folge* von Reaktionen und Aktionen, die sich lokal auslösen und fortpflanzen und repetieren (als physiologische Erscheinung des metameren Systems). Doch ist bei dieser Automatie des Magens sehr wohl zu unterscheiden die Automatie des Herzens. Gerade beim Herz unerhörte Zentralbildung im RLS. Beim Magen fehlt solche zentrale Ausbildung ganz. (Andeutung der Pylarusregion gegenüber der Fundusregion als anregende Gegend, Gastrin etc). Also die Hierarchie im Stoffwechsel, wobei gewisse Stoffwechselorgane auf ihrer Stufe weitervegetieren. Vergleich von Herz und Magen. Das Herz eine hohe Zentralität, der Magen als solcher auf der Stufe eines Annelids (wo Segment auf Segment wirkt).

Landois, S. 272, nervöse Steuerung des Magens. Chemisch humorale Steuerungen. Nervöse Steuerung. Chemische Individualitäten. Nervöse Individualitäten. *Stufen hierarchisch, sowohl an den Organen, als auch im Chemismus.*

06.03.1956

Vitamine, Hormone und Ferment in ihrer Wechselwirkung

Landois, S. 457: Vitamin A wirkt auf HVL (thyreotropes Hormon)
S. 460: Wechselbeziehungen zwischen A und O.
S. 462: Vitamin E und HVL (gonadotrop) (anregen über die Gonaden die Thyroidea)
S. 465: Vitamin B_1 und Ferment und Cortinhormon.
S. 465: Vitamin B_1 und andere Vitamine und Hormone
S. 467: Vitamin B_2 und Oxydationsferment.
S. 467, 468: Vitamin B_2 und Cortin (Hormon) (in Darmwand wieder aufgebaut)
S. 471: Nikotinsäure und Fermente (Codehydrate I und II)
S. 474: *Vitamin C* und endokrine Drüsen und andere Vitamine und Fermente.
S. 475: Vitamin (wird nur vom Menschen, von Affen und von Meerschweinchen *nicht* selber aufgebaut).

29.02.1956 [6.2, 2 Seiten]

Stoffwechselsystem

Wie der Organismus sich heraushebt und seine eigene chemische Welt schafft und erhält. Du musst Dir das Organ, welches das Monadische wahrnimmt, genau für das Chemische bilden. Individualitäten wie sie im Stoffwechsel auftreten, z.B. die Puffersysteme. «Die sämtlichen Puffersysteme des Blutes stehen aber miteinander im Gleichgewicht ...» (S. 499 Leuthardt). Solche sich selbst stets erschaffenden System hier ins Auge fassen. Die *Konstanten* im Chemismus.

Das große Beispiel, das hier dargestellt werden muss, ist die Leber (S. 592–597 Leuthardt). *Ihre Individualität im Ganzen*. Die Sympathicusgeflechte. Der Pfortaderkreislauf. *Ihre Regulation* S. 593. Die Schilderung ihrer Wirksamkeit, S. 593.

Weiter die Reputationen, die Kreisläufe, die Antagonismen (Hormone). Das sind wichtige Punkte des Monadischen im Stoffwechsel.

02.06.1957 [6.3, 16 Seiten]

Das monadische Prinzip im Stoffwechsel.

Die Perzeptionssphäre des Organismus und der Organe ist eine umfassende. Es zeigt sich, dass in diese Perzeptionssphäre, so wie Licht, Töne, O_2, mechanische Wirkungen, Wärme u.a, *Stoffe* eintreten. Sie werden spezifisch aufgenommen, d.h. sie treten wirklich in die Sphäre der Monade ein. Sie werden auf mannigfaltige Art ihrer Eigenart entkleidet. Sie werden abgebaut, bis zu einem gewissen Grad zerstört, weitergeführt und im Organismus, in den Organen chemisch weiterverändert: spezifisch gemacht; das Organ konstituiert sich in seiner stofflichen Eigenart, baut sich auf in seinem speziellen Parenchym (spezielles Eiweiß zum Beispiel der Art, der Organe). Es konstituiert sich die stoffliche Eigenart (das Idiostroma) des Organes. Da findet aber weiter zugleich ein Abbauen, (ein «Verbrennen» z.B.) statt, wodurch Energien entstehen, die im Wirken dieser Parenchyme eine Rolle spielen. Dabei kann der Aufbau mehr oder weniger weitgehen, das Verwirken der Stoffe im Energetischen mehr oder weniger direkt vor sich gehen. Man gelangt also mit den Stoffen in die eigenartigen Bezirke (Organe, Parenchyme genannt) die sich stofflich selbst eigenartig konstituieren und (von diesem Stofflichen aus, oder mehr oder weniger direkt) ein

energetisches Wirken vollziehen, eine energetische Tätigkeit unter Ausstoßung der abgebauten Stoffe. Dieses Wirken ist im Idion des Organs selbst. Die eigentliche spezielle Funktion des Organs, seine Aktion wird nun verrichtet: Ein Sekret ausgestoßen, eine Flüssigkeit, ein Stoff aufgesogen, Zellen produziert und ausgestoßen, mechanische Energie erzeugt: kurz, es erscheint die ganze Aktionssphäre der Monade, der Individualität. Aber ebenfalls in der Aktionssphäre werden Stoffe ausgestoßen. Es sind also verschiedene Vorgänge ins Auge zu fassen. Sie hängen natürlich zu einer Einheit zusammen, doch (*Perceptionssphäre. Idiosphäre. Actionssphäre*) diese Einheit ist eben die Monade. Es liegt diesen verschiedenen Vorgängen das monadische Modell zugrunde.

Die Perzeptionssphäre ist in ihrem ganzen Umfang ins Auge zu fassen. Es ist ungeheuer, was alles auf ein Organ, wie die Nebenniere, die Leber, das Herz, die Hypophyse, die Muskulatur usw. einwirkt. Ein Sektor dieser Sphäre ist die stoffliche Perzeption im weitesten Sinne (E, KH, F, Minerale, Kobalt, Kupfer, Eisen, O_2, Wasser und vieles andere; siehe Takata-ara und die kosmischen Einwirkungen) Also diese ganze Stofflichkeit wird aufgenommen und zwar gleich spezifisch empfangen. *Teils* baut sich ein ganz spezielles Substrat auf, das eigentliche spezifische Parenchym (respiratorisches Epithel, Drüsenparenchym, die Muskelfaser, die Ganglionzelle usw.) mit eigenartigen organeigenen Stoffen und Formen, *teils* gehen diese Stoffe in ein energetisches Geschehen ein, es werden bestimmte Energien erzeugt («Verbrennungen» z.B.), dabei Stoffe abgebaut, zerstört, aufgehoben und die Abbauprodukte ausgestoßen. Da tritt die Aktionssphäre nach dieser Richtung hinauf. In einer anderen Richtung tritt sie so auf, dass eine ganz bestimmte Funktion ausgeübt wird, ein spezieller Akt sich vollzieht, ein spezifisches Vermögen sich betätigt vermittelst der energetischen Vorgänge. Diese werden in den Bereich einer spezifischen Tätigkeit gezogen. Und da tritt wieder eine Seite der Aktionssphäre der Monade auf: In Sekretion, in mechanischer Bewegung, in Impulsen usw. wird eine Tätigkeit, eine Wirkung erzeugt (die über das Organ hinaus geht auf ein anderes Organ, auf ein anderes Organsystem, auf die Umwelt usw.).

Indem man den stofflichen Weg durchmacht, durchläuft man das monadische Modell, durchläuft man die Sphäre der Monade. Dies ist hier das Entscheidende, dass das *erfahren* wird. Die Verhältnisse äußerst kompliziert. Jedoch gerade das möglichst genau Aufnehmen der Vorgänge bringt das Monadenhafte vor Augen. Es zeigen sich da ganze Systeme der Abläufe. Stoffstufen, Fermentreihen und Fermentgruppen, und es zeigt sich die Individualität ganz besonders darin, dass diese chemischen Konfigurationen, diese chemischen reich gegliederten Einheiten in Kreisläufe verlaufen. Die chemische Individualität restituiert sich, läuft wieder ab und so fort. In der «In sich selbst Sphäre» besteht Eigenheit, die sich selbst darstellt, sich selbst restituiert.

Das chemische Geschehen ist also ein Abbauen dessen, was herankommt. Dann ein spezifisches Aufbauen, ein zum Teil ebenfalls spezifisches energetisches Geschehen. An Hand dieser spezifischen Verhältnisse (stofflich, baulich, gestaltlich, energetisch) offenbart sich die eigentliche Organtätigkeit, die ureigene Funktion, welche dann in die Aktionssphäre der Monade führen kann. In diese tritt aber auch ein, was aus dem Aufheben, Abbauen, Tätigsein etc. heraustritt, die heraustretenden Stoffe, was als Stoffe wiederum fortgeht, als abgebaute Stoffe. Was somit in der Aktionssphäre erscheint, ist gänzlich verschiedener Art. Die allerverschiedensten Ausscheidungen, Wirkungen, Impulse treten da auf, entsprechend den Individualitäten.

Die monadischen Organe, die eigentlichen Monadengewebe, die spezifischen Elemente sind als Häute, Peripherien, oder als radial wirkende Elemente vorhanden, oder als zentrische Parenchyme. Das eine mal ist mehr dieser Charakter, diese Seite des monadischen Modelles ausgebildet, das andere Mal eine andere: Respiratorisches Epithel, Darmepithel, sekretorisches Epithel, Muskelfasern, Nervenfasern, oder Zentren wie die Epithelkörperchen, die Nebennieren etc. Diese

Elemente gliedern sich die anderen Typusformen in großer Mannigfaltigkeit ein, wodurch axiale, metamere und coeloforme Natur von den Monaden angezogen wird.

Der Charakter von Individualität erscheint im Physiologisch-Chemischen so: Auf das Organ zu bewegt sich ein Strom von Stoffen (neben allen anderen Wirkungen, die auf das Organ einwirken), in diesem Strom ist nichts vorhanden, was die Eigenart des Organs ausmacht. Dies stellt eine eigene Welt dar. Was vom Organ weggeht, sind Stoffe, die vom Abbau stammen, und Wirkungen, die vom Organ ausgehen. Diese stammen aus dem spezifischen Wirken des Organs. Sie gehen an andere Orte, sie wirken auf Anderes etc. Was also das Organ selbst betrifft: So ist es also notwendig, es wirkt den Situationen gemäß, es wirkt richtig, es ist aber von keinem Umstand, von der Umgebung her nicht abzuleiten. Es besteht in sich. Es nimmt auf, wirkt in sich das Einmalige, Notwendige, Adäquate, und gibt diese Wirkung auf dieses oder jenes andere Organ, auf die Umgebung usf. Es stellt also das Organ einen Bezirk dar, der eine Perzeptionssphäre hat, eine Aktionssphäre hat, selbst als Eigensphäre besteht und in dieser das Einmalige wirkt. Dieses Wirken zeigt sich in Stufen, Reihen von Stoffen, Gliedern, mit Fermentreihen, eins ans andere anschließend, aufeinanderfolgend, ein spezifischer, chemischer Gang bis zu den wirkenden Stoffen oder den wirkenden energetischen Vorgängen: notwendig, richtig, adäquat, kreisläufig, in sich bestehend, aus sich sich konstituierend. Es wirkt wie eine Persönlichkeit: In den Stufen vorgehend von chemischem Vorgang zu chemischem Vorgang, in der Synthese, in der Auflösung. Es hat den Charakter des Monadischen im Chemischen, im chemischen Geschehen.

13.06.1957

Das monadische Modell ist keine Wirklichkeit. Es wäre ein Wiedersinn ein Schema aufzustellen für eine Individualität. Es ist eine Verständigungsformel, die gewisse Grundzüge angibt, um auf die Individualität hinzuweisen, um sie bemerkbar zu machen. Es ist funktionell und morphologisch nützlich für dieses Hinweisen. Also: eine Peripherie, eine Sphäre, radiale Richtungen, dann Zentrum oder Zentren. Es kann eine Bildung mehr peripher oder mehr radial, oder mehr zentrisch sein – oder kombiniert. Es ist dies nach der Individualität verschieden. Bein Stoffwechselaufnehmen die gesamte Perzeption (Rückwirkungen gegen die Perzeption), dann die «innere», spezifische Tätigkeit (gestaltlich, stofflich, energetisch) und dann die ganze Emissionssphäre. Bei den Stoffwechselorganen ist vorwiegend ein Zentrum da, das stofflich wirkt, Stoffe emittiert, die spezifisch sind, die die Aktionssphäre des Organs ausmachen, z.B. die corpora parathyreoidea: Sie nehmen Stoffe auf, O_2, KH, Eiweiße etc. Es bildet sich das Parenchym, das spezifische Organgewebe, es wird das Parathormon ausgeschieden, je nach den Perzeptionen usw. Also das Organ ist ein Zentrum stofflicher Wirksamkeit auf den ganzen Körper. Es ist keine Peripherie (wie etwa das respiratorische Epithel). Es ist keine radiale Bildung wie gewisse nervöse Elemente oder Zirkulationssysteme, es sind spezifische Zentren. Wenn du so ein Stoffwechselorgan *im Ganzen* betrachtest und *alles* in Betracht ziehst, so bemerkt man die ganz spezielle Wesenheit eines solchen Organes und allgemeinen Grundlagen (Atmung, Zellteilung), die sich weit durch den Organismus hinziehen. Diese allgemeinen Grundlagen sind Ausdruck selber wieder von eigenartiger Wesenheit, sie sind selber wieder spezifisch, aber sie sind allgemein ausgebreitet (Grundwesenheiten). Diese Grundwesenheiten kannst Du in der Perzeptionssphäre, in der Idiosphäre, in der Actions- oder Emissionssphäre beobachten. Auf diesen Grundlagen entfaltet sich die Monade (der Epithelkörperchen, der Leber, der Nebenniere etc.)

16.06.1957

Es ergibt sich somit ein allgemeiner Stoffwechsel und ein spezifischer Stoffwechsel. Es ergeben sich *allgemeine Systeme*, welche als Wesenheit den organischen Vorgängen allgemein zugrunde liegen, z.B. die Zellatmungsvorgänge. Atmungsfermente. Das Atmungseisen. Dies *allgemein*: Daneben, darauf, darauf stattfindend spezieller, spezifischer Stoffwechsel: der Muskelfaser, der speziellen

Drüsenzelle, der Ganglienzelle: dieser spezielle Stoffwechsel ist monadisches Geschehen. Er hängt mit der spezifischen Funktion des betreffenden Bezirkes zusammen (mit der Zuckung der Muskelfaser, der Sekretion der Drüsenzelle, der Integration in der Ganglienzelle, usf.). Der Umfang, die Kraft, die Höhe der Monade lässt sich beschreiben durch die Beschreibung des spezifischen Stoffwechsels. Dieser ist ungeheuer kompliziert. Er ist *zugleich* ein chemisches, strukturierendes und energetisches Geschehen. Es sind nicht: hie morphologica, hie energetica; sondern dies ist fortwährend spielend, fortwährend lebend: Chemisch, strukturell, energetisch (natürlich morphologisch Betontes, energetisch Betontes usw., aber es ist *dieses wechselnde Walten).* Es manifestiert sich ins wechselnde, oszillierende, pendelnde, sich erneuernde Geschehen: Ein typisches, spezielles, spezifisches Etwas, das nicht aus der Umgebung abgeleitet werden kann. Das eine Perzeptionssphäre gegenüber dieser Umgebung hat, das sich als Idiosphäre manifestiert (unter Wechsel der Stoffe), das eine Wirkungssphäre (Aktions-, Emissionssphäre) zeigt gegenüber der Umwelt (Organe, Organismen, äußere Umwelt). *In diesem verwickelten Geschehen* einzelne Linien zu verfolgen, gleichsam Wege durch den Wald: mehr energetische Linien, strukturierende Linien, der Zusammenhang zweier solcher Linien, alles aber in Tätigkeit: Kräfte wirken, strukturieren, alles im Wechsel (nicht starr, wie in einem Laboratorium).

Sodass man vor sich hat: Abbau. Energien. Aufbau. Strukturen. Oszillieren und Pendeln. Tätigkeit und Wechsel. Also eine verwirrende Fülle (das meiste noch ganz unbekannt). Ferner: Fermentsysteme. Doch all dies erhält sich, restituiert sich, produziert sich als *Eigenwesenheit.* Offenbart sich als Monade (hat Kennzeichen des monadischen Modelles). In dem Wechsel offenbart sich eine notwendige, gegliederte, gesetzmäßige, genau konfigurierte Wesenheit (Stufen, Reihen, Kreisläufe, Systeme, Perzeption, Aktion, spezifische Stoffe etc.) völliger Wechsel, Geschehen, Tätigkeit, darin das Eine sich zeigend.

Vor sich beim Stoffwechsel hat man: chemische, energetische, strukturierendes, funktionelles sensu strictu. Geschehen. Zusammenhängend. Spielend. Kreisläufe. Reversibel. Konfiguriert. (Gegliedert. Fermentstufen). Allgemein und Spezifisch. Dies letztere sich als Idiosphäre offenbarend. (Vergleichen mit einem *Denker*: Auflösen. Kombinieren. Subsummieren. Integrieren. Quantitieren. Qualitieren, etc. Reversibel.)

Die Monade. Das Problem der Plastizität des Stoffwechsels.

12.05.1960 [6.4, 5 Seiten]

4. Kapitel

Abschnitt Stoffwechsel

Als Beispiel monadischer Art für den Stoffwechsel: Die Leber. *Unterlagen: Bargmann* (1959), S. 479–498. Die Leber ab vena partae – vena hepatia ein einziges großes Organgebiet, *eine* einzige Monade. Die Perzeptionssphäre tritt in Erscheinung in den Kupffer'schen Sternzellen, Bargmann (1959), S. 490. Damit ist die Perzeptionssphäre der Leber eingeleitet.

S. 489: Zusammenwirken von Leberepithel und mesenchymalem Apparat.
S. 490: Frage der *Mikrovilli*? Diese würden zusammen mit den Sternzellen eine Art Perzeptionsmechanismus darstellen durch den Dix'schen Raum [?]. Dann kommt als Zentrosphäre, die eigentliche Leberzelle, die eben mit der Actosphäre zusammenfällt, d.h. in der Zelle wäre eine Gliederung: Mehr Zentro-, mehr Acto-, zu suchen. Siehe «peribiliäre Körperchen», Bargmann 1959 S. 489, d.h. zeitweise mehr zentro, zeitweise mehr acto. Alles was der Tätigkeit gegen die

Gallenkapillaren, oder gegen die Vena hepatica entspricht, gegen die Vena centralis des Leberläppchens ist mehr Actosphäre. Die *Eigen*machung des Aufgenommenen, mehr Zentrosphäre.

Die Monade «Leber» hat ihren eigenen Rhythmus, d.h. mehrere Rhythmen, die sich durchlaufen. Ihre Eigenart auch in der Periodizität, S. 495, S. 496 Bargmann 1959. *Tendenz der Monaden: zu stofflicher, energetischer, struktureller, zeitlicher, räumlicher Eigenart.* Dieser Eigenrhythmus durchläuft das Leberläppchen, wie Lunge und Herz rhythmisch begabt sind. Gehirn. Alle Organe haben eine periodische Natur, eine Natur periodischer Erscheinung.

Die Akto- und Zentrosphäre bei einem Organ, wie die Leber, oder wie das Pankreas, oder wie eine exo- oder endokrine Drüse überhaupt, ist nicht äußerlich morphologisch auseinandergegliedert, sondern erscheint hauptsächlich funktionell, als aktiv absondernd, als in sich assimilierend, simile faciens, assimilierend, synthetisierend usw. Solchermaßen wechselnd, wobei allerdings bei immer feinerer Scheidung in der Zelle selbst wieder: Zonen solcher Art, Zonen solcher Art, Impulsoren, Aktivitätszonen, synthetisierende Zonen gefunden werden.

Leber: Monade des Chemismus.

Einiges, wodurch die Leber als monadische Erscheinung charakterisiert ist:

1. anatomisch-topographisch Monade durch den Pfortaderkreislauf.
Zustrom Abstrom (hepatica, Galle)
Perzeption Aktowirkung.

2. Ausdruck morphologisch und funktionell das Leberläppchen: Perzeptionssphäre, Sternzellen, Mikrovilli. *Leberzelle*: ungeheurer Chemismus. *Zentrosphäre* die eigentliche Similifactio. Synthese, Umbau, Speicherung, Actosphäre: die Außstoßung. Dazu nervöse Perzeption.

3. Der chemische Rhythmus: Die chemische Zeitwelle. Chemische Welle. Die chemische Schwingung. Als Eigenart der Monade. Eigenart. «Die Zeitgestalt der Leberfunktion ist je nach Tierart verschieden», Bargmann S. 496.

4. In die Sphäre der Lebermonade Kreisläufe wie z.B. der Kreislauf der Gallensalze. Buddenbrock 1956, S. 357. «Es gibt also einen ständigen Kreislauf» (der Gallensalze).

Kreislauf in sich, im Organismus selber! (wie sonst große Kreisläufe durch die Naturreiche.)

S. 497, 498 Bargmann *Blutspeicherregulationen.*

18.07.1961 [6.5, 62 Seiten]

Wasser und Salze

2. und 4. Kapitel

Die Salz- und Wasserverhältnisse sollen im 2. und im 4. Kapitel erwähnt werden. Denn zunächst schaffen sie ein Medium, eine Eigensphäre bei gewissen Organismen, welche den Organismus als ein «Idion» erscheinen lässt. Der Organismus hebt sich heraus gegenüber der Welt als ein eigenes Wasser-Salzwesen. Er emanzipiert sich mehr und mehr. Tiere, welche isoton sind, «ein Spielball ihrer Umgebung» (Bb. III, S. 470) sind; Tiere, die sich herausheben im Wasser- und Salzwesen: punkto Konzentration, punkto Ionengehalt. Also zunächst schafft sich ein Eigengebiet, eine Idiosphäre punkto Wasser und Salz. Dies wird erreicht durch eine Fähigkeit, durch eine aktive Leistung, durch das Vermögen der Osmoregulation: Sowohl durch Strukturen, Hautbeschaffenheit,

sich Abschließen, als vor allem durch aktive Wasser- und Salzregulierung. Z.B. *Schaffen einer bestimmten Salzlösung gegenüber einem Konzentrationsgefälle!* Wasser aufnehmen, abgeben, Salz *aufnehmen*, abgeben, Kreislauf in sich, Kommunikation mit der Welt, zum Teil in weitem Maß und *doch* dabei sich erhalten als bestimmtes Milieu. Es wird also das Idion geschaffen. Die Fähigkeit, die Salz- und Wasserverhältnisse zu handhaben, zu beherrschen. Es wird ein Weltgebiet (dasjenige von Wasser und Salz, Osmose, Gleichgewichtszustände, Gefälle im Organismus realisiert auf die dem Organismus eigene Weise). Soweit gehören diese Verhältnisse im 2. Kap. erwähnt. Ein Eigengebiet wird geschaffen, als Realisation eines Weltgebietes auf Organismusart. Der Organismus ist durch dieses Gebiet «Welt», es können Reihen aufgestellt werden, in deren Verlauf die Organismen «immer mehr Welt» werden, d.h. dieses Gebiet wird beherrscht. Es schafft sich als ein eigenes Medium, das sich in aller Kommunikation mit der Umwelt, in vollem Wasser- und Salzwechsel erschafft, fortwährend erschafft. *Ein Beitrag: den Mikrokosmos zu konstituieren, der sich als Idiosphäre, Weltgebiete enthaltend, Welt darstellend, immer mehr Welt darstellend, auf eigenartige (organismenartige) Weise realisiert, erschafft und erhält im Wechsel, in der Kommunikation.* Soweit gehört das ins. 2. Kapitel. Im 4. Kapitel sollen die monadischen Gesichtspunkte angedeutet werden: Perzeption, Action, sich selber als eigenes Milieu konstituieren. Aufnehmen von Wasser, von bestimmten Metallen und Nichtmetallen. Selektiv zum Teil. Abgeben, ausstoßen, in die Umwelt ausscheidend, Exkret, Sekret. Dazwischen das Innenmedium in verschiedener Innenheitlichkeit. Die Körperflüssigkeiten, vor allem aber eigenst: die Gewebsflüssigkeiten, die Zellflüssigkeiten.

Bb. III, S. 481: Die *Gewebe* halten ihre Cl-konzentration auch gegenüber starken Cl-Veränderungen des Blutes aufrecht. Also die Gewebe, die Zellen sind zentrosphärisch in diesem Ein und Aus wie bei den Perzeptionen und Actions-Verhältnissen beim Stoffwechsel hier auch: aktivere und wieder passivere Verhältnisse, z.B. aktives Ein- und Ausschleusen des Wassers. Dann wieder Erhalten des Wassers durch Impermeabelität der Haut. Sich abschließen, sich einhäuten. Alle möglichen Verhältnisse. Die Monade perzipiert nicht, agiert nicht, hält sich in ihrer Hülle. Bis zur freien vollen Kommunikation, zum vollen Wechsel von Wasser- und Salz, z.B. Wollhandkrabbe, Bb. III, ab S.474–477.

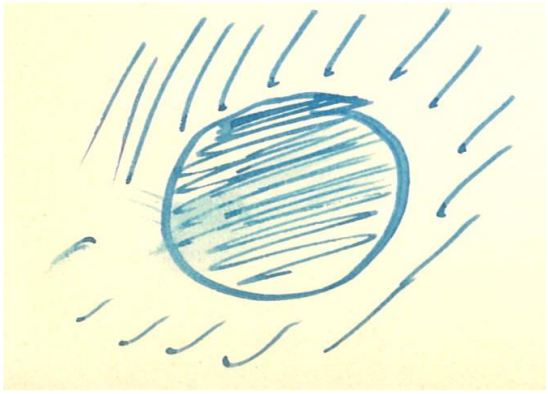
19.07.1961

Bb. III, S. 425: *Wassergehalt* der Tiere, Tab. 139.
S. 426: Gebundenes und freies Wasser.
S. 426: Vaskuläres, interstitielles, intrazelluläres Wasser.
S. 426, 427: *Innere Wasserzirkulation,* nichts statisch, «*Regelrechter Kreislauf*». Beispiel vom Rind und vom Pferd.
S. 427: Mit großer Intensität. Es liegt also ein richtiges Wasserwesen vor, *ein Wasserorganismus:* der in sich fließt. Der in gewissem Sinn ein Gebiet für sich darstellt. Wassersphäre. – Fortwährende Schwankungen. Von außen, von innen. Milieu-Kommunikationen. Nun eben ein Vermögen dies zu erhalten dies zu schaffen. *Regulationen*.

***Landtiere**:* S. 428: *Verdunstung. Haut*-Problem. Die Haut des Frosches verdunstet wie eine gleichgroße Wasserfläche. Er ist vollkommen eingebettet, verwoben mit dem Element. Beherrschender Faktor. *Atmung* auch hier ganz eingegliedert in die Luft. Siehe Tab. 140. Ganz und gar verwoben mit dem Feuchtigkeitswassermilieu. Die «Welt», d.h. die Wasserwelt fließt durch das Wesen durch, z.B. der Frosch:



S. 429: *Exkrete und Sekrete*. Wasserökonomie der Exkrete.
S. 430: Die Austrocknung: aus dem Wasserwesen herausgenommen. Erstarrung. Wasserwesen. Trockenwesen.
S. 431: Organverhalten gegenüber dem Wasser. *Verschiedene Verbundenheit*. Tab. 142
S. 431, 432: Trinker, Nichttrinker, Nahrungswasser.
S. 433: Oxydationswasser. Inneres Wasser! – Die Haut nimmt auf, […?] Wasser: Landschnecken, Amphibien, Regenwurm. Wasser aus der feuchten Luft. Insekten, Spinnentiere. – Wasserökonomie. Impermeable Haut und trockener Harn. So eigentlich das Wassergebiet umschlossen, bewahrt, erhalten. Abschluss in sich, für sich. Durch Wasser Regulation.



S. 434: Durst, Nieren. Perzeption. Sinneswahrnehmung. Perzeption des Wassers. *Niere*. Hormonale Steuerung. *Abschließen. Zurückhalten. «Schließen» der Nieren. Rückresorption! Perzeption in se.* Inneres Kommunizieren der Monade. – Die Monade kann sich tale quale als Idiosphäre konstituieren unter Verminderung der Kommunikation. Abschluss ihrer Sphäre: Niere, Panzer, Häute, Schalen, etc.

Wassertiere: ab S. 434: Es geht hier nicht nur um Osmose.
1. sondern um das Schaffen eines Mediums, Innenmediums. *Beherrschen der Salzlösungsnatur. Aktives Herstellen, entgegen dem Konzentrationsgefälle*, Bb. III, S. 440.
2. um das Schaffen bestimmter Salzlösungen, S. 435, 436, Bd. III, Tab. 144. Nicht Kopie des Meerwassers. Sondern spezifische Mischung.
3. Aber zeigt sich, dass die Tiere verschieden stark diese Kraft, Vermögen, *Fähigkeit* haben sich zu emanzipieren, sich zu einem eigenen Wasserorganismus zu machen.
S. 436: Tiere, die noch sehr ähnlich sind dem Meerwasser. Tiere, die sich schon stark unterscheiden und sich in diesem Unterschied halten können. Tiere, die sich dem Zustand nähern

homoiosmotisch zu sein. *Sich* völlig erhalten zu können im wechselnden Außenmedium.
S. 434, 435: Permeable und impermeable Haut. Die höchstentwickelten Tiere: impermeable Haut. Bei allen anderen ist die Haut für Wasser und Salz permeabel.
S. 435: Isoton, hyperton, hypoton, euryhalin, stenohalin – Die isotonen Tiere: innen und außen derselbe osmotische Druck. Identität zwischen Meer und Tier. Tab. 143
S. 435, 436: Aber nicht Kopie, sondern spezifische Ionenzusammensetzung. Tab. 144.
S. 436: Stufen der Tiere. Bei denen das Meer und die Innenflüssigkeit sich ähnlich sind, dann sich unterscheiden. Das Tier wird zu einem eigenen *Wasser-Salz-gebilde.* Stenohalin → euryhalin → Süßwassertier. – Der Unterschied am größten bei den Wirbeltieren. Am kleinsten bei den Muscheln. – Ständige Leistung. Ungleichgewicht. *Osmoregulation* bis zu homoiosmotischen Tieren. *Aal*, Fig. 153.
S. 437: Die Steigerung der Undurchlässigkeit der Haut und der Kiemen. Problem: Atmung und Regulation.
S. 438: Wollhandkrabbe. See- und Süßwasser.
S. 439: Die Haut der Wassertiere. *Salz*durchlässig. Aber *nicht* eine physikalisch-chemische Kopie des Meerwassers, sondern aktive Kreation eines Ungleichgewichtes.
S. 440: *Gegen das Konzentrationsgefälle Ionen* aufgenommen. Metalle und Nichtmetalle. Getrennter Mechanismus der Absorption. Hier ist die Fähigkeit offenbar: In diesem Weltgebiet (Wasser und Salz) ein Eigenes zu vollbringen. Ein Weltgebiet dieses Weltgebietes in eigener Prägung zu schaffen: Frosch Haut, Krebse, Fische, Kiemen, Kiemensäckchen der Daphien. – In Bezug auf dieses Gebiet: Wasser und Salz enthält der Organismus dieses Gebiet, schafft es (Vermögen, Fähigkeit) ist Welt, wird in den Tierreihen «mehr Welt», und zwar in eigener Prägung. Wasser-Salzwelten des Organismus.

Eigenes Medium: Beherrschen der Verhältnisse gegenüber dem Außenmedium. Fähigkeiten. Osmoregulation. Wasserzirkulation. In se, per se, pro se.

Eigenes Wasserwesen: Kommunikation. Konjugation (steno). Emanzipation (eury).

20.07.1961

So wie sich bei den Wasser- und Salzverhältnissen ein reiches Beispiel finden lässt, dass der Organismus Welt, immer mehr Welt ist, das Vermögen hat, ein solches Gebiet zu schaffen, es zu beherrschen in allem Wechsel, so ist dieses Gebiet auch ein großes Beispiel für das monadische Wesen des Organismus, indem hier eine ungeheure Perzeption und Aktion sich vollzieht. Die Monade ist hier in vielen Fällen in einer ungeheuren Kommunikation: Es ist eine Aufnahme und Abgabe großen Maßstabes da. In diesem Ein und Aus erhält sich bei verschiedenen Tieren verschieden – mehr oder weniger selbständig, eigenständig das Innenmedium. Das oft aktiv geschaffene Milieu erhält sich zwischen dem, was in die Monade einströmt und dem, was ausströmt. Die Zentrosphären sind die Gewebe, zunächst die Körperflüssigkeiten (auf dem Wege zwischen Außenaufnahme, und Außenabgabe, einerseits, die Zelle, die Gewebe, das «Innere» andererseits.) *Also*: Außen-Aufnahme, Körperflüssigkeiten, zentrale Gebiete (vor allem bei den Metazoen die Zellen), dann Körperflüssigkeiten, Außenabgabe. Das monadische Modell hier in ungeheurer Intensität zu studieren. Im Innern wieder monadische Verhältnisse: extrazellulär/intrazellulär. Dazu der innere Kreislauf des Wassers.

Das Entscheidende des Gesichtspunktes ist: was in die Sphäre der Monade gelangt, was aus der Sphäre der Monade geht, was von ihr ausströmt. Ihre Emission. Zunächst gar nichts von «Sinn» der Einwirkung auf die Nichtmonade, usw. Das Monadenspiel als solches zunächst ins Auge fassen. Außen (→ Perzeption (→ zentrales Medium) → actio) → außen.

Die Protozoen. Ab S. 443, 444: Hier das Feld durch die kontraktilen, pulsierenden Vakuolen beherrscht. Ihre verschiedene Organisation, als definitive Organelle, Fig. 156, oder fakultativ auftretend.
ab S. 444: Die Osmohypothese. Das 5-fache des Körpervolumens pro Stunde durchgeströmt. Die Formel Ramada [?] über den Wasserhaushalt.
S. 444, 445 Bb. III: Das Verhältnis kontraktil pulsierende Vakuole/ zur Nahrungsvakuole. Fig 157. Parallel Nahrungs- und kontraktile, pulsierende Vakuole. *Frequenz* der kontraktilen Vakuolen und Häufigkeit der Nahrungsvakuolen.
S. 446: Kontraktile, pulsierende Vakuolen und Osmoregulation. Beweise für die Osmohypothese. Die *Süßwasserprotozoen immer* Vakuolen. Haarwasser oft nicht. Parasiten mit und *ohne*. – Ausschaltung von Vakuolen.
S. 446, 447: Die Frequenz der Vakuolen hängt von der Konzentration des Außenmediums ab.
S. 447: *Volumen und Frequenz* der Vakuolen wachsen in hypotonischen Lösungen.
S. 448: Auch im Meer arbeiten die Vakuolen weiter. Pro und Contra der Osmohypothese.
S. 449: *Nach anfänglicher Frequenzänderung* stellt sich ein *definitiver Endwert ein. – Fallen und Steigen der Frequenz und dann normale Frequenz nach mehrtägigem Aufenthalt in neuem Milieu.*
S. 450 Bb. III: *Problem der Salzdurchlässigkeit der Pellicula. Pro und contra.*
S. 450, 451: Protozoen nicht homoiosmotisch. *«Der Innendruck steigt und fällt mit dem Außendruck, wobei wahrscheinlich stets eine gewisse Hypertonie des Innenmediums aufrechterhalten wird.»*
S. 451: Fig. 158, Zunehmen, Abnehmen, etc. bei CN-Einwirkung. Wasserausgleichen.
S. 451, 452: Abh. von Temperatur, ph, H_2O.
S. 452, 453: *Marine Protozoen*. Isotonisch? Nur eine Minderheit hat Vakuolen. *Parasiten* je nach dem Grade der Innenexistenz ohne Vakuolen.
S. 453: Frage der Isotonie der marinen Protozoen.
S. 453, 454: Noctiluca miliaris. Problem des spezifischen Gewichtes. Ihre Osmose. *Isoton* zu Seewasser. […?] Salze. Ihr Zellsaft sehr sauer, ph3. Es muss also unterschieden werden zwischen:
1. *Osmoregulation*. Es findet durch Osmose ein Ausgleich statt. Der Innendruck steigt und fällt mit dem Außendruck (S. 451 Bb. III). Die Tiere sozusagen isoton, S. 470. Die stenohalinen Tiere «der Spielball ihrer Umgebung.» Die Tiere halten sich durch Osmoregulation. Daher Ähnlichkeit zwischen innen und außen. Körperflüssigkeit und Wasser.
2. *Aktive Osmoregulation*. Die Tiere können nicht nur ausgleichen, sondern sie halten sich selbst gleich, sind unabhängig gegenüber dem Milieu, «*homoios*». Sie können gegen das Konzentrationsgefälle z.B. Salz aufnehmen, halten sich gegenüber Aussalzung [?]. Sie erhalten sich hyperton gegenüber Hypoton. Oder Hypoton gegenüber Hyperton. Siehe Fische.
Die Mechanismen: Hautpermeabilität, Salz und Wasser, Wasserausscheidungen, Salzausscheidung, Änderung der Hautpermeabilität, aktives Ionenaufnehmen, aktives Salz ausscheiden, Trinken etc.
ab S. 456 Bb. III: Die Coelenteraten vorwiegend marin. Keine ausgeprägteren osmoregulatorischen Vorgänge. Sonst zellulär (wie bei den Protozoen, S. 451, eine *Hypertonie* aber da.)
S. 457: Aurelia unabhängig in weiten Grenzen von außen. Aktinien abhängig von außen. Süßwasserhydra *hyperton* gegenüber Süßwasser. Aber keine Regulation (Atmung) nachzuweisen. Hydra viridis [?] hyperton gegenüber dem Außenmedium.
S. 458: Aktive O.R. bei den Hydrozoen nicht vorhanden, aber doch *hyperton* in ihren Zellsäften (s. Protozoen, S. 451), Würmer.
ab S. 458, 459: Rotatorien. Sie trinken. Endblase des Protonephridialsystems. Frequenz und Volumen. Sehr großer Wasserwechsel. Rotatorien: Osmose.

Plattwürmer. S. 460: Osmose. Protonephridialsystem. Frequenz abhängig von der Konzentration der Umgebung. Endblase fehlt Meeresformen.
S. 461: *Gunda ulva*, ihre Wasserregulation in Verdünnung. 1. Phase Aufschwellung, 2. Phase Abschwellen.
S. 462: dieses Abschwellen aktiv.
a) H_2O durch den Darm entleert.
b) resistent gegen Einströmen. Calciumwirkung
ab S. 462 Bb. III: Polychaeten. – Zunächst auch hier isotone Einströmung. Stenohalin. Keine osmotische Regulierung bei den marinen Formen (doch auch Osmose und Regulation, siehe Krebse S. 470, mit den zwei Phasen) im aktiven Sinn. Dagegen *Nereis* ab S. 462 euryhalin.
S. 463: Hypertonie des Blutes. Der Innendruck fällt und steigt mit dem Außendruck, aber deutliche Hypertonie dabei bewahrt. Hier also *aktive Osmoregulation.* je nach den Rassen von Nereis diversibler, verschieden. Die 2 Phasen der Volumenvergrößerung und der Abnahme, Fig. 166 a und b. H_2O abgeben und Salz abgeben, S. 464, Fig. 167. Also hier: Diffusion, Osmose, Active O.R.
S. 463, 464: Rolle von Calc (S. 464) und K, Na, Mg.
Nereis: Zuerst Volumenvergrößerung. 1. Phase, dann Abnahme: 2. Phase. H_2O-Abgabe. Isotone Lösung ausgepresst. Außerdem Salz abgeben. Es spielt Osmose eine große Roll. Aktive O.R., wenn gegen das Gefälle das Tier sich erhält.
S. 464, 465: O.R. bei Saleella [?]. Thorakale Nephridien.

Der Regenwurm. S. 465: Seine Biologie.
S. 466: Seine Regulation. Er quillt in Wasser auf und entleert Wasser durch den Darm, Mund und After. Problem der Nephridien. Also auch 2 Phasen.

Die O.R. die Fähigkeit osmotisch mit dem Milieu zugehen, aber oft doch mit Hypertonie (Hydrozoen, Protozoen, Würmer). *Regulation* der Veränderung nach Turbellar. S. 461, H_2O - Aufnahme. *1. und 2. Phase*. Wie beim Regenwurm (S. 466), Nereis (S. 463).

Stenohaline Tiere: weitgehend isoton. Sie haben O.R., um isoton zu bleiben, trotzdem gewisse Hypertonie. Euryhaline: Aktive O.R. Sie halten sich hyperton gegen hypoton, oder hypoton gegen hyperton. Durch aktives Vermögen und durch Veränderungen der Permeabilität und Ähnlichem:
1. isoton gehen (stenohalin). *Doch* vorhandener und erhaltener Hypertonie.
2. wieder ausgleichen, was durch Osmose passierte. 1. und 2. Phase (Regenwurm, S. 466, Nereis, S. 463, Turbellar S. 461).
3. Aktive Osmoregulation «*Homoioi*»

S. 467, 468 Bb. III: *Onychophoren*. Wasserökonomie bei kolossaler Verdunstung, Tab. 155:
1. feuchtes Milieu,
2. trockener Kot,
3. Fett. Oxydationswasser. Stoffwechselwasser. Kein H_2O durch die Haut.

22.07.1961

Crustaceen: ab S. 468: Eine Reihenfolge: a) stenohaline, b) euryhaline, c) die Wollhandkrabbe, d) die Süßwasserkrabbe.
a) *stenohaline* Krebse (ab S. 469). *Blut mit Seewasser, isoton oder sehr schwach hyperton.* Jedem anderen Medium sofort angleichend. Sehr schnelle Ungleichung. Der Harn ebenfalls isoton zum Blut.
S. 469: *Isotonie*. Zwischen Harn, Blut, Seewasser. – Bei den Stenohalinen kein nennenswerter Wasserwechsel. Keine Osmoregulation.
S. 470: Die *Haut* der stenohalinen für Wasser und Salze äußerst permeabel. – Allgemeine

Bemerkung über stenohaline Tiere. Der Spielball ihrer Umgebung. Das Tier in hypotonischer Lösung. 1. Etappe: Wasser aufgenommen, Salz abgegeben. 2. Etappe: Auspressen von isotonischer Flüssigkeit.
b) Euryhaline *Krebsen* (ab S. 470 B. III): In jedem Fall ein hypertonisches Blut, ihr Innenmedium vom Außenmedium Unabhängig. *Fähigkeit.*
S. 472: Wohl findet eine Angleichung an das Milieu statt, aber *Hypertonie* wird gewahrt. Tab. 158. *Die Fähigkeit kommt zustande:* Die Haut bei den Euryhalinen *undurchlässiger.* Sie nimmt aber *auch* osmotisch Wasser auf. Wächst der Innendruck im Brackwasser, so wird Wasser abgegeben: 1. durch die Niere, 2. aus dem Magen, 3. aus der Kiemenhöhle. – Es geht aber auch Salz durch. *Harn der euryhalinen Krebse mit dem Blut isotonisch. Was geschieht also beim euryhalinen Krebs?*
I. Es geht ständig salzhaltiges Wasser verloren. Harn.
II. salzfreies Wasser durch Osmose aufgenommen. (S. 473)
Entgegen dem osmotischen Gefälle, wird Sail aufgenommen.
S. 473: Ganze Außenfläche und Kieme als Ort der Ionenaufnahme.
c) Ab S. 474: Die *Wollhandkrabbe.* Im Brackwasser und im Süßwasser *Hyperton.* Im salzreichen Wasser hypoton. Der Harn ist isoton zum Blut. Sie verliert viel Salz. Permeabilität der Haut groß!
S. 475: Niere am Salztransport nicht stark beteiligt. *Energischer Ionenmechanismus. Anionen: Na, K. Kationen: Cl, Br, CNS, etc. Keine Salzökonomie. Außerordentliche aktive Leistung.*
S. 476: Krebse mit *hypotonischem* Blut. Eben die Wollhandkrabbe in salzreichem Wasser. Eventuell wie die Seefische. Salz ausscheidend. Auf alle Falle aktive O.R. – Wollhandkrabbe kann beides: Hyperton 1. im Süßwasser aktiv Salz aufnehmend. Hypoton. 2. Im Salzwasser: Salz abgebend.
S. 476, 477: *Wichtiger Vergleich* von Seefischen und Krebsen. *Seefische:* hypotones Blut: *Wasserverlust,* hypotoner Harn: Wasser *trinken* (durch die Kieme Salz ausscheiden).
Gewisse *Krebse:* hypotones Blut → Wasserverlust
im Salzwasser: hypertoner Harn → Salzverlust
Fraglich wie?
S. 477: Weiteres Beispiel Artemia von hypotonischem Blut. Osmoregulation. Anpassung an das Milieu *und* Erhaltung der Hypotonie.
d) Die *Süßwasserkrebse,* ab S. 477: 1. Steigerung der Undurchlässigkeit der Haut. 2. Aber O.R. Trotzdem denn: a) er verändert den Salzgehalt des Blutes mit dem des Außenmediums, Tab. 167, b) der Flusskrebs nimmt zu, wenn die Antennendrüse verschlossen ist, im Süßwasser.
S. 479: Dabei soll er nicht trinken. – *Es wirkt beim Flusskrebs Impermeabelität der Haut und Osmoregulation zusammen.*
S. 479 unten: Ein anderer Krebs, der nur impermeable Haut hat.
S. 480 Süßwasserkrebse, salzarmer Harn. *Kreislauf des Salzes* durch Rückresorption im Nephridialkanal. Fig. 176 b.
S. 481: Dazu aber *Ionenmechanismus. Die letzten Salzspuren kann er aufnehmen.* – Frage der Hormone. Augenstielextraktion. – Beispiel einer Gammarusart, die den Cl-gehalt der Gewebe *halten* kann, auch wenn der Cl-Gehalt des Blutes steil ansteigt. Dies ist eine wunderbare Tatsache, dass die Centrosphäre sich hält.
S. 482 *Daphnia*, aktive Ionenaufnahme. Gegen das Gefälle.

Bei den Krebsen ist also Außerordentliches zu erkennen:
1. weitgehende Identität gegenüber dem Milieu, stenohalin.
2. sich halten – hyperton – gegenüber dem Milieu. Euryhalin. Bei Salzverlust und Wasseraufnahme, was also beides den Krebs verdünnen müsste, *aktive Salzaufnahme*, S. 473 (wichtig), und impermeablere Haut. *Kieme* und Haut.

3. Die Wollhandkrabbe primitiv (S. 475) zu den Fischen. Aber sehr aktiv. Keine Salzökonomie. Hält sich hyperton. Hält sich hypoton je nachdem.
4. Die Süßwasserkrebse. Haut impermeabler. Osmoregulation. (S. 479 unten, ganz impermeabel). Salzrückresorption. Niere S. 480. Salzarmer Harn. S. 480. Aktive Ionenabsorption. S. 481.
5. Gammarus duebeni hält die Cl-Konzentration der Gewebe gegenüber dem Blut.

Hier bei den Krebsen zeigt sich das Vermögen, den Organismus zu einer eigenen Wasser-Salz-Welt zu machen, gegenüber dem Außenmedium. Er ist Welt durch das Vermögen, diese Verhältnisse zu regulieren. Das Weltgebiet «Wasser-Salz» ist in ihm da. Er ist auf eigene Art ein solches Gebiet. Es ist eine Wasser-Salz-Welt. Dieses Weltgebiet ist er. Er *realisiert es*, schafft es, reguliert es. Durch Körperbeschaffenheit (Haut) und durch aktive Fähigkeit.

Außerdem *Monade*. Perzeption und Aktion in ungeheurer Kommunikation. Sich selber erhalten. Centrosphäre, gerade bei diesen Gammaruskrebsen, S. 481 Bb. III. *Gewebe*. Zunahme des Centrosphärischen von außen nach innen. «Haut». Körperflüssigkeiten, Gewebe. Hier konstituiert sich das Innenmedium, die Eigensphäre. *Bei dem monadischen System, in seiner ganzen Idiosphäre ist Centrosphärisches, Eigenkonstituiertes. Nur in verschiedener Stärke. Centrosphären der Systeme.*

Denn Eigenheit bis in die äußerste Peripherie. Die einzelnen Systeme wieder eigene Centrosphärität. Monaden in der Monade.

Die *Arachnoiden.* Ab S. 483 Bb. III: Dis *Zecken*: Gegen Verdunstung Cuticula mit Wachsüberzug. Dieses Verhalten die Epidermis wird als aktives Vermögen aufgefasst.
S. 485: *Die Zecken können, wie viele Insekten, bei hoher Luftfeuchtigkeit Wasser aus der Luft aufnehmen*. Auch dies wird als aktiver Vorgang aufgefasst. Fähigkeit. Diese Wasseraufnahme ohne Zusammenhang mit der Beschaffenheit der Cuticula. *Die echten Spinnen* trinken.
S. 486: Abgabe von H_2O durch die Haut und durch den Kot. Die Resistenz gegen Austrocknung scheint nicht gesteuert zu sein. Die Landinsekten. Trockenresistente Tiergruppe.
S. 487: Art Verschiedenheit punkto Wassergehalt. *Wasseraufnahme*, *Wasser*, durch Trinken, S. 487, Oxydationswasser, S. 487, Hygroskopisch, S. 488, Beispiele. – *Haut*: Wachsüberzug, S. 488, 489. Beweise.
S. 490, 491: Die Vermeidung flüssiger Ausscheidung.
1. Rückresorption im 3. Abschnitt der Malpighischen Gefäße. Auskristallisierung von Harnsäure.
2. Wasserrückresorption durch die Kryptonephridialtuben. Fig. 180.
3. Rückresorption des Wassers durch den Enddarm. Rektaldrüsen. Fig. 179.
S. 491, 492: *Ausatmung*. Wasserverlust. Flug. Temperatur. Luftfeuchtigkeit.

Es liegen hier bei den Landinsekten folgende Verhältnisse vor: Aufnahme des Wassers, Perzeption, Trinken, Oxydat. H_2O, Hygroskopie, Ausscheidung bei der Atmung, Kot = kristallisierte Harnsäure, Abschluss der Monade (in se) durch die Cuticula. *Kreislauf des Wassers* im Körper durch die Rückresorption in den Malpighischen Gefäßen und im Enddarm. Die Idiosphäre manifestiert sich. *Sich in sich haltend.*

23.07.1961

Die Wasserinsekten, ab S. 492 Bb. III: Eine Reihe weichhäutiger Insektenlarven [haben] einen ähnlichen H_2O-Haushalt wie andere Wassertiere.
S. 493: Die Analpapillen, Fig. 181. Hier bei den Larven einzige durchlässige Stelle. Wasser, vor allem *Salz* aufnehmen. Direkter Beweis der Ionenabsorption und nur an dieser Stelle.
S. 494: Haushalt. Diese Mückenlarven verlieren Salz durch den flüssigen Harn. *Salzresorption*. – Aëdeslarven für Wasser und Salz *vollständig undurchlässige* Körperdecke. Die Analpapillen ohne

Bedeutung. Salzhaushalt im Darm.
S. 494, 495: *Andere Larven*, die ganze Haut durchlässig für Wasser. Durch Osmose H_2O aufgenommen und durch den Enddarm entleert.
S. 495: Die O.R. der Corethralarve: Aufnahmen von Salz und Wasser. Siehe Kreislauf von H_2O und Salz.
S. 495, 496: Noch ein Beispiel völlig impermeabler Haut. Fragliche Ionenabsorption durch die Analfilamente.
S. 496: Problematik bei einer Wasserinsektenimago.

***Mollusken*,** ab S. 495 Bb. III: Bei den Mollusken schwache Kräfte zur Regulation von Salz und Wasser.

Wassermollusken *ab S. 498: Das Blut ist sehr ähnlich zusammengesetzt wie das Seewasser. Isoton zum Seewasser; Körperoberfläche für Wasser und Salz durchlässig.*
S. 498, 499: Wasser und Salz im Hin und Her durch die Haut.
S. 499: «Irgendeine Osmoregulation ist in diesen Fällen nicht zu erkennen.» «Sie sind isotonisch zum Seewasser und folgen passiv den Veränderungen des Außenmediums.» Würmer und Krebse im Brackwasser aktive O.R. Die Brackwassermollusken keine O.R. – Passives verringern von Salz in den Geweben und im Blut.
S. 500: Die Süßwasser-Mollusken selbstverständlich gewisse O.R., da hypertones Blut. Geringer Salzgehalt. Die Muscheln das geringste [Zeichnung: auf der Basis stehendes Dreieck] von allen bis jetzt untersuchten Tieren. – Muscheln geringe Hypertonie, bald aber [Zeichnung: auf der Basis stehendes Dreieck] isoton. – Geringe regulatorische Fähigkeiten.
S. 501: Innerhalb des Tieres ein *Salzkreislauf*. Rückresorption. Trotzdem durch den Harn ständig etwas Salz verloren. *Salz wird sicher aufgenommen. Große Wassermassen durch den Organismus durchgeschleust.*
S. 502: Narkose und O.R., vermehrte H_2O-Zunahme, aber *eigenartiger Cl-Verlust!* Nierentätigkeit erlischt. – Beispiel einer Brackwasserschnecke mit O.R.
ab S. 504: Die Landschnecken, Nacktschnecken. Trinken direkt und durch *Hauttransport*.
S. 505: Außerdem Haut direkt H_2O-Aufnahme.
S. 506: Wasserverteilung im Körper. Viel Wasser in der Haut. Blut als Wasserspeicher, Tab. 184: der Modus der Austrocknung.
S. 507: Der Kropf: Wasser. Hoher osmotischen Druck. Die Gehäuseschnecken: Die Permeabilität der Schalen.
S. 508: Die Abschlusshäutchen. *Trockenzeit*. Viele gebildet bei Trockensetzung. Rhythmik des Gewichtes, durch rhythmisches Trinken. *Regen*abhängigkeit. Fig. 184, S. 509 Bb. III
S. 509: *«Eine Regulation des Wassergehalts besteht also bei den Pulmonaten in keiner Weise.»*
S. 508, 509: Das *Blut* als *Wasserspeicher,* bedeutende Blutmenge. Bei einer xerothermen Schnecke: 43,2 %. Siehe das Verhalten im Trockenen. Blut und Organe. *Das Blut nimmt schneller ab als die inneren Organe.*
S. 509: Der Wassergehalt der Weinbergschnecke im Jahreszyklus! Die *Weinbergschnecke* im Frühling wasserreicher als im Herbst. Oxydationswasser.

Wichtig wäre das Verhalten der Cephalopoden! Der Stamm der Mollusken ist wenig aktiv in Bezug auf die O.R. Er ist also in Bezug auf Wasser (Meer!) wenig emanzipiert. Wenig unabhängig. Keine solche Eigensphäre wie andere Tierstämme. *Siehe z.B. die Muscheln*, S. 500–501, geringes [Zeichnung: auf der Basis stehendes Dreieck], kolossale Durchlässigkeit, Durchschleusung von viel H_2O. Geringer Salzgehalt, bald isoton.

Dieser Stamm der Mollusken, der sich als rein und völlig coeloform entwickelt, zeigt, in Bezug auf Wasser und Salz wenig idiosphärisches, weniger Eigenwelt. Siehe dagegen die Tiere mit dem metameren Einschlag, Bb. III S. 499. Der interessante Hinweis auf Nereis und Concinus [?], die aktiv osmoregulieren.

Die coeloformen Tiere noch weniger monadisch als diejenigen, welche den metameren und axialen Einschlag haben. Mollusken und Coelenteraten. *Und erst die Vertebraten, monadischer Stamm*. Schon sind die Körperflüssigkelten (Blut, Lymphe) zentrosphärischer (endosphärischer) als die Peripherie, Haut; allein die Etappe ins Zentrosphärische muss in die *Gewebe* verfolgt werden. Dort konstituiert sich das Flüssigkeitsmilieu, das als Zentrosphäre des Flüssigen erscheint. (Wasser, Salz). Die Zellen. Die Gewebe.

Vielerlei Zentrosphären: die Organe. Aber hier eine Folge der Organe, die bei verschiedenen Tieren verschieden ist: Organe noch mehr peripher, aber auch schon monadisch, zentrosphärisch konstituiert. Organe, die eigentlich «innere» sind und sich als eigentliche Zentrosphäre konstituieren. Die Monade ist überall in ihrer Idiosphäre, aber sie ist überall verschieden erscheinend. Eigentlichstes «*Inneres*». Stufen-, Reihenfolge der Eigenheit, der Innenheit. Beim Menschen vergleiche die Haut mit der *Leber*. Die Haare wachsen nach dem Tode weiter! Pflanzendecke des Menschen!

28.07.1961

Wirbeltiere: Bb. III, S. 510: Auch in Bezug auf Wasser und Salz sind die Wirbeltiere, die eigenwesigsten Tiere. Sie haben die stärkste Fähigkeit, in engen Grenzen ihr Milieu Salz-Wasser unabhängig vom Außenmedium konstant zu halten. Ein wunderbares System des Haushaltes mit Wasser. – Nebennierenrinde diuretisch. Hypophysenhinterlappen antidiuretisch. Neurosekretion bei allen Wirbeltieren. Es sind also drei Systeme, die miteinander spielen. Niere und die beiden antagonistischen Partien: Hypophyse, Nebenniere.
S. 511: *Fische*. Beinahe zur Vollkommenheit gebracht. Hohe homoiosmotische Verhältnisse geschaffen. Teleostier: Blut hypotonisch zum Seewasser, der Urin hypotonisch zum Blut, d.h. sie verlieren ständig Wasser (die Süßwassertiere Salz).
S. 511: Die *Seefische trinken*. Beweise.
S. 512: Und scheiden das Salz als echte Sekretion durch die Kiemen aus.
S. 513: Die Leistung dieser Fische. Beispiel Aal. Fig. 186, geht über die Evertebraten hinaus. Fast homoiosmotisch. Die Kurve in Fig. 186! horizontal.
S. 514: Das Verhalten der Seefische in ausgesüßtem Wasser. Haut impermeabler. Das Trinken hört auf.
ab S. 514: Die Süßwasserfische: *hypertones* Blut. Sie trinken *nicht*. Wasseraufnahme durch die Körperoberfläche durch Osmose, viel H_2O. Viel Harnfluss. Dauernder Salzverlust. *Ionen (Kat- und Anionen). Spezifische Absorption.*
S. 516: Die euryhalinen Arten leben gleich gut in Süßwasser und Seewasser. *Fähigkeit der Gewebe* – auch bei ansteigendem Cl-Gehalt des Blutes – den totalen osmotischen Druck konstant zu halten.
S. 481 […?]

Also: 1. wird die Idiosphäre aufrechterhalten. Sie wird fortwährend aktiv geschaffen. Weltgebiet in eigener Art realisiert.
2. Spiel des monadischen Modells. Actiones, perceptiones. Regulationen. In den Geweben konstituiert sich das eigenste spezifische Milieu. Osmotisch (aktiv und passiv) geschaffene Zentrosphäre.

S. 516, 517: Keine besonderen Nieren. Kiemenfrage. Permeabilität der Haut.
ab S. 517 Bb. III: Selachier. Blut hyperton. Harnstoffreiches Blut. Harnstoffarmer hypotoner Harn.

S. 518: Harnstoffkreislauf. Problem der Salzkonzentration bei den Wirbeltieren. *Relativ nieder.* Phyletische/physiologische Theorie. Bei den Teleostiern durch Trinken: Salzausscheidung. Bei den Selachiern durch HSt erreicht.
S. 518, 519: HSt Bedeutung bei den Selachiern. Herztätigkeit.
ab S. 519 Cyclostomen. Meeresneunauge. Stark hypotones Blut. Hypophysenregulation. Problematik ob HSt. bei den Cyclostomen.
S. 520: Die Wanderfische. *Aal* wie ein echter Seefisch. *Lachs* wie Süßwasserfisch + Meerfischmechanismus? Sich umstellend? Blut bei Lachs hypotonisch zum Seewasser.

29.07.1961

Amphibien. Ab S. 522: Hier nun beschreiben (Kap. 2), wie ein eigentliches Gebiet entsteht – endohydor [?] – das sich schafft, das sich erhält, in sich zirkuliert. Selbst Reservoir macht. Sich immer wieder konstituiert um seine Zentrosphäre, die Organe, die Gewebe. Die Harnblase gleichsam hereingenommenes Welt-Wasser, ist gleichsam Innenteich. Welt in sich genommen, ist das Weltgebiet von Wasser und Salz. Ist Eigenwelt. Aktive Regulation.
S. 522: Der *Frosch:* Die Haut saugt Wasser auf. Frosch trinkt nicht.
S. 523: Bei Verdunstung über einen gewissen Grad Harnausscheidung reduziert. Niere reguliert. Unbekannter Mechanismus. Der Wasserwechsel des Frosches im Wasser enorm. Wasser → Haut → Frosch → Harn.
S. 524, 525: Die Haut nimmt *Wasser* + *Salz* auf. Der Reid'sche Versuch. Von außen nach innen *Wassertransport* + *Salz*.
S. 525, 526: Durch Kationen/Anionen Absorption gegen das Konzentrationsgefälle. Fig. 191: Gegen das Konzentrationsgefälle. Diffusion und Osmose. Brumm'sche Reaktion.
S. 526: Das HH-Hormon: 1. Wasseraufnahme vermehrt, 2. Harnabgabe vermindert, 3. Änderung der Verteilung des Wassers im Körper. – 1. Durch das Hormon: mehr H_2O aufgenommen und *mehr Salz* (S. 527) aufgenommen.
S. 527, 528: Brumm'sche Reaktion, artverschieden, temperaturabhängig.
S. 529: Problem der Wirkung des Hypophysenhormons auf die Haut (Hautpotential).
S. 530: Wasser → Haut [Zeichnung: Kreis] → Niere → Harn. Die *Harnblase* enthält die ganze Wassermenge, um die das Tier zugenommen hat. *Dieses Harnblasenwasser wird resorbiert.* Tab. 198. Eventuell: 1. Rückresorption in der Niere in den Tubuli Contorti. 2. Sicher Rückresorption aus der Harnblase. Siehe Winterfrosch (S. 531) stärkere Rückresorption.
Ab S. 531: Also das *Hormon:* 1. Salz und H_2O aufgenommen. 2. Harnausscheidung vermindert.
S. 531, 532: Eventuell durch Rückresorption in der Niere. Sicher die Rückresorption aus der Harnblase. Wasser → Haut → Blutgefäße der Haut.
S. 532, 533: Lymphgefäßsystem Wasserspeicher. Trockenzeit: kuglig aufgeschwollene Frösche, ebenso Leibeshöhle: Wasserreservoir. Es kommunizieren: Leibeshöhle → Lymphsystem, aber auch Leibeshöhle → Blutsystem.
S. 533: Bei Pituitrin Injektion schwellen die Lymphsäcke an, ob der Frosch im Wasser oder auf dem Trockenen ist. Es findet durch das Hormon – 3. – eine Wasserverschiebung statt: Harnblase → Blut → Lymphsystem.

Hier genau die Fische und die Frösche vergleichen. Der Frosch *nimmt* das Wassergebiet *mit*. Er emanzipiert sich, indem er Welt aufnimmt. Das Einfügen eines Weltgebietes in den Organismus macht ihn unabhängig, er kann sich dem Um-Wasser gegenüber durch Eigenwasser emanzipieren. Er ist Mikrokosmos, *Eigen-Wasserwelt*, Wasser-Eigenweit. Bei ungeheurer Kommunikation.

Das monadische Spiel: Der Reid'sche Versuch. Wasser/Salz → durch die Haut, aktives Aufnehmen gegen das Konzentrationsgefälle, Ionenmechanismus. Kationen und Anionen, die Harnverminderung, sich abschließen, innere Perzeption aus der Harnblase. Exkretion im Harn. Dazwischen konstituiert sich das Froschgewebe in seiner Arteigenheit.

Perzeption: Haut. *Innere Perzeption* aus der Harnblase, dann aus dem Lymphsystem und der Leibeshöhle. Regulation der Niere: Verminderung des Harns (S. 531, 532). Rückresorption in der Niere eventuell aus der Harnblase, innere Perzeption.

Actiones. Ausscheidung durch den Harn (auch Verdunstung, Atmung). Zum ganzen monadischen Spiel kommt die hormonale Regulation. *HHh.* antidiuretisch.

Hormonwirkung:
1. Wasser/Salz Aufnahme
2. Harnverminderung, Rückresorption (Harnblase)
3. Wasserverschiebung intra Organismus.

Also da *Actio der Hypophyse*. Perceptio in der Haut, in der Niere, etc. Actio: das endokrine Organ. Perceptio beim Organ, auf das hormonal gewirkt wird.

Frosch/Fischverhältnis: Wunderbares Verhältnis. Die Steigerung zum Mikrokosmos mit all den Fähigkeiten und Vermögen. Wunderbares Beispiel ins Kapitel 2. (Wie auch die Minerale: ein Kaliumwesen, ein Natriumwesen, aufgebaut und gebildet, eine Kaliumwelt, eine Na-Welt. Eine Fe-Welt; Mikrokosmos).

30.07.1961

Reptilien: S. 536 Bb. III: Verhornte Haut, geringer Harnfluss. Vergleiche Alligator und Frosch. Trinken.
S. 537: Die Meeresbewohner, Schildkröten, eine höhere [Zeichnung: auf der Basis stehendes Dreieck] von Blut und Harn als die Süßwasserschildkröten. Harn aber isoton zum Blut. Im Gegensatz zu den Meeresteleostieren. Die positive Pituitrinreaktion bei Reptilien. Harnhemmend. Im H_2O-Gewicht zunehmend. – Wüstenwarane: Wasserspeicher (Muskeln, Blut, Leber, Knochenmark, Fettkörper).
S. 538: *Vögel*: Feste Exkremente, da H_2O-Resorption in den Harnkanälchen und in der Kloake. Geringer H_2O-Verlust durch die Haut. Fehlen der Schweißdrüsen. An erster Stelle der *respiratorische Wasserverlust*. Bei höheren Temperaturen *Hacheln*. Da respiratorische H_2O-Verlust außerdem abhängig von der Luftfeuchtigkeit. Sehr großer respiratorischer H_2O-Verlust durch das Hächeln, auch trotz hoher Luftfeuchtigkeit bei hoher Temperatur.

31.07.1961

Säugetiere: S. 539: «Innige Beziehung des Wasserhaushalts zur *Wärmeregulation*». *Harn* stets flüssig. Herbivoren weniger Harn, Karnivoren viel Harn (N_2- Substanzen).
S. 540: Durch den Harn «überschüssiges Wasser aus dem Körper entfernen». Der Harn gehört also zum Wasser budgetieren. Auch durch die Faeces Wasser abgehend. Viel *Wasserzufuhr*. Viel *Wasserdiurese*.
S. 540, 541: Wasserdiurese. Pharmakologische Diurese. Frage der Nierenphysiologie
S. 541, 542: *Schweiß*. Artspezifisches Verhalten. 1. Schwitzen und Wärmeregulation. 2. Schwitzen und Wasserzufuhr.
S. 542: *Schweiß als Exkret*. Organische Substanzen. Elektrolyte. – Innerhalb des Organismus ungeheurer Wasserkreislauf. Darm/Gefäßsystem. Tab. 203, quantitative Verhältnisse.

ab S. 542: Regulierung: 1.) Trinken, 2.) Niere
1.) Das Trinken. Artspezifisches Verhalten. *Durst*. Bei starkem Durst das HH zw. H erheblich reduzierter Hormongehalt.
S. 544: Der Durst ist durch *intravenöse Injektion* hypertonischer Salzlösung auslösbar; ebenso zentral auslösbar. Frage von Osmorezeptoren. Der Durst gehemmt: initial, permanent. Bei den langsamen Trinkern geht die Hemmung vom Magen aus.
S. 544, 545: 2) *Die Niere*, die Wasserabgabe. Die Niere allein reguliert nicht.
a) durch HH-Hormon Adiuretin gehemmte Wasserabgabe, d.h. *aktive Wasserrückresorption* aus dem *Glomerulusfiltrat*.
b) NNR-Hormon harnfördernd, und Schweißsekretion beeinflussend. Siehe die klinischen Bilder.
c) die Schilddrüse harnfördernd (durch die Beeinflussung des G.U.)
S. 544: In den inneren karotiden Osmorezeptoren: wenn hypertonische Lösung eingespritzt: Adiuretin ausgeschüttet.
S. 546: Speicherung des Wassers. *Muskel* beträchtliche Wasserregulierung. Leber. S. 547 im Moment regelnd. Haut. Dadurch Regulierung der Blutbeschaffenheit.
ab S. 547: *Die Wüstentiere. Kängururatten*: der Wasserverlust auf ein Minimum reduziert. Hoher *Harngehalt. Dabei bleibt der Wassergehalt des Gesamtkörpers unverändert!* 67,2% Sterben bei 34% Gewichtsverlust. Das Gewicht nimmt durch die Trockenkost ab. *Aber das Verhältnis des Wassers hält sich.*
S. 548: Also bei den Kängururatten der Harn enorm eingedickt durch das *HH-Hormon:* 1.) Rückresorption in den Harnkanälchen. 2.) Rückresorption aus der Harnblase bei gleicher Verdunstung durch Lunge und Haut wie die anderen Nager.
S. 548, 549: Wassergehalt der Gewebe verschiedener Wüstentiere.
Ab S. 549: *Kamele:*
1.) Harn eingedickt.
2.) Fettreservoir das maßgebende Oxy-Wasser: 127 Liter.
3.) Magen: Wasserkammern.
S. 550: Enormes Trinken. Subkutane Ödeme. *Wassersäuger*: mit der *Nahrung Wasser* aufgenommen → Harnwasser. Die Walmilch nur 50–70 % Wassergehalt.

Versuche das Säugetier als Wasserwesen zu erblicken. Wasser hebt sich heraus, als kompliziertes Wassergebilde, das sich belebt, sich schafft, erneuert und erhält. Einerseits in sich, sich umsetzend, in sich zirkulierend. In all den komplizierten Verhältnissen der Stoffe, ihrer Löslichkeit, in den Kolloidsystemen, dem ph, den entsprechenden Pufferungen, Gleichgewichten, Osmose, Diffusion, Wärmevorgänge usw. bei mächtiger Kommunikation.

Dieses Wasserwesen nun vor Augen: *Aufnahme: Trinken.* Innere Wahrnehmung der Hypertonie. Durst. *Abgabe:* Niere. Steuerung. Diurese. Anurie. Hypophysenhinterlappen, Nebennierenrinde, Thyroidea, durch Ausgießen. Durch aktive Rückresorption aus dem Glomerulusfiltrat. Bei Hypertonie: Osmorezeptoren in den inneren Karotiden. Ausschütten von Adiuretin: Harn vermindert, und Na, und N_2-Gehalt erhöht (S. 544, 545). Also Harnvermehrung, Harnverminderung.

Auch der Schweiß (abgesehen von dessen Zusammenhang mit der Wärmeregulation) im Zusammenhang mit dem Wasserhaushalt, S. 541, 542 oben Bb. III, Tab. 202. (Faeces auch Wasserabgabe, S. 540).

Also Steuerung der Wasseraufnahme und Steuerung der Wasserabgabe. So steht das Wasserwesen in Kommunikation: Sich vermehrend, sich vermindernd, sich erhaltend. Aber weiter nimmt das

Säugetier sozusagen Wasser aus der Welt heraus, mit dem es als Wasserwelt lebt, budgetiert. S. 546: Durch Wasserdepots. Muskeln. Leber. Hin- und Hergehen des Wassers. Komplizierte Wasseraufnahme. Trinkversuch. Gewebe Blut S. 546, 547, Fig. 196. So erhält es sich als eigene Wasserwelt. Flüssigkeitsweit.

Außerdem Kreislauf: Darm-Gefäßsystem (S. 542). Sich also auch so als in sich bestehende, in sich beschlossene Wasserwelt offenbarend. *Siehe die Wüstenratten, S. 457. Erhalten sich im selben Gesamt-%-Wassergehalt, bei großem Gewichtsverlust. Dazu kommt das eigene Kreieren des Wassers im Oxy-Wasser.* Von innen Wasser schaffen. 1 g Fett. 106 g Wasser (S. 549), bei den Kamelen.

Wasser aufnehmen, Wasser abgeben, Steuerung dieser Verhältnisse, Wasserspeicher, Wasserkreislauf, Wasserkreation: Dies Prozesse des Wasserwesens.

HH-Hormon Adiuretin, Niere, Nebennierenrinde. Mineralokortikoide (S. 544, 545 Bb. III)

20.10.1962 [6.6, 99 Seiten]

4. Kapitel: Beispiel Stoffwechsel

In diesen Beispielen (Organ, Organsystem etc.) soll das Monadische beschreiben werden, d.h. nicht gesucht. Sondern die Sache soll sich selber darstellen und so sichtbar werden. *Immer an jedem Punkt wirkt das Gesamtmonadische.* An jedem Punkt ist Wesenheit. Beschreibt man also den Weg der Perzeption, so ist das nur Folge davon, wie wir etwas beschreiben müssen. Eins nach dem andern, eins neben dem andern. Aber während wir an einem Ort die Perzeptionssphäre beschreiben oder Vorgänge ins Auge fassen, welche der Perzeptionssphäre angehören, laufen – gleichsam in «umgekehrter» Richtung – Vorgänge der Actosphäre, und zugleich konstituiert sich im selben Raum und im selben Geschehen das Zentrosphärische. Das muss man sich immer wieder sagen. Man kann sagen: Ja das ist ja derart verwirrend, dass man nichts mehr auffassen kann. Aber im Grunde ist eben der Organismus derart kompliziert, dass man die Situation der Forschung vor sich hat. Dass sie sich in ihren Ergebnissen scheinbar aufhebt, sich scheinbar widerspricht, scheinbar überhaupt nicht durchkommt, sich alles in Rätsel hüllt, und eben durch die Ergebnisse dazu kommt: *gleich*zeitig, gleichräumig das *Entgegengesetzte* sich vorzustellen. Das Monadische zeigt solches Wirken. Die Monaden löschen sich gerade da aus, wo sie wirkend erscheinen, weil sie zugleich bewirkt werden. Sie synthetisieren im Abbau usw. Das monadische Modell ist in fortwährender Bewegung, in fortwährendem Schaffen, im Anfang und im Ende zugleich.

Das Denken muss sich in Bewegung setzen. Das Denken muss dieses Wirkensspiel erfassen lernen. Sonst erstarrt es immer wieder im organischen Bereich, und scheidet sich selber aus dem Lebendigen aus. Die Philosophie des Heraklit ist diejenige, welche hier am weitesten eindringt. So auch Heraklits fruchtbares Wirken auf Goethe, der ja selber in diesem Denken geübt war. Wieder neu auferstehen heraklitischen Denkens. So wie es einst dort lebte, muss es heute wieder neu geboren werden. Das monadische Modell kann nur von solchem Denken getätigt werden.

So findet man im Stoffwechsel im weitesten Sinne, in der Ernährung, in der Verdauung, im intermediären Stoffwechsel Vorgänge, die der Perzeption angehören, *zugleich* aber, sogar räumlich zugleich, Wirksamkeiten, die der Actosphäre angehören, zugleich konstituieren sich Vorgänge im *Eigenen* der Zelle, des Organs, der Organisation.

Buddenbrock (Bb.) III, S. 40–42: Nahrungswahl, schon hier spielen Perzeption und Action ineinander. Ein unerhörtes Perzeptionsvermögen liegt vor, z.B. S. 42 wie die Ratten sich selbst

richtig ernähren. *Perzipieren und wählen. Aufnehmen* der Reize und *ergreifen* der entsprechenden Nahrung.

S. 43–52: Die *Nahrungsaufnahme:* In diesem Kapitel zeigen sich nun wunderbar die Vorgänge der Perzeption und der Aktosphäre. Im Schlingen Perzeption, aufnehmen. Beim Strudeln wird ein Wasservorgang erzeugt. Die Nahrungsgegenstände verschluckt. Der *Schlund* im weitesten Sinne ein Perzeptionsorgan.

S. 46: Interessante Bemerkung: «*Die Verarbeitung des Beißens in der Mundhöhle ist ein fast ausschließliches Privileg der Säugetiere*». Hier ist als Maul eine ganze Organisation geschaffen: Perzeption, aber zugleich Aktivität vom Tier aus: Abreißen, Abbeißen, Zerbeißen, Zerschneiden, Zermalmen. Hier wirken Kiefergliedmaßen (axiales System). Zugleich chemische Actosphäre im Einspeicheln, in den beginnenden Fermentwirkungen. Speicheldrüsen. Beim Schlingen überwiegt die Perzeption, die Actosphäre im Magen beginnend (Muskel-, chemischer Magen). Beim Fressen etwa des Löwen, der Kuh: Aktosphäre schon im Maul. Die Perzeption ist eine Realität, es wird Energie, Substanz, Struktur in den Organismus aufgenommen.

Weiterhin zeigt sich die *Aktosphäre* im Mitwirken der Hände, der Arme. *Actosphäre in Bezug auf sich selber.* Affen, Nager, Känguru, Katzen. Es ist also hier eine ganze Sphäre der Aktion «vom Tier aus»: mechanisch, chemisch. Für diese chemische Aktion besonders interessant *die extraintestinale Verdauung* (Bb. III, S. 46). Spinnen: *Der Verdauungssaft aus dem Munde ausgespien*.

Man muss immer beobachten, z.B. wie ein *Löwe frisst*, wie *eine Robbe einen Fisch* fängt, auffängt, schlingt. Dann kommt man in das wirkliche Spiel, wo Perzeption und Aktosphäre in Erscheinung treten.

S. 47: Die Perzeption der Bandwürmer durch die Haut. Reine Perzeption.

Wegen der Püttertheorie: Das Problem liegt in der Aufnahme, «Ernährung», ohne den Ernährungstrakt. Durch die Haut, durch die Sinne, durch die Atmung empfangen wir Wirkungen des ganzen Kosmos: z.B. der sogenannte kosmische Staub, die «Takata»-Strahlung. Mir nehmen fortwährend «trotz unserer Haut» den ganzen Kosmos auf. Wirkungen des Wetters, des Klimas, die alle noch nicht wissenschaftlich klar sind. Kreislauf und Föhn, bevor er da ist! Herzinfarkte durch Föhn bei völliger Ruhe des Menschen (Haberthür).

Die Fermente. Ab S. 52: Actosphäre der Organismen. Wirkung auf die Weltbestandteile. Dissimiliert. Weltcharakter zerstört, aufgehoben.

21.10.1960

Die Ernährung, Verdauung nicht allein Actosphäre, oder allein Perzeptionssphäre, *sondern beides wirkt zugleich räumlich und zeitlich, mal das eine, mal das andere überwiegend.*

S. 55: Die Fermente können spalten *und* synthetisieren. Sie können also der Actosphäre angehören: Sie wirken aktiv zerlegend, spaltend, auflösend. Sie können aber auch konstituieren, den Körper substanzmäßig konstituieren. Denn es erfolgt ja im Verfolg der Vorgänge, welche sich in der Actosphäre und in der Perzeptionssphäre abspielen: Die Sphäre, wo sich der Organismus in seiner eigenen Substanz, und bis in die einzelnste Zelle auch in der Struktur, und in seinen innersten energetischen Verhältnissen in den Organzellen mit ihrer ganzen Eigensphäre usw., wo also sich die Dinge ganz eigenst, innerst als Organismus konstituieren: Zentrosphäre. Zwischen den Organsystemen dann wieder Akte der Wirkung, und wieder Perzeptionen. Wo alle die Monaden Zusammenwirken, eins in dem andern wirkt und lebt, eins vom andern empfängt und lebt, jedes in seiner spezifischen Organsphäre sich konstituierend.

S. 52–58 Bb. III: In diesen Vorgängen sind die Fermente geschildert in ihrer Aktosphäre.

S. 61, 62: Diese *Doppeltätigkeit* beschreibt Buddenbrock bei der Phagocytose: 1. extrazelluläre Verdauung. Einwirken auf die Stoffe im Darmlumen. 2. Phagocytose aufnehmen der Nahrung in die Zellen. Das Wesentliche (siehe S. 60 die Schwierigkeiten der Definitionen, die zu lächerlichen Paragraphen führen) ist, dass sich die Vorgänge durchwirken:
1. Extrazelluläre Wirkung gegen das Darmlumen bei Phagocytose und bei Resorption.
2. Aufsaugen, Aufnehmen, Einnehmen in das Darmepithel bei Phagocytose und bei Resorption.
3. In den Darmzellen ist aber wieder Aktosphäre. Es wird zum Teil weiter fermentiert bei Phagozytose natürlich, aber auch bei Resorption (S. 60 wo der Eiweißabbau in der Darmschleimhaut beschrieben wird).

S. 64–66: Die Resorption. Hier wird beschrieben, wie die Aufnahme der Nahrungsflüssigkeit aus dem Darm, nicht Osmose, nicht Diffusion, sondern ein tätiger Vorgang durch die Zellen ist. Das ist jetzt ein Vorgang eigentlicher Perzeption. Sogar gegen ein Konzentrationsgefälle. (Diese Stelle direkt zitieren, weil sie hier klassisch den Perzeptionsvorgang beschreibt.) Nun tritt das Darmepithel wirklich wieder als ein nomadisches System hervor: Perzeption, Resorption, im Innern Akte der fermentativen Verdauung (S. 60), dann Akt der Kontraktion, Auspressung, in rhythmischer Folge.

S. 67–69: Die *Darmzottenbewegung*: Es zeigt sich hier, wie ein Organ, das *Darmepithel*, durchaus wieder ein System per se ist und monadisch auftritt: Einwirken ↔ Akt der extrazellulären Verdauung, Aufnehmen ↔ Resorption, Auspressen ↔ Akt der Auspressung. Diese Verhältnisse ausführlich schildern und die ganze Perzeptionssphäre angeben: Nervöse Perzeption X, hormonale Perzeption, lokale Reize (S. 69). Welche Perzeptionssphäre eines solches Gebildes, wie es das Darmepithel ist! Dazu das Ganze in das rhythmische Element eingetaucht. Kontraktionsrhythmus.

22.10.1960

Die Protozoen. Ab S. 76 Bb. III: Es ist ungeheuer, wie *total* schon die Protozoen sind. Siehe die Bemerkung von Buddenbrock, dass gewisse Verhältnisse liegen wie bei den Säugetieren (S. 95).
S. 80: Die Vorgänge der Nahrungsaufnahme: per os, parenteral, Pseudopodien
S. 80, 81: Wie *Rhumbler* die Vorgänge beschreibt bei den Rhizopoden
1. Umfliessung,
2. Import,
3. Zirkumvallation,
4. Invagination.
Hier zeigt sich, wie einmal mehr ein *Akt* vorliegt, einmal mehr ein «Sog». Einmal Actosphäre, einmal mehr Perzeption.
S. 81: Wird sehr schön ein Vorgang der Perzeption beschrieben. Richtiges Empfangen. Aufnehmen. Perzeption des chemischen Reizes.
ab S. 81: werden Vorgänge beschrieben, wie die Protozoen ihre Nahrung behandeln. Cytostom, Abb. 17. Ein Geißelapparat, der die Nahrungspartikel hineinschleudert (S. 81 unten). Die *Actopshäre kann in Bezug auf sich selber tätig sein* (ein Hund, der sich kratzt, ein Vogel, der sich fettet, eine Katze, die sich putzt).
S. 82: Umfangreiches Pseudopodium, Abb. 18. – *Ciliaten*: Strudler, Schlinger, Parenterale
S. 82, 83: Eine hochinteressante Bildung, die präparatorische Vakuole. (*Siehe auch ein ständig vorhandener Innenhohlraum, Abb. 20*). Hier liegen Perzeptionen reiner Art vor. Hingegen verbindet sich das oft mit einem Wimperperistom. Hier Actosphäre. Wie deutlich sich das scheiden kann: S. 83.

Strudelmund und Schlingmund beim selben Tier zwei getrennte Münder, Abb. 21. Oder bei anderer Umstellung. Du musst immer erleben, was vorgeht, nicht mit Definitionen Unglück anrichten. Actosphäre kann in Bezug auf sich selber wirken in Zusammenklang mit Perzeption. Es deutet sich immer ein *Ganzmonadisches* an.
ab S. 86: Die Fermente der Protozoen, Eiweißverdauung, Frage des ph, S. 88, KH-Verdauung.
S. 90, 91: Der Zuckerverbrauch der Trypanosomen.
S. 92: «Die Reichhaltigkeit der Enzyme, die den Trypanosomen zum Zuckerabbau zur Verfügung stehen ist ungefähr die gleiche, wie bei den Säugetieren.»!

Rhizopoden: S. 92, 93: Zellulose (mit Hilfe von Bakterien) → Reserveglykogen.
S. 94: Reizender Vorgang beschrieben: Weg vom Beutetier in der Primärvakuole in mehrere Vakuolen, daraus verschwinden die Fettkügelchen, dafür erscheinen neue im Plasma der Amöbe.
ab S. 95: Wie die Protozoen schon kompliziert sind, «wie bei den *Säugetieren*». Vitamin C, B_1. Fähigkeit der Selbstsynthese der Aufnahmenotwendigkeit.
S. 96: Ciliaten, Vitaminbedarf, wie bei den Insekten und Säugetieren. Welche Konstitution ihrer eigenen Sphäre!
S. 96, 97: Synthesefähigkeit von Tetrahymena.

23.10.1960

Spongien, Bb III S. 103: *Wasserströmung*, die der Schwamm *selbst erzeugt*, Aktives «Befördern».
S. 104: Dann findet eine ausführliche und völlige *Phagozytose* statt. Verschiedene Zellarten, die aufnehmen und weitergeben. Choanozyten → Archäozyten → Herumkriechen der Archäozyten. Diese *machen* als Wanderung gleichsam eine Organfunktion sichtbar. In den Archäozyten Nahrungsvakuolen, dann bilden sich in den Archäozyten «Klumpen», dann stoßen sie die Exkremente nach gerichteter Wanderung aus. Es zeigt sich also beim Schwamm: Wenn man sich ihm nähert: Aktosphäre, Perzeption, weiter Perzeption, dann die *Gewebe* (Bb. vergleicht die Archäocyten mit dem Blut der Säugetiere) *Centrosphäre*, Abgeben, Abwandern, Ausstoßen, Exkretion, Aktosphäre.

Cnidarier. S. 105: Hier ist ein ganzes Kapitel von Aktosphäre zu erwähnen. Die Nesselkapseln. Aktive Abschlüsse. Zuerst Perzeption als chemische und mechanischer Reiz. Dann Akt des Abschlusses: Die Penetranten, die Volventen. Ein ganzes Arsenal mechanischer und chemischer Natur findet sich hier als Aktosphäre, S. 105, 106, Abb. 25.
S. 106: Die Glutinanten zum Kriechen, dann noch «Verteidigungswaffen». Wirkungsweise der Penetranten. Aktinien. *Klebezellen*. Im Hungerzustand verlängern die Hydrae ihre Tentakel.
S. 107: *Die Cilien der Mundscheibe* bei den Aktinien. Aktive Sphäre: Zentrifugaler Strom, dann – bei Beute – zentripetaler Strom. Aktosphäre in Bezug auf sich selber. Bei der Ohrenqualle ein ganzes Wimpersystem. Entgegengesetzte Wimperströme. Abb. 27. – Die Verdauung in Entoderm des Gastralraumes resp. Gastrovaskularsystem.
S. 107, 108: Mesentialfilamente. Gastralfilamente. *Ferment-Sekretion.*
S. 108: Es findet sich eine extrazelluläre Verdauung bei direkter Perzeption des verdauenden Elementes, S. 109.
ab S. 109: Protease. ph-Frage der Carbohydrasen.
S. 111: Glykogenase. Frage der Esterase.

Das Spiel: Perzeption – Aktion zeigt sich in der Sphäre der Cnidarier wunderbar. Die Nesselorgane Aktosphäre. Perzeption chemisch und mechanisch. Die extrazelluläre Verdauung Aktosphäre. Resorption. Dann weiter intrazelluläre Verdauung.

Die Echinodermen. Ab S. 133 Bb. III: Die Seesterne: Totales Verschlingen. Aktives der Saugfüßchen. *Aktive Außenverdauung.* Ausstülpen des Magens. Die Verdauungsflüssigkeit vor den Mund gebracht. Also beim Seestern: *Die Aktosphäre mechanisch und chemisch.*
S. 113, 114: Die Seeigel. Pedicellarien. Füßchen → Mund. Aktosphäre. Laterne der Aristoteles. Bei den Holothurien Tentakelfang.
S. 115: Die Seesterne, Abb. 30, Fermente «Leberschläuche» Magen. Proteinase. Bis zu den Aminosäuren. Frage des KH-Fermentes.
S. 115, 116: Die *Leberschläuche* phagocytieren. Siehe Zitat van der Heyde. Keine echte Resorption. Verhältnis Leberschläuche, Gonaden im Jahreslauf.
S. 116: Die *Holothurien*. Permeabilitätsfrage, Diffusionsdarm.
S. 116, 117: Weg der Fermente. Wundernetze → Bindegewebe → Amöbocyten → Darmwand (Lakmen) → Darmlumen. – Extrakt der Wundernetze = starke Fermentaktivität.
S. 118: Die *Seeigel*. Der «Nebendarm». Er pulsiert. Abb. 32. Frage der Fermente. Noch voll Widersprüche. Proteinase? Amylase? Wo? Wie? S. 117–119.

24.10.1960

Würmer, Ab S. 119.
S. 120: Es zeigen sich im Darm: Cilien oder Peristaltik. Beides kann auftreten. Es zeigt sich als Aktosphäre in Bezug auf die eigene Monade. Cilienbewegung und Muskelperistaltik sind ein *Be*wirken des Inhalts vom Organismus aus.
ab S. 120: *Turbellarien*. Hier zeigt sich zunächst das Doppelspiel am Pharynx: Er kann eingestoßen werden, er kann umschlingen (S. 121). Aktives Instrument, wie Stilett, Haken, Pinzette, Kleben, und dann wieder Schlingen, Saugen, Sog.
S. 121, 122: Der Darm der *Turbellarien*. Alle möglichen Gestalten: *extrazelluläre Verdauung* bei den bewimperten Darmepithelien und *Resorption*. Extrazelluläre Verdauung und *Phagozytose* mit Verdauung im Innern der Darmzellen bei unbewimpertem Darmepithel. Also auch hier das Doppelspiel: Sekretion und Resorption einerseits. Sekretion und Phagocytose andererseits.

Einleben in diese Verhältnisse. Dann lebst Du im Doppelspiel der Aktivität auf den Nahrungsinhalt zu: Sekretion, dann wieder im aktiven Aufnehmen in den Körper hinein. Nur das Erleben dieser Vorgänge bringt Dich an die Realität der Monade heran.

Darmbewegung der Turbellarien. S. 122, 123: *Diese peristaltischen Vorgänge äußerst wichtig. Hier das Spiel Kontraktion, Bugsieren, da Dilatation, Aufnehmen. Bei den Turbellarien wunderbar. Es füllt sich das eine, dann Pressen in das andere, gewisses schließt sich (also nicht automatische Vollstopferei, sondern «aktive» Dilatation, wenn es aufnimmt. Peristaltik und Antiperistaltik.*
S. 123: Die bedeutende Rolle der Phagozytose (wie bei den Cnidariern).
S. 124: Empfindlichkeit der Turbellarien auf das Fehlen akzessorischer Nährstoffe.

Die *Trematoden.* S. 125: Der große Leberegel nimmt Blut auf. Extrazellulärer Abbau des Hämoglobins.
S. 126: Verdauung vermutlich intrazellulär. *Die Aufnahme des Zuckers geschieht percutan* (das mundlose Hinterende!). Große Mengen Glykogen werden gespeichert. Problem der «Depot».
S. 127 Bb. III: Die *Cestoden*. Es fehlt der Darm. Alles durch die Haut aufnehmen. Möglichkeit sie zu züchten.
S. 128: Glykogenspeicherung. Aufbrauch derselben bei Hunger. Kümmern bei KH-freier Kost des Wirtes. Bei Hunger des Wirtes bleibt nur der Scolex. – Die Eiweißsynthese der Bandwürmer.

S. 129: Den Eiweißabbau besorgt wahrscheinlich der Wirt. Brauchen den Vitamin B-Komplex, aber *entziehen dem Wirt das Thiamin*, auch wenn es nicht in der Nahrung ist. *Resistenz gegen die Wirtfermente.*

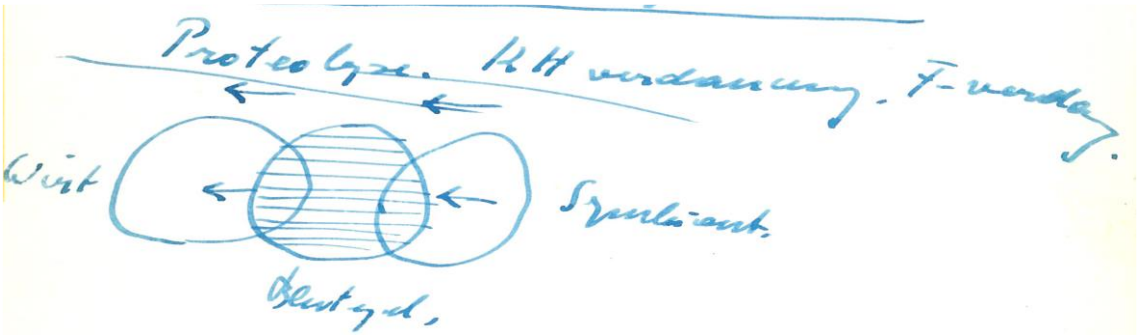
Die Nematoden: ab S. 130: *Pharynx* saugt Darmzellen. Sekretion und Resorption. Die beiden Wege in der Darmzelle.
S. 130, 131: *Hier an der Darmzelle von Ascaris, Abb. 37 die beiden Wege von der Zelle in das Darmlumen. Sekretion. Vom Darmlumen* in die Zelle Resorption.
S. 132: Die Pharynxbildungen. Zahnbildungen, hohles Stilett. *Die Oesophagusdrüsen münden an der Spitze durchbohrter Zähne.* Das Sekret der dorsalen Pharynxdrüsen durch die Einstichwunde in die Beute: «Diese ist sofort bewegungslos und ihre Eingeweide lösen sich auf.» Andererseits Aussaugen. Also: extraintestinale Verdauung, Attacke durch Instrumente, Attacke durch Chemie, dann saugen.
S. 132, 133: Die *Stufen der Nematoden* im Parasitismus:
1. Darmparasiten
2. Blut- und Gewebefresser, Abb. 40. Beißen und Saugen.
3. Leibeshöhlenparasiten parenteral bis zur völligen Kümmerung des Darmes.
S. 134: Proteolyse von Ascaris bei blutsaugenden Nematoden, Anticoagula.
S. 134, 135: Glukose Verdauung, Glykogenspeicherung der Nematoden. Beim Hunger Aufbrauchen.
S. 135: Tab. 29: Was sie in künstlicher Aufzucht brauchen, auch Tab. 30.
S. 137: Mangeltiere anfälliger gegen Parasiten. Parasiten geht es besser in Mangeltieren! Resistenz gegen die darmfermente des Wirtes. Cuticula. Antitryptische Wirkung: Tab. 31.

27.10.1960

Die *Oligochäten*, S. 140, 141: Der Regenwurm. Pharynx *saugt*, Jordan 1913, beschreibt geradezu einen negativen Druck. Einen Sog. Der Regenwurm ergießt einen alkalischen Saft auf die Blätter. Chemische Aktosphäre.
S. 142: Protease. Anylase. Lipase. Zellulase durch Bakterien?
ab. S. 142–144: Wirkungen des Regenwurmes auf die Erde
1. Boden-ph wird verändert, wird alkalischer.
2. C/N-verhältnis wird verändert Symbionten?
3. Kalziumhumate.
Der Regenwurm als großes Beispiel der Wirkung einer Tierartindividualität auf die Welt. Es ist eine ungeheure Aktosphäre, die er entwickelt.
Ab S. 144: Weitere Oligochaeten. Chaetogaster: Einsaugen der Beute in den Pharynx. Protease. KH u F-Verdauung.
S. 145, 146: Abb. 44, Ripistes parasita. Aktosphärische Borstenbündel. *Bewegung mit dem ganzen Vorderkörper*. Wasserströmung. Dann ein Borstenbündel durch den Mund gezogen. *Aktion in Bezug auf den Körper, Mundperzeptorisch.*

Hirudo, ab S. 147–150: Schon gleich anfangs die Doppeltätigkeit:
1. Saugen, Perzeption
2. kreissägeartige Zähne. Aktion
3. Chemische Aktosphäre: die Anästhesiewirkung in der Umgebung der Wunde.
4. das Hirudin. Einwirkung auf den Gerinnungsmechanismus.
Der Blutegel ein Sack, der sich vollsaugt. Die ungeheuerliche Situation des Blutegels:
1. Parasit Blutsauger.

2. Pseudomonas hirudinis als Symbiont. *Nimmt ihm die ganze Verdauungsarbeit ab.*
Proteolyse. KH-Verdauung. F-Verdauung.



[Zeichnung: Wirt Blutegel Symbiont]

Der Symbiont gibt ihm von seiner «Sphäre». Dem Wirt wird von seiner «Sphäre» genommen. Die antibiotische Eigenschaft von Pseudomonas hirudinis.
S. 150, 151: Die Übertragung auf die Nachkommen des Bakteriums. Der Pferdeegel verschlingt ganze Regenwürmer. Abb. 48. Symbiontenfrage.

Polychaeten, S. 152:
1. Kiefer und Schlund. Räuber.
2. Dann Wasserströme durch Cilien in den Tentakelkronen. *Aktionen* in Bezug auf den eigenen Organismus. Perzeption durch Hund und Schlund. «Sortieren» durch mehrere Cilienstufen.
3. Chaetopterus. Merkwürdigste Vorgänge. Schleimsekret. Zilienbewegungen, Zilienströmungen bis zur Perzeption in den Mund. Feine Nahrungspartikel.
S. 154: Rüssel. Muskelmagen, Sekretion und Resorption.
4. *Aphrodite*, Abb. 50, 51, 52. Der *Hauptdarm* resorbiert und sezerniert nicht mehr. Nur in den *Coeca* Sekretion und Resorption, diese mit Filter. Der Hauptdarm presst den Saft in die Blindschläuche. ab S. 155; Hier wird einmal durch Cilien der Darminhalt bewegt und einmal durch Peristaltik des Darmes. S. 155, 156, Abb. 53: Bei Arenicola merkwürdigste Vorgänge: *Rhythmus* vom Oesophagus gesteuert, der Bewegung des ganzen Tieres nach vorwärts und nach rückwärts (mit Defaekation). Diphasische Bewegung, siehe Abb. 53. Nahrungsaufnahme ist gekoppelt mit dem rhythmischen Vorstoßen und Einziehen des Rüssels. *Enzymgemisch.* ph-Unterschiede im Laufe des Darmes. Tab. 35, KH-, E-, F-Verdauung.

Bei diesen merkwürdigsten Vorgängen durchdringen sich Perzeption und Aktion mannigfach. Aktionen in Bezug auf den Organismus. Peristaltik. Cilien. Schlingen, Saugen, Packen, Sekretion und Resorption. Dies alles ist ein Spiel der Nahrungsaufnahme vorhanden.

Die *Onychophoren*. S. 158, 159: *Extratestinale* Verdauung, dann eine Fermentkette. KH, E. Extrazelluläre Verdauung, keine Phagozytose. Resorption.

Crustaceae, Ab S. 159–168 Bb. III: Schilderungen dessen, was die Gliedmaßen bei den Krebsen bei der Nahrungsaufnahme leisten, unwahrscheinliche Mannigfaltigkeit, was da die Füße alles bewerkstelligen. Wasserströme, Wasserwirbel, Ein-, Ausströmen. Mundwerkzeuge, Kieferfüße, Thorakalbeine. «*Leber*» bei den Malakostraken kolossal entwickelt.

Bei all diesen Krebsvorgängen spielen Perzeption und Aktion ineinander. Oft im Wechsel am selben Glied. Jedoch immer erfassbar als Äußerung der Perzeption- und der Aktosphäre. Oft Aktionen in Bezug auf den eigenen Organismus.!

Krebse: S. 160, 161: z.B. *Strandkrabbe, Taschenkrebs: Scheren, Schreitbeine packen*. Mundtore öffnen sich (Basalglieder der 3. Kieferfüße), Abb. 55 a und b. *Nandibeln* packen. *Scheren* packen und reißen, Einstopfen der Stücke, durch *Maxillen*, dann verschlingen. Oder Kieferfüße wie Besen, gefiederte Haare, Abb. 57. Schere → Kieferfüße →.
Die *Euphyllopoden.* S. 162, 163, Abb. 58, 59, Bb. III. *Die Extremitäten: Schwimmen [?] und Nahrung noch Eines. Je 2 Paare spielen zusammen. Polarer Vorgang: Saugen, Pressen. Abduktion und Spreizen. Abduktion und verschließen*. Abb. 59 b. Es ist wirkliche Perzeption und Aktion, die hier im Wechsel ist.
Cladoceren. S. 163–165: Thorakalfüße nur im Dienste der Nahrungsaufnahme. Abb. 60, 61. Rhythmische Abduktion und Adduktion. Einsaugen, Auspressen des Wassers. Dabei Filtrieren, d.h. Halten von Partikelchen. Dann Maxillarfortsätze des 2. Beinpaares als Besen, die nach dem Mund zu wischen. Bei den Daphnien. Ich habe also Perzeption (Einsaugen), Aktion (Auspressen), Festhalten der Partikel im Filter (Perzeption), Mischen der Partikel (Aktion), Mundaufnehmen (Perzeption).
Copepoden, S. 165: Wieder ist ein eigenartigstes Wassersystem da von Wasserströmen, Abb. 62. Es wird ein Wasserstromsystem gebildet durch die Extremitäten, und perzipiert in einem «Filterapparat». Obgleich diese Krebsfilter starr sind, haben sie die Wirkung eines Haltens, eines Fassens. Vom Filter weggewischt durch die 1. Maxillen. und von den Mandibeln an den Mund gebracht.
Ostracoden, S. 165: Wieder bei den Mikrophagen. Wasserstrom. Durch Gliedmaßenplatten erzeugt. Bei verschiedenen Arten verschiedene Gliedmaßen. Wasserströme, Filter, welche die Partikel halten. So ist das Spiel Aktio-Percptio wiederum da.

Malakostraken S. 166: *Filtermechanismus*, z.B. wie bei den Euphyllopoden. Blattförmige Thorakalbeine. *Wasserstrom von vorn nach hinten. Durch die Beinklappen*, zugleich sind *dieselben* Beine *Filter*, Aufhalten und Abwischen, in den Mund wischen. *Actio, perceptio, actio, perceptio.* Große Stücke durch andere Beine zerkleinert. Mysis: Siehe Fig. 63 a und b, zugleich *Lokomotion, Atmung, Nahrung.* Unglaubliche Wasserströmung um das ganz Tier herum: Ruderschlag, Nahrungstrom, Atemstrom. Das Aussaugen ist nicht ein Einsaugen und Auspressen, sondern nur ein Strom erzeugen. Weitere Antriebe, dann Filter. Dann wieder Actio.

28.10.1960

S. 168: Bei Porcellan, Fig. 64, Frage: Wasserstrom? oder Netz der Haarborsten? Netz der Haarborsten, das ramassiert, ist perceptio, das Abbürsten. Actio, Mund perceptio. Löffelartige Scheren. Aussieben des Schlammes. Ein Befördern. Wegbefördern des groben Detritus.

Bei diesen Krebsen ist darum so genau zu beobachten: Weil hier ein unendliches Spiel von Extremitäten entfaltet wird. Aktionen, Perzeptionen, Wechselspiel zwischen beiden. Aktionen in Bezug auf den Körper selber. Auch Filter, Siebe sind Perzeptionen. Aufnahmen. Spiel derselben Gliedmaßen. Einsaugen, Pressen. Hier ist Gelegenheit sich einzuleben.!

S. 168: Magen: *Kaumagen. Zähne* (Chitin), Magenmühle. Actio. *Filtermagen*: feine und grobe Teile scheiden sich da. Die feinen gehen durch, die groben harten Teile gehen aus dem chitinisierten Vorderdarm in den chitinisierten Enddarm. Die feinen gehen also den Weg der *Perceptio* in die Coeca und in die Leber. Die groben Teile (Hartteile, unverdaulichen Teile) gehen den Weg einer

Actio, sie werden hinausspediert in den chitinisierten Teil.
Perceptio: aufnehmen, empfangen, halten, fassen, einlassen, *statische, dynamische, mechanische, chemische Perceptio.*
Actio: Bewirken, Stoßen, in Bewegung bringen, fortbewegen, auf den Außenraum hin, in den Raum weg, vom Organ, das Actio vollzieht, weg. Fortbefördern, Wischen, Bürsten. Statische actio, wie so ein Filter, dynamische, mechanische, chemische, Actio.
S. 169, 170: Noch kompliziertere Verhältnisse bei anderen Dekapoden. Siehe auch Fig. 66 und 67.

Also: Einerseits Perzeptionen durch die Darmwege, andererseits Aktionen, Zähne, Mühlen, statische Aktionen: Filter, Fortbefördern der Hartteile. (Andererseits ist ein Borstennetz, das einfängt, ein Perzeptionsorgan.)

Hepatopankreas, «Leber»-Resorption, ab S. 170 Bb. III
Fermentbildung, Speicherung. Mitteldarmdrüse: Tryptase, Proteinase, Peptidase, Esterase, *gallenartige Substanz* S. 173, Oxydase. *Arbeitsrhythmus* der Mitteldarmdrüse. Blasenzellen, Amylase, Maltase (Zellulasen: Frage der Symbionten)
S. 174: Speicherung
1. Glykogen. Glykogen und Häutung. Frage, von Glykogen und Chitin. S. 175, Von Glykogen und Energie
2. Fett
3. Calciumspeicherung. Panzerkalk, stammt aber zum größten Teil aus dem Wasser.
S. 176: Mitteldarm zur Resorption. Enddarm, keine Resorption, zur Kotbereitung. Trocknen.

Spinnentiere, *Eigentliche Spinnen:* S. 180: Hier sind im höchsten Grade aktosphärische Vorgänge (wie es zu den Spinnen passt mit ihrem Bein-Körper, ihren Netzen etc.)
1. Die Cheliceren: zerreißen einerseits, packen;
Pedipalpen: kneten, zerren andererseits.
2. Extraintestinale Verdauung. Aussaugen oder Kneten, Zerren
S. 181: Saugmagen, Pharynx. Abhaltende Gaumenfilter, Mundfilter. Fig. 69. Dann Darmdivertikel (thorakal) und Schläuche der abdominalen Mitteldarmdrüse.
Skorpione: extra intestinal Verdauung, *Scheren* kneifen und zerren die Beute, reißen sie auf.
Opilioniden: Scheren zerreißen. Stopfen in den Mundvorraum, dort verdauendes Sekret.
Pseudoskorpione: Scherenförmige Cheliceren, scherenförmige Pedipalpen. *Giftdrüse an der Spitze des eines Scherenfusses der Pedipalpen.* Packen. Giftinjektion, dann → Cheliceren, oder ohne Giftapparat direkt Cheliceren, auch Cheliceren direkt packen.
Cheliceren. kauende knetende Bewegungen und extraintestinal Verdauung. Proteolyse. Amylase. Esterase mit entsprechendem ph.

	Aktosphäre:	
Packen	Zerreissen	Giftdrüse
Perc.	Kneten	Verdauungssekrete
halten	«Kauen»	extraintestinal

S. 183: *Intrazelluläre* Verdauung bei den *Spinnen* ohne Phagozytose. Mitteldarmdrüse: *Sezermierende/ verdauende* Zellen (Polarität). Nahrungsvakuolen, Exkretkugeln.

Acarine. S. 184: Sekretion und Resorption. Hämoglobin wird – ungespalten – resorbiert. Akzessorische Nährstoffe: Myzetome. Verhältnis zu den Wirtstieren. Bestrahlung. Thiamin.
Mehlmilbe: verdauender «Magen». Mitteldarm resorbiert. Schleim perzipiert.
S. 180, 186: *Limulus:*
1. Beute gepackt von den Scheren der Gangbeine.

2. Den Coxen zugeführt.
3. Diese drücken die Beute in den Schlund unzerkleinert bis in den
4. Kropf. (Die Analyse bewegt sich zwischen Perc. und Act. hin und her.)
5. Kaumagen Chitinzähne.
6. Vorverdauung, Magen, Darm.
7. Peristaltik.
8. In die Mitteldarmschläuche. Hier definitive intrazelluläre Verdauung.
9. Im hinteren Darmteil Kotsäulen.
2/3 Ca-Phosphat aus den verdauenden Zellen der Mitteldarmdrüse in das Lumen ausgeschieden. Tryptase. Amylase. Lipase. Speicherung im Zwischengewebe der Schläuche der Mitteldarmdrüse (Fett, Glykogen, Eiweißkugeln)

31.10.1960

Insekten: S. 187 Bb. III: Einfache Darmverhältnisse, Fehlen der «Leber». Chitin, Vorder- und Enddarm. Kropf. Vorverdauung.
Proventriculus: Stark chitinisiert. *Kaumagen* oder Filtermagen. Zahnartig. Fig. 72 a und b
S. 189: Bei den Bienen, Proventriculus saugt mit rhythmischen Schnappbewegungen. *Abfiltrieren* der *Pollenkörner*. Actio statica. Die *peritrophe Membran*.

0l.11.1960

Siehe auch Wigglesworth, S. 484–489: Dieses Organ ist «Haut», im eigentlichen Sinn. Wie überhaupt das Insekt von Außenweit durchdrungen ist, und von Außenweit völlig durchsetzt ist, und selber Außenwelt umfasst. Überall Angrenzen an die Außenweit. Die Beziehung zum äußeren Segment.
Bb. III, Fig. 74. 6-eckiges Wabenmuster. *Frage*: Ist dieses 6-eckige Muster nicht auch in der Cuticula? Siehe auch das *hexagonale* Facettenauge. Die Phänomenologie des Insektes stellt das Problem: kein Inneres im Sinne der Wirbeltiere. *Umfassendes* und *Umfasstes*: Das Integument *mit der Natur des Hexagonalen.* Kosmische Haut. Kosmische Sphäre (*Stickstoff enthaltendes Polysaccharid*. Glukosemoleküle. S. 36 Wigglesworth = *Chitin*.) Dabei ist sie permeabel: Wigglesworth S. 489 und Bb. III, S. 190. Es sind also sowohl die Fermente als auch die Resorption, welche durch die peritrophe Membran hindurchgehen. Sie ist also «Haut», es ist ein fortwährendes Häuten im Darm da. Zwei Typen der peritrophen Membran und Übergänge der beiden Typen. S. 488 Wigglesworth.
S. 191 Bb. III: Die Resorption und die Sekretion. Actio et perceptio genau unterschieden. «*Sekretstöße*», dazwischen Pausen: Resorptionen. Es ist nur *eine* Art Zelle im Darmepithel, wie bei den Nematoden, Fig. 75. Nur bei den Schmetterlingen *Becherzellen;* fragliche Funktion. Speicherung von *Metallen:* Sulfide. Fig. 76
S. 193: *Enddarm*: Wasserhaushalt. Symbionten. *Modus der Nahrungsaufnahme*: Stechen, Lecken, Saugen, Beißen.
S. 194: Die Schmetterlinge haben keine eiweißspaltenden Fermente. *Nur Zucker!*
Ab S. 193: Eiweißbedarf der Insekten:
S. 194, 195, 196: Beispiele: beim Wachsen, Eierproduktion, Brutbienen. *Das erwachsene Insekt bedarf aber des Eiweißes für sich selber nicht.* N_2-Symbionten bei den Läusen.
S. 197: *Instinktiv richtige Nahrungswahl.*
ab S. 197: Wichtige markante Beispiele, wie actio et perceptio in der Verdauung spielen.
Extraintestinale Verdauung bei *Dytiscus*. Fig 77, der Mund ist geschlossen.
1. Einschlagen der Zangen in die Beute.
2. Der Verdauungssaft durch die hohlen Zangen gepumpt mit Peristaltik.

3. Extraintestinale Verdauung.
4. Dann Aufsaugen des Breies durch Pumpen des Ösophagus. Aufsaugen, cf. Ameisenlöwe.
Carabiden: extraintestinale Verdauung und zugleich actio der Mandibeln. Kann saugen.
Chaoborus (Corethra): Füllen des Vorderdarms mit Nahrung, dann *Antiperistaltik* vom Mitteldarm. Verdauungssaft in den Vorderdarm gepumpt.
ab S. 200: Die Speicheldrüsen. *Pharynxdrüse* bei den *Bienenarbeiterinnen*. Produktion des Futtersaftes. Fermente.
S. 202: Frage, ob die Mandibeldrüse bei den Bienen die Gespinstfäden des Kokon auflöst? Drohnen mit Kiefern? Einmal mechanische, einmal chemische Action.
Aktives von der Speicheldrüse (blutsaugende Insekten):
1. Anästhesie des Stockes.
2. wie Hirudin.
3. agglutinierend auf Vertebraten-Erythrocyten.
4. zuckende Quaddel.
S. 203: Auflösen der Seide bei den Schmetterlingen durch Ferment. Kokon.
S. 203, 204: ph des Mitteldarmes und Optima der ph-proteolytischen Fermente. ph-Differenzierungen im Mitteldarm. Fermente der Insekten. Ein ganzes Spektrum bis keine Fermente. Nachtfalter S. 205.
Ab S. 208: Proteinasen. Peptidasen. Tryptophan, besonderes ph.
S. 209: Hemmungen der Insektenproteinase.
ab S. 210: Die Nahrungs*spezialisten:* Blut (*Auticoag. und Coagul.*), Collagen, Seide, *Keratin* (ohne spezifische Keratinase Kleidermotte spaltet die Ketten).
S. 213: Andere Keratinfresser.
S. 214: Amylase und Ptyalin des Menschen.
S. 215: *Nur* verletzte Stärkekörner werden verdaut. *Stärkeverdauung* stark artverschieden.
ab S. 216: *Zellulose*. Zellulose wird verdaut. Aber komplizierte Frage. Siehe Problem S. 217. *Frage der Symbionten.* (Nicht Frage der Myzetome). Gewisse im Holz lebenden Insekten fressen einfach Stärke und Zucker im Holz. Also Verdauung wie viele anderen Insekten. *Hemizellulosen* werden verdaut. In Flechten *Lichenin* durch Lichenase verdaut.
S. 218: *Chlorophyllverdauung* der Insekten im Vergleich mit *Chlorophyllverdauung* der Wirbeltiere. Beim Insekt wird die Porphyrinstufe nicht erreicht.
S. 219: *Lipase*. Starke Fettspeicherung im Insekt. *Synthese des Fettes*. Aus Eiweiß, aus Seide, aus Zucker. Das gespeicherte Fett anders zusammengesetzt als das verzehrte.
S. 220: Symbionten des Kleinschmetterlings. Galleria mellonella Wachsmotte. Wachs wird wirklich verdaut. *Bakterien als Symbionten*, die das Wachs abbauen.
S. 220–222: *Sekretion und Resorption. Zyklus einer und derselben Zelle. Mehrere Stufen der Sekretion, dann die Resorption. Verhältnisse zwischen Darmepithel und Krypten,* Tab. 61, Kathepsin, Tryptase
ab S. 222: *Vitamine und Insekten.* Die 7 notwenigen Vitamine. Die 4 lebensnotwenigen B-Vitamine. *Starke Ar*tverschiedenheit. sogar bei nahen Arten. Tab. 62: Notwendigkeit der Vitamine. Carnitin als akzessorischer «Wachsstoff». *Insekten mit Hefe-Myzetomen!* Nehmen so die B-Vitamine auf. *Vitamine bei den Insekten im Fett-Körper gespeichert.*
S. 224: Symbionten der Insekten in Myzetomen und im Enddarm.
Termiten: Holzfresser. Bakterien und Flagellaten *bei Zootermopsis*. Die Flagellaten besorgen anaerob im Enddarm circa 2/3 der Zelluloseverdauung. Frage, ob dann nicht ein Teil des Flagell. mitgefressen wird (als Eiweißquelle)?
Ab S. 225: *Lamellicornierlarven*: hier ein klares Bild. *Im Dickdarm* zahlreiche Flagellaten und *Bakterien*. Die Bakterien zersetzen *Zellulase* (auch in vitro) besonders niederpolymeren Zucker + N_2-

Anreicherung durch die Bakterien. *Dann* erfolgt Rückverschiebung in den Mitteldarm, wo dann Bakterien und Flagellaten auch verdaut werden. Symbionten werden also auch gefressen.
ab S. 226, 227: *Symbionten* als Wuchsstofferzeuger, die das Insekt selbst nicht durch, die Nahrung erhält, und die es nicht synthetisiert. Beweise der *Bucherschen Hypothese*: Symbionten liefern B-Vitamine. Myzetomhefe: erzeugt alle B-Vitamine.
S. 228: Andererseits symbiontenfreies Insekt *ohne* Schädigung. Problemstellung.

11.12.1960

Die Mollusken. Hier kann das monadische Modell in extensissimo geübt werden Immer von der Sache, von dem Vorgang, von dem tätigen Organ, vom Organismus ausgehen. Perceptio ist immer Aufnehmen, Empfangen, in seinen Bann ziehen, Eingreifen, Festhalten, Hereinnehmen, Aufsaugen. Actio ist Einwirken, Bewirken, Beeinflussen, Abstoßen, Attackieren, Fortgehen, Abgeben.

Ein Organ kann Aktion machen in Bezug auf die Umwelt, oder in Bezug auf den eigenen Organismus, in Bezug auf ein anderes Organ, sodass zwei Organe unter sich, ein Organ in sich im Verhältnis actio/perceptio stehen. Nicht abstrakt ausdenken, was bedeutet dies oder das für den Organismus, sondern was geschieht de facto. Perceptio ist nicht passiv, ist auch Tätigkeit. Auf das Ganze schauend: Non est perceptio sine actione, non est actio sine perceptione. Beides Offenbarungen der Centrosphäre. Offenbarungen der Monade. Das Crescendo monadischer Natur – von den Muscheln über die Schnecken zu den Tintenfischen – zeigt sich nicht nur an der «Leber» – da am bedeutsamsten – sondern auch wie die Flimmerei abgelöst wird durch Peristaltik. Beim Flimmern ist ganz besonderes zu studieren: Wie die Flimmerschläge, Flimmerströme *vom Flimmerepithel aus* actio sind, und wie durch Röhren, Münder, Wulstformen, Schleimflächen, Schleimbildung eine perceptio geschaffen wird.
Muscheln ab S. 241. Ganze Flimmersysteme, Fig. 87, a und b, c, Fig. 89. Ciliensysteme. Actio in Bezug auf den eigenen Organismus. Actio und perceptio: Zusammenspiel, Ineinanderspiel. Cilien und Drüsen. Das Schicksal eines Partikels: er wird bugsiert von den Cilien, er wird percipiert, indem er durch Röhren, Sipho in die percipierende Situation kommt, durch Schleim aufgenommen wird. Dann die großen Verhältnisse der Perceptio und Actio. Resorption und Phagozytose, Perzeptiones einerseits, extrazelluläre Sekretion und intrazelluläre Verdauung als Actiones andererseits.

24.12.1960

Abstrakt genommen schlagen gewisse Cilien einwärts, falsch ausgedrückt: «Sie nehmen auf». Real: Sie bugsieren vom Flimmerepithel aus die Partikel. Sie bugsieren einmal im Zusammenhang mit einer perzipierenden Situation, und einmal mit einer agierenden Situation. Aber sie sind – vom Flimmerepithel aus actio.
S. 241–242 Bb. III: 4 Flimmersysteme. Da ist zu verfolgen: das eine Mal wirken die Flimmerfelder mit einer perzipierenden Situation zusammen, das andere Mal actio et actio. Actio in Bezug auf den Organismus selbst.
S. 242: Actio et actio.
S. 243: Sog perceptio. Die holzbohrenden Muscheln. Holzsplitter mit den Schalenrändern abgeraspelt. Actio andererseits perceptio.
S. 244, 245: Perceptio durch Schleimproduktion. Regulierung (S. 245) durch Wassermenge, die durchgeschleust wird. Regulierung also der Perceptio.
S. 246: «Sortierungsmechanismen». Einerseits Transport durch die Flimmerhaare im Zusammenhang mit Perzeptionen. Andererseits im Zusammenhang mit Hinausbefördern,

Ausstoßen. Flimmerstraßen. «Transport». Einhüllen in Schleim, in den Kristallstiel Einfluss gebracht. In den Mitteldarm gebracht usw. Aktionen und Perzeptionen verbinden sich.

26.12.1960

S. 246: Das Aufnehmen in den Schleim: Perceptio. Das Aufnehmen in die Mitteldarmdrüse, in die «Lebergänge»: Perceptio. Im «Sortieren» spielt einerseits actio et actio andererseits actio et perceptio.
S. 247: Das Transportieren bei Mya actio *Bugsieren der Partikel* von den Flimmern aus: actio.
Ab S. 247: *Kristallstiel: actio der Verdauung. Dynamisch. Aktive Bewegung. Von der Monade aus.*
S. 249: Mit Fermenten. Ständig wirkende Aktivität.

Röhren können perzeptiv sein, in einer perzeptiven Situation. Röhren können actosphärisch sein, in einer Situation der actio. Krallen, Gebisse, Füße können perzeptiv sein, Perceptio. Krallen, Gebisse, Füße können aktiv im Sinne der actio sein. Fortgehend. Fortbefördernd. Abstoßend. Immer von der Monade aus betrachten.

S. 249, 250: *Frage* der extra- und intrazellulären Verdauung. Resorption und Phagozytose.
S. 250, 251 Bb. III: Der wichtigste Ort vor allem bei der *Leber* aufgerollt. Hier Phagozytose und intrazelluläre Verdauung. *Und* Resorption nach extrazellulärer Verdauung.
S. 252: Die Mitteldarmdrüse sezerniert proteolytische Fermente. Also auch der Magen, d.h. die Magenwand sezerniert: extrazelluläre Verdauung. Tab. 70, S. 253.
S. 253: Die *Leber.* sezerniert und resorbiert. Phagozytiert und verdaut intrazellulär.

Die Gastropoden. Ab S. 255: Kiefer, Radula, Speicheldrüsen. Hier beginnt der ganze Fächer von Perzeptionen und Actionen.
S. 256: Saugen, Buccalpumpe, Festhalten durch die Kiefer. *Radula* abreißen, Abraspeln etc. wie beim Gebiss der Wirbeltiere. Verschieden gebildet.
S. 257: *Radula*: *Ergreifen* der Beute. Hakenförmig gekrümmt. Dann wieder nur *ein* stilettförmiger Zahn mit Giftdrüse. Also die Radula, Organ von Aktionen und doch auch perzeptiv. Zähne der Radula kratzen ab. *actio.*
S. 258: Kiefer halten fest. Radula reißt Stücke heraus. *Actio et perceptio mechanischer Art.*

15.01.1961

S. 258: Die Speicheldrüsen. Schlüpfrig machen des Beißens und Vorverdauen durch Amylase: alkalisch. Bei den Carnivoren: sauer. Aktivität vom Organismus aus. Actio.
S. 259: *Cilien und Muskeln* im Darmtrakt. Actio der Cilien. Fig. 99. Actio der Muskelmägen, zum Teil mit Zähnen. Kaumägen, zum Teil Transportmägen, zum Teil mit Magensteinen: Mahlfunktion.
S. 260, 261: *Die Magensteine sind «Organe»*. Die «Stau»-Vorrichtungen. Einerseits Pressen. Transportieren. Andererseits aufnehmen, Einführen. Es ist immer die Frage, welche *Gebärde* vorliegt und das *reale Geschehen* durch diese Gebärde. Mechanisch-statische Perzeption liegt z.B. vor, wenn ein Wulst Aufnahme Einfließen, Empfang bewirkt. Transport, Pressen, Strömen machen und Aufnehmen. Empfangen, wechseln sich ab. Zusammenspiel von actio und perceptio. Beispiele: RS-Zellen, Resorptions-, Sekretionszellen.
S. 261: Leber. Verdauung, Fermente, extra, intrazellulär. Resorption extrazelluläre Verdauung. Phagozytose mit intrazellulärer Verdauung und die entsprechenden Übergänge. Enddarm Resorption von Wasser.
S. 260, 261: Doppelspiel der Klappen.
S. 262: Klassische Beispiele von actio, mechanisch und chemisch.

14.02.1961

S. 263 Bb. III: Filtrierende Gastropoden. Ähnlichkeit mit den Muscheln, *wie auch der Kristallstiel*, der auch bei den Muscheln vorkommt. Unendliches Spiel zwischen Aufnehmen, Einnehmen, Festhalten, Einschleimen einerseits, und Transportieren, Fortschaffen, Soßen, Schicken andererseits. *Immer von den Vorgängen* nicht von einem Schema ausgehen.
S. 263: Festhalten durch den Schleim, Transportieren durch die Flimmerströme, Formen zur Futterwurst. Transportieren.

27.02.1961

S. 264: Die Beschreibung Werner, 1952. Hier wirken Transportieren, Aufnehmen, Auffassen ineinander. Bei diesen Vorgängen wie bei den Mollusken darf nicht vergessen werden, dass alles eingetaucht ist in das Element der Wiederholung. Die Flimmerfelder, die fließenden Schleimmassen usw., d.h. es sind hier nicht hohe monadische Systeme entwickelt, sondern «alles» ist eingetaucht in das wellende, fließende Element. *Kristallstiel* bei Gastropoden, *wie bei den Muscheln*. Also *viel* Ähnlichkeit mit diesen. Actio. *Vermetus*: Actio dann perceptio, dann noch einmal perceptio. Es gibt Aktionen, die in den Kreis einer Perzeption gehören. Es gibt aber auch Tätigkeiten, die *zugleich* Aktion und Perzeption zeigen. Verbindung derselben in einem Geschehen. Immer schauen was Du vor Dir hast. Bei Vermetus: Ausstoßen des Schleimfadens. Aufnehmen der Nahrung in den Schleim. Aufnehmen des Schleimfadens, Auffressen.
S. 265: Wieder das Problem der extra- und intrazellulären Verdauung. *Resorption und Sekretion (extrazellulär), «Phagoxytose» und intrazellulär.* Auch hier die Grundbegriffe mit aktionsartigem und perzeptionsartigem Charakter.
S. 266: Proteinase: Kathepsin, Trypsin. Bei den carnivoren Schnecken ubiquitäres Vorkommen der Proteinasen. Während bei Helix (S. 265) Eiweißverdauung intrazellulär in der Mitteldarmdrüse.
S. 268: Helix. Carbohydrasen ubiquitär. Siehe Tab. 73. S. 269.
S. 268, 269: Reiche Carbohydraseverdauung bei Helix.
S. 270: *Amylase* bei den *Schnecken*. Glykogenase.
S. 271: Zelluloseverdauung: durch Symbionten. Auch die Chitinase bakteriellen Ursprungs. Verhalten der Symbionten in der Ruhe.
S. 272, 273: Lipase, Helixlipase im Vergleich zu den Wirbeltierlipasen, z.B. Pankreaslipasen. Verschiedenheit der Lipase in der Mitteldarmdrüse und im Kropfsaft.

17.03.1961

S. 273: Die Speicheldrüse arbeitet als Ganzes rhythmisch und synchron *nur nach Fütterung*. Die Leber arbeitet in *Hunger und bei Fütterung* rhythmisch und synchron (S. 273. 278). Als ganzes Organ. *Leber = 1 Einheit.* Fig. 107. Rhythmus der Tätigkeit. Zentrosphärische Vorgänge. Actosphäre: das Ausstoßen des Sekrets.
S. 275: Der Begriff: Sekretions-Resorptionszellen: zeigt Perzeption und Action an diesem System der Mitteldarmdrüse charakterisiert. Sekretion = Aktion, Resorption = Perzeption. Fig. 108 und Text Pterotrachea. Bei der Durchsichtigkeit lebt sich die Perzeption und die Aktion wunderbar den Augen vor.
S. 275, 276: Problem: Extrazellulär und Resorption. Phagozytose und intrazellulär. Weinbergschnecke: Das Eiweiß intrazellulär. Beweis mit Kohlenkasein [?]. Also Leber intrazelluläre Verdauung bei manchen Schnecken. Diskussion der Phagozytose.
S. 276: Phagozytose. Aktive Zelltätigkeit. Buddenbrock nimmt an als wahrscheinlich: echte Phagozytose bei filtrierenden Schnecken. Extrazelluläre Eiweißverdauung bei Carnivoren. Im Einzelnen alles noch nicht abgeklärt, aber es bestehen die zwei Polaritätspaare: *Sekretion extrazellulär und Resorption; Phagocytose und intrazellulär.*

Cephalopoden. S. 279: (actiones et perceptiones:) Kiefer, Radula, Speicheldrüsen, Kropf, Magen +Blindsack, Leber, Pankreas
S. 280: Beschreibung des Beutefangs. Perzeption durch Sinne, Erregung Chromatophorenspiel. Fortbewegung des ganzen Tieres. Perzeption durch die Arme. Kiefer? Radula? Funktion? Giftwirkung der hinteren Speicheldrüse.
S. 281: Actio des Giftes. Speichel: proteolytisches Ferment, Giftstoff noch unbekannt.
S. 282: Die Fermente. Proteinase in Leber und Pankreas. Leber und Pankreas.
S. 283: Tätigkeit der Leber im monadischen Geschehen. Pankreas sezerniert ständig. *Resorption hauptsächlich im Calcum*, vielleicht auch im Darm. Die Leber hingegen keine Phagozytose, keine Resorption. *Nur auf dem Blutwege aufnehmend.* Im «Innern» ist die Leber in die Monade hereingenommen. (Siehe Broms Definition des Vollkommenen.)

01.04.1961

Tunicaten, S. 284, Bb. III, Fig. 111, 112. Frei erfassen, was vorgeht. Monade/Welt. Das Einströmungsgitter ist perceptiv und aktiv. Es nimmt auf, lässt ein; es hält ab, hält zurück. Es ist verhältnismäßig aufnehmend, abhaltend. Zugleich, auf einmal. Der Schwanz vollführt – von sich aus, von seiner Organart, als Organ, das er ist, – eine Actio. Es erfolgt die Perceptio (Fig. 112 J, Ingestion) dann wieder Perceptio (Fig 112 A); dann actio, ausstoßend (Fig. 112 E, Egestion). Hier kann man sich einleben. Es kommt auf dieses Eingehen auf die realen Vorgänge punkto Monade an. *Alles ist: Aufnehmen von Welt, sich als Monade manifestierend gegenüber der Welt, in die Welt abstoßend, das Verhältnis der Organmonaden unter sich. Alles ist: Monadische Erscheinung!*
Ascidien, S. 285: Der Schleim als perzipierendes Organ, Fig. 113, 114, 115 a und b. Schleimfilter. Flimmerstreifen, Flimmerströme
S. 286: Dorsalzungen. Futterwurst. Actiones. «Transport».
S. 286, 287: Fermente vom Darm oder der Mitteldarmdrüse ausgeschieden. *Extrazellulär. Resorption* vom Darm. *Keine* Phagozytose.
S. 287, 288: *Amphioxus*. Hier hochinteressant die Aktiones der Cilien der Cirren. *einstrudeln und zurückschleudern*. Das Velum *aufnehmen und aushusten*. Hier ist das Wesen der Actiones quoad Welt, quoad eigenem Organismus zu studieren.
S. 288: Dann wieder wie Ascidien. Bei Amphioxus wird Phagozytose angegeben und extrazelluläre Verdauung (KH) angegeben. *Eigenartige Verhältnisse.* Der Darm: Fermente *und* Resorption (extralellulär)und Phygozytase und intrazelluläre Verdauung.

12.07.1961

Wirbeltiere.

Das Entscheidende ist, dass immer im Auge behalten wird, ob von der Monade aus auf das Nichtmonadische hin etwas geschieht oder ob etwas in die Monade hineingeschieht. Ob die Monade auf die Umgebung, auf das Nichtmonadische wirkt, einwirkt, ausstrahlt, absondert etc. oder ob die Monade empfängt, aufnimmt, usw. Gerade beim Stoffwechsel, beim Aufnehmen der Nahrung ist dies wichtig, was *Aufnahme*, was *Einwirkung* ist. Das aber aufs Innigste verbunden und verwoben, sodass Perzeption und Action miteinander abwechseln, ja auf verschiedener Stufe zugleich geschehen: z.B. die Hand, die einen Ball ergreift. Aktiones im *Gebiet* der Muskeln–Sehnen–Knochen und Gelenke. In den Systemen *innerhalb* der Monade, in Bezug auf die Welt oder Perceptio. Die aufnehmende Hand. Das Wegschleudern des Balles actio.

Die Unterscheidung von actio und perceptio aber wesentlich. Denn es gibt reine actiones und reine perzeptiones. Es durchmischen sich die beiden Vorgänge unendlich in der Wirklichkeit des Lebens.

In der vollen Erscheinung. Es wird das monadische Modell durch die beiden Vorgänge lebensvoll vor das Auge gerückt.

S. 289 Bb. III: Wirbeltiere. Eine größere Zahl von Stationen: Organindividuen, Fermentkette, Fermentsysteme. So ist z.B. der Magen eine «selbständige Verdauungsstation», ein wirklich monadisches Organ. Spezifisch für die Wirbeltiere: Pepsin. Ebenso eigenartig: Pankreas und Leber. Also: Magen, *Pankreas,* Leber: «universelle Vielseitigkeit». Drei Prototypen des monadischen innerhalb des Stoffwechselorganismus der Vertebraten: Pankreas Stoffwechsel universell quoad Verdauung. Die *Leber* nicht mehr Resorptionsort, aber *zentral* punkto Lage (Pfortader) und punkto Funktion.
S. 290: Der Darm dagegen wichtigste Resorptionsstätte. – *Zähne*: die zerreißen, abschneiden, zermalmen, kauen: Actiones. *Zähne*, die halten festhalten, ergreifen: perzeptiones. Aber in den Partien der Muskeln, Bänder, Sehnen, Skelettteile und Gelenke sind intramonadische actiones (die aber selber wieder monadisch sind durch die Propriorezeptoren). *Immer das Wirken der Monade im Auge behalten.*

Ebenso der Speichel: z.B. *klebrig*, rezeptiv. Das Herauswerfen der Zunge aktiv. Das Schlüpfrig machen: actio. Einwirkung auf die Umwelt.
S. 290: Ptyalin: Actio. Verdauung, das Schlingen: Perceptio etc.
S. 291: Eigentliche Magenmonade bei den Wirbeltieren.
S. 292: Das Spiel von actio et perceptio beim Fressen. Halten. Nehmen. Ergreifen. Reißen, Brechen. Zerbeißen (Gebiss, Lippe, Zunge). Gerade etwa die Zunge des Bisons. Er streckt sie aus. Actio, er packt das Grasbüschel (nimmt es in seine Sphäre, perceptio) reißt es ab: actio, nimmt es ins Maul: perceptio, zermalmt es, actio. Aber *innerhalb* der Zunge liegen actiones vor. In den Muskelkontraktionen. Aber Zunge/Umwelt ergibt im Ergreifen ein Perzeptionsgeschehen.
S. 294, 295: *Doppelte Innervation der Speicheldrüsen, aber nicht im Sinne eines Antagonismus. Speichelzentrum.*
S. 295: Die Perzeptionssphäre des Speichels. Die psychische Speichelreaktion.
S. 296: Die Wirkung von Quantität und Qualität der Nahrung, auf die Menge des Speichels. Taktile Reize. Säure, chemischer Reiz. Tab. 82 (S. 297): Einfluss der Nahrung auf die abgesonderte Speichelmenge. Tab. 83. Einfluss verschiedener Nahrung auf die Speichelbeschaffenheit.
Hier erscheint schon das Speicheldrüsensystem: ein richtiges monadisches Wesen (Perceptionssphäre, Actionssphäre):

Perceptio:	Actio:
optisch.	Speichel
akustisch	quant.
taktil	qual.
chemisch	

S. 303, 304 Bb. III: M*agen. Die arteigenen Magen. Regionen*, Fig. 117, 118, 119.
S. 303: *Die Autonomie des Hundemagens,* der Verdauungsablauf, KH-Verdauung. Fig 120. […?]
S. 304: *Magen. Ein autonomes Organ.* Auerbachscher Plexus. Die Innervation sehr kompliziert, indem Vagus hemmende und erregende Impulse gibt. Sympthicus, aber auch erregende Impulse.
S. 305: Actiones der Verdauung. *HCl* und *Pepsin.* Fig. 121 und Fig. 122.
S. 306: Die Autokatalyse des Pepsins: Pepsinogen → Pepsin. ph-Wirkung.
S. 307, 308: Kathepsin. Die doppelgipflige Kurve des Fermentsystems. Fig. 125, Tab. 89 zeigt *die zwei Optima.*
S. 309, 310: Das *Labferment.* Chemische Actiones des Magens: Wasser, Schleim, HCl, Pepsin, Kathepsin (Labferment), wenig Lipase. Mechanische Actiones: Peristaltik.
ab S. 311: Die *Perceptionssphäre* der *Magensekretion*: Appetit, Magensaft, *Pawlow*: Mundschleimhaut,

Geruch, Anblick, Ertönen einer Klingel, Vorstellung (Mensch). Chemisch, humoral, hormonal.
S. 312: *Gastrin* Pylarus. Dabei ist die Pylarusgegend selber wieder monadisch. Chemischer Reiz → Pylarusschleimhaut. Pylarusschleimhaut → Gastrin
S. 313: *Die Individualität des Autrum:*
1. mechanisch-peristaltisch, sphincter antri.
2. Innersekretorisch. Gastrin.
Regurgitation durch Antiperistaltik. Magen/Duodeum Verhältnis.
S. 313, 314: *Artunterschiede* der Magenverdauung. Hund. Schwein. Pferd. Amylotisch proteolytisch.

13.07.1961

S. 317: Zweihöhliger Magen des Hamsters.
1. Vormagen, Speichelamylase. Bakterien. Körnerfermente, Körnerverdauung.
2. Drüsenmagen.
S. 317, 318: Mehrhöhlige Mägen: Wiederkäuer, Nilpferd, Affen, Faultier, Manatus, Wale.
ab S. 318: *Wiederkäuermagen, das Wiederkauen. Aktiones*: Die Peristaltik des Pansens und der Haub.
S. 319, 320. Die *Rhythmen*, das Wiederkauen, actio. In dieses ganze Organsystem ein «Verdauungsorgan» die «Symbionten» notwendig eingefügt. Ein wirklich tätiges «Organ», eine wirkliche *Organleistung*!
S. 320: Die Innervation. Steuerung.
ab S. 320: Die *Symbiose*. Panseninfusorien. *Pansenbakterien*. Der Zellulosestoffwechsel. Essigsäure. Propionsäure, Buttersäure. *Ructus*!
S. 321, 322: Diese Fettsäuren werden absorbiert und gelangen ins Blut → in die Leber, wo Fett und Glukose aufgebaut werden.
S. 322, 323: Der Eiweißstoffwechsel. Futtereiweiß abgebaut von den Bakterien → zu Bakterieneiweiß aufgebaut. Dieses vom Wiederkäuer aufgenommen. Frage der Resorption via Aminosäuren.
S. 323: Der niedrige BZ-Spiegel der Wiederkäuer. Psalter: Wasserresorption. Fettsäureresorption? Labmagen (Fundus und Pylorusregion des einhöhligen Magens), *Eiweißverdauung* → Bakterieneiweiß. HST im Pansen → Bakterieneiweiß. Bakterieneiweiß im Labmagen abgebaut.

Das Pankreas. S. 326: Die Universalität der Pankreas. Seine Actiones der Verdauung: Proteinase, Carbohydrase, Lipase. Die Perzeptionssphäre: Mundhöhlenreizung, Säurewirkung Seitens des Magens (zum Teil noch fraglich), ph, Verdauungsprodukte seitens des Magens, Peptane und Proteasen. Dies alles Nervenerregung: Vagus und Splanchnicus.
S.327: *Beide erregende und hemmende Fasern. Kehrt einige Tage nach der Vagotomie wieder.* Fettsäuren und Seifen wirken erregend auf den Sekretfluß.
S. 327, 328: Die komplizierte Innervation des Pankreas. Erregende und hemmende Fasern im X und Splanchnicus.
S. 328–330: Das *Sekretin*, vom Dünndarm aus. Kein Ferment erregt das Pankreas. S. 329 seine Wirkung.
ab S. 330: Die Actiones des Pankreas (dazu noch der Insulinmechanismus): Typsin, Chymothrypsin (ihre Mischung wirksam), Amylase, Erepsin (auch die Amylase des Blutserums stammt aus dem Pankreas).
S. 332: *Lipase: Die wichtigste Lipase* des ganzen Wirbeltierorganismus. Echte Lipase (+Gallensäuren).
S. 332, 333: Anpassungsfähigkeit des Pankreas fraglich, aber doch bei der Ratte! Anpassung. Hund. Tab. 94.
S. 333, 334: Die Pankreasexstirpation, Insulin, Resorption geschädigt, Behinderung der

Fettresorption. Verdauung und Resorption ist gestärkt.
S. 334: *Zusammenhang von Pankreas und Leber*
S. 334, 335: Das Pankreas des Selachier. Perzeptionssphäre. Sekretin.
S. 335: *Keine paras und symp. Innervation.*

Der Darm, ab S. 337: Frage der Darmfermente (fraglich). Der Dünndarm die wichtigste *Resorptionsstätte*. Die Enterokinase actio.
S. 338: Erepsin, darmeigenes Ferment.
S. 339: Die Eiweißverdauung geht in der Mucosa weiter. Endofermente. Das Sekretin hormonartig, Enterogastron hormonartig. Darm → Magenhemmung. Sekretion und Bewegung. Der Darm also auch eine Actosphäre: Peristaltik, Pendelbewegung, rhythmische Segmentierung, Enterokinase, Erepsin, Sekretin, Enterogastron.

Colon und Coecum, ab S. 343: Starke Artverschiedenheiten. Pferd! Nagetiere! (Confer [?] Wiederkäuermagen!). Die Spiralen! Fig. 131. Schaf und Schwein. *Colon* Gärkammer. Er hat keine *eigene* fermentative Verdauung.
S. 344: Resorptionsorgan (Wasser). Dafür Bewegungen. Peristaltik. Antiperistaltik.
Coecum: Pferd. Rollbewegung. Peristaltik. Ziege. Actiones: Colon und Coecum Peristaltik und Antiperistaltik.
ab S. 344: Zelluloseverdauung bei Pferd und Schwein in *Colon* und Coecum. *Die Symbionten* leisten dasselbe wie diejenigen im Pansen der Wiederkäuer (im Colon des Pferdes außerdem Ciliaten).
S. 345: Zellulose im Coecum des Schweines. Zellulose im Colon und Coecum des Pferdes. *Verdauung* durch die Bakterien.
S. 345, 346: *Coecum und Stärkeverdauung.* Bei Pferd, Schwein, Hamster, usw. Bakterienverdauung. Hauptsächlich Kartoffelstärke. Clostridium butyricum, das auch B-Vitamine synthetisiert. Siehe Tab. 102: *Die Bedeutung der Symbionten.*
Ab. S. 348: *Nagetiere.* Zelluloseverdauung bei gewissen Nagetieren im *Coecum.*
S. 350: Blinddarmexkremente werden sofort wieder gefressen. Siehe Tab. 105. Im Blinddarm: Zelluloseverdauung. Die Coecumexkremente: Eiweißreicher und Wirkstoffe (siehe S. 350). Mäuse sterben ohne Coecumexkremente, cf. Seite 391 und S. 392, Verhältnisse bei den Vögeln.

14.07.1961

Die Leber.

Die Leber mit einer ungeheuren chemischen Perzeption. Ebenfalls ungeheure chemische Actio. Aber vor allem eine Sphäre zentraler Art. Eine ungeheure physiologische Chemie. Eine ungeheure *Centrosphäre physiologisch-chemischer Natur.* Da konstituiert sich der Organismus stofflich punkto KH, E, Fetten. Abbauend, umbauend, umwandelnd, aufbauend, «speichernd», ausscheidend, in Kreisläufe eingefügt.

Vor allem ihre Lage, sozusagen klassisch *zentral.* Kein Resorptionsorgan im Sinne des Darmes, wie die Mitteldarmdrüse der Wirbellosen. In die Blutbahn (ins Innere) gerückt. Pfortaderkreislauf.
S. 351, 532: Bau der Leber. Leberplatten und Raumsystem. «Lagyrinthus hepaticus». Welch eigenartige Ein-artigkeit der Leber. *Machen immer alle Partien der Leber bei einem bestimmten Prozess gleichartig mit?*
S. 353: Die Funktionen der Leber. Aufgezählt.
S. 356: Die «konjugierten» Gallensäuren. Zum Teil artspezifisch.
S. 357: *Der Kreislauf der Gallensalze.* Galle → Darm → Pfortader → Leber → Galle. Dazu Neubildung zur Ergänzung des Verlustes.

S. 357: Selachier anstelle der Gallensäure Scymnolschwefelsäure.
S. 358, 353: Spezifische Gallensäuren bei Kröten, bei Knochenfischen. *Artspezifität der Gallensäuren*, (S. 356, 357, 358, 359)
S. 359: Die Menge der Gallertsäuren steigt in der Wirbeltierreihe mit der Entwicklung.
ab S. 359: Die Gallenfarbstoffe. «Exkrete».
S. 360: Biliverdin → Bilirubin. Hämoglobin-Abbau und Leber. Und RES. Cholagoga spezifischer Einfluß. Bestimmter Darminhalt erregt die Entleerung der Gallenblase. Perzeption und Aktion der Gallenblase.
S. 361: *Choleretica*. Sekretin und Gallensäuren selbst.
Galle: Mechanismus der *Gallenwirkung*.
1. Fett emuligierend und H_2O-lösliche Verbindungen.
2. Eiweißverd. gesteigert durch Gallensäuren, ph und Trypsinwirkung.

15.07.1961

ab S. 362 Bb. III: Die Universalität der Leber und die chemische Multipotenz der Leber. Hier konstituiert sich der Organismus chemisch, auch energetisch, in se, per se, pro se. Das Speichern ein merkwürdiger Vorgang. Stoffliche Idiosphäre. Die konstituiert sich stofflich.
Aufzählen in Stichworten. Glykogen wird aufgebaut aus Hexosen, aus Aminosäuren, aus Lipoden, glukoplastisch. Glukose → Glykogen, Milchsäure → Glukose -→Glykogen. Leberglykogen → Glukose. *Corizyklus*. Glukoneogenese aus KH-Fettsäuren, Aminosäuren.
S. 363: *Eiweiß → Glukose*, die glukoplastischen Aminosäuren.
Fett → Glykogen, Glukose. Andere Zucker in Glukose.
ab S. 363: Der *Blutzucker*. Regulierung, Nebenniere, Pankreas.
S. 365: «Bei den Wirbellosen kennen wir vorläufig keine entsprechenden Regulierungen.» Glykogengehalt der Leber im Jahreszyklus bei Kaltblütern. Frosch. S. 366. Hypophyse. Tagesrhythmus des Leberglykogens.
S. 366: *Fettstoffwechsel* KH → Fett. Erst *Abbau*, dann Aufbau. *Aminosäurenstoffwechsel* in der Leber: *Abbau*, *Umwandlung* in andere Aminosäuren, *Synthese* zu Polypeptiden oder Eiweißstoffen.
S. 366, 367: Aminosäure → zu einer Fettsäure. Aminosäuren in der Leber zurückgehalten.
Aminosäuren → zu Eiweiß aufgebaut.
S. 367: Bildung des Glutathions.
ab S. 367: Bildung des *Harnstoffes* in der Leber. Und der *Harnsäure* in der Leber in erster Linie.
S. 368: *Leber*. Ort der *HSt-Bildung*, nicht die Niere. Kreislauf siehe S. 369 Schema.
S. 370: Bildung der HS aus Nukleoproteiden oder durch Synthese. *Nukleinsäuren*. Das Schicksal der HS in der Leber:
1. HS zu *HSt* abgebaut, dieser entsteht hier also anders als bei den Säugetieren. Gewisse Fische, Amphibien.
2. als HS ausgeschieden. Vögel, Eidechsen, Schlangen.
3. Allantoin ← HS (S. 371). Pferdeleberbrei wandelt HS quant. in Allantoin um. Bei der Maus (außer Menschenaffen und Mensch.). Siehe Leuthardt 1955. *Die Leber* S. 592–597.

Die Leber als Speicherorgan Eigengebiet. Stoffliche Idiosphäre ist im Eigenen, das der Organismus ergreifen kann. Eigener Stoff. Eigene Stofflichkeit.

Alles im Fluss. Siehe *Leuthardt* S. 594, «das Leberglykogen wird auch bei konstantem Bestand sehr rasch erneuert (in einem Tag etwa die Hälfte des Gesamtbestands). Siehe Leuthardt. S. 312. *Die Leber als Schöpferin des geregelten Glukosestroms*.

ab S. 371: Speicherung von *Fett*, auch dieses in der Leber im Fluß.
S. 373 Bb. III: *Squalen. Das außerordentliche Schwanken der Leberverhältnisse.* Fett, Glykogen, Wasser, Blut. *Glykogen* (auch endogene Faktoren, Rhythmik der Nebenniere). *Blut.* Auch hier schwankende Verhältnisse. Anregung zur Ausschüttung: Durch CO_2 steigen und durch Adrenalin.
S. 374: *Wasserspeicher.* Aber ebenfalls schwankend.
S. 374: Blutbildung nur embryonal. Fibrinogen, Prothrombin, Heparin im Verhältnis zur Leber.

Wie verhalten sich die Leberzellen zu diesen ungeheuren Leistungen und Vorgängen? Ist die Lebertätigkeit gleichmäßig verteilt oder bestehen Leberprovinzen?

16.07.1961

Die Vögel

S. 380: Der Speichel: Actio: Nestbau. Schlüpfrigmachen. Perceptio: klebrig. Actio und perceptio in Verbindung. Muskelmagen actio: zermahlen.
S. 384, 385: Zunge und Schnabel. Hacken, reißen, schlagen, meißeln, aufnehmen. Zunge. Saugröhre. Fig. 138, klebrig. *Kein Kauen,* ganz herunterschlucken beim Pflanzenmähen [?]. Echtes Kauen. *Kropf:* perceptio. Dann actio in den Magen. Kropf/Magenverhältnis. Kropf durch Vagus erregt. Kropfmilch. Perceptio und actio am Kropf gut zu studieren: Aufnahme, Vorverdauung, Erweichung, Ausgeben.
ab S. 385: Der *Muskelmagen*: wunderbare Beobachtung der actio. *Kaolin*-Sekret.
S. 386: *Beobachtungen über den Druck des Muskelmagens* der älteren Naturforscher. Also einerseits nimmt der Magen auf, dann actiones: Muskeldruck, Verquetschen. Je härter die Nahrung, umso stärker der Druck.
S. 386, 387: Die Magensteine. Zermahlen. Zerreiben. Die Steinchen gesucht von den Vögeln und aufgehoben, bewahrt.
S. 387: *Magen*: Automatie, Monadenhaftigkeit beim Huhn. Plexus. Die Kontraktionen vom Muskelmagen inauguriert.
S. 388: Drüsenmagen wahrscheinlich Pepsin. Aber noch Problematisches. Sicher *Muskelmagen*: *Salzsäure,* punkto Pepsin noch Probleme.
S. 388: *«Psychischer Magensaft». Optisch. Akustisch. Vaguserregung. Auch Scheinfütterung + positiv.*
S. 389: *Histamin, erregt sehr sauren MS, wenig Pepsin. Acetylcholin: wenig Sekret, aber viel Pepsin und viel Säure. Perzeptionssphäre des Magens.*
S. 389: Verweildauer spezifisch. Antiperistaltik seitens des Duodenums.
S. 390: Pankreas der Vögel = wie Pankreas der Säuger. Ergo auch Sekretin wie beim Säuger.
S. 391: Vergleich Maus und Kanarienvogel. *Coeca* Huhn. Blinddarmkot/Darmkot 1:10, unabhängig ausgeschieden.
1. Coeca Wasserresorption.
2. Zelluloseverdauung wie bei den Nagern.
3. Tab. 124 Coecum *viel mehr Vitamin B* als der Darm. Frage der Resorption dieser Vitamine im Coecum?

Reptilien.

Auch hier die Probleme bei der Nahrungsaufnahme (wie bei den Amphibien auch). Das Ergreifen, Packen, Halten, der Beute ist Perceptio. Man muss dabei das Verhältnis Monade/Nichtmonade im Auge haben. Die Vorgänge der Kieferbewegung, der Muskeln, Bänder, Sehnen und Gelenke, können als Intra-Organismus betrachtet werden. Da sind sie natürlich Ausdruck dieser Systeme, die selbst wieder monadisch sind. Da ist actio im eigentlichen Sinne.

S. 395, 396 Bb. III: *Greifzähne der Reptilien* (nicht Reißzähne), Schlingen. Schneckenschalen zertrümmern: actio. Eier zerdrücken: actio (hier *zahnartige Fortsätze* an den *Rückgratwirbeln* nach innen!). Das Schlingen der Schlangen. Actio et perceptio bei den Riesenschlangen. *Der Giftbiss actio. Schleuderzunge des Chamäleons*, actio et perceptio.
S. 396: *Saugschnappen:* perceptio. Schlüpfrig machen: actio. Kleben: perceptio. Giftzähne, Drüsen: *actio* (auch die Verdauung actio.)

Amphibien.

S. 397: Der Filterapparat: perceptio.
S. 398: Mit Schleim eingehüllt. Flimmerrinne in den Oesophagus geschafft: actio. Inspirationsphase, Exspirationsphase. Schnappen, Kleben, Saugschnappen, Festhaltezähne, siehe Fig. 141. Die Mundhöhlendrüsen. Klebriges Sekret.
S. 398, 399: *Oesophagus: Pepsin. Magen: Säure* (nur im Magen) und Pepsin.
S. 399: *Keine optische, Geruchs-, Geschmackswirkung auf die Magensekretion.* Nur die Berührung der Beute mit der Magenschleimhaut wirkt sekretionserregend.
S. 400, 401: Problem der Mageninnervation, siehe S. 400: die niederen Vertebraten *hormonale Mägen.* Die höheren: Innervationen. *Vagus.* Problem verschiedene Resultate, verschieden auch punkto Amphibienarten.
S. 401: Necturus: scheint nur hormonal gesteuerte Magensekretion zu haben. Siehe die Versuche à la Gastrin. Es scheint hormonale Einwirkung zu geben.
S. 401, 402: Die *Schleimausstossung* im Darm in Abhängigkeit von der Fütterung. Sie beginnt längst bevor die Nahrung in den Darm gelangt.

17.07.1961

Die Fische.

S. 403: *Keine* Speicheldrüsen. *Manche Fische ohne Magen.*
S. 404: Kiemenreuse. Filter.
S. 405: Schlinger. Haltezähne. Zertrümmern der Schalen. Übereinstimmung der Fische in allen wichtigen Punkten mit den höheren Vertebraten.
S. 405, 406, 407: *Temperatur* und Verdauung. Tab. 127. Temperatur: Fermentwirkung, Fermentbereitstellung, Darmtätigkeit, Rhythmische Bewegung des Darmes.
S. 407, 408: Fischfermente und Fermente der anderen Wirbeltiere. Einerseits verdauen die Fischfermente bei tieferer Temperatur, Tab. 130, andererseits sind sie weniger hitzeresistent, Fig. 145.
S. 409: *Magen der Fische: magenlose Fische.* Magen ersetzt durch den vordersten Darmabschnitt, der wie ein Magen funktioniert.
S. 410: Magenverdauung wichtigste Etappe der ganzen Verdauung.
S. 411, 412: *HCl.* Die Zonen des ph im Magen. Fig. 147. Bei Teleostier HCl und Ferment erst bei Aufnahme der Nahrung in den Magen.
S. 412, 413: *Fischpepsine.* Bei niederer Temperatur noch verdauend als das Säugerpepsin.
S. 413, 414: *NaCl*-Einfluß. Aktiviert das Pepsin. *NaCl* wichtig bei der Pepsinverdauung bei den Fischen.
S.414: Die Unterschiede von Fisch-, und Säugerpepsin.
S. 414, 415: *Magensekretion* bei den Haifischen, wird *eine rein humorale Regulierung* angenommen.
S. 415: In den Darmarterien der Rochen viel Sphincteren.
S. 415: Frage der Magenlipase.
S. 415, 416: Pankreas. Autonomie. Versteckt Trypsin.. Amylase.

S. 417: *Lipase* schwankend. Das Pankreas weder vom parasympathischen noch vom sympathischen Nervensystem beeinflusst. Es wirken Säure, Sekretin, saurer Mageninhalt auf das Pankreas.
S. 417, 418: Fettverdauung. Problematisch. Leber als Fettdepot. Es wird auf die *Beutelipase* abgestellt. Wenig eigene Lipase im Darm, in der Galle, im Pankreas. Siehe Tab. 137.
S. 419: Im Darm der Fische keine mehrzelligen Drüsen. Die Verdauungstätigkeit des *Fisch*darmes. Der Darm der *magenlosen* Fische besitzt ein *komplettes Fermentsystem*. Tab. 138 zeigt die Abschnitte des Darmes in ihrem Fermentgehalt.
S. 420: Fermentverhältnisse des Darmes von Fischen mit Magen: nicht eindeutig.
S. 420, 421: Die *pylorischen Schläuche*: 1. enthalten Fermente, 2. enthalten Speisebrei. Sie nehmen also Anteil an der Verdauung und sind Orte der Verdauung. Wahrscheinlich auch *Orte der Resorption*. In ihnen höhere Fermentkonzentration als im Darm. Aufnahme von Nahrungsbrei, in dem Pankreasfermente sind?

Es zeichnen sich die 4 großen Stationen des Verdauungstraktes ab:

1. Die Mundhöhle. Speichel. Zähne. Zunge. Schnappmechanismus, etc.

2. Der Magen. Tätigkeit. HCL. Pepsin.

3. Pankreas + Darm. Darm als eigener Fermentproduzent tritt gegenüber dem Pankreas zurück.

4. Die Leber.

Dazu treten da und dort noch betonte Stationen des Colons und des Coecums. Nagetiere. Pferd.

In diesen Stationen zeigt sich das monadische Prinzip aufs Deutlichste. Ausführliche Reihen von Perzeptiones und Actiones mechanischer und chemischer Natur. In der Leber eine ungeheure Centrosphäre der Chemie. Zusammenwirken der Monaden. Durchdringen von Rhythmen.

23.10.1960 [6.7, 4 Seiten]

4. Kapitel Beispiel Stoffwechsel

Im *Stoffwechsel*gebiet zeichnen sich immer mehr monadische Erscheinungen in der Weise ab, dass sich zeigen: Resorption und Sekretion, Saugen und Akt des Attackierens. Die Pharynxbildungen (Schlund) einerseits Saugen, Einschlürfen, Schlingen, andererseits Zähne, Stilette, Klammern, Haken. Einerseits: Einspeicheln, Ausspritzen, chemisch aktiv Attackieren. Andererseits: Aufnehmen, Einnehmen. So zeigen sich im Stoffwechselgebiet angedeutet: das Perzipieren und die Akte der Aktosphäre:
Chemische, mechanische Aktosphäre: *extraintestinal*, *extrazellulär*.
Resorptionssphäre: Resorption, Saugen, Empfangen, Schlingen.

24.10.1960

Es treten immer weitere Gebiete auf, welche das Monadische im Stoffwechselgebiete charakterisieren. Zunächst.

Sekretion	und Phagozytose.
Sekretion	*und Resorption.*
Attacke	Schlingen.
Attacke chem. od. mechanischer Natur	*Saugen*

extraintestinal
extrazellulär

Es zeigt sich ferne:
Kontraktion *Dilatation.*

Gerade an den Darmverhältnissen der Turbellarien, S. 122, 123 Bb. III, zeigt sich dieses Spiel: Hinauspressen einerseits, Aufnehmen, Empfangen andererseits. Es liegen organisierte Verhältnisse vor. Siehe die Sperrmechanismen der Seitenzweige des Kopfdarmes.

28.10.1960

Bei den Krebsbeinen (Bb. III, S. 160–168) ergeben sich immer neue Möglichkeiten, die Vorgänge zu erleben. Perceptio-Actio in reichem Spiel: Aufnahme im Schleim, Aufnahme auf Netz, Borstennetz, Aufnahme durch Filter, die fassen, halten, einsaugen. Aktion durch Wischen, Bürsten, Kämmen, Spedieren, durch Filter, aber Fortfiltern, abbefördern.

Ein «Filter» kann fassen, aufnehmen, halten. Dann perzipiert es, wie ein Netz. Wird dann abgewischt, abgebürstet. Ein Filter kann durchlassen, passieren lassen. Dann liegt auch Perceptio vor, und was nicht durchgeht, wird weiter-, wegspediert. Dann ist fürs eine perzeptiv gewirkt, fürs andere im Sinne der Aktosphäre.

Also einmal wirkt es einfangend, haltend wie ein Netz. Perzeptiv. Dann wieder abspedierend, nicht durchlassend; was es durchlässt, in Bezug auf das ist es «statisch» perzeptiv, d.h. es findet Perzeption statt durch das System, in welches der Filter eingegliedert ist. Grobes wird angehalten (nicht behalten, nicht aufgenommen) aber refusiert, fortbugsiert, «ab-gelehnt».

Es tritt so hervor:
Statische, dynamische Perceptio:
Chemische Resorption Perceptio
Mechanische Saugen, diastolische Perceptio
Dilatatorische Perceptio.

Statische dynamische Actio:
Peristaltische Actio,
Mechanische, chemische Actio
Kontraktorische Actio, Systole
Peristaltische Actio.

03.08.1961 [6.8, 34 Seiten]

Metalle, Kap 2 und 4

Die Metalle prägen sich im Organismus so aus, dass man von einem Kaliumwesen, einem Calciumwesen, einem Eisenwesen usw. reden kann. Durch den ganzen Organismus sich ziehend: speziell verteilt, speziell wirkend, vielfältig wirkend. Die Metalle sind eigentliche *Individualitäten.*

Also: die Metalle aus der Welt aufgenommen, eine ganze Welt mit ihnen begründet, die sich in sich hält, erhält, Chemie des Metalles wird beherrscht, sein Wesen kommt zur Geltung. Die Umwelt lebt auf besondere Weise als Organismuswelt auch in den Metallen auf. Idiokosmos der Metalle. Insofern sind diese Metallverhältnisse Beispiele im Kapitel 2: Werden Welt. Eisenorganismus, Kalziumorganismus eigener Art und Prägung: Dabei immer selbstständiger werdend, eigener, individueller. Seewasser/Körperflüssigkeit, Seewasser/Blut.

Die Verhältnisse aufs höchste eigendifferenziert. Für Kapitel 4 das monadische Spiel: Aufnahme, richtige aktive Perzeption, Aktion (z.B. Flusskrebs: alles Cl aufnehmend S. 475 III Bb.). Abgabe, aktiv. z.B Seefische S. 512/513 Bb. III durch Kiemen Salz ausgeschieden. Es wird ein ganz bestimmtes Verhältnis gewahrt. Also Aufnahme, dann Abgabe, oder wieder Rückresorption in den Organismus z.B. durch die Niere, durch den Enddarm. Also innerliche Perzeption. Abscheidung. Exkret. Aktio. Ins Innere aufgenommen: Blut, Körperflüssigkeit. Ein inneres eigenes zentrales Milieu geschaffen. Kalziumspiegel, Kaliumspiegel. Aber hier *Stufen des inneren Bluts.* → Zellinneres. Es wird hier die Zentrosphäre geschaffen. Ganz besonderes in den Zellen. Cytochrome, Eisen, Kupfer. Eigenstes Inneres der Zelle. Eigentliche Zentrosphäre, wo der Organismus sich in sich selbst fortwährend begründet, sich kreiert im Fluss der Stoffe. Aber diese Stoffe sind hier Ausdruck dieser innersten Tätigkeit, besonders das *Eisen*. Im Hinblick auf das Eisen wird die ungeheure Welt des Organismus sichtbar.

Äussere Welt. Zunächst äussere Aufnahme, dann Stoffwechsel. Es begründen sich Organe, physiologische Einheiten mit dem Eisen. Hämoglobin z.B. *Eigeneisenart* des Organismus schon zentrosphärischer. Richtung in die Zentrosphäre. Die Blutbildung in Leber und Knochenmark. Zentrosphärische Begründung. Dann bis in die innerste Zellstruktur. Cytochrome z.B. eigentlichste Zentrosphäre. Dann wieder das «Speichern». Eigeneisenlager. Regulationen.

Aber auch für das Kapitel 9 wichtige Beispiele: Zusammenspiel der Metalle. Na, K, Mg, Ca. Ein System dieser Individualitäten, ihr Antagonismus.

Na/K	regelrechte Antagonisten,
Mg/Ca	K-Na-Austausch

Die Metalle als Ausdruck des Wesens des Organismus. Spezielle Verteilung und Funktion. Aber im Grunde dann wieder *Welt*. Der Organismus ist eine Welt, ist Welt, ist Mikrokosmos. Darum der Reigen der Stoffe, der Metalle, als Individualitäten.

Man muss gleichsam das Eisen verfolgen, in seiner Intimität verfolgen. Man kommt zu einem Eisenorganismus, zu einem Eisenmenschen, zu einem Eisenlöwen etc., wo verschieden innerlich das Fe ist. Innerlichste Strukturen, Atmungen in den Zellen. Die Äusseren Zuflüsse und Abflüsse des Eisens.

Bb. III. S. 552: Na, K, Mg, Ca Sonderstellung. Zufuhr, Ausfuhr: der Organismus reguliert, dass der Bestand da ist, nur in engen Grenzen schwankt. Aufnahme, Verlust: Bestand. Spezifische Verhältnisse nach Arten, Alter, Jahreszeit.
S. 553 Bb. III.: Das Wirkensspektrum charakterisiert: Osmose bis innerste Atmungsfermente. Alkalimetalle Na, K, Mg, Ca: ein zusammengehöriges System. *Abgestimmt aufeinander.*
S. 553: die «niederen» Meerestiere: Seewasser und Blut noch ähnlich, bei den höheren artspezifische Differenzen.
Bb. III. S. 553: *wichtige Darstellungen und Beispiele der Zusammenarbeit von Na K Mg Ca.* Im ganzen ungeheuer komplizierter Chemismus: diese 4 chemischen Individuen in einem Zusammenspiel sichtbar. Sie markieren sozusagen das Wesen des Organismus. Natürlich ist das Kalium, das Eisen kein Organ, aber es markiert sich der Organismus durch die Metallwelten.
S. 555 Bb. III: *Na* osmotischer Druck, geregelter NaCl Stoffwechsel, Aufnahme, Abgabe
S. 556: die *Sonderstellung* von NaCl-Rückresorption. Figur 198 Blut/Harn
S. 556: Frosch: spezifische Perzeption. Seefische: spezifische Aktio
S. 556: Na-K-Verhältnis bei Muskel und Nerv. K Na Austausch
S. 556, 557: Na wandert nach innen. K wandert nach aussen. Na auch in den Zellen. *K Element des Zellinneren*

S. 557: 95% intro-, 5% extra-zellulär bei Säugetier
S. 558: bei niederen Tieren Na intra noch vorherrschend. Bei höheren Tieren K intra vorherrschend.
S. 558, 559: dieses Verhältnis Na extra-/K intra-zellulär wird aktiv geschaffen (unter Energieaufwand). Verhältnis von Kalium und Kohlehydratstoffwechsel. Beispiele: *K-Verlust* bei O_2-Mangel, bei Glukosemangel usw.

Das Metall in seiner Verteilung und Beschaffenheit ist *eine Schöpfung* des Organismus, eine Realisation seiner Tätigkeit, ein Instrument, effektiv ein Ausdruck seines Wesens.

S. 559: Bilder des K-Mangels
S. 558: eng begrenzter K-Blutspiegel, das Zuviel/das Zuwenig: Krankheitsbilder. Hyper-/Hypo-Kalieämie
S. 560: K und Magensäure
S. 560: wie das K resorbiert wird: rasch, Leber, Muskel
S. 560: K-Na Austausch bei der Muskelkontraktion. Aktiv gegen das Diffusionsgefälle.
S. 560: die elektrischen Potentialgefälle durch Kalium. Kaliumpotential.
S. 560: Regulation. Muskel/Blut zur Aufrechterhaltung des K-Blutspiegels. Muskel als K-Speicher.
S. 561: Stoffwechselintensität und K-Gehalt: Na/K Quotient, Muskel: kleine K-Werte im Blut und im Muskelpresssaft
S. 561 unten Beispiel der Konstanz von K und Na durch Kreislauf bei Aëdes.
Ab S. 563: Das Kalzium.
S. 563: das Ca universell: Skelett, Nerven, Muskel, Blut.
S. 564: im Skelett als Hydroxylapatit kristallisiert
S. 564: Blutkalk dialysierbar und nicht dialysierbar
S. 564: Aufnahme des Kalks *instinktive Auswahl* der Nahrung.
S. 565: ebenso: Regulation der Resorption des Kalkes im Darm. Je nach Kalksättigung + Vitamin D
S. 565: die *Eigengesetzlichkeit* des Kalziumspiegels. Hyper/Hypo: beides Krankheitsbilder
S. 565: *Die Knochen nehmen das Ca auf* bei Injektion zu 50%.
S. 566: Wachen/Schlafen Rhythmus des Kalziumspiegels.
S. 566: Regulation durch die *Parathyresiden*, problematischen Angriffspunkte
S. 566: Ossifikation: 1. *Matrix*, 2. *Kalcium-Phosphor*, 3. *Auskristallisieren*
S. 566: *Der Knochen nimmt Ca* und Pauslösungen auf: *spezifische Perzeption* gibt aber auch wieder ab. S. 567 wichtige Umänderungen in den Knochen: *die Knochen sind im Fluss: Ablagern, Auflösen*; beide Vorgänge beschrieben.
S. 567: während der Gravidität Ca/P Ca nimmt ab, P wird im Körper zurückgehalten.
S: 567: Ca hält die Zellen zusammen. Epithelien der Schleimhäute, Verbindung zwischen Nerven und Muskelgewebe:
S. 568: Nerven/Muskelpräparat verliert ohne Ca seine indirekte Erregbarkeit. Nach Zusatz von Ca: wieder da. Froschherz und Calcium: Ca nötig. Kaninchenuterus + Kalzium. Ca nötig. Blutgerinnung. Kalzium + Prothrombin
S. 568: Ca-Mangelerscheinungen
Ab A. 568 Bb. III: Vögel: Eischalenkalk CaCO3
S. 569 1. Aus der Nahrung, 2. Aus den Knochen. In der Vorlegeperiode: Ca-Depot an den Knochen. Bei 25% des Knochenkalkes mobilisiert. Perceptio in se.
S. 569: der Lebenszyklus des Huhnes. Vor der Legeperiode: Blutkalzium, nicht diff., Phosphor, Kall. Ca-Phosphat, ansteigend. Einwirkungen der weiblichen Sexualhormone. Regulation. Tab. 217.
S. 570: Weg zur Zerlegung des Kalziumeiweisses. Problem der Kalksäckchen der Anuren.

Deponierung von Ca und Str. Die Wirbellosen ab S. 570 Bb. III.
1. Skelett.
S. 571: 2. Nervensystem. Lähmung bei Ca-Mangel. Im Gegensatz zu den Vertebraten: *Lähmung der Muskeln* ohne Kalzium. Auf Ca angewiesen: Amöboide Bewegung, Zilienbewegung, Chromatophorentätigkeit. Ca – als ph-regulator im Blut. Die Wirbellosen mehr Ca im Blut als die Wirbeltiere. Marine Tierwelt: Mehr Ca als Seewasser, weniger Mg als Seewasser im Blut
S. 571/572: anaerobe Schalen-/geschlossene (bei der Ebbe) Tiere: nehmen Kalk aus der Schale, um die Flüssigkeiten innerhalb der Schale zu puffern. Perzeption aus der eigenen Schaleninnenfläche: Schalenkalk → zur Pufferung. Auch Blutkalk. Modus noch problematisch.
Ab S. 572: Dekapode Krebse: Panzerkalk. Härtung.
S. 573: Speicherkalk in der Mitteldarmdrüse. Kalk aus dem Wasser aufgenommen.
S. 573, 574: siehe Beweise, dass Kalk 1. aus dem Wasser genommen, aber auch 2. aus dem Panzer selber wird genommen, ebenso wie 3. aus der Mitteldarmdrüse.
S. 573 Absorptionsmechanismus für Ca-Ionen
S. 574: Tabelle 218: Der Kalkstoffwechsel der Mitteldarmdrüse in ihrem Verhältnis zu den Häutungsperioden. *Parallel.* Ebenso der Blutkalziumspiegel/ABCD entsprechend. S. 574 und Figur 200. *Kreislauf des Kalkes beim Krebs + Aufnahme aus dem Wasser* S. 573.

Die Mollusken: Ab S. 575 Bb. III
S. 575/576: Schale. Problem der Perlmutterschicht. Problem ihrer Ausscheidung
S. 576: der Schalenkalk bei den im Wasser lebenden Mollusken sicher aus dem Wasser aufgenommen. Helix: 1. Schalenkalk $CaCO_3$, 2. Epiphragma phosphorsaurer Kalk, 3. In der Leber Ca-Phosphat Sphaerokristalle
S. 576: Jahreszyklus des Kalkes in Bezug auf die Bildung des Winterdeckels: Fig. 201 Kurve des Ca-Spiegels, Kurve der Phosphate
S. 576, 577: Kurve des Leber[…?]gehaltes, Kurve des Schleim Ca-Gehaltes. Diese entsprechen den Vorgängen der Deckelbildung. Frage der Steuerung.
S: 577: Schalenregeneration 1. Aus der Leber (P macht aber nicht mit), 2. aus der übrigen Schale.
S. 577: Regulierung des Blut Ca-Spiegels bei den Mollusken und den dekapoden Krebsen *nicht vorhanden. Grosse Schwankungen.*
S. 578: Variation der Rotasche punkto Ca bei Ca-wechselnder. Ernährung.

05.08.1961

Magnesium ab S. 581 Bb. III.

Beziehungen zum Kalzium. Ähnlich und antagonistisch. Verhältnis zu Skeletten. Gelegentlich grosse «Speicherungen» in Mollusken.
S. 582 bei den Krebsen vermindert sich der Mg-Gehalt des Blutes. Bei den «niederen» Meerestieren grosse Ähnlichkeit mit dem Seewasser.
S. 582/583: Tab. 221 eigenartiger Mg-Reichtum bei Insekten.
S. 583: das Verhältnis zum Kalzium ist nicht einfach. Einmal ähnlich, einmal unähnlich.
S. 583 Mg-Mangel *wie* Ca-Mangel. Beim Wirbeltier Übererregbarkeit und Tetanie (bei den Vertebraten hat aber niederes Meerestier der Ca-Mangel völlige Lähmung, Unbeweglichkeit im weitesten Sinn zur Folge S. 571)
S. 583 zu viel Mg: Magnesiumlähmung, Magnesiumnarkose bei allen Tiergruppen. (S. 565 zu hohe Ca-Dosen führen auch zum Tode, wie?). Spritzt man aber Ca ein: verschwindet die Mg-Lähmung und die Mg-Narkose.
S. 583/584 Antagonismus zwischen Mg und Ca. vertreiben sich gegenseitig

S. 584: Mg-Mangel, Überhandnehmen der Calcium-Stoffwechsel. Also: S. 583,584 zeigt einen gewissen Antagonismus. S. 583 Ca/Mg Quotient. Auch das Verhalten im Schlaf:
S. 566: Ca und K Spiegel nehmen ab.
S. 583: Mg nimmt im Schlaf zu. Also hier Antagonismus. Während punkto Mangel und Übererregbarkeit mit Tetanie ähnlich.
S. 583: Ca/Mg Quotient bei Mg Lähmung
S. 584, 585: bei Mg-Mangel wird durch Ca-Darbietung das Krankheitsbild verstärkt; durch Austreiben des noch vorhandenen, weniger Mg?
S. 584: das Mg im Stoffwechsel, KH Stoffwechsel, Phosphatasen, Muskelstoffwechsel. Geht also auch (wie das Kalzium S. 568, Blutgerinnung) in den Fermentbereich hinein. Weiter den Mg/Ca Quotienten und den Antagonismus beachten.

Das ***Zink*** ab S: 586 Bb. III.

S. 586/587 eigenartiges Vorkommen des Zinks. Siehe Tab. 244, 225, zum Teil grosse Mengen.
S. 588: das Zink reicht schon in den intimen Enzymstoffwechsel hinein. *Karbanhydratase* sicher mit Zink verbunden. Zinkgehalt und Karbanhydratase-Aktivität gehen parallel. *Karbanhydratase*: 1. Wachstum der Ratte, 2. Blutzirkulation, Erythrozyten, 3. Magen Salzsäure, 4. Nierentätigkeit, Frosch, Warmblüter. Also ist mit all diesen Vorgängen das Zink verbunden.
S. 589: Zink und andere Enzyme.
S. 589: Zink und Insulin und Pankreas. Rad. Zink durch den Pankreassaft ausgeschieden, beim Hund.
S. 589: Zink beim Diabetiker.
S. 589: Zink bei Mollusken, siehe auch Tab. 224. Wie Kalzium, Gerinnung des Blutes S. 568 / Wie Magnesium S. 584 / wie Zink S. 588 / wie Mangan S. 592, 591 *in das Gefüge der Enzyme* eingebaut und innerlich wirksam. Das Kalzium eine ungeheuer weite Individualität. Chemische Individualität.

Das ***Mangan*** ab S. 591 Bb. III.

S. 591: mindestens für die Wirbeltiere lebensnotwendig. Verteilung.
S. 591, 592: Auch das Mn greift in den Enzymstoffwechsel ein. Arginase. An sich keine Spezifität, aber prädilektives Verhalten des Mn.
S. 592: weitere Fermente, mit denen das Mn zusammen ist: Phosphatasen. Verbindung von Mn mit Vitamin B! B-Avitaminose mit Mangan-armen Organen. Mn-*Mangel*: beim Huhn, Knochen. Chondrodystrophie (wobei die eierlegenden Hennen Mn-arm sind. Eierinjektionen mit Mn verhindern die Krankheit.
S. 592, 593: Weiter Ataxie, Wachstum, Gewichtsverlust, Eierproduktion vermindert. Blutphosphatase, Knochenphosphatase. Beim Säugetier: Beindeformationen, alkal. Phosphatase. Leberarginase
S. 593: Mn Mangel führt über mehrere Generationen zu Fossilität [?]. Vorkommen bei den Evertebraten: Ameisen, Muscheln S. 227 Tab.
S: 594: Frage der biologischen Bedeutung bei der Muschel? Bei Helix?
S: 594: Evertebratenreihe punkto Mn-Gehalt. Frage der Mn-Bedeutung bei den Evertebraten.

06.08.1961

Eisen: Bb. III. ab S. 596

Das Eisenverhältnis ungeheuer kompliziert und differenziert. Eine eigentliche Eisenwelt wird offenbar innerhalb des Organischen. Es hat auch in seinen Beziehungen zum Eiweiss etwas Universelles. Das Eisen ist eine wirkliche Macht, durch die Organismen hin. Die Beziehungen

unerhört vielfältig. Zunächst im Grossen ein Eisenhaushalt. Das Eisenwesen wird organisch, das heisst vom Organismus beherrscht. Ein Budget, ein Gehalt, entsprechende Speicherung. Der Mikrokosmos zieht in sich so viel Eisen, wie ihm gemäss ist. *Sein* Eisen. Es ist eine Emanzipation des Eisenwesens. Ein Eisenareal, ein eigenes durchspezifiziertes Eisengebiet. Dies punkto Kapitel 2 mehr Welt: das heisst *Eisenwelt im Organismus* lebend, auf eigenste Weise.

Dann aber Regulation: des Aufnehmens und Abgebens. Speicherung. Aber auch in seinen Funktionen in das monadische Wesen eingefügt. Aufnahme des O_2, Abgabe des O_2. Perzeption, Aktion des Eisens, das heisst seiner speziellen Verbindungen. Es lebt zunächst das Eisen im Sauerstoff-Kohlensäure-Spiel der Monade. Vielfalt: Aufnahme, Abgabe, Aufnahme-Abgabe im Hin und Her der Blutzirkulation. Weiter aber ist Eisen in hohen Grade zentrosphärisch in den Cytochromen. Im innersten Getriebe der Zellen. In der Energetik des intrazellulären Raumes. Wo der Organismus in sich, für sich, *sich* ist.

S. 596: Ferri → Ferro, Ferro → Ferri. Die Porphyrinverbindungen des Eisens. Hämoglobin. Dieses wieder mit Eiweißstoffen.
S. 596 1.-6. Einige Posten des Eisens aufgezählt. Dies die Richtungen, in denen das Eisen geschaut werden muss punkto Kapitel 2 und 4.
S. 596: *regelrechter Eisenstoffwechsel*: Aufnahme «Verarbeitet» oder deponiert. Leber, Milz, Knochenmark, Ausscheidung.
S. 597: siehe die Leberreserven und ihr Verhalten bei Fe-Mangel.
S. 597: Das Stillen und der Fe-Gehalt. Regulation. Die Verteilung des Fe.
S. 598: *Regulation der Eisenresorption*. Das Aufnehmen aktiv. Perception. Bei Anämie gierig ergriffen. Eisenhunger. Die Resorption dann um das 10-20fache erhöht!
S. 598: Das Serumeisen. Siderophilin *ein spezieller Eiweissstoff + Fe*
S. 598: Die Depotformen des Fe:
1. Ferritin = Apoferritin + Fe (Globulin). Leber, Milz, Organreihe S. 598. Es helfe das Nahrungseisen im Darm regulieren.
2. Hämosiderim.
S. 599: Das Hämoglobin und seine zahlreichen spezifischen Varianten.
S. 599: Das Myoglobin. Seine Verteilung, hohe Affinität zum O_2. *Die einzelnen Muskeln verschieden Myoglobinhaltig*, S: 599, 600. Es liegt eine Differenzierung des Muskelsystems nach seiner Intensität vor. Der aktive Muskel *mehr* Myoglobin. (Beinmuskeln, Flugmuskeln, S. 600, Rennpferde, Arbeitspferde)
S: 600, 601: *Katahasen* (Hämiproteide): ihre Wirkung, ihre Verbreitung: artspezifisch, Tab. 232, organspezifisch. Bei Säugetier: Leber und Erythrozyten.
S. 600, 601 Peroxidasen, ihre Verbreitung.
S. 601: die *Cytochrome*. a.b.c. Haematoporphyrin + Eisen.
S. 602:. es spiegelt sich im Cytochromgehalt die Intensität des Stoffwechsels.

Evertebraten ab S: 602 Bb. III.

Hoch interessante sporadische Verteilung in den Tierstämmen des Hämoglobins. Die «Hämoglobin»-Varianten, die Cytochrome und ihre Verbreitung im Tierreich.
S: 602, 603 der komplizierte Hämoglobinabbau in den blutsaugenden Insekten.
S. 603: Fe-Depot im Egel je nach Fe-Verhältnis.
S. 603: Daphnia. Hämoglobin-Schwankungen, Verteilung im Körper
S: 603, 604 eigenartige Fe-Lagerungen:
1. Patella Eisenmengen, Tab. 234

2. Funktion des Fe: Inkrustierung gewisser Hautorgane. Radulae. Patellaradula: höchster Fe-Gehalt im Tierreich. 54% Fe_2O_3 der Asche.
3. Eventuell nur Speicherung? Bienen. Fragen der Exkretspeicherung Dipteren etc.
S. 604: Schnecken. Mitteldarmdrüse. Fe, Exkrete?
S. 604-605: die Eisenvorkommen: Gehäuse, Borsten, Speicherungen. *Respiratorische Funktion*: siehe die *aufgezählten Atmungsorgane*: mit Fe-Gehalt, Leber, Chitonenleber. *Chitonen*: siderophile Anpassung. Die Blutgefässe (Anneliden), Bluträume (Lumbricus).
S. 604-605: die Arbeiten Schneiders zeigen eine eigenartige Durchsetzung vieler Organsimen mit Eisen. Vergleiche die chemischen Individuen, z.B. Fe und Ca […?], sie in ihrer Wesensart herauszuarbeiten. Das C […?] in seinen Strukturen. Das Fe in seinem Atem […?] Spiel. Mehr innerliches Element.

Das Kupfer ab S: 608 Bb. III

S. 608: das *Hämocyanin*, Blutfarbstoff, bei Mollusken, Krebsen, Spinnentieren: Kupfer + Protein
S. 608: Das Kupfer lebenswichtig bei den mit Hämoglobin ausgerüsteten Vertebraten.
S: 608 Verteilung Leber, Niere, Herz, Gehirn, Haare, Tab. 236. Kupferhaushalt: *Leber* und *Blut*.
Embryonale Kupferspeicherung in der Leber.
S. 608: bei vielen Tieren höchste Konzentration zur Zeit der Geburt. Bei der Saugperiode abfallend
S. 609: Blutkupfer: Serumkupfer, Erythrozytenkupfer. Tab. 238, 239. Plasmakupfer = Kupferprotein. Serumkupfer oft mehr als Serumeisen.
S. 609: Serumkupfer nimmt bei der […?]
S. 610 Turakovogel. Kupferporphyrin in den Federn. Mangel an Cu: 1. Hypochrome mikrozytische Anämie, 2. Erniedrigung des Plasmaeisens, 3. Erniedrigung des Plasmakupfers.
Haarkleid, Pigmentierung: Schädigung. Lämmerembryonen, tot, oder gelähmte Hinterbeine.

Kupfer: 1. Gewisse Enzyme, 2. Einfluss auf den Eisenstoffwechsel.
S. 610, 611: Enzym + Kupfer. Beobachtungen. *Kupfer und Eisenstoffwechsel*: *Kupfer und Hämoglobin: nach Cu-Zufuhr steigt der Hämoglobingehalt und das Erythrozytenvolumen. Bei Cu-Mangel sinkt der Eisengehalt in allen Organen. Bei Schweinen mit Fe- und Cu-Mangel bewirkt Fe allein keine Erhöhung des Plasmaeisens. Fe + Cu hebt das Plasma Fe. Cu allein hebt aber auch das Plasmaeisen.*
S. 611, 612: *Das Cu beeinflusst also den Eisenstoffwechsel*, dass sogar nur Cu-Zufuhr das Plasmaeisen hebt, also hat es auch Einfluss auf das Gewebeeisen. Fig 204 (nur Cu-verabreicht).
S. 612 Hämoglobin.bildung unter Cu-Einfuhr.
Normal: rad. Fe erscheint 93% als Hämoglobin.
Bei Fe-Mangel rad. Fe erscheint 83% als Hämoglobin
Bei Cu-Mangel rad. Fe erscheint 20-25% als Hämoglobin.
Hämoglobinbildung ist also notwendig mit Cu-verbunden.

Kobalt ab S. 615 Bb. III.

Kobaltmangel: die Viehkrankheit. Anämie, Lethargie; Tod der Wiederkäuer, die auf Kobaltmangel besonders empfindlich [sind]. Die Ruminanten brauchen das Hundertfache gegenüber Nichtruminantenarten. Tab 241 Co und Nahrung: Das Co bewirkt […?] Erhöhung des Hämoglobins und der Erythrozytenzahl bei der Ratte (Tab 241). *Vitamin* B_{12} 4–4,5% Co-haltig

Das *Vanadiumproblem* bei den Tunicaten S: 616 Bb. III. Chromogen innerhalb der Blutkörperchen.
S. 617: im Stark sauren Milieu. 3% H_2SO_4
S. 617: Problem des Vanadiums. *Vanadium in allen Geweben der Tunicaten.* Der Anteil im Blut nur wenig.

S. 617 Problem der ***Spurenelemente***. Aufspeicherung? Oder biologische Bedeutung?
S. 617: *Ba und Str* biologisch wichtig. Für Wachstum und Gedeihen von jungen Ratten und Meerschweinchen und das Str für die Verkalkung der Knochen und Zähne […?] Tiere erfa[…?] Strontiumsulfat und Radiolarien Acanthar[ia].
S. 618: Aufzählung von Spurenelementen. Frage ob deponiert und irrelevant oder biologisch bedeutsam? Frage der Zukunft (Bb.)

Gold: in den Haaren, Hufen, Gehörn bei Rehböcken, in den Federn von Hühnern. Böhmer: fehlt aber bei den Wildschweinen.

Ordner 7: Kapitel 4

03.06.1953 [7.1, 1 Seite]]

Meterologicus

[…] diesen Wirkungen nichts innerlich zu tun haben. So ist es nicht. Der Mensch ist ein Teil oder Glied in dem ganzen Vorgang. Was sich in der Atmosphäre vollzieht, geht auch in ihm vor. Es ist dasselbe Geschehen, dass sich vollzieht, in der Atmosphäre und im Menschen. Er ist ein Glied der Welt, an welcher und in welcher sich das Welten vollzieht. Ein Teil von ihm ist dieses Glied. Mit diesem gehört er in die Welt, an welcher und in welcher sich alles Weltenartige vollzieht und offenbart. In diese Welt ist er ganz eingewoben; sie durchdringen sich, Mensch und Elementennatur; das heißt dieser Menschenteil und die Elementennatur. Doch ist der Mensch gegliedert, und die Weltenerscheinungswelt gegliedert. Sie wirken aufeinander ein, insofern sie Glieder sind, […]

29.08.1954 [7.2, 6 Seiten]

Nervensystem

Nervenzelle. Buddenbrock II S. 55: Die gereizte und die ungereizte Zelle. Die gereizte Zelle feine Struktur, «ein äußerst feines Gewebe». Die ungereizte: «die Fibrillen koaguliert und miteinander verbacken, und die Struktur erscheint daher grob.» *Die ruhende Nervenzelle verhält sich wie das unbefruchtete Ei*. Die gereizte Nervenzelle wie das befruchtete Ei (Monné 1949).

S. 55: der große Energieumsatz des Nervensystems/Zentralnervensystems ist groß.
S. 55, 56: *Energieumsatz*.
5. 56: Bei den niederen Organismen *Beziehungen zur Peripherie* im Vordergrund. *Bei den höheren*: kommt der *Prozess der spontanen Tätigkeit* hinzu bis zum Einschluss alles Geistigen. *«Das Zentralnervensystem wird auf diesem Wege immer unabhängiger von den Reizen der Außenwelt, bis endlich beim Menschen ein Zustand erreicht wird, in welchem das Gehirn den unbegreiflichen Prozess des abstrakten Denkens auszuführen vermag, völlig losgelöst von den Dingen dieser Welt.»*
5. 56 (Bck II): «… dass die Nervenzelle *von sich aus, ohne Anstoß von außen*, vom Zustand der Ruhe in denjenigen der Erregung übergehen kann».
Ab Seite 57: die *spontanen* Impulse des Zentralnervensystems bis S.59.
S. 240 (Bck II): Herrschaft des Kopfes. Kopfzentren regulieren, innervieren den Rumpf (Beispiele, wie der Kopf auf den Rumpf wirkt). Bedeutung der Köpfung bei einem Wirbeltier und bei einem Wirbellosen. – Für die Wirbeltiere: die vollständig durchgeführte Zentralisation des gesamten Nervensystems charakteristisch. – Bei den wirbellosen: *periphere Gangliennetze*, die mehr oder weniger selbständig Reflexe vermitteln können. Bei den Wirbeltieren ist von alledem nichts zu finden. Nur im Gebiet der Eingeweide, z.B. im Darm, ist ein solcher Nervenplexus ausgebildet. Zentralnervensystem der Wirbellosen recht primitiv. Zentralnervensystem der Wirbeltiere ein ungeheuer komplizierter Apparat.
S. 241: Figur 126 Gehirn: Dorsch, Frosch, Gans, Orang.
S. 255: Figur 132 Entwicklung der Großhirnrinde Neopallium: Python, zwei Beuteltiere, Hund.
S. 254: *Aufstieg im Stamm der Säugetiere*. Die Unterschiede zwischen höheren und niederen

Säugetieren in gehirnphysiologischer und geistiger Hinsicht viel bedeutender sind als die zwischen den Vertretern irgendeiner anderen Wirbeltierabteilung, ja selbst zwischen Vertretern verschiedener Gruppen.
S. 269: Fig. 139 Steigerung des Stirnlappens: Ziege, Fuchs, Affe, Mensch.
S. 255–259: Die enthirnten, die halbseitig enthirnten Tiere. Stufe der: Beuteltiere, Insektenfresser, Nagetiere, Faultiere, Raubtiere, Affen.
S. 285–287: Das *Zwischenhirn* in der Wirbeltierreihe, «einheitliche Leistung» S. 287.

08.09.1954 [7.3, 4 Seiten]

Nervensystem

Stelle nun nebeneinander verschiedene Nervensysteme (zunächst ohne jede genetische Absicht). *Nervensystem eines Hohltieres*.

Haller Fig. 44: Nervensystem einer Hydra.
Fig. 108 Nervenring. Primäres Nervennetz.
Haller Fig. 144. Seestern. Nervensystem und Asterias. Zentrales und Peripheres Nervensystem.

Muschel, Schnecke, Tintenfisch, Ringelwurm, Raupe, Schmetterling, Biene, Tunicate, Amphioxus, Petromyzon, Forelle, Molch, Eidechse, Nagetier, Raubtier, Affe.

03.12.1954 [7.4, 1 Seite]

[Notizen und Zitate]

Haller, Vergleichende Anatomie

Nervensystem Cephalopoden, S. 276 und S. 273

19.01.1956 [7.5, 6 Seiten]

Nervensystem: Perzeption und Reaktion:

Auf solche Weise erscheint das monadische Prinzip im Nervensystem:

innen-außen, Zusammenfassung zu einer Einheit, Integration, Zentren, Zentren par excellence, Impulse nehmen hier ihren Ausgang. Spontan-impulse. Denkvermögen. Koordination. Wodurch das Nervensystem zentriert erscheint, Zentralimpuls. Spontanimpuls. *Schein der Individualität* durch das Nervensystem wesentlich begründet «inneres». *Morphologisch und Physiologisch*. Spontan-, zentralimpulse.

22.01.1956

Auf der ersten Seite sind einige Arten beschrieben, wie das Nervensystem Ausdruck des monadischen Prinzips ist. Zunächst ist hier beim *Nervensystem* das Zentrenbilden schlechthin entwickelt. Es gelangt das Zentralbilden auf seinen Höhepunkt. Das ist morphologisch und physiologisch gleichermaßen ausgesprochen. Zu diesen Zentren oder Kernen gehören die Sphären der Verbindungen empfangend oder wirkend. Ein solcher Kern mit seinem ganzen Sphärennetz hat den Charakter einer Individualität.

Physiologisch kommen nun aber als eminenter Ausdruck des «Ich-prinzips» die Impulse, die aus diesen Kernen kommen. «Als ob ein Mittelpunkt hier wirke und handle.» Zentralimpulse. Spontanimpulse: völlig aus einem Mittelpunkt heraus entspringt ein Impuls. Hier wird auch jener Vorgang bewirkt, dass in dem ungeheuren komplizierten Geschehen: eine einheitliche Ordnung entsteht, eine «Ganzheit», eine völlig als *Einheit* imponierende Erscheinung: die Koordination aller Vorgänge: sodass das Ganze als eine Individualität imponiert, die auch und durch einheitlich sich gibt: eine Mittelpunktsinstanz aufweisend, dem Charakter nach, zentriert dem Charakter nach, aber diese Einheit ist durch den Ablauf der Dinge und ihrer Änderung fortdauernd überholt, sie wäre in jedem Augenblick antiquiert, anachronistisch, nicht mehr gemäß, restituiert sich deshalb ununterbrochen, sie ist immer neu, sie ist spontan produktiv à jour. Sie ist «wie am ersten Tag» in jedem Augenblick. Die *Integration* wird so offenbar. Die gegenwärtig sich offenbarende, jetzt schaffende, das «Jetzt» schaffende Individualität.

Buddenbrock II. S. 19: Nervennetz- Zentralisiertes Nervensystem. S. 19/20 wie sich dieselben in der Tierentfaltung verhalten.
19/20: Die Nervennetze treten zurück: Cephalopoden, Insekten, Wirbeltiere.

Die Zentralnervensystem dominieren, sie entwickeln sich in der aufsteigenden Linie; während die Netze nach unten zu (Coelenteraten) überwiegen. Ja: diese Entwicklungsreihen sind ja gerade durch das Zentralisieren gegeben. Man kann eigentlich nicht sagen bei den Insekten, Cephalopoden, Wirbeltieren ist das Zentralnervensystem ausgebildet, sondern die Zentralisation nimmt zu, steigt: und es entstehen weitere Formen, die zentralisierter sind, und diese zentralisierten Formen sind die Cephalopoden, Insekten, Vertebraten. Das «Höher» ist einzig und allein Ausdruck der zunehmenden Zentralisierung, des Charakters an Individualität. Erhöhung des Persönlichkeitscharakters.

05.02.1956 [7.6, 4 Seiten]

Nervensystem Coelenteraten

Das Nervensystem der Coelenteraten ist darum von ganz besonderer Interesse weil es noch ohne Zentralisation ist, und darum nur in der Andeutung die Coelenteraten *einheitlich* reagieren, wie eine Einheit, wie eine Person. Sie sind noch nicht in hohem Masse Person. Ihr Nervensystem ist ein Netz. Hier wird deutlich, wie es ist, wenn noch keine monadische Prägung eingetreten ist, wenn noch keine Zentren, keine Hierarchie oder dergleichen vorhanden ist. Nervennetz. Nervennetze Fig. 33 Bb. II, Fig. 36, Fig 50.

Ganz besonders aufschlussreich, wem man sich in die Zerschneidungsversuche einlebt. Die Reize durchdringen den Körper allgemein. Breiten sich durch den ganzen Körper aus. *Alles ist «gleich».* Gleichartig. Nichts über oder untergeordnet, siehe Figur 34 Bb. II. Dann auch jeder Teil, wenn abgeschnitten, bleibt er reizbar und zeigt seine charakteristischen Reaktionen. Die Akontien (S. 87) überhaupt unabhängig vom Nervensystem. Hydrozoen und Aktinien «*ungeleitet von irgendwelchen Zentren*». Doch deuten sich zweierlei Verhaltungsarten an: 1. Netzhaft. 2. «wie» zentralisiert. Wie eine einheitliche Handlung.

Es differenziert sich eine Art Nervenbahn heraus, mit lang ausgezogenen Neuronen und großer Leitungsgeschwindigkeit (S. 90 Bb. II). Dadurch wird eine Steigerung der Tätigkeit bewirkt, wie «einheitliche Handlungen».

Auch bei den Quallen nicht eigentliche Zentren. *Ohne Randkörper sind Kontraktionen und Pulsationen da* (S. 96 Bb. II). Es beginnt hier die Zentralisation: «Die Randkörper sind nur die Orte, wo dies vorzugsweise und führend geschieht.» (S. 96 Bb. II) Doch senden sie wie Zentren rhythmische Impulse aus, auch zu den andern Randorganen. Ganz bedeutsam ist, dass die *Spontanimpulse* «nicht oder nur unvollkommen» bei den Quallen auftreten. (S. 98 Bb. II oben).

Also zusammenfassend: Nervennetz. «netzartig» die Reize. *Keine übergeordneten Zentren*. Andeutungen einer Steigerung. Andeutung von Zentren. *Kaum Spontanimpulse*.

[Notizen und Zitate]

29.01.1956 und 31.01.1956 [7.7, 3 Seiten]

Coelenteraten

Die Reizleitung ist ganz allgemein. Bb. II S. 82–98.

09.02.1956 [7.8, 6 Seiten]

Nervensystem: Echinodermen

Die Thematik des ganzen Kapitels ist: Zentralnervensystem oder Netz. Nervennetz. Sind Zentren da, die ihre Impulse schicken; oder sind periphere Netze da. Es sind viele Erscheinungen, welche zeigen: wie gewisse *Teile* sehr selbstständig sind; sich selber «wie ein Ganzes» verhalten. Selber wieder ein Individuum sind: z.B. die Arme der Seesterne (S. 121), Schlangensterne (S. 126) und Haarsterne (S. 129). Im Bewegen, in den Reaktionen, macht der Arm weiter wie ein Tier für sich. Er regeneriert auch manchmal das ganze Tier. Diese Selbständigkeit, dieses individuenhafte der Teile zeigt das Allgemeine des Echinoderms. Es hat keine *eine* zentrale Individualität. Es ist noch allgemein. Bedeutend ist hier das Strömen des Seesterns.

Fig. 65 und Text. Kein Hinten, kein vorne. Kein determinierendes links und rechts, usw. ein zirkuläres Wesen (Ringnerv). Es ist strömend, fließend; das Wesen des Echinoderms, und es deutet sich die Determination der Bilateralität erst an, und erscheint auch. Z.B. Seeigel irregulär. Holothurien. Prädilektion gewisser Arme, als Vorderleitarm. Aber sonst scheint das Wesen auf, schwindet, scheint anders auf und schwindet; fließt an, verfließt usw. Hin und Her schwankt gesamthaftes Wesen und Teilleben. S. 199 der interessante Versuch: das [?] des ganzen Ringnerven bedarf. «Es gibt kein Zentrum, dass auf den Reiz hin nach allen 5 Armen Impulse schickt etc.»

Bei den Seeigeln Schilderung von völlig isolierten Einzelorganen (Pedicellarien S. 110) *rein periphere Reflexe*. Dann gesamthafte Vorgänge. Gesamttier. Die auch ohne Zentralorgan (wenn auch langsam) ablaufen. Erregbar sind S. 117. S. 124/125 Die Gesetze der Schlangensterne. Das Bewegliche des Verhaltens: Plastizität des Nervensystems (S. 124). Auch bei den Crinoiden: geht manches ohne Zentralkapsel. S. 131 Die Arme ganz besonders selbstständig (S. 129/130). S: 122: «Es führt dies zu der bemerkenswerten Konsequenz, dass nach Durchtrennung des Radialnerven der betreffende Arm seine Koordination mit dem übrigen Tier, trotz seiner nervösen Isolierung, mindestens noch einiger Zeit beibehält.» *Trotz seiner nervösen Isolierung*. Das Wesen ist gleichartig überall drin im Echinoderm. Allgemein ausgebreitet. Deshalb macht der Arm, wie ein ganzes Tier weiter. Deshalb strömt es einmal so, dann so, ohne Pointierung eines vorne. (Alles kann vorne werden, hinten werden). *Der Echinodermenstamm ein imposanter Kontrapunkt zur eigentlichen Individualität*. Schein der Einheitlichkeit. Schein des Gesamttieres. Schein von Intelligenz !! S. 123 Fig. 67

Im Grunde kein ZNS; sondern ein einziges *gleichartig* durchdrungenes Nervensystem. Und das Zentrale deutet sich erst an.

10.02.1956

Beim Seestern: wenn er geht, Fig. 65 Bb. II: nicht determiniert, nicht fixiert, sondern strömend, flüssig, beweglich. (Was vorne ist, kann hinten werden.) Das Ganze ist überall, dadurch Gleichartigkeit. Schneidest Du den Seestern voneinander, so hast du zwei Ganze, jedes benimmt sich wie ein Ganzes. Siehe den amputierten Seestern- oder Haarsternarm (S. 121, S. 129 Bb. II). Dies geht bis zu einem gewissen Grade. Er ist in gewissem Grade eine monadische Organisation, das heißt er ist keine durch gebildete, geprägte, zentralisierte monadische Organisation. Die Individualität scheint auf, leuchtet auf, bei den gesamttierhaften Vorgängen. Aber sie erlischt in diesem Wirken, und scheint anders auf. Die Monas tritt nicht ein, taucht nicht ein. Sie wirkt ein, zieht sich heraus; wirkt wieder ein: doch ist die Organisation des Seesterns nicht monadisch geprägt, festgelegt. Es ist wie *Wasser*. Die Monas schwebt außerhalb.

Das *Einsenken* der Monas (beim totalen Seestern, beim Teilseestern etc.). Daher der Arm wie ein ganzes. Die Monas außerhalb. S. 121. Fig. 66 «2 Tiere», die gegeneinander arbeiten.

19.02.1956 [7.9, 14 Seiten]

Nervensystem Würmer

Hier tut sich eine Skala auf von Formen, die noch gleichmäßiger, gleichförmiger durch Ganze hin sind, und Formen, die sich konzentrieren, und zwar gegen das sogenannte Kopfende. Diese Skala beginnt so auf der einen Seite mit den Turbellarien, Nemertinen, Cestoden, und hat auf der andern Seite die frei sich bewegenden Anneliden, Polychäten (Nereis).

Beispiel: Bb. II S. 135 «*nur unter dem Einfluss des lokalen Nervennetzes*». Kleine unregelmäßige Kontraktionswellen, es *kriechen isolierte Teilstücke an der Wasserhaut dahin*. Doch auch zeigt sich die Rangordnung des «Gehirns». Doch ist *kein* Erregungszentrum (S. 136). Es lässt sich durch Reizung: Spontanität und das gleiche Schwimmvermögen wie beim normalen erzeugen (S. 135 unten: vom Gehirn unabhängig). Ganz außergewöhnlich sind die beiden Versuche: *Cestoden*. S. 138/139 Bb. II. Fig. 74. *Nemertinen* S. 141 unten. Wobei Zerstörung der Nervenbahnen doch die Bewegungen durchgehen: *bei den Cestoden die Kontraktionswellen*, bei den *Nemertinen* die Reaktionen (S. 141).

Rietschel (S. 138) meint, dass es ganz ohne das Nervensystem gehe. Auf alle Fälle zeigt sich wie wenig ein individualisiertes, geprägtes Nervensystem vorhanden ist. Ebenso bei den Nemertinen, wo Buddenbrock (S. 141) schreibt: «Die Impulse des Gehirnes können also offenbar auch auf *anderem Wege* dem Rumpfe mitgeteilt werden." (?)

Ganz bedeutend ist das noch nicht zentralisierte Bild, das die Nemertinen bieten: wo in den ganzen Wellenvorgängen (Peristaltik, Antiperistaltik) «der Kopf des Wurmes nach vorn gleitet, während sich das Hinterende immer noch rückwärts bewegt.» Die *spontanen Ortsbewegungen* hören bei Dekapitierung auf. (140/141). Die Folge der Dekapitierung verschieden (S. 141).

Bei den Enteropneusta: *der Bauchstrang ist das ZNS*. *Keine pluriartige Konzentration*. Markant sind die Verhältnisse beim Regenwurm: *die beiden Grundversuche*:
1. Friedländer 1894 Periphere Fortleitung (nicht zentrale) der Peristaltik. *Die Wellen ziehen über den durchgeschnittenen Wurm*, der durch einen Faden wieder verbunden ist, wieder dahin.
2. Biedermann 1904. Ist nur das Bauchmark intakt, so wird die Welle auch weiter geleitet. *Es findet*

also ein zentraler Vorgang statt. Die Beweise für die beiden Versuche (S. 147–150) *nitrazentrale Erregungsleitung* (S. 150).
S. 151 *das Gehirn untergeordnet*. Lichtverhalten, Hemmungszentrum, Tonus des Vorderleibes. «Die enthirnten Würmer sehr beweglich und ruhelos.» (S. 152) Das Gehirn bestimmt «die einzuschlagende Richtung der Artbewegung». S. 152 Bb. II)

Also man muss sich vor Augen stellen: *Was alles wird gemacht vom Regenwurm ohne Kopf*, und was macht er *nur mit dem Kopf*. Wie der Gesamtwurm sich verhält, «was er tut», selber, spontan, das hängt mit dem Gehirn zusammen. Hier beim Regenwurm das Beispiel, wie ein Vorgang (die Peristaltik) von Teil zu Teil, von Segment zu Segment, verläuft, eine *Reihe von Vorgängen*, nicht *ein* Vorgang, nicht *ein* zentraler Impuls, sondern Teil wirkt auf Teil, so entsteht eine Kette von Vorgängen. Im andern Fall: ein Impuls, der von einem individualisierten, monadisch geformten System getragen wird, vermittelt wird.

Der Zuckreflex. Die Neurochorde oder Riesenfasern ein Nervensystem im Nervensystem.
S. 156. egelartige Oligochaeten, Stufen: S. 156.
1. Entfernung des Oberschlund Ganglions ohne Einfluss auf die gesamten Bewegungsreaktionen; *aber* das Aufspüren der Beute gestört, die Suchbewegungen häufiger. Schluckbewegungen ohne Beutetier. Das Gesamttier tritt nicht mehr hervor: *Teilaktionen* ohne Zusammenhang.
2. Ohne Unterschlundganglion: *Keine Schluckbewegungen mehr, Suchbewegungen noch da.*
3. Nach Abtragung des gesamten Pharynxabschnittes: ist das Gegenspiel der Ring- und Längsmuskeln noch da. Es ist also stufenweise ein Abnehmen des Gesamtverhaltens da. Dies ist durch zentrale Bildungen und ihr Entfernen offenbar. Ebenso beim 2. Fall auf S. 156.

Ebenso tritt uns dies alles bei den Blutegeln entgegen; es ergibt sich das Bild: es gibt Zentrale Bildungen, wie das Bauchmark: Zerschneidung des Bauchmarks in der Mitte: ergibt ein Vordertier (das in der Gehphase ist) und ein Hintertier (das in der Schwimmphase ist) S. 158. Doch schwimmt der geköpfte Blutegel genauso wie normale (S: 158. Uexküll). Er geht auch, geköpft, noch S. 161. *Also es wird ohne Gehirn geschwommen, gegangen, ja ohne Kopf*; aber doch ist das Gehirn in der Rangordnung an erster Stelle: (S. 161) Was geschieht hängt mit dem Gehirn zusammen; ohne Gehirn geschieht alles auch; aber es sind Aktionen, die nebeneinander sind, nicht mehr einheitlich produziert werden. *Also auf der einen Seite ist es an erster Stelle, aber auf der andern ist die Koordination nicht in ihm, von ihm geregelt. Sie liegt im Körper. Es ist ein wirkliches Zentrum.* Es sind Aktionseinheiten da, wie der Gang, das Schwimmen; diese können auch ohne Kopf verlaufen; doch ist der Kopf eine Zentrale, durch welche diese oder jene Verrichtung (Schwimmen, Suchen, Gehen, Atmen) angerregt werden kann. Synchronisierung, Subordinierung dieser Komplexe. Diese gibt ein Maßstab für das monadische Prinzip. Wird in das oberste Zentrum alles gelegt, auch die Koordination, so ist dieses superordiniert, und die Teilverrichtungen völlig subordiniert. Es sind Ränge da:

> Zentrum.
> Einzelne Verrichtungen,
> Einzelsegmentale Vorgänge etc.

Es ist wieder ein Budget da: wird alles ins Zentrum gelegt, so werden die Teilverrichtungen, die segmentalem Vorgänge Zentral determiniert. In dem Masse sind die unteren Ränge ohne Eigenheit. Liegt beim Zentrum oberster Art vor, so sind die unteren Ränge mit zahlreichen oder mehrfachen Eigenheiten vorhanden. Einzelzentren. Sind viele niedere Zentren da, so ist kein oberstes Zentrum da. Z oder $z + z + z + z$ etc. oder $z_1 + z_1 + z_1 + z_1 + z_2$ etc. etc. Ein Rang wird aufgehoben, durch das stark werden des oberen. Von Rang zu Rang sind Sprünge (nicht Additionen), sondern neuer

(monadischer) Einschlag. Das oberste Zentrum ist keine Summe; sondern etwas Neues, das die unteren als Eigenzentren aufhebt. Subordiniert. Die Entwicklung läuft von den unteren Rängen zu den oberen: indem umfassendere Monaden eintreten.

S. 159 Bb. II: Der Ursprung der Rhythmik der Schwimmbewegung nicht im Bauchmark, *periphere* Erregungen geben den Anstoß. proprio-, extero rezeptiv.

Polychaeten: Das zentrale überwiegt/nimmt zu. Die Erregung nur intrazentral; die Erregung von Segment zu Segment fehlt. Die Peristaltik, Antiperistaltik, die Bohrperistaltik, die Atemperistatlik: Streng zentral (S. 163, S. 164 Bb. II. oben).

Trotzdem Arenicola an den Regenwurm erinnert, zentrale Gestaltung. Diese steigert sich aber bei Nereis. «Kopf»-Gestaltung steigert sich. Augen. Tentakel. Parapodien steigern sich. (S. 167) Längsmuskeln steigern sich. Alle Reflexe sind bei Köpfung erhalten und erzwingbar. Aber die spontane Ortbewegung geht verloren. Das Gesamtbenehmen, das wirkende Gesamttier geht durch die Köpfung verloren.

Fig. 89 das Schlängeln tritt hier auf. Links/rechts mit den Parapodien (nicht mehr wie beim Regenwurm Antagonismus von Längs- und Ringmuskeln).

Sipunculus: Die Muskelsysteme hängen zentral zusammen (S. 169 Bb. II) haben ihre eigenen Zentren wie z.B. die Retraktoren (S. 169 Bb. II). Autoantagonismus der Retraktoren (S. 170 Bb. II). Bei Sipunculus: Gegensatz von zentral und peripher klar. In den Zentren ist der Antagonismus begründet, nicht in peripheren Reflexen (S. 169 Bb. II).

16.02.1956 und 19.02.1956

[Seite 12a und 12b: Notizen zu Buddenbrock II, S. 138 bis 166, 2 Seiten.]

21.02.1956 [7.10, 10 Seiten]

Nervensystem Reflexe

So wie das Gesamttier einige Sphären hat (sensorische, nervöse, lokomotorische usw.), so sind im Reflex einige Sphären zu einer Einheit verbunden. Der Reflex ist das Gesamttier in einer ganz speziellen Beziehung. Er ist nicht ein Teil im gewöhnlichen Sinn wie etwa ein Fuß, eine Niere usw.; sondern er ist ein Teil des Gesamten, ein Teil, der mehr oder weniger *gesamthaft* als Teil ist. Ein Teil, der vom Ganzen etwas hat; ein Teil, in dem die großen Sphären vertreten oder angedeutet sind. *Individuum* auf der Reflexstufe. Er hat etwas Gesamthaftes vom Gesamttier. Er geht in mehreren Sphären. Ein Stück Gesamttier. Das Gesamttier steckt in ihm auf einer ganz speziellen, einzelnen Stufe.
Rezeptor/Sensoren → Neuronen/Zentrum/Neuronen → Effektoren/Agenten.
Rezeptor Neuron Zentrum Neuron Effektor
S. 63 Bb. II *Die Reflexzentren*

22.02.1956

Reflex: von außen nach innen, von innen nach außen. *Impuls*. «wie aus einem Zentrum». Antwort von innen. Reiz, Reizung, *Zentrum*, Impuls, Reaktion, Aktion. Der Reflex bedeutsam, weil auch er monadischen Charakter hat. *Antwort von innen. Wirkung von außen*. Sensorische Sphäre mit ihren Zentren (Ohr, Auge im Großen). Motorische Sphäre mit ihren Zentren (Arm, Bein, Hand im Großen). Die Reflexe sind im Einzelnen, im Kleinen dasselbe.



Hier monadisches Prinzip wirksam. Weiter sind die Reflexe bedeutsam, weil sie Stufen darstellen in der monadischen Entwicklung. Stufen der Reflexe (die Hierarchie von Buddenbrock) S. 268 spinale, mesencephale, diencephale, centicale Stufe.

Von den automatischen Stufen *zu den individuellen*, willkürlichen Handlungen. «Automatischer Charakter», «individueller Charakter», S. 268 Bb. II (dann beim Menschen bis zur wirklichen Monade). Die Entwicklung der Pyramidenbahnen in der Wirbeltierreihe ist ein wichtiger Baustein der *monadischen Entwicklung* zu hoher Zentrumsinstanz.

1.) Reflexe als solche monadischer Bildung auf verschiedener Stufe.

2.) Reflexe als Stationen monadischer Entwicklung (durch die Tierreihe, z.B. Wirbeltierreihe).

3.) Der Zusammenhang der Typusglieder beim Reflex (unter dem Kapitel: das monadische Prinzip und die anderen Typusglieder), z.B. die Verbindung des Zentrums mit Hohlformen und mit axialen Formen. Hohlform (Sinnesorgan z.B.); dann die Organisation auf das Reflexzentrum zu; von diesem ausgehend, zu einer axialen Bildung; p.e. Bein, Gliedmaße.

4.) Im Kapitel wahre und scheinbare Individualität: Automatie des Reflexes. Automatie der Rückenmarkspräparate und das «individuelle» beim normalen Tier. S. 346 Bb. II: der normale Fisch und der Rückenmarksfisch. Der Normale: unberechenbar, der Reflexfisch: berechenbar: S. 346 Bb. II.

Die ganze Schlange, die verkürzte Schlange, Fig. 175 (Bb. II S. 345) verhält sich immer wie eine ganze Schlange. Plastizität, *Flüssigkeit der Rückenmarksreaktionen*. Trotz des maschinenartigen Charakters der Reflexe (S. 345 unten) nicht anatomisch festgelegte Zentren; es bestimmt große Variabilität der Reflexe (S. 345 unten!).

23.02.1956

Die Plastizität des Nervensystems

Verhältnisse, wo nichts festgelegt ist, wo die Individualität sich nur einsenkt, Seesterne. Verhältnisse, wo völlig festgelegt Anatomie und Physiologie, Verhältnisse, wo die Monas wirkt; aber bei Wegfall von Anatomie, unter den neuen Verhältnissen wieder wirkt. Dies sind die Fälle von Plastizität des Nervensystems. Sie machen gerade sichtbar, das nicht ein maschinenartig festgelegter Vorgang stattfindet, der nur so und nicht anders wirkt (gewisse Reflexe sind natürlich so berechenbar), sondern dass ein Wesenartiges sich abdrückt, das ein Wirken zeigt. Nicht starr, sondern unabhängig von der Anatomie, und eine andersartige, aber gemäße Reaktion zeigt. Nicht nur über die anatomische Struktur, sondern auch über den sonstigen Reflexvorgang geht es bei den Fällen von Plastizität hinaus (Stehen, Gehen, Umdrehen etc.). Die Funktion findet in der Sphäre der Reflexe statt, aber z.T. auf andere Weise und an anderem anatomischem Substrat (Fig. 102, 103, 104, Bb. II und Text S. 197201). Aber es ist die *gemäße Funktion*, wenn auch z.T. neuartig, wenigstens andersartig. Hier ist also ein *Wirkendes* offenbar. Das nicht anatomisch in einem

Koordinationszentrum fest wirkt, sondern «als ob ein Zentrum da wäre»; einheitliches, gesamthaftes Verhalten wirkt. *Im Nervensystem «waltet»* (die Monas, ohne morphologische Prägung, waltet, funktioniert im Nervengewebe, dieses bewirkend, betätigend). Bb: S. 201 *«in höchsten Masse zweckmäßig.»* (!) Auf eine neue Situation (andere, weniger Beine) kommt reflektorisch eine *völlig entsprechende andere Antwort*. Die Monas ist hier als lebendig wirkende und bewirkende (natürlich von außen) offenbar. Charakterlich *Wesenhaftes*, *Schein von Wesenhaftigkeit* in den *Reflexen* zutage tretend, die plastisch-flüssig verlaufen (als ob jemand eine neue Lösung entwürfe und schüfe, dabei ist alles reflektorisch).

Reflexe

1. *Die monadische Bildung* und der *monadische Charakter der Reflexe*.
2. Die Stufen der Reflexe (immer höher) zeigen die monadische Entwicklung.
3. Die Reflexe zeigen das monadische Prinzip und die anderen Glieder des Typus.
4. *Scheinbare automatische* monadische Natur zeigen die Reflexe (wahre und scheinbare Individualität)
5. Das lebend wirkende der Monas auf der Stufe der Reflexe in den Erscheinungen der Plastizität des Nervensystems.

30.03.1956 [7.11, 12 Seiten]

Das Nervensystem der Arthropoden

Hier zeichnen sich schon deutlicher einige Stationen ab: Gehirn, Unterschlundganglion, Bauchmark, periphere Stationen, in dem Sinne, dass diese Stationen einander übergeordnet sind. Das zeigt sich bei den Insekten und bei den Arthropoden. Das Zusammenfassende, das Tier als Ganzes schaffende zeigt sich bei den «höheren» Zentren. Fallen diese weg, so entsteht ein unkoordiniertes Benehmen. In diesen *höheren* Zentren kommt dasjenige zur Wirksamkeit, was die Individualität des Tieres schafft. Schon bei den Chilopoden und Diplopoden zeigt sich: dass die mehr metameren Formen weniger zentralisiert sind. Dies ist sehr auffallend (Bb. II. S. 174 und S. 175). Bei *Lithobius* mit 15 Beinpaaren hat Köpfung eine Blockierung zur Folge. Bei Cryptops (21 Beinpaare) ist die Blockierung weniger stark. «Bei Geophilus (40–60 Beinpaare) und Hinantarien (170 Bp) hingegen ist die Ortsbewegung, auch die spontane, vollständig erhalten, sogar kleine, beliebig aus dem Körper herausgeschnittene Teilstücke laufen spontan vorwärts und rückwärts. Die Selbstständigkeit der einzelnen Segmente ist also hier genauso entwickelt wie bei manchen Anneliden.» (S. 175) Dies sind Beispiele von ganz besonderer Art über *Zentralisation* des ganzen Tieres *nach dem Kopf* hin, und Bestehen aus gleichsam vielen Tieren (Segmenten). Ebenso ist die Koordination von Hinter und Vordertier bei den niederen Formen erhalten, wenn das Bauchmark durchschnitten ist, wie beim Regenwurm (S. 175). Ganz außerordentlich ist die Unterscheidung von exo- und endoplastischem Koordinationstyp. Beim einen (höheren) liegen die Faktoren, die die Koordination der Gangart bedingen, *im Körper*, bei den andern (Geophilus) sind *periphere* Reize wirksam für die Koordination der Gangart (S. 176).

Ebensolche Verhältnisse bei den Diplopoden (S. 177) ein bestimmtes Koordinationszentrum existiert nicht. Teilstücke bewegen sich gleich (S. 177). Bei den Insekten und Krustaceae wird folgendes wichtig:

1. Tritt *das Gehirn* in seiner Bedeutung hervor S. 186 «wie ein grosshirnloses Wirbeltier». Das Gehirn der Arbeiterameisen und der Sexameisen S. 186 Bb. II. S. 187 ein Torso (Biene, Krebs). – Das Tier wird ein hemmungsloses Reflektieren (S. 188). Die Reflexe laufen hemmungslos ab!

«Die Cerebralganglien regulieren den Ablauf sämtlicher Reflexe, und zwar in beiderseitigem Sinne hemmend und erregend.» Es muss das ganze Tier und das enthirnte Tier gegeneinandergestellt werden: mit dem Gehirn ist es ein ganzes Tier, das sich individualartig benimmt, ohne Gehirn sind es einzelne Abläufe, sind es eine Summe von Vereinzelungen, die sich nebeneinander abspielen. Beispiele für die Hemmungslosigkeit: Bb. II S. 188, S. 189, S. 187.

2. *Das Unterschlundganglion*. Weitgehende Blockierung bei Köpfung. *Viele Reflexe verschwinden*. Eine Tabelle der geköpften Tiere: S. 194 Bb. II. Auch hier zeigt sich eine Stufung zwischen *höheren* (holometabol, dekapoden) und *niederen* (hemimetabol und Asseln): Bei Köpfung: die einen völlig blockiert, die andern können noch koordiniert laufen (S. 192/193). S. 193: Parallelen zu den Wirbeltieren. Höhere Zentren, niedere Zentren. Flug S. 193 und S. 195. Also manches geht ohne Kopf, wodurch sich zeigt, dass vieles in die Thorakalganglien, in das Bauchmark gelegt ist: «die rhythmischen Entladungen im Unterschlundganglion ...» S. 193. Es scheint das die Thorakalganglien mit dem Flugvermögen zusammenhängen z.B. bei gewissen Schmetterlingen, S:193 Bb. II oben / S. 195 Bb. II obern (Flug).

3. *Die Thorakalganglien*. Frage, inwiefern sie für das Unterschlundganglion eintreten können: Bb. II. S. 195 oben. Ihre Regeln der Atmung (S. 195–197). Es ergibt sich also eine Stufenfolge:

Gehirn
Unterschlundganglion
Thorakalganglion
Bauchmark
periphere Reflexe (Gelenke)

Dies ist am Gang zu zeigen. Es gibt Tiere unter den Arthropoden, welche ins Gehirn zentralisiert sind. Aber es gibt solche, die durch periphere Wirkungen gehen können: S. 199/200 Bb. II unten. S. 200 der Friedhänderversuch bei locusta viridissima: wobei noch einigermaßen Koordination vorhanden ist (es wird von propriorezeptiven Vorgänge aus den Gelenken gesprochen S. 199). Ein Beispiel des peripheren Reflexes ist die Krebsschere S. 203–206 Bb. II. Hier ist ein *vollkommener Reflexbogen* (S. 203) in einem peripheren, abgeschnittenen Organ erhalten. Damit ist die Stufenleiter

Gehirn
Unterschlundganglion
Thorakalganglion
Bauchmark
Periphere Reflexe

markiert.

Noch einmal kann die ganze Reflexwelt vor Augen treten bei der Schilderung der Reflexe: S. 181–185 Bb. II. Das ist ein ungeheures Gewebe und Weben in diesen Reflexen S. 180–181 Bb. II. Was alles zu einer Schlundkommissur hinläuft! S. 180 Bb. II.

Was alles zu einem Bein hinläuft! S. 180 Bb. II.

Also *ein ungeheures Weben* in diesen Nerven. Und ein «*maschinenmässige* Regelmässigkeit der Reflexe» S. 183. S. 183 Bb.II: «Das *Maschinenmäßige* des Reflexes ...».

Dies auf der einen Seite, aber auf der andern ist der Putzreflex «*wandlungsfähig*» S. 183 Bb. II. Unerhört erweitert sich aber der Gesichtspunkt über fixierte, mechanische Reflexabläufe durch die Beobachtungen über die Plastizität des Nervensystems. Interessant, wie sich diese Ansicht entwickelte (S. 200 Bb. II) und sich über die Lokalisation von Zentren und fixierten Bahnen

hinaushob. S. 197–201 bringt die Beispiele, wie unter ganz neuen Situationen das Tier sich richtig verhält, entsprechend anders, aber wieder wie aus dem Ganzen heraus, für das Ganze richtig, als ein Ganzes, als ein Individuum verhält. Sodass nicht mechanische Einrichtungen in Frage kommen, sondern *Einrichtendes*, waltendes, wirkendes in Frage kommt. Nicht Fixiertes, sondern Schaffendes. Siehe die Beispiele über Gang und Haltung vieler Insekten und Krebse.

S. 199 Bb. II «dass es ein Koordinationszentrum überhaupt nicht gibt und jede neue Koordination durch das Zusammenspiel zahlreicher Faktoren zustande kommt». Eine Koordination ist da. Der Charakter einer Individualität ist da. Die Einheit. «Wie aus einem Zentrum» geregelt. Aber ein fixes Zentrum ist nicht da. Ein *Koordinierendes* ist da. Etwas, was die Regelung schafft. Einheitliches Geschehen. Eindruck einer Individualität. Diese ist waltend, wirkend, nicht apparatenhaft festgelegt. Kein fixierter Mechanismus. *Waltende, wirkende Individualität (Beispiele).* (S. 207 Bb. II. die segmentierter lateralen Riesenfasern, unsegmentierten medianen Risenfasern. (einheitliche Gebilde)). Die «Plastizität des Nervensystems» ist eine so auffallende Erscheinung, dass Buddenbrock S. 201 II. sie unmöglich als reinen Zufall ansehen kann; er nimmt «irgendwelche vorgebildete Strukturen» an, «die für das Auftreten zweckmäßiger Einsatzbewegungen im Bedarfsfalle verantwortlich sind. Nur wird man diesen Strukturen nicht Charakter lokalisierter Zentren geben.» (Vergleiche die Regelmechanismen von Wagner. Durch die «Plastizität» geht das biologische noch viel weiter über die Regelmechanismen hinaus, als nur durch die Engramme.

02.04.1956 [7.12, 7 Seiten]

Das Nervensystem der Mollusken

Es liegt hier von vornherein die Zentralität der Cerebralganglien vor. Kein Bauchmark. Kein Rückenmark. Keine Strickleiter.

Gehirn: Zentrum. *Lamellibranchien*, siehe Fig. 119 (Bb. II). Das Nervensystem von Pecten. Es gibt hier Selbstständigkeiten: Velum. Kieme. Mantelrand. Fuß (S. 223 Bb. II) Allein alles *kompliziertere* (S. 224 Bb. II) geht *nur via Gehirn* (S. 224–227 Bb. II).

Schließen	Statocysten
Öffnen	Spinnen
Sperren	Reinigung
Entsperren	Mantelsaum
Fuß	

Es ist also auch bei Mollusken, die praktische *keinen Kopf* haben, eine hohe Zentralität da. (Die Mollusken ohne Metamerie!) *Gastropoden* auch hier Zentrales und peripheres.

Zerebralganglien: alle höheren Leistungen. S. 229 Bb. II. Sensorium, Tonus, Cerebraltonus (S. 230), *erregend und hemmend* (S. 230 Bb. II).

Das periphere Nervennetz der Gastropoden: «Strickleiter artiger Nervenplexus in der Kriechsohle» Fig. 123 Bb. II. Selbstständiges Wellenspiel nach Köpfung S. 231 Bb. II. Hier entsteht wieder die Frage wie beim Regenwurm: zentral oder peripher: das heißt es ist die Frage: geschehen die Vorgänge im Fuß: peripher durch den Plexus oder durch eine Reflexkette, deren Zentrum im Pedalganglion liegt. Versuche dafür und dagegen (S. 231–233 Bb. II). Neuere Auffassung: «dass zentrale Impulse die Koordination der einzelnen Teile mitbedingen.» (S. 233). Siehe Versuch über die Flügelbewegung, die sich auch über ein denerviertes Stück fortsetzt (S. 232/233 Bb. II). Bei den Gastropoden ist also bedeutend: einerseits hohe Zentralität des Gehirns, dann ein solches

strickleiterartiges Gebilde wie der Nervenplexus mit einer gewissen Selbständigkeit (im 1. Teil des Typus wurde der Fuß aufgefasst, als physiologisch ins metamere Gebiet hinein ragend). Der Nervenplexus Fig. 123 Bb. II ist ein Ausdruck davon: Sagt doch Buddenbrock selbst, S. 231: «In diesem Falle muss also der Nervenplexus, der bei den Luniaciden *beinahe wie ein Strickleiternervensystem* aussieht, als das eigentliche Lokomotionszentrum angesehen werden.» Der Einfluss der Zentralganglien auf den Muskeltonus zeigt Verhältnisse, die ganz besonders aufklären über das umfassende Vermögen der höheren Zentren. Pedalganglien erregen und hemmen (S. 233/234 Bb. II). Aber die Cerebralganglien erregen und hemmen wieder ihrerseits jedes dieser beiden Vermögen der Pedalganglien (S. 234 Bb. II). Ein ganz umfassenderes Wirken seitens dieser höheren Zentren wird somit offenbar: eine umfassende Individualität wird da sichtbar.

Cephalopoden

Bei den Cephalopoden, den «*höchsten*» Mollusken, wird eine wahre *Pyramide* sichtbar. S. 215, S. 217, S. 218–220 Bb. II. Die Obersten Zentren. Die koordinatorisch-wirkenden Zentren, die primären motorischen Zentren. Die Ringkommissur der Arme. Die Arme z.B. in ihrer Selbständigkeit. Die Reflexbögen der Saugnäpfe wieder in 3 Stufen. Es ist eine richtige Hierarchie bei den Cephalopoden. Ein zentralisiertes Gehirn mit zahlreichen Zentren. Lobi. Fig. 114 und 115 Bb. II. Uexküll S. 215, Sereni S. 217.
S. 216/217: Der *Cephalopode ohne Centralganglien* als Gesamttier gestört.
S. 218: Die Selbstständigkeit der Arme.
So ist ein Aufsteigen kleinster Einheiten (1Saugnapf), zu größeren (1 Gruppe von Saugnäpfen) zu Armen (als selbstständigen Organen) zu Arm-Verbindungen (Ringkomissur) zu Zentren, die mit der Muskulatur der verschiedenen Teile zusammenhängen (z.B. Brachialganglion,
X Zentrum für die Saugnäpfe,
Buccalganglion
XX Zentrum für den Kiefer.
Darüber Zentren (Zentralganglion I. z.B. Koordiniert X + XX) die koordinieren. Darüber Zentren: die Tier als ganze Individualität erscheinen lassen.
S. 220: wiederum 3 Stufen der Riesenfasern der Cephalopoden:

Pedalgangion	→ Visceralganglion
Visceralganglion	→ Stellarganglion
Stellarganglion	→ Mantel.

Gehirn erregt, wodurch das Riesenfasersystem «als funktionelle Einheit» wirkt (S. 220 Bb. II).

08.04.1956 [7.13, 2 Seiten]

Nervensystem Acranier

S. 238 Bb. II: «lokalisierte Reflexe noch vollständig fehlen» am Rückenmark. «Jeder mechanische Reiz, *gleichgültig an welcher Hautstelle er gesetzt wird*, bewirkt Schlängelbewegungen des ganzen Körpers, also eine Fluchtreaktion ...», S. 239. Sie vordere Hälfte ist stets reizbarer als die hintere. Lichtverhalten (S. 239).

Nervensystem Tunicaten: S. 236 Bb. II: *Ascidien.* Es ist ein *Zentrum* da und *ein peripheres Nervennetz.*

Das Tier ohne Ganglion: S. 236/237.
1. Hat die Eigenschaften des Netzes.
2. alle Reflexe (Schutz-, Ejektions- etc.) sind verloren.

Das Ganglion ist primitiv: (S. 237) nicht wesentliche Störung durch median Halbierung oder quere Durchschneidung.

Salpen: S. 237: «die straffe Zentralisierung des Nervensystems geht aus dem Erfolge einer queren Durchschneidung des ganzen Tieres hervor.»

01.05.1956 [7.14, 38 Seiten]

Nervensystem der Vertebraten

Es entstehen einige Anlagen aus dem Medullarrohr; aus diesen entwickeln sich die Gehirne. Vorderhirn, Zwischenhirn, Mittelhirn, Kleinhirn, Medulla Oblongata und Rückenmark.

Diesen Anlagen enthalten/entfalten *Zentren,* die sich mit der Peripherie verbinden, die sich auch untereinander verbinden. Diese Anlagen haben ihre Eigenart. Ihr Verlauf der Entwicklung *entfalten sich alle diese Anlagen*; jedoch beginnen die vorderen sich mächtiger zu entwickeln. Während also alle sich vergrößern im quantitativen und qualitativen Sinn, bekommen die vorderen das Übergewicht. Das Zwischenhirn nimmt zu, das Vorderhirn nimmt zu. Dies nun in bedeutendster Maße. Mit diesem Umfassenderwerden des ganzen Zentralnervensystems geht also eine Supraordination der Gehirne übereinander einher. Das Vorderhirn wird zum Großhirn. Was heißt hier mächtiger, größer werden? Die Sphären der Zentren werden ausgebreiteter, exakter, vielseitig, (allseitig), eine gewaltige Multiversalität entsteht. Wahre Sphären: des *Perzipierens*, des *Impulsierens*, der Assoziation, der Koordination, der Integration etc. Es entstehen so mächtige und wirklich ausgeprägte Individualitäten (mit dem ganzen Charakter, der hier «Individualität» genannt wird), aber im Stile der Hierarchie (S. 424 Bb. II). So findet eine gigantische Zentralisierung statt: wahre Hierarchien von Zentren mit ihren Sphären; Zentrenränge-, ordnungen. S. 424 der gute Satz Bb. II.

Zunächst die einzelnen Teile, um zu zeigen, dass sie eine gewisse Selbstständigkeit haben. Überhaupt ist hier das Problem: Selbstständigkeit (Individualität) und hierarchischer Rang. Die Ränge miteinander durch vollständige Projektionen verbunden.

Rückenmark

Es werden immer einige prägnante Eigenarten genannt, die zeigen, dass dieser «Teil» eine Einheit in sich, ein Ganzes, eine Individualität ist. Sich *als Ganzes* verhalten kann. Wenn ein Anstoß von außen kommt, «so vermag das Rückenmark die komplizierte Melodie seiner rhythmischen Eigentätigkeit durch viele deafferentierte Segmente hindurchzuleiten.» Bb. II S. 341. Es wirkt also als Einheit in sich, waltende Einheit. Nicht Summe von Reflexen (gegen die alte Kettenreflextheorie, Bb. II SW. 341).

Beispiele: der Rückenmarksaal S. 347 Bb. II, der geköpfte Hai S. 347 Bb. II, die verkürzte Schlange S. 345 Bb. II, die sofortige Adaption des Rückenmarks beim Frosch S. 358 Bb. II. Das sind alles Beispiele: wie das Rückenmark als solches wirkt, es zeigt seine verhältnismäßige Individualität; es zeigt, dass es nicht eine Summe von Reflexelementen ist, sondern ein einheitlich wirkendes, waltendes wird da offenbar. Ebenso durch den Wischreflex des Frosches. S. 357 Bb. II *als reines Rückenmarksphänomen*: aber kolossale Variabilität und Anpassungsfähigkeit. Plastizität des Nervensystems. Auch das Beispiel des Reptils S. 360 Bb. II wo die Problematik des Regenwurms sogar wieder auflebt.

Diese Selbstständigkeit und relative Unabhängigkeit geht beim Rückenmark in der Reihe der Wirbeltiere zurück. Dies wird gezeigt durch die Faserverläufe zwischen den verschiedenen Gehirnen und dem Rückenmark.

Bb. II S. 347 Fische: keine direkten Bahnen. S. 353 Amphibien. S. 360 Reptil: ab Mittelhirn. S. 362 Vögel «absteigende Bahnen aus dem Vorderhirn sind noch nicht nachgewiesen.» S. 365 die Säugetiere: die Pyramidenbahnen. Das Weben des Rückenmarks im Muskel oder Bewegungssinn: S. 353 Bb II–S.355 bei den Amphibien. S. 369 Bb. II. bei den Säugern. Wo das Laufen «ein geschlossener Ring sich gegenseitig bedingender Reflexe bildet.»

Die Medulla Oblongata: Diese wird mächtig durch das Aussenden der Hirnnerven: S. 331 Bb. II von denen eigentlich jeder wieder gleichsam eine Individualität ist.

S. 331–332 Bb. II. die Charakteristik. Zum Beispiel der Trigeminus. Es handelt sich also nicht um spinales metamerisches Geschehen, sondern *um bedeutend zentraleres* Geschehen: Beispiel wie der Trigeminus oder der Vagus weit auf den Körper wirkt. «Vagus als Persönlichkeit.» Das Spezielle, der Charakter von Persönlichkeiten bei den Hirnnerven, das heißt deren Zentren. Das gegenseitige durchdringen und durchwirken im Faserverlauf. Also die Hirnnerven 5–10 bei der Oblongata besprechen.

Die Reflexzentren. Eine Reihe von Vorgängen wird von der Medulla ausgelöst. Schlucken, Brechen, Niesen, Husten, Kauen, Stützen etc. auch darin wird sichtbar wie sie weitschichtigere Beziehungen hat. Übergeordneter als das Rückenmark. Jedoch wird auch sichtbar, wie sie in einer Stufenleiter steht. Beim Schluckreflex: S. 333 Bb. II. gestaffelter Aufbau. Und vor allem bei den Atemzentren. S. 337–338 Bb. II: S. 337 automatisch ohne periphere Reize.

Staffelung:	Cortex
b.a. Säugetieren	Hypothalamus
Spontanimpluse	medulla Oblongata

Es zeigt sich da auch eine Reihe im Stamm der Wirbeltiere: S. 337 Bb. II. Bei den Fischen eine Reihe segmental angeordneter Atemzentren. Bei den Eidechsen: *vielfältige* Atmungszentren. Bei den Säugern: gestaffelte. Ganz wunderbar sind aber die automatischen herzartigen Rhythmikzentren der Fische für ihre Flossenrhythmen. Dieses Beispiel ausführen um zu zeigen, wie Zentren da sind und wirken, wie das RLS des Herzens. S. 335–336 Bb. II mit Figuren. Da zeigt sich auf der Fischstufe die Individualität der Medulla Oblongata. *v. Holst* Literatur.

Kleinhirn

Gerade bei ihm wird sichtbar wie ein Gehirn trotz starker Subordination sich in der Wirbeltierreihe höher entwickelt.

[Einschub] 03.05.1956

Das Kleinhirn entfaltet sich in der Wirbeltierreihe: Palaeocerebellum. Neocerebellum. Hauptsächlich die Hemisphären. Trotz der Präponderanz des Vorderhirns: entwickelt sich das Kleinhirn mächtig, ja gerade mit den andern zusammen: ein völliges Entsprechen, gegenseitiges Repräsentieren und Projizieren, z.B. mit dem Großhirn findet statt. So wird es wichtiger im Lauf der Wirbeltierreihe: *das zeigt seine Individualität.* S. 318 oben Bb. II. von den Reptilien an aufwärts: mehr Ausfallserscheinungen. Es steigert seien Sphäre, *während* die Großhirnsphäre entsteht und dominiert. Aber zwischen diesen beiden reichste Beziehung der Sphären. [Einschub Ende]

Exstirpation bei den Fischen ohne eklatante Wirkung S. 314 Bb. II. bei den Säugern: die schwere cerebellare Ataxie S. 323 Bb. II. Es ist bei den Säugern höher entwickelt. Trotz Subordination, das zeigt die Individualität der Gehirne. Wie ist nun ein solches Gehirn im Zusammenhang mit den anderen Gehirnen und mit dem Körper?

Hier muss die Vielfalt geschildert werden: wie zu einem solche Gehirn Faserzüge laufen von allen Seiten (Landois: S. 705–706; S. 590–591; S. 322 Bb. II. Fig. 166): spinal, medullar, corticopont, vestibular, vom Mittelhirn, vom Zwischenhirn etc. Ferner S. 326 vom Muskelsinn, Labyrinth, Tastsphäre, Hörsphäre, Sehsphäre. Also von allen diesen Gebieten. Sphären und Zentren strömt hier ein Einfluss ein. Die Repräsentanz dieser Sphären im Kleinhirn (S. 326 Bb.). Die Repräsentanz überhaupt: völlige Beziehung zweier Individualitäten. Gerade hier (dann wieder beim Diencephalon und Großhirn).

S. 327 Bb. II: Großhirn und Kleinhirn. Es entsprechen sich die *Areas,* sogar wie im Großhirn in doppelter Repräsentanz. So kommt es zur *Bahnung* und *Hemmung*. Beispiele der entsprechenden Areae S. 328 Bb. II. So arbeitet sich das Kleinhirn heraus: dass eine Zentralwirkensinstanz ist im Gleichgewicht, in der Körperhaltung, im Bewegungsspiel, in den Bewegungen, im Ordnen des Bewegungsspiels. *Beispiele aus der Tierreihe* S. 312 und 317 Bb. II. Einerseits all das einströmende, zufließende, was aufgenommen wird, andererseits, was impulsiert, reguliert, geregelt, geordnet, angeregt, verstärkt, aufgehoben, gehemmt etc. wird. Es ist ein ganz Innen-Zentrumsorgan, keine primären Sinneszentren. S. 313 Bb. II. Seine Spontanaktivität auch dann erhalten, wenn es vom übrigen Zentralnervensystem vollständig abgetrennt ist. S. 317 Bb. II. (S. 312 Beispiele von Tieren mit großem Kleinhirn und kleinem Kleinhirn im Zusammenhang mit ihrer Lebensweise. Ebenso S. 317 Bb. II. *Schlangen und Krokodile*.) Hier aber schon erwähnen die Substitution und Restitution nach Exstirpation oder Läsion Vögel: S. 320, Säuger S. 323, Affe S. 324 (das Auge tritt auf!).

Es «waltet» also im Zentralnervensystem etwas, was an Stelle des Ausfallenden tritt. Es ist eine Plastizität da: dass ein «Teil» übernimmt, was der andere tat. Plastisches Walten der Individualitäten.

05.05.1956

Mittelhirn

Das Mittelhirn stellt eine Individualität dar in der Reihe der Gehirne. Es bleibt eine solche, wenn auch die mächtigen Individualitäten (Vorderhirn, Zwischenhirn) sich ausbilden. Doch werden diese mächtig und es entwickeln sich *in ihnen* auf entsprechende Art *die* Sphären, die z.B. dem Mittelhirn angehörten. Sie entwickeln sich universell auf universelle Art und dementsprechend geht das Mittelhirn als Individualität in eine untergeordnete und reduzierte Situation über, trotzdem es noch wahre Individualität bewahrt. Es ist ein *Zusammenhang* der Gehirnpersonen da, trotzdem eine übermächtige im Großhirn entsteht.

Als Beispiel: die Sehsphäre ist stark im Mittelhirn beim Fisch. Ein Großhirn existiert noch gar nicht. Im Maß die vorderen Gehirne sich entwickeln, entstehen diesen entsprechende Sehsphären (nicht mittelhirnartige) und die Sehsphäre des Mittelhirns geht zurück. S. 298 Bb. II. Fig. 153. ABC. Ebenso ist noch eine Motorik da bei Haien, Rochen, wie sie an die Rindenfelder der Säuger erinnert. S. 302, 303 Bb. II. Auch dies geht zurück. Das vordere Mittelhirn (vordere Vierhügel) optisch, opticomotorisch; die hinteren: vestibulär.

Augenmotorik, Körperhaltung, Gleichgewicht, Stellreflexe hängen mit dem Mittelhirn zusammen. Da ist auch es eine richtige Gestalt. Ein Zentralorgan. Wunderbar ist, wie sich die Augeneinstellung (das Blicken auf etwas bestimmtes) konzentriert: vom Blicken des *ganzen* Tieres (Fig. 155 S. 301 Bb.

II) bis zum *visuellen Greifreflex* der Säugetiere S. 300 Bb. II. Hess! Es entsteht eine eigene Seh-Bewegungsgestalt. Blickensgestalt, Bewegungsgestalt des Blickens.

Hier ist das Mittelhirn *volle Wesenheit*: Retina – Mittelhirn in ihrer Repräsentanz und genauen räumlichen Zuordnung. S: 300 und Fig. 156 Bb. II. Nach der Motorik bei Haien S. 302 Bb. II., Rochen S. 303, Vögeln S. 303, Frosch: Gleichgewicht, Hypotonie der Muskeln, Reptilien: Hemmung und Lokomotorik. S. 304, 305 Bb. II. Schutzreaktion der Schildkröten. *Krokodile*: Enthirnungsstarre. Stehreflexe!

Hat es bei den Säugern mitzuwirken: *Hemmungen*: Enthirnungsstarre ab S. 305 Bb. II. *Regulationen* der Stellung: *Stellreflexe* S. 307, des *Gleichgewichtes* und der *Körperhaltung* (S. 300 Bb. II.). Das Tectum als Korrelationsgebiet für verschiedene Sinneseindrücke. S. 299 Bb. II. Der *nucleus ruber*: S. 307 Bb. II. und Landois S. 702–705 besonders S. 703.

Während also bei den Krokodilen die Stehreflexe mit dem Mittelhirn zusammenhängen (S. 305 Bb. II. oben) sind die *Affen* bereits mit dem Großhirn punkto Stehen, Gehen etc. verbunden (S. 307 unten Bb. II.)

Das Mittelhirn kann man mit dem Kleinhirn vergleichen: Sie haben mit dem Gleichgewicht, mit der Körperstellung, mit Bewegungsvorgängen zu tun. Das Kleinhirn koordiniert die Gesamtbewegungen und ordnet sie. Dafür hat das Mittelhirn die Augenbewegungen in der Tätigkeit und der Ordnung. Beides sind Zentralorgane, bis zu einem gewissen Grade gemeinsame Wirkungen. In diesem Sinne sind alle diese Hirne Zentralorgane, im eigentlichen Sinne Prägungen monadischer Gesetzmäßigkeit. Zentren, Sphären, rezeptierend, impulsierend in und aus Zentren, Integration, Einheiten etc. Aber in dieser Gehirnreihe: nochmals das Prinzip der Monade auftretend: Stärker, übermächtig, *einmalig im Vorderhirn*. Die Monade der Monaden. Zentralisation der Zentralisation. Zentrenorgan der Zentrenorgane. Auf diese Entfaltung weisen auch die Verhältnisse beim Mittelhirn hin. Was die Gehirnreihe auch wirkt; das Vorderhirn entwickelt es gemäß seiner Stufe noch einmal: Sehsphäre, Hörsphäre, Gliedmassensphäre, Sprachsphäre usw. Und alle anderen in ihrer Art sind mit ihm verbunden, und es mit ihnen. Es kommt nicht einfach noch ein Gehirn hinzu, sondern die höchste Person, die umfassendste Individualität, die universalste Monade prägt sich hier aus.

10.05.1956

Das Zwischenhirn.

Im Zwischenhirn tritt eine bedeutende *umfassende* Gehirnstufe auf, eine wahrhaft universelle Persönlichkeit prägt sich hier auf. Und auf das ganze Zwischenhirn blickend kann man sagen: es ist ein Universum, was sich da als Zwischenhirn entwickelt. S. 287 Bb. II: das Zwischenhirn: *einheitliche Leistung des Organismus*. Es entwickelt sich aus kleinen Anfängen (Fische S. 287 Bb.) steigert sich immer mehr in der Reihe der Wirbeltiergruppen, erreicht bei den Säugern den Höhepunkt, tritt aber hier – trotz seiner höchsten Entfaltung – in den überragenden Einfluss des Großhirns, das alles beherrschen sich entfaltet. Es ist eine völlige Einheit zwischen Großhirn und Zwischenhirn da (S. 291: unteilbarer Mechanismus). Es repräsentiert sich die ganze menschliche Natur im Zwischenhirn:

[Einschub]

06.05.1956 Notizen

Zwischenhirn steigert sich in der Wirbeltierreihe. S. 285 Bb. II: bei den Säugetieren erreicht er den höchsten Grad seiner Organisation. S. 286 zugleich nimmt eine physiologische Bedeutung mit

steigender Organisationshöhe ab. Der Thalamushund ein kläglicher Torso: das zeigt die *Individualität* (dass es sich steigert) aber es zeigt die höchste Zentrierung im Vorderhirn, dass auch das Zwischenhirn subordiniert ist. Alles geht auf diese Zentralmonade hin.

Das Diencephalon.
1. *dorsal Thalamus* maximale sensorische Zusammenfassung
2. *ventrale Thalamus*, Subthalamus, motorische Koordination
3. Hypothalamus vegetative Zentren

S. 287 Bb. II. das *Zwischenhirn* eine wirkliche *erste Totalität* des Organismus.
1. Thalamus + Neothalamus
2. Subthalamus
3. Hypothalamus

Das *inkretorische Diencephalon* bei Teleosteern, Amphibien, Säugern S. 285/286. Die humorale/nervöse Individualität. Hier sind beide (nebeneinander und) miteinander beobachtbar. Die Reihe vom Thalamusfisch zum Thalamushund. S. 286. Der *Thalamusfisch* ist vom normalen Fisch kaum zu unterscheiden S. 286 Bb. II. (riesiger Hypothalamus: Lob. olfact. Des Vorderhirns). *Kleiner* Thalamus (Fische, S. 285, S. 287). Beim Fisch ist das Zwischenhirn noch nicht so zentral. S. 284.

[Einschub Ende]

1. das umfassende *sensorische Gebiet* im dorsalen *Thalamus*. (+ *Neothalamus*)
2. darunter ein Gebiet der Motorik ventral. *Subthalamus*.
3. und im *Hypothalamus* universelle vegetative Zentralisation

Von ganz hervorragender Bedeutung ist die Inkretonik des Zwischenhirns bei Teleosteern, Amphibien und Säugetieren. S. 285, 286 Bb. II. Hier ist neurale und humorale Individualität nebeneinander/miteinander (in zwei verschiedenen Welten prägen sich die entsprechenden Individualitäten aus). Die Reihe zeigt sich vom Thalamusfisch – bis zum Thalamusaffen.

«Der Thalamusfisch ist vom normalen Fisch kaum zu unterscheiden.» S. 286 Bb. II. der Thalamus bei den Fischen klein S. 287 Bb. II grosser Hypothalamus bei den Fischen S. 287 durch die Verbindung mit dem lobus olfact. S. 288 das Zwischenhirn ist noch nicht so zentral bei den Fischen, da ja z.B. die Opticusfasern zum Mittelhirn gehen.

Amphibienzwischenhirn: ohne Thalamus nicht mehr spontan, ja akinetisch (S. 289); *es fehlt die Integration* und *echte* Spontanität (S. 289). Der *thalamuslose* Frosch bedeutend reduzierter als der Thalamusfrosch (S. 289). Der Thalamusvogel: ein *hoch entwickeltes Zwischenhirn,* das viel leistet. «*es reguliert fast alle somatischen Tätigkeiten des Körpers*» S. 290 Bb. II. Siehe die Thalamustaube Thauer (S. 250 Bb. II.) Sie ist bedeutend besser dran als je behauptet wurde! S. 290 Bb. II. bei den Vögeln an das Dienc. gebunden: die *Wärmeregulation*; sie schwindet nach Abtragung des Zwischenhirns, der Blutdruck sinkt, starke Diurese tritt auf. Der thalamuslose Vogel ist ein Torso S. 290. Vögel: die *Thalamusmotorik* S. 291. Also bei den Vögeln ist der Thalamus auf einer hohen Stufe angelangt. Da das Großhirn noch nicht so entfaltet ist.

Bei den Säugern: *eine Summe von Kernen im Thalamus*. «wichtigste Endstation fast sämtlicher sensibler Nerven» (S. 291 Bb. II). Corticale Kerne des Diencephalon, subcorticale Kerne des Diencephalon, rein diencephale Kerne (Assoziationskerne). Die *Herrschaft des Großhirns* und seine unerhört totale Verbindung mit dem Zwischenhirn S. 291–292 Bb. II. «Fast jeder Punkt der Hirnrinde ist mit einer

ihm zugehörigen Stelle eines bestimmten Thalamuskernes verbunden» S. 292 Bb. II. Thalamo-corticale Faserzüge, cortico-thalame Faserzüge. Bahnend, hemmend, verbindend.

S. 292: was der Thalamus allein für das Sehen und Tasten leistet.

S. 292–298 wird im Buddenbrock beschrieben, was für ein Einflussreich das Zwischenhirn darstellt! Und zwar wird sind es rechte, vollständige Steuerungen, die da drin enthalten sind, sodass auch in Bezug auf diese Stoffwechselvorgänge ein wirkliches *zentrales Gebiet* vorliegt. Eine Art hohe Individualitätsprägung. Hypothalamus: 1. Wasserhaushalt 2. Wärmeregulation 2 Zentren. 3. Atmung 2 Zentren. 4. Blutdruck 2 Zentren. 5. Hyperglykämie durch Reizung des Hypothalamus. 6. Fettsucht. 7. vielfache Einflüsse auf den Gastrointestinaltrakt. 8. Psychische Bilder: Scheinwut), Scheinaffekt benehmen. 9. Genitaleinflüsse: Ovulation, gonadotropes Hormon, *tuber cinereum und Genitalentwicklung* infantil bleiben. 10. Schlaf- und Wachzentren im Hypothalamus. 11. Extrapyramidale Motorik und das Zwischenhirn. Bewegungen um ein Axe. Siehe Fig. 152.

13.05.1956

Großhirn

Hier entfaltet sich die Monade der Monaden. Im Stamme der Vertebraten entwickelt sich der Gehirnorganismus steigend und steigernd von hinten nach vorn, von unten nach oben, indem immer neue Gehirne (Mittel-, Zwischen-, Vorderhirn) sich entfalten, mächtig werden; die späteren immer mächtiger übergeordneter beherrschender. Aber das Großhirn ist die dominante; und zwar deutet sich das schon bis zu den Reptilien an, auch bei den Vögeln angedeutet: aber innerhalb der Säuger nimmt es einen ungeheuren Aufstieg. Da entwickelt sich diese wahrhaft universelle Persönlichkeit, diese wahrhaft kosmische Individualität. Im steilen unerhörten Aufstieg. Die niederen Säuger stark unterhalb der höchsten Säuger. Bei den niederen Vertebraten überhaupt noch *keine Rinde*! (S. 242 Bb. II.)

Alles Periphere tritt zurück. Die Selbstständigkeiten schwinden. Dafür greift das Gehirn über auf den ganzen Organismus; Stufenreihe wie nach und nach das Hintertier eingezogen wird (S. 263-264 Bb. II.). Von oben der höchsten absolutesten Zentralisation greift es auf den Körper über: von oben, von vorne, nach hinten, nach unten. Dadurch eine wahrhafte *Kopf*-Entwicklung überhaupt erst angebahnt (S. 240 Bb. II.). So unterscheidet sich der Stamm der Vertebraten von den Stämmen der Wirbellosen: das hier überhaupt das sich entfaltet was als Zentralmonadisches Prinzip im höchsten Sinne erscheint. Und der Wirbeltierstamm im Ganzen, der Säugerstamm im Speziellen ist eine Reihe dieser Entfaltung. Fig. 126 Bb. II. Schaut man auf das voll entfaltete Großhirn, so ist es eine Totalität, eine Ausbreitung der Individualität. Sensorisch, motorisch. Das umfassende zeigt sich in diesen Sphären aber auch in den Sphären, die es ganz genau räumlich als Faserstrahlungen zum Kleinhirn, zum Zwischenhirn, zu den Stammganglien hinsendet: Integration, Assoziation, Hemmung, Impuls usw. wird hier zum höchsten entfaltet. Und so kommt eine erhabene Stufung hervor, wie sie Monier 1948 (268 Bb. II.) glänzend beschreibt: die spinale Stufe, die mesencephale Stufe, die diencephale Stufe, die corticale Stufe (telencephale).

So wird die *Hierarchie* (Buddenbrock S. 242 II) der Hirnorganisationen sichtbar. Die Pyramidenbahnen sind ein System, das ganz besonders die Entfaltung bei den Säugern charakterisiert. Fig 132 S. 252 Bb. II. Aber überhaupt die Rinde! So ist ja noch gar nichts da bei Fisch, Amphibie, Reptil, Vogel! Fig. 127. es zeigen sich wenige Areae bei diesen Gruppen ab.

Fische: Hirndecke epithelial. S. 243 Bb. II. S. 243 das Assoziationsvermögen nicht an das Vorderhirn geknüpft. Man muss sozusagen die Ausfallserscheinung bei den vorderhirnlosen Fischen suchen!

Siehe Fig. 128 S. 244: Initiative, mehr reflektorisch. S. 243: das Riechhirn! Der Olfactorius. Die vorderhirnlosen Fische fressen. Im Gegensatz zu den *Amphibien* «Richtig operierte Frösche» (Schrader S. 245 Bb. II) das heißt wirklich vorderhirnlose Frösche sollen *ausheilen,* und sich von normalen Tieren nicht unterscheiden. S. 245/246: das Sehvermögen leidet nicht, durch den Verlust des Vorderhirns. S. 246 Störungen des Instinktlebens, eventuell durch den Verlust des Geruchssinnes bedingt. Auf alle Fälle spielt das Vorderhirn bei Fischen und Amphibien nicht im Entferntesten die Rolle wie bei den Säugern, in deren Reihe sich der Verlust des Großhirnes zu absoluter Katastrophe auswirkt. Bei den Amphibien gehen die Spontanbewegungen zurück.

Reptilien. Zum ersten Mal eine wirkliche Hirnrinde angedeutet S. 247. Die Spontanbewegungen gehen stark zurück bei vorderhinrlosen Reptilien. Sie fressen nicht mehr. Das Laufen geht, aber eckig. Das Affektleben erlischt. S. 247. Bei den Eidechsen nicht. S. 248 Bb. II. *Es zeigen sich die ersten Areale.* Aber noch sehr primitiv. Schildkröten. Eidechsen. Alligator. Vögel. Das Vorderhirn groß, aber etwas ganz anders als das Säugervorderhirn. *Die Thalamustaube* (S. 250 Bb. II) zeigt, dass das Vorderhirn bei Vögeln weniger bedeutet, als man dachte. Sie frisst. Sie bewegt sich spontan. Nicht maschinenmäßig! Sie sieht auch. Es ist immer die Frage, ob der Thalamus mit verletzt ist! S. 251 Bb. II. Nimmt man den Cortex weg, so sind keine Ausfallserscheinungen da!! S. 251! S. 251, 252, 253: der Cortex wenig differenziert. Das Corpus striatum leistet, was bei den Säugern die Hirnrinde leistet. S. 253 Bb. II. Die Basalganglien als Höhere Zentren. S. 253 Fig. 130b. *Das halbe Großhirn* leistet fast alles, was das Ganze leistet (S. 254 Bb. II.). Es gibt die Mittelhirnsehen bei den Vögeln. Es zeigt sich also, dass bei den Vögeln von einem eigentlichen Großhirn gar nicht geredet werden kann. Das Stammhirn ist hier entwickelt. Das eigentliche Sphärenhirn noch nicht.

Säugetiere S. 254 der Abstand der niederen von den höheren Säugetieren. Die Funktionen legen sich immer mehr ins Großhirn. Fig. 132 Bb. II. das Neopallium in seiner Entwicklung. Die Exstirpation bei den Säugern ergibt eine Reihe: *Das Kaninchen* (S. 258 Bb. II) auf der einen Seite, der Affe am andern Ende. Das Kaninchen erholt sich unerhört. Das Sehen, das Hören erholt sich. Das Instinktleben vorhanden. (Das Opossum (S. 258) schwerer geschädigt, völlig blind). Affe und Hund völliger Torso, der Affe noch mehr. S: 255–257 Bb. II. bei Verlust des Großhirns. S. 258, 259 Bb. II. die Pseudoaffekte der großhirnlosen Säugetiere. S. 259 eine Großhirnhälfte reicht für sämtliche Großhirnfunktionen aus. Er tritt im Laufe der Zeit weitgehende Erholung ein!

Bei der völligen Zentralisierung des Großhirns – oder besser in völliger Zentralisierung der Sphären: findet sich eine Ausbreitung der Funktionen übers Großhirn hin. Die Feldeigenströme, die Aktionsströme, die Zellarchitektonik sind Ausdruck dieser Ausbreitung, *Auseinanderlegung bei zentraler Zusammenfassung.* Zunächst die motorische Auseinanderlegung mit den Pyramidenbahnen. Sowohl die Auseinanderlegung als auch diese Bahnen steigern sich in der Säugetierreihe. Vor allem aber prägen sich bei den verschiedenen Säugerordnungen die motorischen Zonen individuell aus: demgemäß keine Homologisierung. «Dass sich die motorische Zone in jeder Säugetiergruppe selbstständig entwickelt hat» S. 263 Bb. II. Katze, Kaninchen, [?], Primaten, [?], Opossum etc. Es sind ganz verschiedene Bezirke in welche sich die motorische Zone legt bei verschiedenen Säugern. Diese Säugergruppen sind also in dieser Hinsicht ebenso Individualitäten, wie sie es ihrer ganzen Bildung und Art nach sind; ebenso wenig sie in ihrem Habitus auseinander ableitbar sind, sondern fächerartig, strauchartig sich auseinander legen, ebenso prägen sich die Gehirne aus. S. 263 Bb. II. Solche Individualartprägungen/individuelle Repräsentanz z.B. beim Faultier, beim Stachelschwein, bei den Ungulaten, Carnivoren, Orang Utang. Die Lokalisation und die Differenzierung ist ganz verschieden. S. 264–266 Bb. II. Lage der motorischen Zone und Repräsentanz aller einzelnen Bewegungen. Siehe Fig. 137, 138 Bb. II.

S. 266 die Gehirndifferenzierung entspricht der Biologie: Schaf, Katze, Hund, Affe. Dementsprechend ist die Exstirpation verschieden schädigend. Sehr schädigend auf die Affenhand z.B. S. 267. Völlige Entsprechung zwischen Gehirn und übrigem Körper. Grunddefinition der Funktion der Pyramidenbahn S. 267.
S. 267: Hinweis auf die Labilität der Hirnrinde quoad Lokalisation. Etwas flutendes in der Reaktion. Ausbreitung, Beeinflussung der Aktionen gegenseitig.
S. 268: Die *Frontalregion* elektrisch nicht erregbar. Auch sie steigert sich in der Säugetierreihe Fig. 139 Bb. II. Koordination, Kontinuität, gestört. Integration. Abstraktion etc. hängen mit der Frontalregion zusammen. S. 269 Bb. II. *Auch hier Lokalisation.*
S. 270: Die Frontalregion kommuniziert mit Thalamus, Hypothalamus bis ins vegetative System. Die Sensorik. *Die Duplizität der areae* ist eine Gesetzmäßigkeit. Figur 140 die Sphären. Die Tastsphäre S. 271 *am Körper* und die doppelte Repräsentation. Beim Schwein, Pferd, Katze, Affe entsprechend ihrer Biologie repräsentiert. Fig. 141 Bb. II. Die Sehsphäre area striata. Die Hemianopsie bei den höheren Säugetieren, beim Opossum: entspricht die Occipitalregion der kontralateralen Seite (S. 273).
Die Area Striata: Bei Ratte und Kaninchen wird ihre Exstirpation substituiert. S. 273 Bb. II. Beim Hund und Affen geht das *höhere Sehen* verloren, aber die «niedrigen Lichtreaktionen» bleiben. Der Mensch *allein* auf die area striata gestützt (Erinnerungsfeld) S. 274 Bb. II.
S. 274: Die Größenverhältnisse zwischen Sinnessphären: peripher und cortical (optisch, taktil).
S. 275: die *Hörsphäre* siehe Fig. 144. 1. 2 Areae. 2. Tonhöhe bei Hund, Katze, Schimpanse. 3. Auch hier ein höheres und ein niederes Hören. Cortical, subcortical. S. 276 beim Kaninchen ist das subcorticale Hören bald nach der Operation normal. Auch bei Hund und Katze ein einfaches, subcorticales Hören. –
S. 276, 277: Geruchssinn und Geschmackssphäre. Fragliche Beziehung zur Rinde. Der Geruchssinn liegt «unter der Rinde», jedoch *Igel*! Es zeichnet sich «höherer» und «niederer» Sinn ab. Das Sehen der höchste Sinn. Geruch und Geschmack tiefere Sinne. Unterhalb von Hören und Sehen: wieder höheres und niederes Sehen oder Hören. Sie Basalganglien S. 278, 279 und ihre Verbindungen Fig. 147.
S. 278, 279 Bb. II: Cortico-basale Verbindungen, baso-corticale Verbindungen bei Affen und Carnivoren. Die Basalganglien geben keine motorische Reaktion.
Die baso-corticalen Bahnen hemmen Corteximpulse (homolateral). Die cortico-basalen Bahnen: heben kontralaterale Muskeltätigkeit auf und erschaffen kontrahierte Muskeln. *Inniger Konnex* zwischen *Cortex und Basis.*

05.05.1956

Zuletzt die ganze Reihe betrachten vom *Großhirn* bis zum *Sympathicusstrickleiterstrang*, bis zu den Plexus des Sympathicus. Der menschliche Organismus spannt von dem bauchmarkartigen Nervensystem bis zum Großhirn, das Ausdruck ist der universalen Monade.

S. 10 Großhirn und Kleinhirn in ihrer Entsprechung. Areas. Repräsentanz.
S. 20 Großhirn und Thalamus in ihrer totalen Entsprechung und Verbindung.
S. 34 Cortex und Basis in ihrer Verbindung.

15.05.1956 [7.15, 6 Seiten]

Wichtige Punkte für das Nervensystem

Netze, Plexus. *Bis zu den Zentren. Spontanimpulse. Integration.*

Das Alles-oder-Nichts-Gesetz zeigt die vollendete Beherrschung nach der Peripherie. Klingt eine Erregung ab durch die Entfernung, so ist eine Abhängigkeit von dieser Ausdehnung da. Beim Alles-oder-Nichts-Gesetz ist ein vollendeter Ausdruck in der Beherrschung nach der Peripherie vorhanden. Im Zentralnervensystem gilt dagegen Summation, Bahnung, Hemmung usw. (S. 36–38 Bb. II.) Es ist gar kein oder der volle Effekt da. Durch das Alles-oder-Nichts-Gesetz ist «alles gleich weit weg». Es gibt keine Distanzwirkung im Sinne einer Abschwächung durch die Entfernung. Es ist Einheit da, einheitliche *Präsenz*.

Beim Nervensystem zeigt sich das Zusammenwirken von monadischen Systemen in voller Ausbildung. Ihre monadische Beziehung z.B. durch volle totale Sphären:

Großhirn – Kleinhirn,
Großhirn – Thalamus,
Großhirn – Stammganglien,
(Auge – Sehsphäre).

Aber in diesem Herrschaftsreich der Persönlichkeiten (Gehirne) die *Individualität* der Individualitäten im Vorder- oder End- oder Oberhirn.

Dann die *Plastizität des Nervensystems*. Keine Maschine, sondern Walten und Wirken von Individualität. Ferner der Schein von Gedächtnis, das Bewahren gemachter Erfahrungen. Das Bewahren von Durchgemachtem. Und dann sich dem Durchgemachten gemäß sich verhalten, wie auf Grund von Erinnerung. Diese Einprägungen und Verknüpfungen sind auch ans Nervensystem gebunden, sodass durch diese Verbindungen der Schein der Persönlichkeit (persönliche Erfahrungen, der «Erinnerungsschatz») entsteht. So redet z.B. Buddenbrock vom Lernvermögen und Gedächtnis der Tiere, vom Machen von Erfahrungen. So spricht er schon bei den Regenwürmern (S. 152 Bb. II) von Gedächtnis und Lernvermögen. Diese Eigenschaften sollen an die vorderen Ganglienpaare der Bauchkette gebunden sein. Der Tatbestand zeigt, dass die Tiere sich nach bestimmten Erlebnissen anders verhalten, als sie sich vor diesen Erlebnissen verhalten. Es ist in ihnen etwas bewirkt, das ihr Verhalten bei folgenden Situationen bestimmt. Ein Eindruck, der an sich für das Tier nichts bedeutet, ist so mit der Tierseele verknüpft, dass er auf die Tierseele stark einwirkt. Unsere schwarze Katze Putz zuckt alarmiert auf, wenn sie das Klinkgeräusch des Eiskastens hört. Sie jagt in die Küche; sie kann sich nicht alarmierter verhalten, wenn man ihr direkt Fleisch vor die Nase hält. «*An sich*» bedeutet das Türgeräusch für die Katze ja gar nichts. Es hat mir ihr primär nicht das Geringste zu tun. Nun traten aber alle die Fleisch- und Wursteindrücke in ihr auf im Zusammenhang mit dem Eisschrank wo diese Kostbarkeiten aufbewahrt werden. Es verbindet sich Wurst-, Fleischeindruck, höchstes Lustgefühl mit Eindrücken, die zugleich gemacht werden. Es ist Lustseele bei Wurst-, Fleischerlebnis vorhanden, diese empfängt zugleich Eindrücke mit, die ja gar nicht wurstartig etc. sind. Aber es strömt dies zusammen; es bildet sich eine Verknüpfung zwischen bestimmten sinnlichen Eindrücken und der Lustseele. Und diese Verknüpfung oder Bildung, die neu entstanden ist, die nicht ursprünglich da war, spielt *wieder*, wenn die Eisschranktür allein gehört wird. Das Klinken der Eisschranktür ruft die Lustseele, den Lustzustand, Lustgefühl hervor. Tritt die entsprechende sinnliche Empfindung auf, so bewirkt sie Lust. Es ist also ein Zusammenhang durch Erlebnisse bewirkt, der bleibt, der gebahnt ist, und wieder, *später wieder* hervorgerufen wird. Das alles hat den Schein von Gedächtnis, von Erinnerung,

ohne dass wahres bewusstes Erinnerungsvorstellen usw. vorhanden ist. Beobachtung des Menschen zeigt, dass ungezähltes, unzählbares von ihm verrichtet wird, ohne jede Erinnerung, ohne jede Gedächtnisvorstellung, was aber den Schein eines sich erinnernden Wesens erweckt. (Beispiele). So tritt am Nervensystem monadische Einprägung, Knüpfung, Bahnung auf, die den Charakter von Erinnerung und Gedächtnis hat; aber nicht Erinnerung und Gedächtnis der vollbewussten, anwesenden Monade ist.

30.08.1954 [7.16, 9 Seiten]

Sinnessystem

Auge.

Der Lichtsinn ausgebreitet. Viele Augen. Augenflecke. Augenbecken. (Konzentration, Zentralisation). Mehr Optik, immer mehr Lichtwesen ins Auge hinein gebildet.

Buddenbrock I. S. 106: *Grubenauge → Linsenauge.* Steigerung. Das Grubenauge ein coeloformes Gebilde. Die Linse ein *Licht-axiales Gebilde.*

Buddenbrock I. S. 107: Das Entwerfen eines Bildes ist phylogenetisch am spätesten entstanden und nur bei den höchst entwickelten Tieren, den Cephalopoden und den Wirbeltieren anzutreffen.

Grubenauge, Linsenauge. Bildentwerfendes Auge. *Das Licht-greifende Auge.* Das fixierende Auge. Die Steigerung zur Fovea. Das mono- und das binokulare Sehen. Es ergibt sich eine Reihe von Lichtfleck, Augenfleck bis zum *höchstentwickelten Auge, das den Schein einer Lichtpersönlichkeit hat.* (Diese Reihe aufstellen in dem Abschnitt über die Organsysteme.)

Buddenbrock I. S. 23: Hautlichtsinn. Ohne Augen. «Photorezeptoren». *Diffuse Lichtempfindlichkeit ohne Augenflecke.* S. 23 *Beispiele*: Dies sind Beispiele aus dem ganzen Tierreich mit Hautlichtsinn: Protisten, Coelenteraten, Würmer (Tricladen, Anneliden), Mollusken (Muscheln, Schnecken), Arthropoden (Zecken, Tausendfüßler), Insekten (Raupen), Ethiodermen (Seeigel, Holothuria), Kaltblüter.
Z.B. ab S. 27 (Bb. I) Optische Gesetzmäßigkeiten im Auge tätig. Das Auge als Lichtorgan. Photochemie, Optik im Auge realisiert.
S. 112 (Bb. I.) Area centralis: bei sämtlichen *Wirbeltierklassen* Fovea centralis. Dies ist die Stelle des deutlichsten Sehens. Es ist eine Steigerung innerhalb der Netzhaut. «eine Zentralisierung». Zentrale Retina, periphere Retina. Die Individualisierung in der Retina äußerst groß. (S. 113).
S. 114/115: die verschiedene Form der Fovea (Fig. 64), ihr Vorkommen. (S. 115 oben). Frage des binokularen und monokularen Sehens im Zusammenhang mit der Fovea in ihrer Form.
S. 115 (Bb. I.): *Area und Fovea* hängen mit dem Fixieren zusammen. *«visuelle Greifreflex». Vorkommen des Greifreflexes* und Fehlen. Beteiligung des ganzen Körpers zum «Greifen» bei gewissen Fischen. Der visuelle Greifreflex = Axialität im Lichtraum. Monokulares, Binokulares Sehen.
S. 166 (Bck I): «*Den Säugetieren fehlen die monokularen Augenbewegungen.*» Die monokularen Fixierbewegungen sind von den Fischen bis zu den Vögeln verbreitet.
S. 117 (Bck. I.): «Unter den höheren Wirbeltieren haben die Schlangen, Raubvögel, Katzen ein gutes binokulares Sehen, ferner die Primaten, die alle Handbewegungen mit den Augen kontrollieren. Die Primaten nehmen insofern eine Ausnahmestellung ein, als sie unter allen Umständen binokularsehen.» Umschalten vom monokularen auf binokulares Sehen bei anderen Wirbeltieren (S. 117).
S. 137 (Bck. I.): «Die Veränderlichkeit der Pupillen beruht entweder auf einer direkten

Lichtempfindlichkeit der pigmentierten Augenmuskeln, oder sie ist reflektorischer Natur. Die direkte Erregbarkeit ist eine Besonderheit der niederen Wirbeltiere.» (Aal, Selachier). «Bei den Vögeln und Säugetieren ist die direkte Erregbarkeit der Iris völlig geschwunden, bei den Reptilien ist sie im Abklingen.»

Bei Aal und Selachiern fehlen die Pupillenreflexe gänzlich. Es besteht nur Erregbarkeit der Iris (S. 123 Bck. I.). Die Zentralisation findet also bei den höheren Vertebraten statt. «Ins Auge» verlegt was bei den Selachiern und bei Aal nach außen liegt. *Die Iris ist bei diesen noch selbstständige*r. Bei den höheren Tieren vom Auge aus betätigt (vom «Zentrum» aus).

Ohr.

Schallreaktionen bei Insekten ohne Tympanalorgane. Ab S. 339 (Bck. I.) Hören «allgemeiner Art». Hören ohne lokalisiertes Gehörorgan. S. 341: «im Flachwasser gibt es zahlreiche Musikanten» (das Hören der Fische).

[Ohne Titel]

30.08.1954, 17.09.1954, 20.09.1954 und 25.11.1954 [7.17, 5 Seiten]

[Notizen und Exzerpte aus Carl Gegenbauer 1898 I. Band. Thema Auge, S. 911–923, 5 Seiten]

11.09.1954 [7.18, 4 Seiten]

Gegenbauer I. Von den Sinnesorganen.

S. 847: Niederste Zustände. Sonderung der Organe. Bei den Spongien noch «keine bestimmte Sonderung der ectodermalen Formelemente.»
S. 847/848 *Coelenteraten.* Zuerst gewebliche Sonderung
S. 848: Coelenteraten. «es sind noch keine Organe im höheren Sinne» Ectodermzellen/*Sinneszellen.* «vornehmere», «höhere Leistung». *Über den Körper verteilt.* Organe = Tentakel bei Coelenteraten. Ausbildung von Einzelorganen.
S. 889: Stufenweise entfaltete Organe. *Drei Zustände*:
1. allgemein nur gleichartige Elemente.
2. einzelne Sinneszellen über den Körper verteilt.
3. Summen von Sinneszellen in höherer Ausbildung.

12.09.1954

S. 849: Spezifische Energie. «*Arbeitsteilung*» bewirkt Vervollkommnung. Die Umgebung wirkt in stufenweiser Art mit 1. benachbartes Epithelgewebe 2. Integument in voller Hilfsleistung 3. Andere Organsysteme zur Abgabe von Hilfsorganen.

Bis zu hoher funktioneller und morphologischer Ausbildung. Niedere: Hautsinnesorgan im Integument verbreitet. Höhere: Hör- Seh- Riechorgane.

Es werden Stufen unterschieden. Aus *allgemeiner* Ausbreitung tritt Sonderung auf, die noch ausgebreiteter ist, sich dann aber *konzentriert.* Die Umgebung wird hinzugewonnen zu ihrer höheren Ausgestaltung und immer höherer Funktion dieses «höher» besteht darin: dass weitere Wesensart des betroffenen Sinnes herauskommt, das heißt z.B. Lichtnatur sich weiter realisiert: Dioptrik, Iris, Bewegung usw. Als «mehr Welt» sich hinein verkörpert, aber konzentriert, als *ein* Organ, als *eine* Einheit erscheinend. Tendenz der Zentralisierung in der *Fovea* deutlich. Immer weitere Konzentration. «Wie

völlig bewusst» sich auf einen Punkt richten! Eine Monade richtet, fasst einen Punkt «ins Auge». *Ins Auge fassen*. Fixieren. Das Auge richten. Mit den Augen verfolgen. Nicht aus den Augen lassen, «funkelnde Augen», «stechender Blick». Greifreflex. Das Sehen hat immer mehr den Schein der Tätigkeit einer Monade. Ein «Wesen» richtet den Blick, fixiert, etc. *Schein von Monas*, von dem Wesen, das sieht, ausgesehen ist es Schein; in Wirklichkeit sind Monaden die Grundlagen, die Träger der Augenfunktion.

Das Auge = ein Wesen,
(die Augen) = einer Wesenheit.

17.09.1954 [7.19, 3 Seiten]

Auge

Die Augen der Insekten haben *optisch-axialen* Charakter. (Rhabdom + Kristallkegel). Die Umgebung bei den Arthropoden wenig beteiligt. *Axial* am Auge ist dann noch die Bewegung des ganzen Auges. *Axial* im Auge selbst, innerhalb des Auges, ist die Linse, das Rhabdom. *Optische Axialität*.

Augentendenz bei Mollusken «allgemein». Chiton: Steigerung zu vielen Augen. *Onchidium*: über den *Mantel* verbreitet. *Muscheln*: über den Mantelrand verbreitete Augen. Pecten.

Bei den Gastropoden und Cephalopoden tritt kein axiales Organ auf wie der Kristallkegel. Es herrscht das Einfaltungsprinzip vor, das sich vom Grubenauge (Nautilus) bis zum hohen Cephalopodenauge steigert: wo 4 Einfaltungen vorkommen, die zu Hohlbildungen führen: 1. Augenblase; 2. Irisfalte; 3. Cornealfalte 4. Lidfalte. (Siehe Fig. 1021 und 2022 Korschelt 1936) Das axiale in der Linse.

Hier entstand das Auge immer aus dem Ectoderm. *Bei den Tunicaten* (S. 916 G) *aus dem Gehirn,* das selbst aus dem Ectoderm entsteht. Es wird ein paariges Organ zu einer völligen Einheit, zu *einer* tätigen Organisation. Die Augen in ihrer Tätigkeit haben den Schein der völligen Bewusstheit. *Eine* Wesenheit ist tätig.

17.09.1954 [7.20, 3 Seiten]

Stufen des Auges

Pigmentbecher (S. 911)

Augenblase (+Retina) (S. 911/912) (offene Augenblase). Offene Augenblase + Glaskörper + Epidermiszellen + Cuticula (S. 912). Abgeschlossene Augenblase + Linse
S. 912/913 ↓ einfaches Auge
↓ Zusammengesetztes Auge
↓ Ommatidium
S. 913: *Bewegliches Auge*. Augenstiel. *Wie eine Gliedmaße artikuliertes.*
S. 914: die kopffremden Augen der Mollusken: Steigerung bis zu den *vollendeten Augen von pecten* längs des Mantelrandes S. 914.

Stufen des Kopfauges bei Mollusken

Grundlage Gastropoden

↓

Blase Glaskörper im Binnenraum

↓

Augenblase vom ectoderm emanzipiert!

↓

Augenblase + Linse

Cephalopoden

Grubenauge

↓

Augenblase

↓

Augenblase + Linse

+ Irisfalte

+ Corneafalte Cornea!

+ Lidfalte

Fig. 1021 und 1022 bei Korschelt 1936.

Tunicaten (Gegenbaur S. 916)

Ascidien: Gehirne Auge «Gehör»: Sinneskammer, die aus dem Ectoderm stammt (Fig. 569)

↗ Gehirn

Ectoderm → Gehirn/Sinnesblase → Auge

↘ («Gehör»)

\+ «Linse»

Bei den Salpen

Vom Gehirn ausgehend. Nur das Auge: *Blutraum* S. 916 G.

25.11.1954, 26.11.1954, 03.12.1954 und 25.01.1956 [7.21, 5 Seiten]

Auge

[Notizen und Exzerpte aus Handbuch II. von Franz (S. 989-996), Haller vergleichende Anatomie S. 287 und Figur 280/282 und S. 66 Buddenbrock II., 5 Seiten]

02.03.1956 [7.22, 2 Seiten]

Auge

[Notizen und Exzerpte aus Bing/Brückner S. 20–38, 2 Seiten]

03.09.1956 [7.23, 2 Seiten]

Sinnesorgane

So wie am Schluss des «Nervensystem» Kapitels auf die «Plastizität des Nervensystems» hingewiesen wird, um das Walten und Wirken der Monade zu zeigen (dass es sich nicht um automatische Fixierungen handelt), so muss am Ende des Kapitels der Sinnesorgane (Auge) wieder auf ein solches Schalten und Walten der Individualität in Bezug auf die Sinne hingewiesen werden: S. 21 Bb. I. Sinneseindrücke ignoriert, andere ausgewählt, verarbeitet; verschiedene Reaktionen, einmal so, einmal anders. Es handelt sich im Sinnesleben nicht um festgefahrene Reflexe, nicht um Reflexmaschinen, nicht um Automaten, sondern ebenfalls um das Walten und Wirken von Monaden. Auch hier: Sich abschließen, blockieren gegen die Peripherie, *Integrieren*, Koordinieren, Kombinieren, reagieren etc.

09.09.1956 [7.24, 27 Seiten]

Auge (Sinnessystem)

Es wird optisch und photochemisch ein Bild in die Netzhaut eingemalt. (Landois S. 806, *Optogramm*). Das Auge «ergreift» einen Gegenstand und bildet ihn scharf ab. Es ist tätig zunächst beim Schaffen dieses Bildes: 1. Dioptrisch: Akkommodation. 2. Hell-Dunkel: Pupillenspiel. 3. Photochemisch: physiologische Adaption.

Ohne diese *Tätigkeit* wäre eine wahllose diffuse Bilderwelt in der camera obscura des Auges. Es ist nun die Augenindividualität (Augenmonade) so: dass empfangen wird, ins Innere; vom Inneren aus dieses Empfangene «ins Auge gefasst» wird. Vom Innern aus: Dunkel-Hell, optisch: das Empfangen so ergriffen, dass es ins Innere genau aufgenommen wird.

> *Peripherie (z.B. Retina) → Zentrum,*
> *Zentrum → z.B. Optischer Apparat,*
> *Bild → Zentrum.*

Dies nur ein grobes Schema, ein dauerndes Spiel. Dies alles spielt sich als Lichtsinn ab. Es ist also eine komplette Individualität da (dann erst weiteres Wirken in andere monadische Gebiete; auf die/mit der Gesamtmonade).

Stufen:

> *Hautlichtsinn.*
> *Allgemeine Reaktionen*, ungerichtetes Bewegen.
> Lichtperzeption.
> Fixieren.

Die Stufen des Sehens sind die Stufen der sich herausbildenden Lichtindividualität.

> (Bewegungen sehen,
> Formen sehen. A

adaptieren: dioptrisch etc.
Binokulares/Monokulares Sehen.
Die Greifgebärde des Blickes.
Bewegungsorganismus im Gebiete des Lichtes (wie Gliedmaßen).
Lichtgliedmaßen: z.B. Linse).

Es ist ein fortwährendes Spiel der einwirkenden/der aufnehmenden Vorgänge und der Impulse aus dem Zentrum und deren Wirkungen.

[Einschub] 20.09.1956

S. 30 Bb. I: der jeweilige Gleichgewichtszustand in der Retina (in den Sehsubstanzen)
S. 35 Bb. I: Helligkeitsanpassung, Netzhautempfindlichkeit und vegetatives Nervensystem.
Die Photochemie, viele Vorgänge in der Retina aufnehmend. Es ist Einwirkung da, es ist Weiterwirkung gegen das Zentrum da. Dann erfolgt Tätigkeit vom Zentrum aus: das Licht wird gestaltet: optisch (Akkommodation, physiologische Adaption). [Einschub Ende]

Beziehungen zum Licht als Element. Orientierung zum Licht oder vom Licht weg, Orientierung der Haltung nach dem Licht, Raumbewegungen unter Orientierung nach dem Licht. Dies alles sind allgemeine Beziehungen zum Licht als Element, als Lichtquelle. Solche Beziehungen:

Phototaxis: positive und negative. Photo*tropo*taxis: Symmetrieerregung in der Einstellung zum Licht. Photo*telo*taxis: Einstellung zum Licht durch Fixieren des Lichtes (also nur durch entwickelte Augen möglich).

Lichtrückenreflex. Das Tier dreht dem Licht den Rücken zu. Lichtkompassbewegung. Das Licht (die Sonne) ist das Orientierungsmittel bei den Wegen, laufend und fliegend. Es wird der Winkel festgehalten. *In bestimmten Ommatidien* wird der Strahl festgehalten. Bei all diesen Beziehungen zum Licht als Element findet kein Abbilden statt. Kein Adaptieren. Dagegen bei der Telotaxis und bei der Lichtkompassbewegung wird optisch das Licht festgehalten. Ein bestimmtes Verhältnis Lichtstrahl/optisches System wird festgehalten. (Dabei muss also schon Optik eingesenkt sein in den Organismus). Lichtstrahl/Ommatidien. Die Lichtindividualität hält dieses Verhältnis fest, d.h. stellt es immer wieder her; sie determiniert es immer wieder. (Von ihr aus, aus den Zentren.) *Bei diesen allgemeinen Beziehungen* reagiert immer das ganze Tier. Oder handelt es sich um Beziehungen des ganzen Tieres (Lichtkompass, Lichtrückenreflex, Phototaxis, Skototaxis). Es ist noch nicht die hohe Individualität des Auges da, die greift und fasst, abbildet, kombiniert, integriert etc.

12.09.1956

Bewegungssehen.

Das Sehen bezieht sich nicht allgemein auf das Lichtelement wie bei der Phototaxis. Sondern reflektiertes Licht aus der Umgebung bewirkt das Bewegungssehen. Durch das Herausnehmen von Raum in der camera obscura des Auges: entsteht durch das Licht ein umgekehrtes Bild. Dieses Bild wird nicht wahrgenommen: aber wenn sich etwas im beleuchteten Blickfeld bewegt, so ändert sich Licht in Bezug auf die Retina. *Ändern* dieses Ändern über die Retina hin, ergibt die Reaktionen des Bewegungssehens. Polychaeta, Muschel, Oktopus, Pecten, dekapode Krebse, Raubinsekten, Vögel, Frösche, Kröten. Eidechsen. Bis zu Reh und Hase hinauf.

Es ist also kein festhalten, kein Fixieren, kein *Blicken* beim Bewegungssehen, sondern durch die Camerabildung wird Bewegung im Blickfeld ins Auge aufgenommen: es findet eine Lichtbewegung, Lichtänderung über die Retina hin statt. Wenn auch noch kein wahres Bildsehen, Formensehen da ist, *Bewegungen werden aufgenommen*. Es ist noch kein Abtasten, Abgreifen des Bildes und Erfassen des

Erblickten da, sondern das Aufnehmen von Bewegungen von Lichtern über die Netzhaut hin. Beobachtung beim Wild. Oder beim Frosch auf dem Fliegenfang. Doch wird dabei unverwandt auf das Feld gesehen: wo der Mensch steht (etwa ein Geräusch gemacht hat), oder die Fliege gelaufen ist. Es wird von Innen, vom Tier aus: das Auge auf eine Gegend hingerichtet. Dieses unverwandte Sehen erleidet dann durch die Bewegung des Menschen oder der Fliege den Eindruck dieser Bewegung, dann erfolgt die Bewegungsreaktion, Flucht des Rehs, oder Schnappen der Fliege. Bei der Optomotorik wird nur, ebenfalls das Blickfeld gegenüber der Eigenbewegung festgehalten, dann aber durch die Fortbewegung des Tieres selbst gewechselt (Nystagmus). Dieses Festhalten eines Blickfeldes (ohne Formensehen, ohne Bildauflösung) durch Augenbewegungen, Kopf-, Körperbewegungen (S. 87 Bd. I) durch kompensatorische Bewegungen gegenüber der Eigenbewegung (S. 88 Nystagmus beim Krebs). In diesem so festgehaltenen Gesichtsfeld, Augenfeld kann dann wieder z.B. Bewegungssehen stattfinden. *Dieses Festhalten ist das eine*; das Neu Werfen des Auges ist das andere: Bei der optomotorischen Reaktion. Einerseits wird ein Blickfeld festgehalten unter kompensatorischen Bewegungen (gegenüber der Eigenbewegung festgehalten); andererseits entsprechend der Eigenbewegung das Auge weiter geworfen, auf Neues geworfen. Beides sind Tätigkeiten vom Auge aus: das Richten und Festhalten eines Augenfeldes (entgegen der Eigenbewegung), das Werfen auf Neues, neues Augenfeld fassen (mit der Eigenbewegung). *Eine unerhörte Tätigkeit vollführt das Auge von sich* aus bei der optomotorischen Reaktion (die also eine doppelte Erscheinung sein kann).

S. 89 Bb. I. wird von den *kompensatorischen Gegenbewegungen gegenüber der Eigenbewegung zur Konstanterhaltung des Blickfeldes gesprochen.* Dieses Festhalten des Blickfeldes ist die eine Tätigkeit vom Auge aus. Die andern das wieder (nach vorn z.B.) Werfen des Auges.

Formen sehen: ein wirkliches Sehen der Form: nur die höchstentwickelten Tiere (S. 91 Bb. I) haben Formensehen. Reihe: von primitiven Formensehen bis zum höheren Formensehen: *Schnecken* (S. 91, 92 Bb. I), *Raupe* (S. 92), *Insekten* (S. 92). (Form und Größe: S. 92, 93 Bb. I).

Bienen. Optische Strukturen: Konturenreichtum. Helligkeitsdifferenzen spielen eine Rolle. Aber auch reziproke Dressuren möglich. Ob das Bild der Figur hinhuscht über die Ommatidien, oder ob ein Bild gleichsam auf die Retina hingemalt wird, es findet beim Formensehen eine *Tätigkeit* statt, die optisch (dioptrisch) hell-dunkel, ein Bild entwirft, oder ein Bild durchlaufen lässt, worauf sich das Tier in seinem Verhalten einstellt. Dabei ist aber im Adaptieren eine Tätigkeit:

> von außen nach innen ein Eindruck.
> «Licht»-Schaffen an diesem Eindruck.
> Diesen Eindruck wieder innen aufgenommen.
> Wieder optische Tätigkeit usw.

Es findet ein unerhörtes Schaffen statt im Hineinwirken, Aufnehmen, wieder wirken, aufnehmen: sodass eine Lichtindividualität hier in ihrer Tätigkeit sich zeigt. Bei den Insekten wird von einem hinlaufen des Bildes (zeitliches Nacheinander) gesprochen, *nicht* von einem räumlichen Nacheinander (S. 96 Bb. I). Trotzdem aber ein Gesamtbild bei den Suchfliegen [?] (S. 95 Bb. I). Cephalopoden und die gesamten Wirbeltiere haben Formensehen. Cephalopoden S. 96 Bb. I, Wirbeltiere S: 96/97. Die Differenzierung der Arten von Parallelogrammen, flächengleich, mit verschiedenen Winkeln, Parallelogramme und Rhomben. Sogar kongruente Figuren mit verschiedener Lage im Raum. *Fische*: Links und Rechts Unterschiede.

Beim Bewegungssehen ist ein aktives Richten der Augen, fassen eines Blickfeldes (Reh, Hase, Gämse, Frosch, Hund, etc.). Bei den optomotorsichen Reaktionen: Fassen, Erhalten und Werfen,

weiterführen (das alte Halten, dann neues fassen). Beim Formensehen: Tätigkeit: Form, Figur einzeichnen (laufend, sukzessiv, oder gleichzeitig, simultan) aufnehmen, tätig zeichnen. Tätigkeit innerhalb der eigentlichen Lichtsinnesmonade. Wirkung des Lichts auf den Muskeltonus, auf Stellung, Haltung, Bewegung (da liegt wieder eine allgemeine Beziehung zum Licht vor; Orientierung des Bewegungssystems nach dem Licht, das Licht bestimmt dieses System ungeheuer. Licht → Zentren → Gliedmaßen.

17.09.1956

Die Zentralisationen des Auges sind derart hochstehend, dass die mannigfaltigsten Vorgänge *eine einzige Einheit* offenbaren. Peripherie → Zentrum. Zentrum → Peripherie wirken derart wunderbar, dass sich eine hohe Individualität durch das Auge offenbart.

Stichwortartig seien die folgenden Gebiete, an denen sich dieses Spielen der Individualität zeigt, erwähnt. Die Fovea centralis in mehrfacher Hinsicht der Ort, auf den sich Vorgänge oder Verhältnisse des Auges zentrieren. Optisch zentriert. *Von der Peripherie* her zentralisiert. Die Retinaperipherie ist ein peripheres *Aufnehmen* (Bb. I. S. 121 die Peripherie des Auges) und *von innen* wird das Auge eingestellt mit der Fovea auf den aufgenommenen Punkt; kann etwas wie das «ins Auge fassen», das Blicken, Erblicken, Hinblicken hat den Charakter der Individualität. S. 115 Bb. I d*er visuelle Greifreflex*. Auge. Kopf. Körper richten sich hin und der Gegenstand wird auf die Fovea zentriert. Dieses in den Mittelpunkt (der «Betrachtung») des *Sehens* rücken ist wie eine Tätigkeit des Ich. Als ob mit Bewusstsein der betroffene Gegenstand ins Blickfeld gefasst wird. In mehrfacher Hinsicht zentriert, optisch, helldunkel usw. Es hat den *Schein des Bewusstseins*. Aber die Fovea ist selber wieder eine Peripherie und zwar eine ungeheuer vollendete. Es ist ein ungeheures Auflösen in die Peripherie und ein ebenso gewaltiges Zentrieren in die Sehzentren. S. 111 Bb. I. Fovea Centralis 160,000 Zapfen pro Quadratmillimeter und in dieser Zone ist jeder Zapfen isoliert zum Nervensystem abgeleitet. S. 113 Bb. I. Jeder Zapfen isoliert zu einer besonderen Ganglienzelle abgeleitet. Der visuelle Greifreflex verschieden bei verschiedenen Wirbeltieren S. 115 Bb. I.

Es findet ein Zentrieren in eine Peripherie (Fovea) statt, von der aus wieder zentriert wird. Denn auch die Fovea ist Peripherie. Ein weiteres Verhältnis, welches das Auffassen des Lichtsinnes steigert, ist monokulares und binokulares Sehen. S. 115 und ff. Bb. I. Monokulare Greifbewegungen. Binokulare Greifbewegungen, Fixierbewegungen und Fixieren. S. 117-119. *Bei den verschiedenen Tieren* Fälle monokular, Fälle monokular und binokular. Fälle nur binokular. *Primaten* (S. 117). Den Säugetieren fehlen die monokularen Augenbewegungen. Durch das binokulare Sehen wird das Ergreifen durch den Lichtsinn zum Räumlichen gesteigert.

Das Pupillenspiel. Aal und Selachier nur peripheres Pupillenspiel, indem *die Iris selber lichtempfindlich* ist. Dieses Verhältnis erlischt in der Wirbeltierreihe (S. 123 Bb. I) und dafür treten die zentralen Pupillenreflexe auf. Wo alles auf/in die Zentren geht, und aus den Zentren reguliert wird. Beim Frosch noch intraokulare Reflexbahnen (S. 124 Bb. I). S. 122 und 123 Bb. I. viele Teleostier ohne Pupillenspiel. S. 125 die einzigen Wirbellosen mit Pupillenspiel sind die Cephalopoden. *Konsensuell* bei Mensch und Säugern S. 125 Bb. I. *Das periphere Pupillenspiel*. Seine Steigerung zum zentralisierten Pupillenspiel. Die Akkommodation zeigt das Spiel: Peripherie → Zentrum, und Zentrum → Peripherie in der optischen Tätigkeit, die sich mit der Linse vollzieht.

Tiere ohne Linse. Tiere mit Linse. *Formbeständige Linse*. (Fische, Amphibien, viele Schlangen; dann übrige Reptilien, Vögel, Säuger: formbewegliche Linse. Die Schlangen machen den Übergang. Nur die Primaten haben eine ausgebildete Akkommodation. Bei den anderen Säugern rudimentär.

Bei der Akkommodation liegt vor: dass ein Bild auf die Netzhaut fällt; dann wirken die Zentren auf das axiale Lichtorgan der Linse: und diese schafft optisch das klare auflösbare Bild. Es ist also die empfangende, perzipierende Sphäre, die tätige, bewirkende, Sphäre da, mit ihren Zentren, und ihrem Zentrum. Sodass also hier eine wirkende Individualität vorliegt, die sich auf verschiedene Art in der Tierreihe herausbildet.

Es zeigen sich somit, grosso modo, 3 Arten der Tätigkeit im Sinne des monadischen Prinzips.

1. *Das Fixieren,* der visuelle Greifreflex, an dem sich u.U. der ganze Körper beteiligt. In seiner monokularen und binokularen Form. Die (chemische) physiologische Adaption (S. 27 und S. 30 Bb. I.). Wo die photochemischen Vorgänge im Zusammenhange mit dem einwirkenden Licht sich vollziehen, und sich entsprechend dem Wechsel des Lichts abwickeln*: aber auch zentrale Einflüsse*. S. 35 Bb: I.
2. *Die Akkommodation.* (Linse)
3. *Die physikalische Adaption* (das Pupillenspiel)

Da die *Akkommodation vielen Säugern fehlt* (S. 137 Bb. I.), muss das *Formensehen* (S. 91 Bb. I.) nicht davon abhängen (gewisse Teleostier haben auch kein Pupillenspiel (S. 122, 123 Bb. I.).

19.09.1956

Es zeigen sich beim Auge in seiner Gesamtheit die Monade in all ihren Eigenschaften. Eingehende aufnehmende ins Zentrum gehende Sphären, Vorgänge. Ausgehende, in die Peripherie wirkende, tätige Vorgänge. Also eine Sphäre/Vorgänge von «außen» gegen das Zentrum. Und Wirkungen nach außen, aus dem Zentrum impulsiert.

Aufnehmende Vorgänge (insofern sie retinal sind): die Photochemie der Retina, das eingeschriebene Optogramm, das Bewegungssehen, das Formen- oder Bildsehen.

Impulsierte Vorgänge: visueller Greifreflex, Pupillenspiel, Akkommodation, Optomotorik.

Diese Vorgangsaktionen sind aber in Wirklichkeit *eines*, sind ein Spiel nach innen, nach außen, ins Zentrum/in die Zentren perzipiert, aus dem Zentrum/den Zentren impulsiert. Dabei alle anderen monadischen Kriterien: Koordiniert, integriert, etc.

So werden die Vorgänge in den Stäbchen und Zapfen im Sehpurpur, in der Photochemie der Retina etwas, was entsprechende Wirkungen durch die Ganglien, die Nerven in die Zentren hat. Ebenso die retinalen Vorgänge beim Bewegungssehen, beim Bildsehen.

Aber diesen eindringenden, in die Zentren perzipierten Wirkungen, entsprechen die Impulse aus den Zentren; exakt verbunden, entsprechend, wie eine Einheit ins Einstellen (Greifen), in Adaptieren, Akkommodieren. Es ist ein *rein monadisches System*, das sich in der höchsten Vollendung als Augensystem, als System des Lichtsinnes offenbart.

23.09.1956

Das Facettenauge

Eine ungeheure Vielheit, die wohl zentralisiert ist, aber aus vielen Einheiten (Ommatidien) physiologischer und morphologischer Art besteht. Während in diesem Gebiet das Wirbeltierauge eine Einheit ist (1 Pupille, 1 Linse, ein Bulbus). Siehe die Einheiten des Wirbeltierauge, siehe die Vielheit des Facettenauges (eine große Summe von Einzelaugen) (wie überhaupt bei den Vertebraten das monadische Prinzip sich stark offenbart und eigentlich sich entwickelt.). Es fehlt beim Facettenauge *die Akkommodation*. Es fehlt beim Facettenauge *das Pupillenspiel*. Der

Ommatidienwinkel ist maßgebend. Und die hohe Verschmelzungsfrequenz (für die Sehschärfe). Ein *binokulares* Sehen kommt vor (S. 155 Bb. I). Bei der Dioptrik: *Die Appositionsaugen* (Fig. 86a Bb. I.) sind viele Einzelaugen. Die Superpositionsaugen, *!!aber keine Akkomodation!!* (im Dämmrigen) nähern sich einer Linse (Summe von Einzelorganen), werden aber auch zu Appositionsaugen im Hellen. Dies geschieht durch Pigmentwanderungen (proximal, distal, bei Superpositionsaugen und Appositionsaugen) Fig. 89, 91, 93. Diese machen die Ommatidien physikalisch adaptiert (auch das Tapetum, die Tracheentapeten an jedem einzelnen Ommatidium). Was sich als gesamthaft und einheitlich beim Wirbeltier durch die *eine* Dioptrik (Linse) und durch die *eine* physikalische Adaption (Pupille) vollzieht, vollzieht sich dioptrisch und adaptiv an jedem Ommatidium. An jedem Ommatidium: eine Hell-Dunkelanpassung (Hell-Dunkel-Stellung). In jedem Ommatidium: Im Hellen ein Kristallkegel, eine eigene Dioptrik. *Es ist also nicht die eine camera obscura da, mit dem Pupillenspiel, sondern viele Adaptionen.* Es sind viele Dioptriken da, nicht die eine Linse, und *keine* Akkommodation, ergo auch kein reales Optogramm.

Das monadische Prinzip hat beim Wirbeltier das ganze Auge ergriffen: es ist in jeder Hinsicht *eine Einheit*: Kugel, 1 Pupille, 1 Dioptrik, 1 Retina, Optogramm durch die Akkommodation.

Beim Facettenauge: viele Einzelaugen. Viele Dioptriken, viele Retinale, viele Adaptionen. Optomotorik (ab S. 87 Bb. I) bei den Facettenaugen. Bewegungssehen (ab S. 83 Bb. I) bei den Facettenaugen. Formensehen (ab S. 91 Bb. I.) bei den Facettenaugen. Was das Formensehen der Insekten betrifft. S. 91 Bb. I. eine wichtige Unterscheidung.

Die *Ocellen*: optische Organe, aber keine selbstständigen Sinnesorgane (S. 171–173 Bb. I.) Sie beeinflussen die Facettenaugen quoad photaxin (siehe Fig. 95 Bb. I).

27.09.1956

Auch durch den Farbsinn entsteht ein monadisches Gehaben. Der Farbensinn ist ein Aufnehmen von Differenzierung des Lichtes. Das wird zu einem spezifizierten Aufnehmen. Das Verhalten dementsprechend (Insekten, Falter, Bienen, Vögel). Sodass ein ganz «individuelles» Verhalten zustande kommt. Aber des *ganzen* Tieres. Dies führt zur gesamten speziellen Art eines Tieres, zum Artcharakter.

Ebenso das Farbigwerden entsprechend einem Untergrund. Sehen und so farbig werden wie der Grund ist (Bb. I. 197 Fische). *Die Dressur und die Dressurfähigkeit.* Schildert man das ganze Phänomen bei diesen Dingen: so ist die aufnehmende Sphäre da und die Wirksphäre da, aber keine in ein Zentrum wirkend/gehend, diese aus einem Zentrum impulsiert. (Dressur, Faltenverhalten: blaue Blume (Fig. 101 Bb. I), Anpassung an den Grund).

28.09.1956

S. 128 Bb. I. *Die Zapfenkontraktion ist konsensuell. Die Pigmentwanderung nicht.* Die Augenbewegungen, das Fixieren, das physikalische Adaptieren, die Akkommodation: in Bezug auf das Farbsehen.

Farbwahrnehmen und Verändern der Körperfarbe. Farbwahrnehmen und Anfliegen bestimmter Blüten. Farbwahrnehmen und Ausführen bestimmter (Dressur)-Handlungen. Es ist immer das gesamte Tier, das sich verhält. Das Farbsehen ist einbezogen in das Verhalten des Tieres. Perzeption, Zentrum, Aktion: Wodurch der Schein der Monade, einer Monade entsteht.

21.09.1956 [7.25, 2 Seiten]

Auge als Monade

Empfindlichkeit der Retina (Photochemie, der «Reizstoff» von Hecht) weiter wirken durch die Ganglien, Nerven in die entsprechenden Hirnzentren. Von diesem Impulse der Tätigkeit auf: die Pupillen, die Linse, die Augenbewegung (zentrales, Einstellen, Fixieren), die Körper-Kopfbewegungen, Greifreflex visuell binokulares Sehen. Weitere Empfänge (auf der Retina): von Lichtbewegungen, Bildformierung, periphere Einwirkungen (peripher auf der Retina). Dementsprechend neue Impulse: neue Einstellungen. Es ist ein *Gliederspiel punkto Licht.* Es sind Gebärden; im Blick, in Blicken, das/den wir an einem Wesen sehen, erscheint dieses Lichtgebärdenspiel (Linse, Pupille, Augenbewegung, Fixieren, das Greifen und Fassen des Auges). Es ist ein Greifen des Lichtes.

So ist ein fortwährendes Offenbarwerden einer Individualität: *Peripherie, Sphären, Zentren, Peripherie Sphären.* Ein ununterbrochenes Spiel einer völligen Einheit; die immer völliger wird und beide Augen, die Pupillen, die Akkommodation, die Augenbewegungen etc. umfasst, konsensuell, comotorisch. Kaum etwas, wie diese Augenindividualität, hat solchermaßen den Schein von Bewusstsein, von Ichheit (Wachheit, Konzentriertheit, Bewusstseinspunkt).

23.06.1957 [7.26, 2 Seiten]

Entwicklungsmechanik

Im embryonalen Geschehen sind «feste» Organe im späteren Sinne nicht da. (siehe Gejou's Rektoratsrede). Hier Zentren, die Wirken, bauen, Organisieren, regeln, steuern, Wirkenszentren usw. Hier ist das monadische Schaffen auf solche Weise zu beobachten. Es ist kein Geschehen da ohne solche Zentren mit ihrer genauen Wirkenssphäre (Induktion), selbst wieder gegliedert, auf andere Zentren wirkend, bildend. *Hier schon zeigt sich das Zusammenwirken von Monaden*. Es sind monadische Systeme da. Stofflich, morphologisch, dynamisch, kinetisch, energetisch wirkend. Aber immer monadisch. Es ist eine Einheit da, die sich in dieser Art offenbart: mehr als Fovea, mehr als Bewegung, mehr energetisch. Diese Dinge sind aber nicht auseinander heraus zu definieren. Mehr so, mehr so. Bei der Entwicklung: die Bildung und Umbildung der Systeme ist monadisch. *Zentren*. (Perc. Aktions.) Wirken der Zentren aufeinander. *Die Bildung und Umbildung von Systemen, die stets monadisch sind.* Es ist ein Schaffen da. Die Monaden schaffen. Sie bilden, organisieren, regulieren, induzieren usf. Sie sind da ganz plastisch. Verschieden weit bleibt diese Plastizität vorhanden. («Plastizität des Nervensystems», Plastizität in der Regeneration, Plastizität im Stoffwechsel). Die Plastizität ist der Ausdruck der schaffenden Monade.

30.06.1957 [7.27, 4 Seiten]

Entwicklungsphysiologie

In wunderbarer Weise erscheint hier das *Schaffen* monadischer Wesenheiten. Zentren Bereiche (Organisatoren) treten auf. Ohne morphologische Grundlage im eigenen Sinne. Es ist alles in Bewegung, in Strömen. Wechsel, Erneuerung. Noch nicht eingekörperte Funktionen, sondern nur schaffende. Das Material bis zu bestimmten Zeitpunkten auswechselbar, noch unbestimmt. Beim Ei und beim Keim dieses zu beobachten.

Beim Ei das Monadische im höchsten Sinne wirksam: Kern/Cytoplasma. Wirkungen hin, Wirkungen her. Der Kern ist im ausgesprochensten Sinne eine Kentro- und Idiosphäre. Aber da das Ei nicht nach außen wirkt, nicht in einem Medium äußerer Art schwindet, herum rudert, sondern ein Universum für sich ist (trotz aller Perzeption Seidel I. ab S. 67) ist das Schaffen der Monaden unmittelbar, rein hervortretend. Also die Kentrosphäre, dann im Ektoplasma eine Rindensphäre mit schaffenden Bezirken und Bereichen. Auch im Ectoplasma sich andeutend. So wirkt aus dem Zentrum, dem Kern ein Monadisches, und aus der ganzen Peripherie wirkt Monadisches. Doch alles im Werden, Weben, Wechseln, Lösen, Binden, Strukturieren, Strömen etc. Es treten im Ergreifen monadische Konfigurationen auf. Kontraktile Elemente, sich doppelnde Elemente, reizbar. Es ist ein Sphärenreigen. Auch die Harmonie, die Abstimmung wirksam. Beim Keim tritt alles immer mehr hervor. Da werden die monadischen Bezirke immer deutlicher. Da ist unmittelbare Anschauung (was auch später beobachtet werden kann), dass Monaden zusammenwirken. Sie wirken in Harmonie, Abstimmung, Regulation miteinander. Sie rufen sich hervor, polaren sich, sondern und verbinden sich. Es ist der grandioseste Ausdruck schaffender Wirksamkeiten. Zustand, wo die Bezirke noch indifferent sind, Zustand wo die Wirksamkeit eingegriffen hat. Wo das Organisationszentrum sich eingesenkt hat und auch bei Transplantation wirkt und bildet. Eines weckt das andere. Induktion. Monadenreigen. Hier ist deutlich, dass das Zusammenwirken von Individualitäten vorliegt, dass der Organismus das Zusammentönen und Klingen von monadischen Wesen ist. Die nicht mechanisch sich abwickeln, sondern in Regulation. Lebendiges, gegenwärtiges Ordnen. Hier ist Empirie die Tatsache: Monaden wirken zusammen den Organismus. (Die Forderung, sie müssten auch einzeln erscheinen, um sie als Individualitäten identifizieren zu können, ist darum Unsinn, weil das den Organismus nicht erscheinen ließe, auch nicht «teilweise», weil der Tod da wäre. Und trotzdem wirken einzeln Teile (z.B. ohne Kern, Eifragmente) weiter und zeigen sich ihr wirken, das dann allerdings erlischt, weil es der anderen Monaden entbehrt).

17.07.1957 [7.28, 60 Seiten]

Monadisches Modell und Entwicklungsphysiologie

Es stellt sich eine Sphäre mit einem Zentrum dar. Dies ist die elementare Offenbarung. Die Urwesenheit. Es ergibt sich in der Betrachtung: das Wirken dieses Wesens in sich. Es hat seine Peripherie. Es ist eine Kugel für sich, die in sich wirkt, in sich besteht. Da ist Eigenheit in Bezug auf Chemie, da ist Eigenheit durch die Haut. Es ergeben sich – im aller allgemeinsten – Wirkungen von außen, die diese Wesenheit aufnimmt. Es ergeben sich Wirkungen, die von dieser Wesenheit ausgehen. Sodass wir ein Bestehen und Wirken in sich, ein empfangendes Wirken, ein nach außen gerichtetes Wirken haben. Dies oder das vorherrschend, dies und das andere nicht, dies *und* das, das wird jeweils der Erfahrung entgegentreten. Diese Beziehungen (in sich, von außen, nach außen) sind das Wirken und leben der Monade. Es gestalten Perzeptionssphären, Aktionssphären, Idiosphären in spezieller Form: chemisch, strukturell, energetisch oder Organe, als Systeme aus. Alles dies ist Offenbarung der Monade. Aber es zeigt sich innerhalb eines solchen Gebildes, dass wieder nur Bereiche da sind, die aufeinander wirken (Faktorenbereiche, Plasmabereiche), wenn auch ohne jede starre Determination: es sind Bezirke, die wirken, die Wirkungen empfangen, die in sich selbst wirken. Diese Verhältnisse zeigen sich auf der plasmatischen, auf der allgemein blastematischen, auf der organblastematigen Stufe. Diese Bezirke, sei es also ein Plasma, sei es als Blasteme, sei als Organfelder zeigen Vorgänge, die hier ins Auge gefasst werden sollen: *Selbstvorgänge* (Selbstdifferenzierung, Selbstorganisierung) Wirken, die empfangen werden, Reaktionen, Impulse

werden empfangen; Impulse gegeben. Z.B. die Induktionen, die konstitutionellen Induktionen. Bezirke treten als Organisatoren auf, als «Organisationszentrum». Empfangende Keimbezirke, empfangende Reaktionsblasteme (stofflich, dynamisch). Diese Bereiche wirken wieder zurück, hin und her, sodass Perzeption und Aktion hin und her spielen. Sie verwalten sich positiv (verbindend, im Kontakt, bis verschmelzend zu einander) oder sie trennen sich, emanzipieren sich. «positive und negative Affinität». Sie polarisieren sich. Es sind also wiederum monadische Gebiete da in Plasma, in den Blastemen, in den Organfeldern. Es ist ein Wirken der Monaden da: aufeinander, gegenseitig, in Bewegungen, in stofflicher Art, energetisch, strukturell. Zentrum treten hervor. (mit einem Gefälle). Sie sind Ausdruck des monadischen Modelles in der Entwicklungsphysiologie. Die Selbstvorgänge (assimil. und kompl. Induktion). Die Induktionen (Organisationszentren) konstituierend. Die Perzeptionen der Reaktionsblasteme, Reaktionsbereiche (mit ihren sensiblen Perioden, die den Wirkperioden der Induktoren entsprechen usw.).

Überwiegen, zurücktreten. Harmonisches Wirken. Harmonie der Monaden. Aus *Seidel* Entwicklungsphysiologie der Tiere (I. und II.) 1953 sollen Beispiele notiert werden (die weiterverfolgt werden sollen). Ab S. 9 Seidel I. 53. Der Kern als Zentralsystem dargestellt. Es sind lauter Zentralgebilde: Chromosomen. Chromomeren. Gene. Zentren von Wirksamkeiten. *Ein Gen:* mancherlei Wirkungen (Pleiotropie S. 15) andererseits Zusammenwirken mehrerer Gene für *ein* Merkmal (Polygenie). Das Chromosom, das Chromomer, in seiner «Individualität», reproduziert sich identisch, *mutiert selbst,* erhält sich in dieser mutierten Form, S. 13: Reihe von Mutation in gleicher Richtung. Rückbildung. Timoféef-Ressowski. Spontanmutation. S. 13 Seidel I. 53. Hier offenbart sich im Genom ein monadisches Substrat. Eine monadische Bildung. Individuum. Er hält sich und mutiert. Empfängt Wirkung und wirkt Dominanz. Die Wirkung nicht *mosaikartig.* S. 15.

19.07.1957

Ab Seite 16 (Seidel I. 53) Beschreibung des Eicytoplasmas. Die Architekten dieses Cytoplasmas nicht so charakterisiert und gesondert, wie die Kernverhältnisse. Sie sind typisch für die Tierform (S. 16, 17), «systematischer Typus», aber es sind Differenzierungen da, aber nicht morphologisch. Es ist «alles» im Werden, Schaffen, Entstehen und Vergehen. Gewisse Unterschiede: [?] *Ektoplasma, Endoplasma.* Elementarteile, z.B. Cytoplasmafibrillen (Chromidien und Interchromidien) kontraktionsfähig S. 19, 20.

Abb. 9 S. 29 (Seidel I 53) eine Summe von Systemen dargestellt. Trotzdem bestehen Bereiche, die wirken, aufeinander, miteinander: S. 33, 37 Seidel I 53. *Plasmen, Plasmatischer Faktorenbereich,* Plasmabereich; diese Bereiche wirken aufeinander, ja sie lassen schon etwas bemerken, wie Zentrumsartiges wirken, auf andere Partien des Eies: Beispiel der Pollappen des Dentaliumeies: S. 31–33 Abb. 10. Er hat eine Wirkung auf die Ausbildung des Apicalorganes. *Eier mit wenig differenzierter Cytoplasmaarchitektur.* Z.B. Seeigelei ab Seite 21. *Eier mit stark differenzierter Cytoplasmarchitektur* ab S. 28.

Alle diese Differenzierung sind im Strömen, es besteht weitgehende Fähigkeit zur Integration und Regulation bei starken Eingriffen. Zentrifugieren. Trennen usw. stellt sich das Ei wieder her.

Drei Dinge sind im Bezug auf das Ei festzuhalten (und auszuführen):

1. Das Ei als Ganzes stellt das monadische Modell dar. Die Haut. Die Perisphäre. Die Zentrosphäre. (Eventuell sein Hinaus, und Hinein. Amöboide Bewegungen).
2. Das Ei als Mikrokosmos. Eine Ectoperisphäre. Rinde. Die aber monadische Bezirke enthält und die Endosphäre. Es wirken aus der Peripherie und in der Peripherie «Bezirke»,

Plasmen. Dem entspricht die mehr manifestierte Rinde. Ektoplasma. Ektosphäre. Mit ihren «Bereichen». Umgekehrt die Endosphäre, wozu der Kern gehört. So ist ein Mikrokosmos des Eies da, das heißt es sind Systeme die wirken: die hauptsächlich in Ekto-Endo verteilt sind. *Sodass innerhalb des Eies monadische Verhältnisse und monadische Bezirke wirken.* Sphärenplasmen. Endoplasmen. *Rinde*: S. 17, 18, 27, 34, 37, 38 Seidel I. 53. (wobei sich periphere Wesenheit, zentrale Wesenheit, und Zwischenwesenheit zeigt). Monadenumkreis, *Monadenperisphäre*: als Ektoplasma, als Cortex.

3. Die animal-vegetative Orientierung des Eies. Richtungsorganisation. Schon im Ovar (S. 17 Seidel I 53, S. 23 und folgende). Die animale Hälfte bildet *Blastulae*. Siehe Abb 5 I. Seidel und Abb. 11 II. Seidel 53. Die vegetale Seite bildet Gastrula-Skelett (Abb. 5 I. Abb. 11 II: Abb. 13 II.). Diese Orientierung der Polarität animal-vegetativ. Ist bedeutend. Es differenziert sich hier eine Polarität, die sich charakterisieren lässt:
animal: Sphärenbildung.
Vegetativ: coeloform-axialbildung.
Die Haut als Peripherie am animalen Pol stark ausgebildet. Hier: *«oben»*, wird dies allein wirksam, so entsteht *eine Sphäre*. Ab S. 23 Abb. 5.I. Seidel I. 53: Animale und vegetative Hälften. Die Pole sind Bereiche eigener Art. Durch Abb. 8. I. Seidel zeigt die Polarität. Nun lassen sich die Tendenzen feststellen: die *animale Tendenz*. Animalisierung S. 38 II. Seidel 53. Die Vegetativisierung S. 37 II. Seidel. Abb. 13 II Seidel, Abb. 12, Abb. 11, Abb. 10 Gefälle: Es zeigt sich, was aus *animal* 1, *animal* 2, *vegetativ* 1, *vegetativ* 2, *mikro* wird. Es sind 2 Pole: mit einem Gefälle da: S. 38 II Seidel und «Gefällehypothese» S. 44 II Seidel 53. In dieser Axe: animal-vegetativ. Erscheint der Typus von «oben nach unten»: *monadische Morphologie des animalen Ausbildens: Blastula. Coeloforme Tendenz der vegetativen Hälfte*: Gastrulierung. Die Gastrulierung kann induziert werden durch das vegetativste Ende S. 37 II. Seidel. *Die axiale Tendenz der vegetativen Sphäre*: Skelettbildung. Diese auch induziert durch das Vegetative: Abb. 14. II. Seidel e und f. siehe Text.
Der Typus in seinen Tendenzen in der animal-vegetativen Orientierung von Ei und Keim. Die Blastula ist die Urform des Monadischen am Keim. Dann die Gastrula. Im animalen Teil aber bleibt die Tendenz zur Sphäre. Es fängt immer wieder mit Sphären an: Gehirnbläschen, Augenblase, Hörbläschen; dann setzen «Gastrulationen» ein, z.B. Auge. Animale Tendenz: Sphäre. Haut, Ektoderm, Peripherieplatte = Medullaplatte.

Diese 3 Aspekte sind beim Ei zu schildern. (monadisches Modell in Toto, Mikrokosmische Organisation. Animal-vegetative Organisation)

20.07.1957

Das Ei in toto hat die reine Morphologie der Monas. Die Oberflächenhaut, der Kern, es ist sozusagen wie das Urmodell des monadischen Prinzipes (Bilder). Auch physiologische Perzeption und Wirkung. (Atmung, Stoffwechsel, äußere Einflüsse, eventuelle Bewegungen des Eies). Dies ist der erste Aspekt. Dann aber in Sonderheit beim Ei der 2. Aspekt: Systeme innerhalb des Eies, die aufeinander Wirken, Strömungen, Anziehungen. Polaritäten Bezirke, Bereiche, Plasmen, sowohl in Ekto wie in Endo, im Kern, und gegenseitig in Beziehung: dies ergibt das Bild eines Mikrokosmos, das heißt mehrere Systeme im Wirken innerhalb der Monas. Dies Mikrokosmische setzt sich fort ins Ausbilden und Wirken der Blasteme, bis zum Leben der Organisationen des ausgewachsenen Tieres. Doch ist hier mit Ei alles im Strömen, *nicht differenziert*, denn es besteht eine völlige Regulationsfähigkeit und Integrationsfähigkeit. Beispiel einer «Differenzierung» auf dieser Stufe: S. 28–30 Abb. 9 Seidel I. 53. Eine bedeutsame Differenzierung die animal-vegetative. Animale

Tendenz. Vegetative Tendenz. Hier kommen in Betracht die Verhältnisse von Seite S. 8–11 von MM und E. 29.7.1957. Vor allem aber auch S. 50–54 Seidel II. 53. *Die kortikale Oberhaut.* Haut Peripherie der Monas. Die Monas: Eigenheit, Eigenbezirk, chemisch und morphologisch: *die Haut.* Ausbreitungstendenz. S. 53 II. Seidel 53. Abb. 16. Und Vereinigungstendenz. Hier zeigt sich das Prinzip der Haut, sei es als Oberflächenhaut, Darmepithel, Atemepithel: als spezifisches Organ, als Ausdruck der Monas in der Peripherie. Der animale Pol hat diese Überhärtungstendenz, mehr vegetativ gerichtet: die Gastrulation, dann das Mesoderm, mit der Ursegmentbildung usw. Bis zum axialen Prinzip. Es erscheint so der Typus von «von oben nach unten». Eine wichtige Sache ist die *Oberflächenhautbildung* im weitesten Sinne S. 51 II. Seidel 53. Es bildet sich so immer *«Peripherie».* (Andererseits Kugelbildung. Vereinigung zur Kugel. Verschmelzung. Abb. 16.f_1f_2, g_1g_2) Beides Ausdruck der Monas. Statuierung der Haut im weitesten Sinne. Formung der Kugel. (wie Morula, Blastula). Hier kommt Abb. 14. II. Seidel 53 in Betracht, wo sich die Sphäre, blastula-artig herstellt in m-n, dann wieder Gastrula: o, p. Es bilden sich: Sphären, blastulaartig. Es besteht die *Oberflächenhaut*tendenz. Epithel im weitesten Sinne.

22.07.1957

Ab S. 39 Seidel I. 53 Darstellungen von Reaktionen zwischen Kern und Cytoplasma im Ei und während der Furchung. Trotz aller Schwierigkeit der Beobachtung und des Auffindens dieser Beziehung werden Verhältnisse beschrieben, wie der Kern auf das Plasma, das Plasma, das heißt seine «Faktorenbereiche» auf den Kern wirken. Kerne treten zu Plasmabezirken in Beziehung. Diese aktivieren Kerne. Es werden Verhältnisse beschrieben, wo der Kern Wirksamkeit in Bezug auf Zellgröße, dann wieder wo die Architektur des Zellplasmas wirkt und bestimmt.

1. *Beispiel*: S. 39 Seidel I. 53. Insekten: Reaktion zwischen Furchungskern und Faktorenbereich zur Aktivierung der Keimanlage.
2. *Beispiel*: S. 41–43. Die Differenzierung von dorsalem Plasma mit ⅛ Eikern zu einem ganzen Embryo. Mit ⅞ Eikern zu einem Bauchstück. Ferner wird hier die zeitliche begrenzte Reaktionszeit des Plasmas sichtbar.
3. *Beispiel*: Das Plasma hat bis zu einem gewissen Grade Eigenleben, ohne Kern, aber begrenzt. Abb. 11 Dentalium/S. 15 Seeigel. Seine Eigenfaltung begrenzt, bedarf des Kernes. S. 44 Seidel I. 53.
4. *Beispiel*: chemische Reaktion. Der Kern wirkt auf das Cytoplasma ein. S. 45 Seidel I. 53, Abb. 16. Der Kern ergießt Substanzen in das Cytoplasma.
5. *Beispiel*: Es besteht eine quantitative Beziehung zwischen Kern und Plasma. Kern-Plasma-Relation. Große Kerne mit mehr Chromosomensätzen = große Zellen. Abb. 17 Seidel I. 53. S. 48: «Die Zellgröße ist beim Seeigelkern durch die Kern-Plasma-Relation bestimmt.» S. 50 und Abb. 18 Seidel I 53: Amphibien: Die Anordnung der der Furchungszellen nicht entscheidend, die Zahl der Zellen durch die Chromatinmenge des Eikerns bestimmt.
6. *Beispiel*: zeigt wie das Cytoplasma die Natur der Zellen bestimmt, es entstehen 2, 3, P-zellen bei Ascarus. S: 54 Abb. 19. Seidel I. 53 «Das Chromatin der Furchungskerne zeigt reaktiv Veränderungen entsprechend dem Plasmabereich, dem es zugeteilt wird.»
7. *Beispiel*: S. 55 Seidel I. 53. «Beim Typus der Eier mit stark differenzierter Plasmaarchitektur kommt die Kern-Plasma-Relation gegenüber dem plasmatisch bestimmten Furchungsmosaik nicht zur Geltung.» Tubifex S. 15 II. Seidel. Dentalium S. 55 I. Seidel.» *Pollappen* bestimmt.

8. *Beispiel*: die disharmonische (Bastard-) Kombination von Kern-Plasma geht nicht. Ab S. 56 Seidel I. 53. Von einem Bestimmten Punkt der Entwicklung an genügt der gattungsfremde Kern nicht mehr. S. 59. *Boveri-Theorie*: eine nukleäre und eine gensche Reaktionsweise des Kernes. 2 Perioden der Kernwirkung S. 60 und 61 Seidel I.

9. *Beispiel*: Wirkungen eines Chromosoms (X-Chromosom fehlt) auf die Entwicklung. S. 61 Seidel I. Aber erst im Stadium der Keimzellendifferenzierung.

10. *Beispiel*: S. 63 Seidel I. 53.Die *Bestimmung durch das Plasma* beim Seeigel. *Aber auch der Kern* wirkt. Beispiel. Beides wirkt zusammen. Daher S. 64 Seidel: *«Wie die Architektur des Cytoplasmas sich von Anfang an im Ei durch eine Reihe von Fähigkeiten auswirkt, so auch die Architektur des gesamten Karyoplasmas.»*

11. *Beispiel*: Weiteres Beispiel, wie Kern und Plasma zusammenwirken. S. 64, 65 Seidel I. «Grundlage für die Lokalisierung eines Vorganges im Ei die Architektur des Plasmas», und dazu der Kern mit *seiner* Reaktionsfähigkeit. Wandert dorthin wo er aktiviert wird. S. 65 Zusammenfassung über Kern-Plasma gegenseitiges Wirken. S. 65–67 Seidel I. 53 Zusammenfassende Übersicht, wo einerseits das Plasma, andererseits der Kern in seinen Wirkungen geschildert wird. *Architektur des Plasmas*: dadurch Bestimmungen. Reaktionen mit den Kernen treten auf. Beider Einflüsse. S. 67 Seidel I. In diesem Abschnitt S. 39–67 Seidel I. 53 werden die Beziehungen von Plasmabereichen, Cytoplasma Architektur, Faktorenbereichen zum Kern, zu den Kernen geschildert. Es wird so – trotz der Schwierigkeit – *das* sichtbar, was ein mikrokosmisches Wirken im Ei genannt werden kann. Wirken, Werden, Schaffen (nicht differenziert morphologisch, nicht starr geprägt, nicht determiniert) der Systeme, *in der Peripherie,* im Endoplasma, im Ektoplasma, mit dem Kern. *Mikrokosmos mit strömendem Werden*. Kosmogenese.

24.07.1957

Die Perzeptionssphäre des Eies und des sich bildenden Keimes dargestellt: in den Außenfaktoren: *Temperatur* S. 69 Seidel I. 53, artverschiedene Reaktion S. 71, *Atmung, Stoffwechsel*, *Chemismus*, Osmotischer Druck, *Ionenwirkung* S. 75, Calcium S. 75, SO_4 frei, S. 75, 76, SO_4 haltig S. 76. S. 76, 77 Seidel I. 53: *Ein* Salz allein schädigt das ph. Na und seine Antagonisten Ca und K die Hofmeistersche Reihe.

Kernloses Eifragment Seidel I. S. 33, Abb. 11, S. 34. Kernlose Eier: S. 43 und 44 Abb. 15. Bis zur Blastula.

Polare Wirkungen: Rhomid animalisiert, Lithium vegetativisiert. S. 77 Seidel I. 53. *Ernährung* S. 78, *Schwerkraft* S. 79 und 80, *Licht* S. 80 und 81. Die Kernwirkungen und *die Außenfaktoren bei der künstlichen Parthenogenese. Zwei Erregungen dabei*. S. 82 und 83. Entspricht der normalen Besamung S. 83.

S. 84 Seidel I. 53: Zusammenfassend: *Hier wird sehr treffend die Perzeption geschildert in ihrer durchaus spezifischen Art. Bestimmte Außenfaktoren, aber nicht passiv diesen ausgesetzt, sondern «das Eisystem tritt autonom in sensible Perioden ein, in denen es in einem ihm eigenen Ausmaß zur Aufnahme solcher Wirkung bereit ist.»*

Eine besondere Betrachtung muss haben:

1. Die Omnipotenz, die herrscht, im Ei und zum Teil im furchenden Keim. Z.B. das an jedem beliebigen Punkt des Äquators die Invaginationsstelle hervorgerufen werden kann durch Lageverschiebung des Eies S. 80 Seidel I. 53, auch die Restitution nach Veränderungen

(Zentrifugieren etc.) alles ist in regulierender und integrierender Fähigkeit/Tätigkeit. *Plastizität* (wie bei der Plastizität des Nervensystems)

2. Die Vorgänge bei der Besamung, das heißt schon beim Reifen des Eies. Es ist eine Auflösung da. Der Kern löst sich auf. Abbau bei der Besamung: *Cytolyse!* der Rinde S. 83 Seidel I. Zuerst Auflösung, Abbau, Zerfall, dann Kontinuieren, Synthesen; die *Stoffwechselkurve*. Dabei ist wieder besonders die Sternbildung ins Auge zu fassen. Sie tritt auf auch ohne Kern siehe Abb. 15 Seidel I 53., auch bei der künstlichen Parthenogenese tritt sie auf ohne Kern. Sie tritt *multipel* auf. Ja solche Formen treten auch in künstlichen Zellensystemen auf in ganz anorganischen Verhältnissen wie sie Fischer (das «Protoplasma») in Holunderzellen erzeugte. Die Monaster-, Cytasterbildung tritt erst infolge einer auflösenden, ausfallenden Veränderung des Plasmas auf und wird dann von dem teilenden Rhythmus ergriffen. Die Asterbildung ist keine lebens-, oder lebensform-, oder lebens-dynamische Bildung. Es wird ein erst aufgelöstes, dann ausgefälltes System sichtbar; das sich in diesem kristallisierten (Eiweiß ausgefällten, auskristallisierten) Zustand als ein monadisches Gebilde kundgibt, aber dann von dem Rhythmus der Wiederholung ebenso ergriffen wird, wie die Chromosomen etc. Dieser Frage der Aster-bildung nachgehen. Das Calcium und die Restitution, Strukturierung der Rindensphäre. S. 83 Seidel I. 53.

26.07.1957

Es zeigt sich *Selbst*differenzierendes und Abhängigdifferenzierendes. *Selbst*organisierendes und kompetent für fremde organisatorische Einwirkung. S. 89 Seidel I. 53. In der Beschreibung zeigen sich einerseits völlig *bewegliche* Verhältnisse mit völliger Regulation S. 93 Seidel: Äußere und innere Beweglichkeit der Faktorenbereiche. Also einerseits die Plastizität (wie auch siehe Buddenbrock: Plastizität des Nervensystems), andrerseits dann festgelegt. Es erscheint *ein Wirken*, das aber – bei Aufhebung der Verhältnisse innerhalb gewisser Grenzen – sich wieder herstellt. Plastisch-beweglich. Aber auch darin sind Bezirke, Faktorenbereiche, Zentren, Felder, Zonen feststellbar. Hier ist alles zunächst *im Schaffen*. Dann aber (andererseits) prägen sich diese Bezirke ein, sie bilden sich ein und aus; sie prägen sich stofflich, energetisch, strukturell aus. Das Plastische tritt zurück. Werden sie jetzt ausgeschaltet, diese Bezirke, so schaltet man wesentliches Bestehen des Organismus aus. Es wird nicht mehr reguliert. Vorher sind sie auch da, aber noch ganz «plastizierend», dann bilden sie sich ein und aus. Nun gilt es diese Bezirke oder Zonen zu charakterisieren. Vorwegnehmend hier erwähnt, dass sie sich als selbstorganisierend, *als Zentren* erweisen, siehe Seidel II. Induktion. Rezeption. Reaktion. Affinitäten. Polarisierung. S. 89, 90 Seidel I. 53.

Die Regulation soll nicht im Sinne einer Entelechie ausgedeutet werden (Driesch S. 98), sondern es sollen Wirksamkeiten beobachtet werden, die zunächst (allerdings unmechanisch) plastisch da sind. Sie werden fester wirksam, sie prägen sich heraus. Und wie ist ihr Charakter? Dieser ist hinweisend auf gegenseitiges Bewirken, sich also Trennen, Verbinden und Trennen, Induzieren, Empfangen. Es zeichnen sich Zentren, Eigensphären ab. Verschiedene Ausdrücke für diese Zonen. S. 99 Seidel I. 5.

Beispiele der Regulation: S. 91 Seidel I. Seeigelei: Blastomeren, Eiteile. S. 93: Halb oder ¼ keine [?] Keimfragmente. S. 95: ohne Mikromeren. Auch Blastulafragmente regulieren. Regulationen: S. 95 Seidel I. 53 Amphibien, S. 96 Seidel I. 53 Schnecke Hermaea, S. 96 Dentalium, S. 96 Tubifex, Ascaris. S. 98, 99 Seidel I. Beschreibung der Regulation. Selbstständig…… Ab S. 101 Seidel I. 53 bestimmte Richtungsorganisationen beschrieben: animal-vegetativ S. 101, bilateral S. 105, auch dorsoventral. Welche sicher da sind. Die *animal-vegetative* Organisation wird beschrieben: *es ist eine*

sichere Polarität da. 101-102-103 Seidel I. 53. Theorien von Driesch, Boveri, Child. S. 103-104 Seidel I. 53.

Solche Theorien fruchten nichts, denn sie machen sofort eine Theorie der Theorie nötig. Also die Anschauung der animal-vegetativen Polarität ist wichtig (S. 104 experimentell nicht abänderbar, nur bei Froschei). Sie ist da. Auch hier bei entsprechendem Experiment Regulation, aber diese Polarität besteht. S. 108 Seidel I.: die animal-vegetative Hauptachse entspricht unmittelbar der apical-basalen Polarität der Keim-Epithelzellen. Dazu kommt die Kontinuität der Stammzelle in *einer* Line von Generation zu Generation (in der sogenannten Keimbahn). Es entspricht sich somit:

Apical-basal-Axe der Keimepithelzelle
= animal-vegetative-Axe des Eies und des Keimes
= vorn-hinten Axe des entstehenden Tieres S. 17 Seidel I. 53, S: 47 Seidel II. 53.

Siehe S. 17, 23, 24, 25 Seidel I. 53. Dazu gehören die Versuche über Animalisierung und Vegetativisierung: S. 77 Seidel I. 53. Siehe über die Verhältnisse: animaler/vegetativer Pol, dorsal/ventral, vorne-hinten. Abb. 15 und Text Seidel II. 53 und Abb. 17 und Text Seidel II. 53. Dazu die Zentren.

28.07.1957

Es lässt sich das sphärische Prinzip imposant verfolgen an der Ei- und Keimgestalt der ersten Zeit. Zunächst die Kugelgestalt des Eies. Die heranwachsende Eizelle ist kuglig. Sie hat Häute. Sie bildet eine Rinde. Es entsteht eine außen-innen Beziehung, die ihren Ausdruck im Ekto-endo-karyon hat. Es spielen die Beziehungen: Ekto → endo, endo → ekto, karyon → plasma, plasma → karyon. (Seidel I 53 S. 107: Innen-außen-Axe) Dieses sphärische Gebilde wird «coeloform» in der Reifung, als *reifes* Ei, gerade z.B. bei Insekteneiern: es findet die Befruchtung statt:

Mitose Abbau; Zerfall;
Teilung (an den Chromosomen sichtbar),
Aufteilung in zwei Zellen,
Neu Konstituierung des Eies als *Sphäre*;
es bildet sich die kortikale Oberflächenhaut. Seidel II. S. 51 und folgende.

Diese kortikale Oberflächenhaut bleibt als überzellige Membran weiterhin Morula → Blastula. Sie bildet sich neu. Es besteht eine eigentliche Ausbreitungstendenz. Umfassungstendenz. Sphärenhauttendenz. Seidel II. S. 51, 53, 54, 55.

Diese Sphärenart geht weiter bis zur Blastula (die aber ein Mikrokosmos ist). Sie besteht aber auch im animalen Pol. In der Animalisierung des Keimes wird sie sichtbar (S. 77 Seidel I; Abb. 13 Seidel II; S. 38 Seidel II). Die animale Hemisphäre zeigt diese Ausbreitungstendenz (S. 53 Seidel II).

Die Sphärenbildungen, die zuerst das ganze Ei ergriffen hatten, gehen weiter im animalen Teil, in der «Kopfzone», Hirnblase, Augenblase, Hörblase. Dies ist (die Sphärenlinie der Entwicklung) die Entwicklungslinie, die in Sphären sich ausdrückt. Der 2. Entwicklungseinschlag, der mit dem ersten abwechseln kann, ist die Gastrulation.

Sphären in der Entwicklung

1. *Eisphäre* (Innen-außen-Axe) Ekto-Endoplasma, Rindensphäre, Mikrokosmos.
2. *Befruchtetes Ei* konstituiert sich als Monade. Kortikale Oberflächenhaut → (*Mikrokosmos)*
3. *Furchung → Blastula:* immer Oberflächenhaut. *Sphärenhauttendenz.*

4. Die *animale Hemisphäre* zeigt diese Ausbreitungstendenz.
5. Die Sphären gehen weiter in den Organdifferenzierungen: Gehirnbläschen, Augenblase, Hörbläschen.
6. Die Sphärentendenz: Apex der Keimzelle → animaler Pol des Eies → animaler Pol des Keimes → Kopfanlagen, Sinnes-Gehirn → Kopfbildung.

Das reife Ei wird coeloform. Das befruchtete (Sphären-) Ei geht in die Morula → Blastula über. Da setzt die Gastrulation ein. Darüber die animale Kappe, darunter die vegetativen Zonen, wo die Gastrulation einsetzt. Die coeloforme Tendenz (Abb. 15 Seidel II, Abb. 17 Seidel II). Daran schließt sich die mesodermale-metamere Organisation der Ursegmente (Abb. 15 und 17 Seidel II) an; zuletzt die (polar gerichteten) Extremitätenanlagen. Dies grosso modo skizziert. Es ist also eine Sphärenreihe da:

Keimzelle,
Ei,
befruchtetes Ei,
Furchung Morula, Cortikales Oberflächenhäutchen,
Blastula,
Animaler Pol des Eies, des Keimes,
Kopfanlagen, Sinne, Gehirn,
Kopfbildungen.

Apex → animaler Pol des Eies und des Keimes → Kopfanlagen → Kopfbildung (wobei zu berücksichtigen ist, das «Eingestülptes» zur Blase werden kann, die sich nicht als planula weiter verhält, sondern sich selber als Selbstanlage konstituiert, Monade wird. Als Gehirn weiter macht.)

Sphäre → Gastrula.
Gastrula → Sphäre (Innen)

Alle Emanzipation ist Ausdruck der Monade. Die Monade ins Innere gesenkt: entwickelt sich dort weiter: vor allem beim Gehirn ausgeprägt. Endokosmos. Zunächst Außensphäre, außen Kugel, diese stülpt sich ein. Die Einstülpung kann fortbestehen. Stufe der Coelenteraten und der Mollusken (Bryozeen). Die Einstülpung kann aber auch andere Schicksale haben, sie kann ins metamere Gebiet eintreten und wird eine metamere Bildung (z.B. der Darm) der aber die Einstülpung wird selbständig, wird Idiosphäre, eingesenkte Monas, wird Innen-Endomonas, wie beim Gehirn.

Die animal-vegetative Polarität offenbart sich nach und nach als Typusdifferenzierung. Dabei geht es im animalen Teil weiter mit Sphärenbildungen im Hin und Hervorgang mit Gastrulierungen. Medullarplatte, Medullargastrulation, Gehirnbläschen, Medullarohr, Augenblase, Augenbecken usw. Der Vorgang der Gastrulierungen. Siehe das Experiment von Holtfreter. Abb. 16 h_1 und h_2 Seidel II. 53. Der allgemeine Prozess, der auch bei der Gastrulation s. str. [sensu strictu, streng genommen] vorliegt, wird hier ins Auge gefasst. Die Gastrulabildung *eine* Form der Gastrulierung, diese kommt immer wieder hervor. z.B. auch bei der Mesodermbildung (Richard Hertwig), dann die Segmentbildung. Es gilt immer mehr, die Grundgebärden, Grundvorgänge, Grundtaten, die Grundwesenheiten zu erkennen, die sich in Sphärenbildung, Einsenkung, in Folgen, in axialen Bildungen offenbaren und kundgeben. Wesenbewirkend, Wesenschaffend. Ebenbild schaffend. Ebenwesen schaffend. Ebenwesen wird Eigenwesen. Wird Monas per se. Steigt auf zur

Offenbarung. Die axialen Bildungen, die Folgen, die Einsenkungen, die Sphären werden Kundgabe der Monas, die zu Kosmos sich heran entwickelt, Kosmos wird. Kosmoswesenheit wird.

30.07.1957

Während schon beim Ei sich Bezirke abheben, die sich wie Zentren verhielten (z.B. Dentalium in Abb. 10 Seidel I. 53), die gleichsam (Pollappen) als Induktoren sich verhielten, so tritt bei der Keimung dieses Prinzip der Zentren, der Induktoren unerhört auf. Zunächst die Würmer: hier ist zu sagen, dass das metamere Prinzip sich klassisch offenbart als an Zellfolge und Zell[?] streng erscheinend: Teilungsfolge und Teilungsrate genau bestimmt. Seidel II. S. 15. Ab S. 14 das metamere Prinzip rein erscheinend. Aber auch hier schon erscheinen Bereiche, Faktorenbereiche, welche die Entwicklung bestimmen, z.B. die Polplasmen. S. 11 Seidel II. 53, S. 13 Seidel II. 53. Ohne Polplasmen keine Somatoblasten S. 13 ohne Somatoblasten kein Keimstreif trotz Polyplasmen S. 12. Es ist das Mustern aus den Somatoblasten, respektive den Teloblasten (Abb. 2, ab S. 9 Seidel II), welche unbedingt zur Keimstreifbildung dazugehört. Polplasmen + Somatoblasten garantieren den Keimstreif. *Zellmuster und Zellform* (S. 12, S. 15, S. 16) bestimmend. Und dieses metamere Geschehen ist führend (S. 15) bei der Bildung des Wurmes (ohne Mesoderm geht es nicht S. 13), ohne Ektoderm (S. 14) geht es sehr gut, ja es regeneriert sich sogar die ektodermale Organisation (S. 16 und 17) aus dem Mesoderm. Das wirkende Prinzip ist das metamere. Sein Charakter in der Musterung, in Mustern, im Teilen, in dem Folgen ist entscheidend + den Polplasmen. Das Mesoderm ist führend. Treten also schon bei den Würmern führende Prinzipien auf, so treten bei den Insekten richtige Regionen, die wirken, die empfangen, auf: Zentren. *Libellenei*: Abb. 13 Seidel I. Furchungskern → wirkt auf Bildungszentrum (hinterer Pol des Eies, Bildungszentrum → wirkt auf Differenzierungszentrum.)

Dieses wirkt auf den Keim: von ihm gleichsam in Wellen geht die Differenzierung aus. Es wirken Zentren aufeinander. Sie empfangen die Wirkung und sie wirken. Das monadische Modell erscheint hier.

Furchungskern → Bildungszentrum → Differenzierung und Zentrum → Differenzierung der Keimanlage. Seidel I. S. 39, 41, 44, Abb. 13. Seidel II ab S: 17, S. 19, S. 21–23 Abb. 6 und Abb. 7. Hier wird das Wirken des Bildungszentrums (ein Agens wirkt) und das Wirken des Differenzierungszentrum (Kontraktionsbewegung) geschildert. Das Differenzierungszentrum im Experiment: Seidel II. Abb. 6: a, b, c, bei k, und Abb. 7. Hier ist de facto das *Ektoderm* induzierend, während das Mesoderm indifferenziert ist. Aus ihm bildet sich je nach dem Ort die entsprechende Anlage: S. 25 Seidel II. Abb. 8 und 9. Seidel II. Das Ektoderm ist wahrer Induktor. S. 26 und 27 Seidel II. Gen- und nukleäre Wirkung S. 27 und 29 Seidel II. und vice versa: *das Mesoderm auf das Ektoderm und seine Vorgänge einwirkend.* Ordnend S. 29 Seidel II. Bei den Insekten erscheint das monadische Modell deutlich. Es wirken verschiedene Systeme zusammen. Echtes Wirken der Monaden.

02.08.1957

Bei den Seeigeln (weniger differenzierter Eitypus) tritt die Polarität animal-vegetal in deutlichster Art hervor. Animale Zellkränze (Mesomeren) können nicht gastrulieren. Es braucht eine vegetative Induktion «vegetatives Material», damit die Gastrula zustande kommt. S. 35, S. 37, 40, 34, 33: Seidel II. Hier wird geschildert, was die animalen Teile allein machen: Seidel II: Abb. 12, 11, 13, 10 und was die vegetativen Teile machen: Seidel II: Abb. 10, 11, 12, 13, 14. Sowohl die vegetativen und die animalen «dynamischen Behähigungen und polarisierenden Einflüsse sind nötig» S. 37 Seidel II.

Der animale Pol macht Blastula, macht Sphaerula. Abb. 11a, b1 Cilienblastula. Abb. 12a und d, Abb. 13a, b, c. Hier wird monadische Form erzeugt. Am vegetativen Pol: gastrulierende Induktoren. Wenig vegetatives Material regt die Gastrulation an: S: 34 und 35 Seidel II. Allein auch die Wirkung des animales Poles nötig. Abb. 14, l, m, n, o. Hier wird i-k-l eine Sphäre durch die vegetative umgekehrte Hälfte (i) gebildet. Aber zusammen mit der animalen Kappe (l) bildet sich wieder eine Sphäre (n) und nun erst findet die Gastrulation an den vegetativen Stellen beginnend, statt: 14, o, p. Durch Vegetativisierung (Lithium) erzeugt sich eine entodermisierte Form Abb. 25 Seidel I. q-u: es entsteht eine Darmblase (erstens das spezifische Epithel des Entoderms, zweitens in Sphärenform).

Seidel I: Abb. 25 u, Abb. 12 k, l, m und Abb. 14 l: zeigen Blasenbildung oder blasenartige Bildung des vegetativen Teiles. «Exo»gastrula ist eigentlich kein richtiger Ausdruck, es unterbleibt die Gastrulation, es gastruliert gar nicht, es *blastuliert*. Anstatt Gastrula entsteht eine vesicula, «blastula». *Der vegetative Teil für sich allein blastuliert*. 14, l. Seiel II. 12, k, l, m, II. 25, t und u Seidel I. Wird die animal-vegetative Polarität unterdrückt oder aufgehoben, *blastuliert* der Keim, das heißt entsprechende Keimteile. Es sind beide Einflüsse in gegenseitiger Wirkung, in gegenseitigem Wirken nötig: S. 37 Seidel II. So können noch veg_2 Kränze allein gastrulieren (Abb. 12, k Seidel II). Wird aber das vegetative Moment verstärkt +2 oder +4 Mikromeren, so entsteht eine blasenartige Bildung, eine «Exogastrula».

Es ist also immer ins Auge zu fassen: das ein Blastulieren und ein Gastrulieren vorliegt. Das sind die Grundprozesse Wird das eine unterdrückt, wirkt das andere. *Diese Vorgänge*, nicht das Material, sind das Wichtige. S. 40 Seidel II. zeigt sich das. Sind «Gastrulations»faktoren da, so entstehen der Darm veg_2, veg_1 Zellen oder sogar von Mesomeren. (siehe Abb. 10 und 12). Es ist gastrulierendes Element und blastulierendes Element zu verfolgen. Das gastrulierende ist am vegetativen Pol des Keimes mehr wirkend, das blastulierende am animalen Pol mehr wirkend. *Der animale allein gastruliert nie, er blastuliert nur. Der vegetative gastruliert*. Aber auch da ist blastulierendes Vermögen. Zum gastrulieren gehören erstens die Gastrulationsfaktoren, aber auch die zur Gastrulation anzuregenden Gebiete. Das animale gehört dazu. Fehlt es ganz, so findet auch keine Gastrulation statt. *Exogastrula ist ohne Gastrulieren*, Lithicunkeim (25, u I.) ist blastulierendes Entoderm, ebenso in (Abb. 14. II. l).

Noch einmal: die animale Hälfte des Seeigelkeimes bildet Blastula. Durch vegetatives Material angeregt, bilden sogar nur Mesomeren einen Pluteus (Abb. 13 o p q) aber die induzierenden Gastrulationsfaktoren (S. 40 Seidel II) bewirken auch ein Wirken der animalen Teile im Sinne des Gastrulierens. Sodass Animales und Vegetatives zusammenwirkt in der Gastrulation. Dieses Mitwirken des Animalen wird offenbar, wenn *vegetatives allein s*ich entwickelt. Zunächst bildet (veg_1) und veg_2 eine Blastula. Nun gastruliert sie, wenn auch nicht vollkommen. Siehe Abb. 12 k. Sie braucht auch das Mitwirken des Animalen, wie es in Fig. 14 a b i sichtbar wird (Seite 37). Sie braucht das Animale aber auch dann, wenn veg_2 und +2 und +4 Mikromeren zusammenwirken, dann entsteht eine Exogastrula (Abb. 12 l und m) das heißt es wird nicht gastruliert. (wie auch bei der Lithicunlarve)

So besteht hier eine Induktion der Gastrulation seitens des vegetativen Teiles, und vice versa macht der animale Teil mit. *Alle Teile blastulieren zuerst*. Und es kommt nur zu Anosenbildungen, blasenartig, kuglig etc., wenn das coeloforme Wirken unterdrückt wird.

Blastulieren und Gastrulieren sind die Grundvorgänge. Beides vollzieht der ganze Keim. Das Coeloforme greift aber vom vegetativen her an. Induktion. Braucht aber vom animalen Gefälle her

Mitwirkung. Sonst bildet es Außenbildung. Es kommt zu keiner Gastrulabildung. Es entsteht ein Säckchen, das heraus steht.

09.08.1957

Ganz besonders markant tritt zentrale Organisation hervor in den Experimenten von Spemann. Das Organisationszentrum, der Organisator (ohne Urmundlippe), das Urdarmdach (Seidel II. 61) wirkt als Induktor: konstituierend auf andere Gebiete (Medullarplatte), assimilierend und komplementierend (S. 73 Seidel II) in Bezug auf die eigene Selbstdifferenzierung, Selbstorganisierung. Es ist ein Gebiet da, das erstens seine eigene Sphäre hat, sich selbst ist, sich differenziert und organisiert. Dann wirkt von sich aus, als einem Zentrum, als von einem Gebiet stärkster Wirksamkeit (Gefälle S. 86 Seidel II;) und selbst wieder Wirkungen von den anderen Systemen empfängt (S. 83 Seidel II). Es zeigt sich das monadische Modell in voller Ausbildung des Wirkens. Dabei ist alles strömend, schaffend, wirkend. Nichts ist starr strukturiert (S. 86 Seidel II). Es ist ein Wirken von mehreren Systemen im Sinne von:
1. Induktion
2. Gegenseitiges Wirken. S. 83 Seidel II. in der Art von Affinitäten und polarisierenden Einflüssen. Positive Affinitäten, negative. Ab Seite 79 Seidel II.
Es tritt somit das Wirken monadischer Systeme unmittelbar vor das Auge. (Seite 79–83 Seidel II). Dieses Beispiel des Urdarmdaches soll ausgeführt werden. Die Spezifität der Induktoren einerseits (z.B. Kopforganisator und Rumpforganisator. S. 74-–76 Seidel II) und doch relative Urspezifität der Induktoren (ab Seite 68–70, S. 76 Seidel II) andererseits. Jedoch die Wirkung (sei es jetzt nur ph, geht vom Zentrum aus). *Der Induktor dauert an*: Abb. 19 Seidel II. Das empfangende Reaktionsblastem hat seine empfindliche sensible Periode. Abb. 19 Seidel II. Über die relative Spezifität des Rektionsblastems S. 65. Herkunftsgemäße histologische Eigentümlichkeit. S. 67: *«Was»* gebildet werden soll, bestimmt der Induktor, das *«Wie»* hängt vom Reaktionsblastem ab. Bedingungen der Induktionswirkung: S. 67 u. ff.

Die Chorda induziert die Medullarsinne und das Entoderm, S, 71, 73 Seidel II. Das regulierende Vermögen des Induktors (S. 71 und 72 Seidel II). Jedoch enthalten die Reaktionsblasteme durchaus ihre eigenen Faktoren, S: 73 und sie wirken zurück, S. 83, und sie haben ihre Eigenheit in der positiven und negativen Affinität, S. 80 Seidel II, beim Beispiel der Medullarplatte. Idiosphäre und Aktionssphäre und Perzeptionssphäre tritt hier unmittelbar auf in den Systemen des sich entwickelnden Keimes auf. Dabei in die Einzelheiten solches Wirken: Chorda und Mesoderm wirken speziell wieder auf das Medullarrohr (Abb. 24, S. 80 und 81 Seidel II) verbindend, verdickend.

Auf die Zentrumsidee führten, die Versuche Spemanns, nach dem der Plan der Anlagen (Abb. 15 Vogt Seidel II, Abb. 17a Vogt Seidel II) nicht übereinstimmte mit den Ergebnissen der Explanationsversuche von Holtfreder (Abb. 17 b-i Seidel II 53). Dies wies auf besondere bestimmende organisierende Faktoren, hauptsächlich im Gebiet der Chorda, des Mesoderms und der Neuralplatte, hin, S. 57 und 58. Also auf das Organisationszentrum Spemanns, auf den Organisator. S. 60 und 61 Seidel II. S. 51 und folgende: *die cortikale Oberflächenhaut*, die darauf beruhende Ausbreitungstendenz; und hier wiederum die Vereinigungstendenz S. 51–57. Abb. 16. Seidel II. Holtfreder findet bestimmte Grundtendenzen der Zellen und der Gewebe, welche im Keimgeschehen wirken.

12.08.1957

In der Bildung der Organe wiederholen sich die Vorgänge, die beim Geschehen des ganzen Keimes auftraten: Induktion. Konstiuierend. Assimilierend. Selbstorganisierung. Sich abhebend in positive und negative Affinität. S. 89 Seidel II 53 und Abb. 26! Hier zeigt sich das Zusammenwirken der Teile, die sich aber durchaus monadisch zeigen. Eigensphäre. Eigenwesen. Wirkenssphäre z.B. als Induktoren. Selbst bewirkt durch Aufnahme von Wirkungen. 1. Beispiel ab S. 91 Seidel II. *Die Augenblase*. Die Induktoren der Augenblse S. 92. Kopforganisator des Urdarmdaches. Dabei gibt es die Unterscheidung: wo die Medullarplatte noch nicht selbstdifferenzierend die Augenblase hervorbringen kann (Und «das präsumtive Augenblasenmaterial zu beliebigen ektodermalen Formbildungen herangezogen werden» kann S. 92) und wo sie das selbstdifferenzierend kann S: 92. Abb. 27a.

Das Induzieren geht weiter: Die Augenblase ist der Induktor für die Linse. Auch Bauchhaut und Kopfhaut (Rana fusca), über die Augenblase gelegt, ergibt Linse! Bei Rana esculenta dagegen entsteht die Linse ohne Augenblase, obgleich die Augenblase Induktor sein kann. S. 95/96 Seidel II 53. Hier ist die Linse selbstständig geworden, sie ist selbstdifferenzierend geworden. Abb. 28 II. Das Reaktionsblastem hat seine Eigenart, seine sensible Periode und wirkt zurück auf den Augenbecher. Abb. 29 e und f. Seidel II. Mehrere Induktoren für die Haftfäden S. 97 Seidel II. S. 97 Axolotllarve kann auf Rumpfepidermis von Tritonlarve Haftfäden induzieren (obwohl der Axolotl selbst keinen Haftfäden besitzt). S. 97 Seidel II. werden *die Eigenschaften des Reaktionsblastems aufgezählt*. Es hat und behält in der Entfaltung seine *Eigen*-natur.

S. 99 und Abb. 30 Seidel II. Der Molchkeim vermag Hornkiefer und Haftnäpfe (die der Molch nie hat) an Froschepidermis induzieren. S. 100 Kernfaktoren wirken bei der Induktion mit. Ab S. 101: Regulationen des Hörbläschens Seidel II 53. Regulationen der Herzanlage. Regulationen der Extremitätenbildung. S: 102 auch da Affinitäten und polarisierende Einflüsse. Ab. S. 102 Seidel II 53 und Abb. 31 Seidel II 53: die Polarisierungen der Extremitäten: punkto Axen, punkto Anlagenbereich, punkto Induktion durch die Epidermis (S. 105/106) ferner die Wirkung der Nerven. Abb. 32: ohne Nerven bildet sich die Form der Extremitäten heraus (S. 107. Abb. 32 Seidel II). S. 107/108 Nervenmuster. Zentral: autonom. Peripher in Wirkung mit richtenden Faktoren (Gefäßen).

Es zeigen sich also hier: *Die Eigengebiete* in ihren gegenseitigen Verhältnissen: induzierend, empfangend, Affinitäten, Polaritäten: Augenblase, Linse, Haftfäden, Haftnäpfe, Hornkiefer, Extremitäten.

Das monadische Modell erscheint am Ganzen, an Teilen, an Teilen der Teile. Auch die Grade der Autonomie werden sichtbar: z.B. Linsenbildungsautonomie in verschiedenem Grad. Abb. 28 Seidel II bei Ausbildung von Linsenautonomie. Ergibt auch Kopf-, Bauchhaut, keine Linse mehr. Abb. 28 c 3.

18.08.1957

Ab Seite 111 Seidel II: 53 die Hormone in der Entwicklung erwähnt. Sie werden (S. 115) mit den Induktoren verglichen und in ihrer Art beschrieben. Sie offenbaren das monadische Prinzip, in dem sie eine Idiosphäre, eine *Zentrosphäre* darstellen; sie wirken aus dieser eine *Aktosphäre,* sie empfangen Einflüsse, *die Sphäre der Perzeption*. Z.B. Hypophyse und Schilddrüse (S. 112 und ff.) Wachstumshormon. Metamorphosenhormon S. 113. Hypophyse ist die übergeordnete Instanz. Ihr Wirken auf die Schilddrüse. Ihr Wirken über den Thymus. Der *Antagonismus* von Thymus und Schilddrüse. S. 112: «Hypophysenlose Tiere wachsen nicht». S. 113: «die Schilddrüse atrophiert

nach Entnahme der Hypophyse bei Kaulquappen vollständig». Monadische Systeme in hierarchischen Positionen offenbaren sich in den hormonalen Systemen. *Ähnlich*: das Jugendhormon (larvale Häutung) und das imaginal-(bzw. Verpuppungs)-Hormon in ihrem Antagonismus, S. 113 und 114. Die hormonalen Organe auch hier Zentren: Eigenheit, Wirkung, im gegenseitigen Wirken. S. 115 die Wirkstoffe gekennzeichnet: Leistungsspezifisch. Zeitlich: nicht überdauernd, sondern eng begrenzt wirkend.

Die Reaktionsgewebe erhalten die Impulse: «mehr oder weniger stadienspezifische Anregungen für bestimmte Entwicklungs- oder Wachstumsschritte» S. 115; machen aber in ihren eigenen Entwicklungstendenzen weiter. Das eine monadische System ist mehr in seiner Zentrosphäre tätig, das andere hat mehr den Charakter des perzipierenden monadischen Systemsn ein anderes wieder ist mehr aktionsshpärenartig tätig. Das monadische Modell ist deshalb in stetem Leben. Die Gen-abhängigkeit der Hormonbildung bei Insekten (S. 114) und bei Mäusen (S. 112). Du siehst: Zentren, Zentrosphären, Eigensphären, Perzeptionen, Aktionen auf Grund der spezifischen Perzeptionen, Eigenvorgängen, Eigenreaktionen; dann wieder Aktionen, Tätigkeiten nach außen. So sind die Sphären stets in Regsamkeit, in sich; nach außen; aufnehmend. Wirklich wahrhafte Individualitäten zeigen sich.

01.09.1957

Ab S. 116 Seidel 53 II. werden einige Versuchsreihen dargestellt: wo Veränderungen in der Erscheinung durch Hitzeschock entstehen. Diese Verhältnisse werden in Zusammenhang gebracht mit Genwirkungen. Das Ganze ist insofern noch nicht klar, als nicht immer eindeutig klar wird, wie der Wirkensmechanismus des Hitzeschock ist, und wie sicher der Zusammenhang mit den Genwirkungen ist, oder ob es sich um Parallelwirkungen handelt. Zunächst ab S. 116 Seidel II die Imaginalscheiben und deren Organfelder. (S. 117. Einmal «lenkt» das Gen allein, in der Mutation: Gen + bestimmte Außenfaktoren (Temperatur) das Geschehen (S. 120 + 121). Der Zusammenhang von Genwirkung und Hitzeeinwirkung erscheint auch bei den Flügelmutationen ab 38. S: 129 Seidel II. Die Wirkungen der Hitzeschocks machen Phänokopien der Mutationen, sie «ahmen» die Mutationen nach. Seidel vermutet deshalb einen Zusammenhang zwischen Gen und Hitzeschock (S. 129 Seidel II). Ein weiteres Beispiel zeigt, dass Hitzeschocks und Genwirkung «*den gleichen Entwicklungsvorgang in gleicher Weise*» beeinflussen. (S. 131 Seidel II. 53) und Abb. 40. Das einmal ein Gen, das andere Mal ein Hiteschock, der die Veränderung hervor ruft. Ein weiteres Beispiel zeigt: dass eine Parallele besteht zwischen wiederholtem, in verschiedenen Augenblicken einwirkenden Temperaturwirkungen und den Genwirkungen. Ab S: 134–137 Seidel II: Mehrere Einwirkungen der Temperatur. Mehrere Einwirkungen der Gene. Bei früherem Einwirken starke, bei späterem Einwirken schwache Abänderungen (S. 137) Abb. 42. Es sind also Hitzeschoks zu vergleichen in ihrer Wirkung mit Genwirkungen.

Ab S. 122 wird ein Vorgang beschrieben, wie Genwirkungen sich vollziehen: in der Pigmentbildung. Abb. 37 ist das Gerüst dargestellt. Wie sich das vollzieht: Zusammenwirken von Genen. S. 125 und S. 126 Seidel II. Es wird also nukleäre Wirkung ausgeübt. Dabei ist das *wirkende* Gewebe Ort und Zeit bestimmt, und das bewirkte Gewebe ist ebenfalls bestimmt. *Die Zeiten des Wirkens und Empfangens greifen ineinander*. S. 128 und S. 127 Seidel II. S. 128 nicht nur bei Insekten geltend. Bei allen diesen Erscheinungen hat man zwei Dinge sicher vor Augen:
1. Außeneinwirkungen (Hitzeschocks) und deren Auswirkungen in Veränderungen der Erscheinung. Perzeption und Aktion.
2. Genwirkungen. Impulse aus der, oder aus einer Zentrosphäre, die Veränderungen der Erscheinung bewirken.

Diese beiden Dinge bringt Seidel in Zusammenhang oder in Parallele. Man muss hier weiterverfolgen*, inwieweit sich ein Zusammenhang mit den Genen finden lässt*. Sicher spielen die beiden Dinge am monadischen Modell:
1. Einwirkung, Perzeption spezifischer Art, Auswirkung, Ausgestaltung Aktion mit ihrem Wirkensfeld.
2. Zentrosphäre wirkt (Gene) impulsiert, actio. Veränderungen im Wirkensfeld dieses Impulses.
Es muss weiter aufgeklärt werden, inwieweit parallele oder einheitliche Vorgänge sich hier abspielen (inwieweit Gene, inwieweit plasmatische Bezirke die Eigensphäre sind bei den Hitze-Ein- und Auswirkungen) *Monadisches Modell hier offenbar*.

Die Prinzipien der Organbildung sind die Prinzipien der Bildung der Körpergrundgestalt. S. 137 Seidel II. Diese sind (ab S. 138 Seidel II): Organinduktor, regionalspezifische konstituierende Induktion, assimilierende Induktion, komplementierende Induktion, Selbstorganisierung, Wechselwirkung der Organbildungssysteme, spezifische Art der Rektions[?], örtliche und zeitliche Spezifizität, polarisierende Einflüsse, Affinitäten + und –, Gemische und plasmatische Faktoren, Induktorenart, Gefälle im Organfeld.

S. 140 Seidel II. 53: Organzentrum. *Gene. Pleiotropie* (S. 141). Kern-Plasma. *Plasma allein bringt histologische Strukturen hervor*. Die Pleiotropie der Gene. Gleichzeitig und zeitlich.

S. 141: wird beschrieben – hypothetisch – Plasma wirkt auf Kern, Kern auf Plasma. Außerzellige Faktoren usw. wirken ein. Die Zeiten der Genwirkung und der Empfängnis in dieser Wirkung seitens der reagierenden Stimmen zusammen. Örtlich und zeitlich abgestimmt.

S. 142: Das Wirken und Leben in der Organfeldzelle wird so beschrieben, das es eine Schilderung des monadischen Prinzips ist.

22.09.1957

S. 142: die Eizelle: ein relativ in sich abgeschlossenes Ganzes. Zunächst sind hier keine Organe ausgebildet. Keine Aktionsorgane, keine Zentralorgane etc. Es ist wenig differenziert. «das unausgebildete Tier selbst» (C.E. v Baer). Trotzdem ist Perzeption da, auch Aktion. Atmung. Erwähnung. Milieu (siehe z.B. Seidel I. S. 67 Kapitel Reaktionen des Eisystems auf äußere Einflüsse). Es ist auch eine gewisse Differenzierung da: Plasmabereiche, Richtungsorganisation, Faktorenbereiche. Rinde des Eies. Kern des Eies. Aber dies alles ist ja regulationsbefähigt. Es ist *Differenzierung* da, aber diese ist im Fluss. Bei völliger *Regulation*. Das Bestimmende. (Ihr Verhältnis!). Bei dieser Differenzierung ist doch noch kein Organ da. Es ist in diesem Sinne unorganisiert, allgemein. Allgemeine Peripherie. Allgemeine Idiosphäre. Die Idiosphäre ist im Hinblick auf die späteren Organisationen allgemein. Verhältnismäßig allgemein. Es besteht eine gewisse Gleichheit (mit der Einschränkung der genannten Differenzierungen). Isopotenzen. Gleichheit in Bezug auf Perzeption, Aktion, Zentralität. Es soll die kuglige, sphärische im wörtlichen Sinn Gestalt von Ei, Furchungskugel, Morula und Blastula nicht theoretisch aus diesen Verhältnissen des allgemeinen Gleichseins deduziert werden. Das monadische Prinzip ist auf diesen Stufen da, schon beim Ei: Siehe Seidel I ab S: 39. Reaktionen zwischen Kern und Cytoplasma im Ei und während der Furchung. Es ist auch in Bezug auf das ganze Ei da. Nur eben in der mehr allgemeinen Form. Es ist drittens auch in Bezug auf die plasmatischen Bereiche da (Rinde, Richtungsorganisation usw.) aber auch nicht organausgesprochen. Es erscheinen diese monadischen Verhältnisse (sowohl im Ei: Kern-Cytoplasma, als auch beim Ei als Ganzem, weiter bei der Furchungskugel, der Morula, der Blastula in ihren monadischen Verhältnissen: Idiosphäre, Perzeptiones, Aktiones (die Zentralität ist noch allgemein verteilt) an wirkenden Kugeln, an wirklichen Sphären. Wo noch keine

Differenzierung vorliegt, wo das monadische Prinzip allgemein wirkt: erscheinen wirkliche Sphärenformen, Kugeln, Blasen, Ovale usw. Das monadische Prinzip ist demnach beim Ei zu beobachten:
1. Kern-Cytoplasma (Seidel I. ab S. 39, S. 59–61)
2. Ei als Ganzes (Seidel I. ab S. 67)
3. Die plasmatischen Faktoren, Plasmabereiche. Richtungsorganisation usw. des Eies.

Die Rinde als Sphäre. Überhaupt *die Haut* «als Organ». Die Gebilde des monadischen Prinzips, wo es vor aller weiteren Organismusausbildung urartig wirkt, sind *Sphären*: Ei, Furchungskugel, Morula, Blastula. (später dann bei den Organisationen: Gehirnbläschen, Augenbläschen, Gehörbläschen), oder besser: das monadische Prinzip erscheint beim Ei, der Morula, der Blastula (weitere Organismusdifferenzierungen sind noch nicht da). Diese Gebilde haben die Gestalt wirklicher Kugeln, wirklicher Sphären. Blasen. Die Sphäre ist die urartige Erscheinungsform der tierischen Organismen; sie ist die Erscheinungsform monadischen Prinzips, die urartige Erscheinungsform desselben. Hdb. der vergleichenden und experimentellen Entwicklungslehre O. Hertwig Bd. 1. S. 43: C.E. v. Baer: «da der Keim das unausgebildete Tier selbst ist, so kann man nicht ohne Grund behaupten, dass die einfache Blasenform die gemeinschaftliche Grundform ist, aus der sich alle Tiere nicht nur der Idee nach, sondern historisch entwickeln.»

27.04.1960 [7.29, 1 Seite]

Gesamthafte Äußerung monadischer Systeme

Nachdem die Beispiele der Organsysteme, Organe dargestellt sind, folgen einige *gesamthafte* Darstellungen monadischen Verhaltens, größere Systemverhältnisse monadischer Funktion. Z.B. Gehör-Sprache: *Ohr, Zentren, Kehlkopf.*
Schnecke: Perzeption, Aktion, Zentren, Perzeption dieser Aktion, entsprechend wieder Actosphäre etc. Dieses ganze Spiel an größeren Zusammenhängen darstellen. Über die dargestellten Beispiele hinausgehend.

21.09.1960 [7.30, 7 Seiten]

Ohr und Kehlkopf

Lullies, S. 165 Ohr und Kehlkopf, S. 167 Ohr und Kehlkopf

22.09.1960

S. 177/178 eine monadische Stufe im Kehlkopf selber: Muskeln. Propriorezeptive Verhältnisse. S. 178 Lullies. Grundlagen in der Histologie (siehe Augenmuskeln). Muskelspindeln. Muskelranken, verschiedenen Stufen des Monadischen.
S. 179/180 proprio rezeptive Apparate im Kehlkopf. S. 177 Lullies: Auge und Augenmuskeln. Kehlkopf und Ohr. Schmeckungen, Dissonanzen.
Ab S. 186: die Hierarchie der Zentren. Die Afferenzen und Efferenzen auf verschiedenem Niveau.
Bei S. 189: 1. Medulla oblongata, 2. Stammganglien und Kleinhirn, 3. Grosshirn

23.09.1960

In diesem Abschnitt alles besprechen, was monadisch ist. Monadisch: das proprio rezeptive System, Schleimhaut, Afferenzen, Efferenzen. Die verschiedenen Niveaus. Hierarchien, bis zu dem großen

monadischen Verhältnis: das Ohr als Perzeptionssphäre höchster Art, der Kehlkopf als Actosphäre höchster Art.

S. 189 Lullies: auch der Vestibulärapparat im Zusammenhang mit den Kehlkopfmuskeln.
S. 190/191 Lullies: Ohr, Gehör und Stimmgebung, die Perzeptionssphäre und Actosphäre in ihrem Zusammenspiel.

26.09.1960

S. 269 Arthropoden: Stimmapparat, Ohrapparat.
S. 272/273 Lullies: die Fledermäuse. Beispiel eines monadischen Systeme.

30.09.1960

Nachdem die verschiedenen Beispiele (Nerven-, Sinnes-, Atmungs-, Zirkulations-, Stoffwechsel-, Hormon-, Bewegungssystem, und Entwicklungsphysiologie) dargestellt sind, ein kurzer Hinweis auf weitere gesamthafte monadische Systeme. Natürlich könnte «der ganze Mensch» genommen werden (Kopf, Gliedmaßen, Brustsystem). Hier soll als ein solches gesamthafteres Beispiel Ohr und Kehlkopf dargestellt werden. Das Ohr als eine vollkommenste Perzeptionsshpäre, der Kehlkopf eine universelle Actosphäre. Zum Monadischen hinfinden: indem man die Wege geht.

Vom Ohr, ins Innenohr, ins Nervenohr, Hörnerv, Hörsphäre, in die Zentren, «sensorische», Wahrnehmung, Erinnerung, psychoakustische, weiterer Weg in die Zentralsphäre. Andererseits vom Kehlkopf, seinen Muskeln ins Innere, gegen das Zentrale, Medulla, dann gegen die motorischen Zentren dieser Muskeln und von da in die zentrale Sprachsphäre, motorisches Zentrum der Sprache.

Oder «motorisches Sprachzentrum» → zentrale Sprachbahn, Koordination → beidseitige Zentren der Hörrinde für die Muskulatur des Sprachorgans → Muskeln des Kehlkopfes/Sprachorganes im weiteren Sinne.

Die Zentrosphäre in den «Assoziationszentren», in den «Begriffszentren». So ergibt sich ein monadisches umfassendes System, ein wunderbares Wesen, Ohr-Kehlkopf, Hörsphäre-Sprachsphäre, Zentrosphäre. Hier strömt das Hörerlebnis. Das Worterlebnis. Hier urspringt das Wortschaffen, das Sprechen. Eine Hierarchie aller Götter.

Landois Rosemann S. 735–737: Wenn auch Abb. 186 und die Beschreibung simplifiziert, so zeigt, was an Tatsachen mitgeteilt und gefunden ist, ein System, das die monadische Natur offenbart. Das Gespräch: Ohr, Kehlkopf.

Das Hören: erfasst den ganzen Menschen. Durchpulst ihn ganz, er ist völlig Monade im Hören, *Hörmonade*. Tonmonade. Klang- und Wortmonade. Hören:
1. Das Ohr, die Hörsphäre
2. Der ganze Kreislauf und der Atem ändern sich im Hören. Herz. Adern. Puls. Wärme z.B. bei Musik
3. Die Glieder im Takt, im Rhythmus, der ganze Mensch vom Ton ergriffen (Goethes Bemerkung in seiner Tonlehre).

01.10.1960

Polarität Ohr und Kehlkopf.

Beim *Ohr* von außen nach innen, vom Großen ins Kleine. Wie ein völlig durchgeformtes Instrument empfangend, ungeheuer durchgeformt, ausgeformt. Schwingungen aus der Luft ins

Feste, ins Flüssige. Beim *Kehlkopf* von innen nach außen, innerer Stoß-Strom-Impuls, Kraftstromimpuls. Bewegungen des Sprachorganismus, schaffende Bewegung des Sprachorganismus, Bewegungsgebärde. Stellungen. Haltungen. Aus dem Kleinen ins Große schaffen: eine große Schwingungsgestalt schaffen in die Umwelt. Beim *Ohr*: die Umwelt hinein, es empfängt die Weltschwingungen; es schafft ein äußeres im Inneren nach/ins Innere. Pathetisches Organ. Der Kehlkopf schafft Schwingungen, wirkt in der Welt Gestalt. Strömende/strahlende Schwingungsgestalt aus dem Inneren geschaffen. Die Welt wird von Innen bewirkt. In der Welt/in die Welt. Gestaltungen aus dem Inneren.

Wigglesworth: *Insekten*

Ab S. 246 Gehörorgane.
Bis S. 272 Haarsensillen. Tympanalorgane. Abb. 145, 146. Das Insektenhören S. 271, S. 269. Hören und Tonerzeugen. S. 269, S. 272.

Ordner 8: Kapitel 4

11.09.1954 [8.1, 4 Seiten]

Organe, Organsysteme und Organismen in ihren Entwicklungsstufen

Es kann sich nicht darum handeln, die Tendenz des Zentralisierens in die Bildungen der organischen Individuen hineinzusehen. Vielmehr sollen ihre Zustände so hingestellt werden, dass diese selbst aufeinander hinweisen, und so soll sich das Leitmotiv der Entfaltung in diesen Weisen selber kundtun. Erst wenn dieses Leitmotiv der Entwicklung in vollem Umfang uns vor Augen steht, soll das, was als «Individualitä», als «Person» sich herausbildet, weiter mit Erkenntnis durchdrungen worden.

Am *Schluss dieses* Kapitels kommt eine umfassende Zusammenfassung. Wie durch alles hindurch der Ductus geht: Zu vereinheitlichen, zu konzentrieren, zu zentralisieren, Zentren, Mittelpunkt zu schaffen

Individualitäten, die quasi in sich einen Mittelpunkt haben, steigern den Personencharakter, Steigerung der Person, quasi Persönlichkeit usw. hervorsubringen. *Das ist der Ductus der Entwicklung.* Das liegt dem zugrunde, was wir höher und nieder, vollkommen und unvollkommen in der Entwicklung nennen. Indem wir fragen: Worin liegt das Höhere, das vollkommenere gewisser Wesen gegenüber unvollkommeneren, niedereren Wesen? Können wir sagen: ein Wesen ist umso höher entwickelt, je mehr die Tendenz zu zentralisieren wirkt? Die Wesen sind umso vollkommener, je mehr Charakter der Person entsteht, je mehr sie wie Monaden wirken, je mehr Charakter, als hätten sie einen Mittelpunkt, erscheint. Es entsteht die Frage nach Wesen und Wirklichkeit dieses «Mittelpunktes».

12.09.1954

Wiederholt wird davon gesprochen: es entstehe etwas wie ein «Mittelpunkt», die Wesen bildeten sich so, als hätten sie einen Mittelpunkt, usw.

23.01.1955 [8.2, 2 Seiten]

Zentralisierung

Organe, Organsysteme verschieden weitgehend von der zentralisierenden Kraft ergriffen. Bei den Tieren sind die zentralisierenden Tendenzen nicht gleichmäßig da. Es wirkt mehr hier oder mehr dort, was Zentren bildet.

So haben die Insekten mit ihrer hohen axialen Ausbildung und mit dem groben Schein individueller Aktion ein wenig zentralisiertes Herz-, und Gefäßsystem, ein nicht einheitlich geschlossenes, nicht einheitlich gebildetes Gefäß- und Herzsystem.

Die Mollusken dagegen neigen zeigen gewisse Konzentration dieses Organsystems. Im Ganzen legt sich bei den *Wirbellosen* die zentrierende Tendenz *auseinander*, während bei den Chordaten, speziell bei den Wirbeltieren, die neutralisierende Kraft immer stärker wird; immer mehr Individualität, immer mehr Zentralorgane die Welt des Organismus ergreift und ergreifen. Zentralorgane: Gehirn, Herz, Leber usw.

Konzentrierung im Ganzen geht durch den Vertebratenstamm. Bei den Wirbellosen wird die zentrierenden Wirksamkeiten mehr auseinandergelegt.

26.02.1956 [8.3, 6 Seiten]

Organe, Organsysteme und Organismen in ihren Entwicklungsstufen

Im Abschnitt Bewegungssystem ab S. 15 (26.02.1956) das monadische Gesamttier geschildert. Im Kapitel 0.0.0. sind die Systeme zur Exemplifizierung auseinandergelegt: Sinnes-, Nerven-, Atmungs-, Zirkulationssystem etc. Aber es ergibt sich das Gesamttier: das vom monadischen Prinzip durchdrungen ist. Die Organisationen sind durch Zentren zusammengefasst: die sensorische, die lokomotorische zum Beispiel fassen sich zusammen, konzentrieren sich, sodass ein solches Gesamttier, wie etwa die Biene, wie eine Einheit, erscheint. Die Sinne, die Sinnesnerven konzentrieren sich. Die Gliedmassennerven konzentrieren sich. Eigentliche monadische Organisationen entstehen. (Beispiele: die Resultate der elektrischen Impulse: Bb. II, S. 180, 181), sodass alles in Zentren geht, und von Zentren ausstrahlt. Daher erweckt dies den Charakter von Individualität, während bei den einzelnen Systemen das Monadische geschildert wurde, tritt hier der Systemkreis wieder monadisch zusammen. Die Zentrenorganisation wird total. Immer mehr wird alles zentral. Sodass die einzelnen Organisationen Individualitäten (Monaden) subordiniert erscheinen, noch umfassendere Zentralisierung. Chor, Kreis von Organisationen, die untergeordnet sind einer Zentrierung. So entstehen die Ränge, die Rangstufen: Octopoden, Insekten, höhere Wirbeltiere.

Bei dieser Gelegenheit auf diese drei Gipfel hinweisen, wo einmal (Octopoden) das coeloforme System, einmal (Insekten), das axiale System monadisch entwickelt wird. Diesen beiden Gipfeln gegenüber haben die höheren Vertebraten einen eigenen Charakter. Sie werden innerlicher. Mehr Kosmos für sich. Welt für sich. Abgeschlossen. Verinnerlichter. Eigensein, Innensein. Dadurch noch wehr Monadencharakter.

Die Intussusception der Organe bedeutender als bei allen Evertebraten. Beispiel: das stufenweise hereinnehmen der Nieren. Ganz innerlich die Organe. (Brom, bei Franz. HdB. I). Nicht nur Einstülpung, sondern ins Innere nehmen, noch tiefer, noch innerlicher.

Ein weiterer Punkt dieses mehr Eigenseins gegenüber den Wirbellosen: die *Eigenwärme*., sich emanzipieren in der Wärme. *Die Homoiothermität steigt.* Innerlichkeit. Weiter: die Inneneigenlaute von innen Laute, im Gegensatz zu den Evertebraten. Weiter: das *Endoskelett,* im Gegensatz um Exoskelett vieler Evertebraten.

So wird bei den Vertebraten eine umfassendere Situation geschaffen, ein mächtiges Hohlformsystem entsteht, ein mächtiges axiales System entsteht, bei einem stark veranlagten und reichen Innensein. Innenheit. Eigenheit. Dies ist der Stamm, bei dem dann [?] die Monade eindringt, immer stärker durchdingt. In diesem Stamm kann sich dann bei entsprechender Präparierung durch die Weltmonaden die Monade verkörpern. Die Monade selbst eintauchen als Ich-Wesenheit. Der Vertebratenstamm ist der Monadenstamm kat exochen.

Hier lässt sich ein Exkurs einflechten über das Fortpflanzungssystem. Die Reihe, wo alles der Außenwelt überlassen ist. Befruchtung in der Außenwelt. Ei in der Außenwelt. Larvenleben und Metamorphose in der Außenwelt. Das Meer als Matrix, bis zu der Stufe, wo die Fortpflanzung ganz intersuszipiert ist: Fruchtwasser, Nährung, Atmung. Mit der Geburt ein fertiges Junges geboren, oder dann beim «Nesthocker», aktives Aufziehen, Ernähren, Wärmen, Schützen, etc. Das eine ist

mehr organisch wirkendes Monadisches (Wiederkäuer), das andere mehr organisch-tätiges Monadisches (Katzen).

Die Aufzucht mehr monadisch: Nestmachen, Katzen, die ihre Jungen herumschleppen «pflegen», füttern, «beschützen» etc.

05.04.1956 [8.4, 1 Seite]

Organe, Organsysteme und Organismen in ihren Entwicklungsstufen

Das Kapitel gliedert sich:

Einleitung
Nervensystem
Sinnessystem (Beispiel Auge)
Blutgefäßsystem
Atmung
Stoffwechselsystem
Bewegungssystem
Entwicklungsphysiologie, Zelle
Die gesamten Organismen. (Das Hervortreten der Individualität bei den gesamten Organismen)

15.07.1956 [8.5, 5 Seiten]

Organe, Organsysteme, Organismen

So sind die gesamten Organismen Ausdruck von Individualität. Bei den Tieren in verschiedener Richtung. Dieses System mehr zentralisiert, oder jenes. Die Systeme werden auseinandergelegt, dargestellt, um das monadische Prinzip darzustellen.

Bei den vorhandenen Tierarten dieses oder jenes mehr monadisch. Z.B. bei den Insekten ist das Blutgefäßsystem wenig monadisch, dagegen bei den Bienen, Ameisen ist das Gliedmassensystem monadisch hochentwickelt. Innerhalb der Tierstämme ist der Vertebratenstamm der Träger der höchsten monadischen Entwicklung, und innerhalb der Vertebraten wiederum die Mammalier. Denn, wenn auch das Herzsystem der Vögel sehr vollkommen ist, und eine reine Gliederung venös und arteriell vorhanden ist (gegenüber Reptilien, Amphibien), so ist das Zentralnervensystem der Vögel noch nicht auf der Cortex Stufe der Mammalierentwicklung. Der höchste Vogel erreicht nicht die Stufe der Mammilier punkto Zentralnervensystem. So liegt bei den Säugetieren eine weitere Steigerung vor, die sich in der hohen Ausbildung des Zentralnervensystems kundtut. Von den niederen zu den höheren Säugern führt diese Entwicklung. Sodass vom ganzen Tierreich die Vertebraten von diesen die Mammalier (auch gegenüber den Vögeln, die bis zur Thalamusstufe kommen) und von diesen die höheren gegenüber den niedereren Säugern die umfassendste monadische Entfaltung zeigen, sowohl im Zentralnervensystem, im Blutgefäßsystem, im Bewegungssystem, im Stoffwechsel, in der Integration, im Erreichen der Aktionssphäre usw. Eigenwärme. «Freiheit der Gliedmassen», sodass in den Mammalier sich eine monodische Gesamtgestalt immer mehr herausbildet, bis die Monade selbst eintritt, und die Organsysteme Ausdruck dieser ganz direkt anwesenden Monade im Menschen werden, d.h. in diesem Kapitel nur andeuten: bis die menschliche Monadenstufe hervortritt. Im folgenden Kapitel dann

Monadenwirkung, Monadenwalten, Charakter und wirklich anwesende Monade darstellen (wahre und scheinbare Individualität).

Die monadisch hochentfalteten Wesen sind nun nicht nur selbst monadisch charakterisiert, selbst Träger monadischer Gesetzmäßigkeit, sondern ihr monodischer Charakter lässt sie wirken, wie aus einem Mittelpunkt. Sie agieren quasi aus einem Zentrum. Wenn es auch Artcharakter hat, so hat es doch den Anschein von persönlichem Charakter, «Handlungen», Schöpfungen, Werke. Damit wird (echoartig) von innen nach außen wieder Welt gemacht. Der Welt wird etwas eingefügt mit Weltgesetzlichkeit. Der Weltbestand wird erhöht. Welt wird geschaffen. Z.B. Bienen, Wespen, Spinnen, Ameisen, Vögel, Biber, Murmeltiere (Nager!)

Das sind Bildungen mit Weltgesetzen, z.B. der Mechanik (Bienenwabe, Spinnennetz). Es entsteht der Schein von Weltschöpfung, sowie die Organismen mehr Welt werden, Weltgebiete in ihnen entstehen, so wie sie immer Individualität werden, so werden sie nun monadenartig welttätig und bringen objektiven Weltbestand «wie eine handelnde Person», mit Schein von Persönlichkeit, hervor.

18.07.1956 [8.6, 7 Seiten]

Zum Schluss von 0.0.0.

Nur einzelne Exemplifikationen angeführt. Schon mit den Protozoen vollzieht sich immer mehr Individualisierung. Der Zellkern schon ist solches Zentrum. Das Protozoon: sogar besonders schön. Peripherie-Zentrum (Zentrum → Peripherie. Peripherie ← Zentrum).

Ekto-Endoplasma. Von außen nach innen, von innen nach außen. Jede Amöbe lebt die Grundgebärden von Individualität dar. Ganz besonders auch die Gene. Hier schon Zentrizität und Sozietät. Die beiden Grundformen: Verein und Individuum.

In diesem Kapitel entsteht die Vorstellung der Individualitäten in ihrem Zusammenwirken. Verweben. *Hierarchien* hauptsächlich im Zentralnervensystem. Unerhörtes Verweben. Die einzelnen Monaden unerhört verschieden: Stützgewebe, Zirkulation, Stoffwechsel, Nerven, Sinne etc.

Auch die «Person» ist angehörig einer «Individualität». Sie ist scheinbar allein wirklich Individualität. Sie läuft herum. Doch ist sie Organ z.B. bei den Bienen, Ameisen. Sie läuft wohl herum, hat aber Organcharakter. (Die Kasten der Bienen und Ameisen, die Staatsquallen: axiale Naturen.) Doch findet auch eine Steigerung der Person statt. Bei den Vertebraten steigert sich die Person. Auch ein Regenwurm ist eine Person, aber er ist keine starke Persönlichkeit.

Sozietät ebensolches Grundphänomen wie Individualität. (Die Hierarchie nur *eine* Form von Sozietät. Andere: das Zusammenweben von Organsystemen z.B. Blutgefäßsystem und Zentralnervensystem mit Stoffwechsel etc.; ferner Symbiose.)

Einwand aus der Forderung Haeckels: nur das dürfe als Individualität bezeichnet werden, was auch wirklich als solche einzelne Individualität für sich allein isoliert in der Natur vorkomme.

19.07.1956

Es können daher ein Zentralnervensystem oder ein zentralisiertes Blutgefäßsystem nicht verglichen werden mit einer herumlaufenden Person. Zunächst soll ja keine Definition der Ausgangspunkt sein. Wir lassen also Definitionen der Individualität. Wir sehen nur einen bestimmten Charakter auftreten. Sowohl Personen betreffend als auch Organsysteme betreffend: Mittelpunkt,

Peripheriesphäre, Wirkenssphäre, empfangende Sphäre, wirkende agierende Sphäre, Impuls von außen, Impuls nach außen, Zentrum, Steuerung, Regelung etc. etc. (Koordination, Integration, Prägung).

Solche Individualitäten (wie das Auge, das Zentralnervensystem, die Leber (Stoffwechselsystem), das Herz (Blutgefäßsystem) können wir im selben Stil sich ausbildend sehen und außerdem treten sie soziiert als Verein, Verband, zusammenwirkend, als Sozietät. Es ist somit *derselbe* Vorgang, der sich an Organen, Organisationen, Organismen vollzieht. Wir beschreiben diesen Vorgang als sich Herausbilden von Charakter von Individualität und verstehen unter diesem Charakter nichts anderes, als was wir beschrieben haben: Mehr oder weniger autonome, monadische Systeme für sich oder im Verein bestehend. (*Frage, ob überhaupt eine Monade absolut für sich allein existiert?)*

Das unendliche Verwobensein aller Monaden mit anderen Monaden. Nun erhebt sich die Frage, ist diese Übereinstimmung in der Entfaltung der Organe, Organsysteme, und Organismen, eine *wirkliche*, wahre, *wesenhafte,* oder ist es eine Übereinstimmung ohne inneren wesenhaften gemeinsamen Grund? Ist es *dasselbe Prinzip*, das der Bildung von Organen, Organisationen, Organismen zugrunde liegt oder sind es nur äußerliche Übereinstimmungen? Mit anderen Worten: Was liegt eigentlich diesem immer mehr «Individualität-Werden» zugrunde?

Man könnte zwar sagen: Wenn das Zentralnervensystem, das Auge, das Blutgefäßsystem, das Stoffwechselsystem, das Bewegungswesen, der Habitus und die Physiologie des ganzen Organismus, und dieser selbst in seinem Offenbarwerden denselben Charakter der Individualitätswerdung zeigen, so darf gesagt werden, dass es sich um ein und dasselbe Entwicklungsprinzip, um ein und dasselbe Typusprinzip der «Individualität», des Monadischen handelt, das in innigsten Verein monadischer Systeme, dann wieder als Monade für sich erscheinen kann. Oder auch dann muss nach dem Wesen dieses Monadischen gefragt werden, um zu wissen, was es mit diesem innigsten Vereinen und diesem wieder mehr für sich Auftreten für eine Bewandtnis hat. Was liegt also auch in dieser Hinsicht dem monadischen Prinzip zugrunde, dass solche Gesellschaft- oder Vereinsbildung möglich ist?

03.09.1956 [8.7, 7 Seiten]

Im Schlusskapitel von 0.0.0.

Nachdem der Charakter von Individualität nachgewiesen ist in den Organen und Organsystemen, und sich gezeigt hat, dass die Entwicklung sich so abspielt, dass immer «mehr Individualität», umfassendere, höhere Individualitäten auftreten*,* ergibt ein Blick auf den gesamten Organismus, dass dieser in seiner Gesamtheit eine Individualität ist. Aber nicht im allgemeinen Sinn, nicht grosso modo ein Ganzes, «eine Gestalt», «eine Ganzheit», sondern in dem Sinne, wie sich uns Individualität konkret gezeigt hat. Sphären des Aufnehmens, Zentren, Sphären des Hinauswirkens, dies als die eine große umfassende Individualität. Sinne, Nerven, Muskeln, Skelett, Zirkulation, Atmung, Stoffwechsel; dies als *eine* Einheit, als eine Individualität mit allen Charakteren des Monadischen. (Sphären des Sensoriums, des Motorischen etc.). So wie sich die Individualitäten hierarchisch neigen und im Verein, so tritt eine Gesamtindividualität auf, wie mit einem Mittelpunkt. Aber eben nicht verschwommene Einheit, sondern mit den eindeutigen Eigenschaften der Individualität.

Peripherie →Zentrum. Von Zentren → zu höheren Zentren. Koordination, Integration in den Zentren, und von diesen aus Wirkungen, Aktionen in die Peripherie. *Sodass also auch der gesamte Organismus vom monadischen Prinzip durchdrungen ist und im Typussinne den Charakter von Individualität.*

(Im folgenden Kapitel «wirklich und scheinbare Individualität» darlegen, dass die wirkliche Individualität dem Menschen, seine Persönlichkeit gesamthaft erscheint, dass der Organismus Ausdruck dieser Persönlichkeit ist: Augen, Belegungen, Gang, Haltung, Sprache, Denken, usw.).

Die wirkliche, anwesende Individualität des Menschen drückt sich in all den Systemen aus, offenbart sich in all den Systemen in entsprechender Art. *Aber* sie ist noch nicht imstande sich selber zu erhalten, sich den Menschencharakter selbst zu geben. Es gibt deshalb eine Grundmonade der Menschheit, die jedem Menschen zugrunde liegt. In dieses Menschheitsbild, -form, -gestalt taucht der einzelne Mensch ein, hat er Wirkung, spezifiziert er nach seiner Wesensart. Er ist Menschheitsangehöriger, aber er ist eine völlige Individualität ganz für sich, eine ureigene Wesenheit (die immer mehr und mehr zum Ausdruck kommt). Er ist Mensch, die Grundlage gibt ihm die Grundmonade. Er wird immer mehr Mensch. Er wird als Ziel und höchstes Ideal immer mehr die Grundmonade. Die Grundmonade trägt die Menschheit (hat sie geschaffen) und ist ihr alles und eins. Die Menschheit ist dann durch Monaden spezifiziert. Rassen, Völker, Stämme, Sippen. Dann der einzelne Mensch in diese Gewebe hineingeboren. Er ist deshalb auch spezifiziert nach Rasse, nach Volk, nach Stamm und Familie. Dahinein ist nun die Einzelmonade Mensch geboren. Er ist Angehöriger des Menschheitswesens, ferner einer Rasse, eines Volkes, eines Stammes, einer Familie: dadurch ist er spezifiziert. *Aber er ist nun auch einzelne Individualität* und gemäß sich selber spezifiziert. Diese Spezifikation stammt nur aus ihm und gehört nur ihm an. Sie ist seine ureigene Persönlichkeitssphäre. Sie stammt nur aus sich selber und ergibt die Gründe, warum er sich in diese oder jene Spezifikation (Volk, Rasse, Stamm, Familie) hineinbegeben hat. Aber jede Monade ist auf das Universelle veranlagt. Die einzelne Menschheitsindividualität ist veranlagt, so umfassend zu werden, wie die Grundmonade. Das ist höchste Bestimmung.

Indem diese Persönlichkeit ein universelles Erkennen hat, und sich nach und nach entwickelt, kann sie menschliche Züge, Ideale, Antriebe ergreifen, und sich so nach und nach zum wirklichen Menschen machen. Familienideale, Sippenideale, Stammesideale, Völkerideale, Rassenideale, Menschheitsideale. Diese ergreifend, ins Menschliche sich einlebend wird nach und nach der Mensch. Er kann aber – in der jetzigen Zeit, wo alle alten Quellen versiegt sind – diese großen Monaden nur ergreifen, wann er sie persönlich empirisch erlebt. Er muss sich zu den Monaden hindurcharbeiten, sonst macht er sich von ihnen ein Bild, das ihm gleicht. Er macht einen lieben Opapa, einen süßen Zuckerchristus zu seinem Gott, weil er sich hinausprojiziert. Er muss die Monaden ergreifen und sie schauen, mit ihnen sprechen und verkehren, sonst steckt er in dünnen Abstraktionen von Idealen. Ideen an sich machen dünne Ideale. Ideen müssen *Wahrnehmungen* sein, wirkliche empirische Erlebnisse der Erkenntnis, dann kommt es zu wahren Antrieben des Handelns. Bis in das Tiefste, bis in das Höchste des gesamten menschlichen Daseins ist die höchste Grundmonade Träger, Schöpfer, Erhalter, Führer, Vorbild, Vergangenheit, Sein und Zukunft, im äußersten und im innersten Kosmos.

23.06.1957 [8.8, 3 Seiten]

Zelle

Die Zelle (tale quale) gleichsam ein Urbild des monadischen Modelles. Man könnte hier sagen, wenn das monadische Prinzip überall waltet, so muss es auch hier walten, und man könnte

geradezu gewisse Eigenschaften voraussagen. (Z.B. dass vom Kern Impulse zentral ausgehen, dass der Kern die eigentliche Zentrosphäre ist. Von ihm die Zentrumsimpulse ausgehen, dass in der Peripherie der Zelle die Perceptionssphäre ist, im weitesten Sinne, dass aber ebenso Wirkungen der Aktionssphäre vorliegen, welche die Zelle durchdringen und nach außen wirken können. Das weiter ein Hin- und Wiederwirken stattfindet zwischen Peripherie gegen den Kern, vom Kern gegen die übrige Zelle bis nach außen, kurz, dass hier ein Walten des monadischen Modells par excellence stattfindet.) Es durchdringen sich die Sphären, aber die Zentrosphäre ist mit höchster Deutlichkeit markiert.

Es spielen sich perceptiones und actiones ab. Einwirkungen, die spezifisch aufgenommen werden. Wirkungen, die spezifisch verlaufen, z.B. die Bewegungen. Kontraktilität. Dabei denkt man monadisch, wenn man die Vorgänge an jedem Punkt integriert und den ganzen Typus wirken lässt. *Der ganze Typus wirkt an jedem Punkt und in jedem Augenblick integrierend* (dies wird durch «die Dimension der Individualität» erfassbar). Sodass eine Perception von äußerst bis zu innerst durchs Ganze sich hinzieht, und ebenso eine Aktion. Doch sind die Vorgänge da und dort gesteigert, sodass vom *Vorwiegen* der Perception oder der Aktion gesprochen werden kann. Die Zentrosphäre, welche zentral impulsiert, ist aber in solchem Sinne vorwiegend der Kern. Sodass der Kern empfängt, im weitesten Sinne percipiert und agiert im weitesten Sinne.

Beobachte die Zelle. Es ist monadisches Walten, was Dir erscheint. Ein Weben zum Zellkern, vom Zellkern. Das scheinen allgemeine Worte: «Weben», «Walten», aber sie bezeichnen genau, wie unendlich mannigfaltig die Vorgänge sind, dass es aber *bestimmte* Vorgänge sind, nicht einfach Walten und Weben, sondern der Kern wirkt, vom Kern als Idiosphäre im engeren Sinn gehen Wirkungen auf die übrige Zelle: impulsierend, regelnd, agierend. Umgekehrt die Einwirkungen. Energetisch. Chemisch etc. Die Mannigfaltigkeit wird im monadischen Modell erfassbar. Dies alles näher verfolgen.

Dazu Strömen und Pulsieren in der Zelle. Manchmal sehr morphologisch vorzustellen, manchmal dynamisch physiologisch. Manchmal Schalenbildung, Kugelzustand: Sodass eine Sphäre entsteht. Manchmal alles fliessend.

17.11.1957 [8.9, 5 Seiten]

Kapitel der Beispiele

Es soll an einigen Beispielen das monodische Prinzip geschildert werden. Wie es aus noch wenig bestimmten, allgemeinen Verhältnissen sich herausbildet, und sich immer mehr darstellt. Dabei muss im Auge behalten werden, dass es sich vereinigt zeigt mit den andern Prinzipien des Typus. In diesem Abschnitt soll dies nur nebenbei da und dort bemerkt werden, während in einem späteren Kapitel besonders über das Zusammenwirken der Typusglieder einiges vorgebracht werden soll. Hier soll also das ganze Augenmerk darauf gerichtet sein, wie sich das monadische Modell offenbart in den Organen, Organisationen und in den gesamten Organismen. Dabei wird es eben auftreten in mancherlei Verbindung mit coeloformen, metameren, axialen Verhältnissen, wie sie im ersten Teil beschrieben wurden.

Als Beispiele, die das monadische Prinzip in seiner Entfaltung zu skizzieren versuchen, sind die folgenden Themen genommen: Aufzählung. Dann folgen die Beispiele mit Untertiteln: Nervensystem, Auge, Blutgefäßsystem etc. Am Schluss dieses Kapitels sollen die gewonnenen Grundzüge des monadischen Prinzipes zusammengefasst werden: Perisphäre, Zentrosphäre,

Perceptionen, Aktionen usw., die Gesetze der Hierarchien in den Monaden, die Gesetze der Spontanimpulse, Integration, Plastizität, usw. Dann muss bemerkt werden: Im Hinblick auf dieses mächtige Wirken derjenigen Wesensart, die wir *das Monadische* nennen, wird augenscheinlich, dass es ein allumfassendes und alldurchdringendes Wesensprinzip ist. Es tritt «Individualität» schon in den ersten Anfängen auf. Schon das einfachste Gebilde hat Charakter der Idiosphäre, zeigt Aktionen, zeigt Perceptionen, zeigt Eigensphäre usf. Es durchdingt das monadische Prinzip, also auch die coeloformen, die metameren, die axialen Gebiete. In all diesen Gebieten wirkt es, wenn auch zunächst allgemein, diffus, verfliessend, unbestimmt. Doch dieses Wirken ins Auge gefasst, zeigt sich immer deutlicher – *als dieses selber* – und zeigt sich darum in diesen deutlichen Ausprägungen: immer fassbarer. Z.B. bei der Atmung: Spezifisches Atemepithel, aber allgemein, diffus, als Hautatmung, dann Kiemenatmung, dann Lungenatmung, es verbindet sich dieses Atmen (Aufnehmen von Außen, ins Ganze innere Bringen, innere Atmung, innerste Energetik, Struktur, Stofflichkeit, dann alles bis zur Ausatmung durch das Epithel).

Also einmal mit der allgemeinen Peripherie des Körperepithels, dann wieder mit der metameren Bildung von Kiemen, dann wieder mit der coeloformen Bildung von Lungen. Aber damit ist eben nicht das ganze Wirken der Atemmonade erfasst. Sondern dies ist nur ein Teil von ihr. Hinzu kommt die ganze wunderbare Zentrosphäre: das ungeheure Einnehmen von Einflüssen ins sogenannte Atemzentrum, dessen Impulse, Spontanimpulse, und Regeln der Atmung. Sodass die jeweiligen coeloformen, axialen, metameren Verhältnisse eingebettet, eingegliedert in das monadische Prinzip erscheinen.

20.11.1957

Grundmonaden

Am Schluss dieses Kapitels: die Grundmonaden schildern. Nicht das Reh schafft die Leberchemie, die Gehirntätigkeit, die Sinnesperzeption, die Knochenarchitektonik. Die Rehmonade als Art bettet sich in den Schoss der schaffenden Grundlagen wirkenden *Grundmonaden.* (Das letzte Kapitel dieser Frage widmen: Stufen und Ränge.)

12.05.1960 [8.10, 1 Seite]

Kapitel 4: Abschnitte

Sinnesorgan (Auge)
Nervensystem
Atmungsorgane
Zirkulationssysteme
Stoffwechsel (Leber)
Hormondrüsen (Hierarchie, Hypophyse etc.)
Bewegungssystem
Entwicklungsmechanik
Haut
Gesamthafte Erscheinungen Ohr/Kehlkopf, d. h. größere Systembildung
Spiel des gesamten Organismus im Sinne des monadischen Prinzips.

Es wirken zusammen mehrere monadische Systeme (Offenbarung *einer* Monade), d.h. dieses Kapitel geht nur so weit: *Das monadische Prinzip zu beschreiben bis zum Gesamtspiel* im Sinne des Monadischen.

07.06.1960 [8.11, 3 Seiten]

Zum Kapitel 4 (Organe, Organsysteme, Organsimen)

In diesem Kapitel soll dargestellt werden an einigen Beispielen:
1. dass die Organe, Organsysteme, Organisationen, Organismen monadischen Charakter haben.
2. dass sie sich weniger oder mehr monadisch zeigen. Dass, wenn man diese Verschiedenheiten sieht, man eine Reihe aufstellen kann: Weniger, dann mehr usw. monadisch, dass diese Reihe Stufen monadischer Ausbildung sind und dass von einem mehr monadischen gegenüber einem weniger monadischen gesprochen werden kann. Herausbildung des Monadischen neigt eine Steigerung der ganzen Existenz: Umfassender (universaler), sowohl in den Organen, Organsystemen, Organisationen, Organismen. Universales Erscheinen des monadischen Prinzips. – Somit kann hier von Entwicklung gesprochen werden, von Steigerung (auch von Rückschritt, der in jeder Gruppe wieder statthat, Senilität z.B.). Von höher und tiefer, von vollkommen, unvollkommen usw. Also dies kann direkt an den organischen Verhältnissen gezeigt werden z.B. Nervensystem, Kreislaufsystem.
3. indem dann ein System, wie das Bewegungssystem geschildert wird, zeigt sich dieses Universale natürlich nicht nur im Organisierten selber, sondern in seiner ganzen Erscheinung in Bezug zur Umwelt. Die Aktosphäre des Bewegungssystems (denn hier ist diese mächtig entwickelt) ist eine ungeheure monadische Äußerung im Schwerefeld der Erde. Während Du einmal die Gehirne schilderst in immer höheren monadischen Erscheinungen, dann wieder das Herz als höchste Steigerung des Gefäßwesens, musst Du das Bewegungssystem schildern: in seinen Erscheinungen der Antigravitation, Säule, Säulengang, Freiheit der Bewegung usf. Hier wird besonders deutlich, wie sich das Monadische nicht nur emanzipiert, sondern real in der Raumbewegung innerhalb des Schwerefeldes sich selber bestimmt, sich frei und universal sich offenbart.

06.09.1962 [8.12, 6 Seiten]

Kapitel 4

Zuerst in Summa charakterisieren an einem Gesamtorganismus. Über den Zusammenhang mit den 3 andern Typusgliedern im Kapitel 8.

02.09.1962

Gefäßsysteme, Schütz 1958. S. 1 u. 2. erst die Chordaten, Automatiezentren. Überhaupt Schütz über die Kreislaufentwicklung bis S. 53.
S. 40, 41: *allgemeinbiologische Eigenschaft: Rhytmizität*
S. 1: Lacunen! *Offenes, geschlossenes* Gefäßsystem
S. 1: die *Milz*

Am Schluss: *Gesamtorganisationen* monadischer Gesetzmässigkeiten:

Gehör Kehlkopf
Bienen: Perception, Actosphäre, «ihre Gebärdensprache».
Ameisen
Fledermäuse: Acto, Percepto., Radar
Vogelzug: Percepto, Aufnahme der Einwirkungen
Brieftauben: Acto, Vogelzug.

Beim *gefangenen* Zugvogel, der während der Zugszeit flattert, ist die Perceptio da, die Actio verhindert.

07.09.1962

Kapitel 4 soll darstellen, was und aus Organen, Organsystemen, Organisationen und Gesamtorganismen entgegenkommt. Kommt uns das monadische Modell entgegen? Wenn Ja, wie kommt es uns entgegen? Beispiele für die Erscheinungsweisen, die in Kapitel 3 angedeutet sind.

Vorkommen, variieren, polymonadisch, hierarchomonadisch, räumlich, zeitlich etc. kreirt, kreierend, morphologisch, funktionell, als Chemismus, Struktur, als Energetik usw.

25.10.1962

Die Zusammenarbeit der Organe

RS (S. 2) Die Zusammenarbeit des Blutes mit Regenerationsorganen (Leber, Niere, Darm, Lunge, usw.).
S. 2: Chemische Steuerung des Gesamtorganismus. Hormone
S. 5–7: Die Aktivatorsysteme, Abb. 1. Es wirken die verschiedenen Systeme zusammen z.B. 1. Leber, 2. Knochenmark (Barbmann, S. 318), 3. Ca, also Blutchemie, 4. Plasmafaktoren, 5. Gewebefaktoren, 6. Temperatur, 7. Vitamine
S. 6: Prothrombinaktivator
S. 7: = Gewebes [?] – Plasmathrombokinase, Fermentaktosphäre.

10.11.1962

Plastizität des Stoffwechsels, RS S. 98 Herz.

08.09.1962 [8.13, 4 Seiten]

Kapitel 4: Nerven

Motorik, Nerven. Physiologie, Rein, S. 594–586. Das Spiel des monadischen Modells: Polarität, *Hemmung*, die Perceptionssphäre (Umfang) derselben, Antagonismus. Die Hierarchien. Die *dauernde Präsenz* der Monade im Wachen. Kein «Automat». Dimension der Monade.

07.09.1962

Physiologie, Rein: Nerven

RS, S. 422–423: das monadische Modell am Nerven, Abb. 247. Rezeptorsystem, Effektorsystem.
RS, S. 564: Zusammenordnung, Zusammenfassung größerer Funktionskomplexe zu einer einheitlichen Leitung
RS S. 441: sich *selbst katalysierender Prozess*
S. 612: Parlamente. Höhere Stellen. Nicht Monarch. Freiheitsgrade. Integrationen. Differenzierung

08.09.1962

Physiologie, Rein. Nerven.
RS, S. 446: *Wirkungen von Faser auf Faser*. Erregbarkeit.
S. 442, 448: *Aktionssubstanzen*. Zur Charakteristik der *chemischen Actosphäre* im Nerven (zum elektrischen) ab S. 441
S. 612: *Plastizität* des Nervensystems. Die Perceptionssphäre ungeheuer. Das Walten der Monaden.

11.11.1962

RS, S. 127: Der *Axonreflex, ohne* Nervenzelle, *die Nervenfasern als Organ.*

16.11.1962 [8.14, 7 Seiten]

Kapitel 4: Atmung RS

S. 176: Äußere Atmung, Blutorgan, Kreislauf, Gewebsatmung: Gesamtatemorganisation.
S. 177: Äußere Atmung: Einströmen von Außenluft, Luftstrom der Ausatmung, Perception in jeder Inspiration, Aktion in jeder Exspiration.-
S. 177: Aktive Erweiterung und Verengungen des Brustraumes sind das Primäre.
S. 177: Die *Atmenmuskulatur.*
S. 178, 179: Zwerchfell, Abdomenatmung, intercortal, thorakal.
S. 178, 179: Die Ausatmung passiver, allerdings auch *Ausatmungsmuskulatur.*
S. 179: die interpleurale Flüssigkeitsschicht auf Zug beansprucht.
S. 179,180: Die Lunge zeitlebens gedehnt. Es ist also allein *durch die Beschaffenheit des Gewebes* ein Funktionieren gegeben. Die Tätigkeit der Muskulatur, die Struktur der Rippen, die Elastizität der Lunge ergeben das Spiel der Aufnahme und Abgabe.
S. 181: Die Bronchialmuskulatur: Spiel derselben erschlaffen bei PCO_2-Erhöhung/bei Abnahme PO_2, Sympathicus Erweiterung, Parasymphaticus-Vagus Verengerung
S. 182, 183: Die Gasverhältnisse 380/3200
S. 184: «Ziel» der Atmung, Gleichlage der CO_2 zu halten. Rhythmik + Gleichgewicht.
S. 184: Die Einatmungsluft: Wärme, Wasserdampf, Reinigung.
S. 185: Zunächst physikalische Diffusion (wie Ohr, Auge, Physik, so auch hier zunächst Physik! Siehe 131 Abb.) «rein physikalische Diffusionsprozesse». Eine organisierte Physik.
S. 185: der reale Weg des Sauerstoffes:
1. Alveolarluft (vorher noch die Atemwege)
2. Alveolaropithelien
3. Capillarendothelien
4. Plasma
5. Erythrozyten
6. Hb. Moleküle

S. 186: Der Diffusionsfaktor (bei Muskeltätigkeit um das 4–6 fache ansteigend). Die Capillarisierung der Lunge wächst. Der Diffusionsfaktor: physiologisch! Alveolarempithelien, Capillarendothelien, Erythrozytenoberfläche
S. 186: So wie die äußere Atmung perceptorisch und actorisch ist, so auch die Blutatmung in ihrer Rhythmizität: *siehe Abb. 133.*
S. 186: noch einmal, gegenseitiges Fördern in der Lunge O_2 und CO_2.
S. 187: Venöses Blut beigemischt
S. 187: Durchblutung und Belüftung der Alveolen angestimmt, allgemein und *lokal.* Alveolen: atelektatisch. Kapillär nicht stark durchblutet. Reservealveolen und Reservekapillaren. Diffusionsfaktor
S. 188: Atemtiefe und Atemfrequenz.
S. 188,189: In summa das monadische Modell der äußeren Atmung:

die Reizsumme	die Zentren	die Atemmuskulatur
die zufließenden Erregungen	Exspiration/Inspiration	
die Perceptio	Zentropshäre	Actosphäre

S. 189, 190: CO_2, O_2 als Atemreize
S. 190: Atemantrieb durch O_2 Druckerniedrigung: die *Wahrnehmung durch die Chemorezeptoren*, deren Tätigkeit: Abb. 138, 139, 140, Glomus caroticum, u. aorticum
S. 192: Mechanismus der Chemorezeptoren in Bezug auf O_2.
S. 192: Atemantriebe durch CO_2 Druckerhöhung und pH Wahrnehmung durch die Chemorezeptoren und durch die Atemzentren.
S. 192, 193: CO_2 Wirkung, spezifisch, pH-Wirkung
S. 193: der rhythmische Verlauf und die Chemorezeptoren.
S. 194, 195 eine ganze Reihe von Raptoren und Perzeptien der äußeren Atmung: 1. Pressorezeptoren; 2. Intra-thorakale Rezeptoren; 3. Schmerzrezeptoren; 4. Trigeminus, 5. Kaltrezeptoren, 6. Muskelrezeptoren; 7. Zwischenhirn; 8. Motorische Großhirnrinde S. 197, Mitinnervation: Kreislauf und Atemzentrum angetrieben, Mehratmung, siehe Seite 6 Fortsetzung; 9. Willkürliche Antriebe und Impulse; 10. Hormone: Progesteron, Thyroxin, Cortisol; 11. O_2 Druck; 12. CO_2 Druck; 13. Das pH; 14. gegenseitige Steigerung, nicht bloß Addition. – Dies alles zeigt die ungeheure Perzeptionssphäre der äußeren Atmung. Die *Reizsumme*, deren Erregungsmuster: je nachdem dominiert der eine oder der andere Faktor.
S. 197: wichtige Bemerkung: Die hemmenden und fördernden Atemantriebe eine Summe und variierend.
S. 197: vikarizierendes Verhältnis von Rippenatmung und Zwerchfellatmung.
S. 198: die intrathorakale *Lungenrezeptoren*: Dehnung wahrgenommen. Selbststeuerung der Atmung. *Die Inspiration wird gehemmt*. Änderung der Reflexzeit durch CO_2-Druckerhöhung.
S. 199: die Inspiration wird gefördert: weitere Rezeptoren.
S. 199: Rezeptoren der Atemmittellage.
S. 199: das monadische Spiel: Lungendehnung und Atemmuskulatur: und Atmungscharakter.
Von Seite 5 Fortsetzung: 15. *weitere Rezeptorenzonen*: Muskeln, Gelenke, Bänder des Thorax. Brustwand und Zwerchfell.
In 1.-15. (S. 5 und 6) *Perzeptionssphäre der äußeren Atmung. Der ganze Thorax ist ein Atmungswahrnehmungsorgan.*
S. 199/200: Kreislauf und Atmung: lokal: 1. Durchblutung und Ventilation; 2. Druck CO_2 und O_2 bei Ventilierten und nicht ventilierten Alveolen. Allgemein: von «oben» Kreislauf und Atmungszentrum *zugleich* innerviert. Atemvolumen/Herzvolumen, respiratorische Arrhythmie, respiratorische Blutdruckschwankungen.

Allein: die Atmung eigene Art. S. 199/200 gegenüber dem Kreislauf bei CO_2-Erhöhung in der Einatmungsluft.

19.11.1962 [8.15, 8 Seiten]

Kapitel 4: Wärme RS

In eine Wärmezone eingebettet. In dieser «schwimmend». Von der Wärme abhängig wechselwarm. Kaltblüter. Immer mehr sich zu einem Eigenwärme-Wesen machend. Sich warm erhaltend. Sich abkühlend. Sich erwärmend. Regler, sich regelnd, Mechanismen der Thermik angeeignet.
S. 215: Kern-Schale. Erwärmung des Blut. Das venöse Blut wärmer als das arterielle (in den Organen)
S. 216. Durchlass variabel. Kern-Schale. Wärmeströme. Zunehmen des Kerns usw. Abb. 156 a und b. Dazu Schwankungen Rhythmus S. 216/217. Abb. 157, eingegliedert in die Erddrehung. Eigenwärme in den Tag-/Nachtrhythmus. Eigenwärmewesen. Aktiv. Durchblutung der Haut der

Finger A.V.A. Fortwährendes Regeln direkt, lokal und nervös. Sich abschließen. Sich öffnen. Haltung. durch Bildung: Fettpolster. *Tiere*: Fell. Gefieder. *Eigenlufthülle*. Eigenwärmesphäre. Kleider. Gegenstromwärmeaustausch.

Neues eingegliedert.
S. 217: Wärmebildung chemisch. Wärmeabgabe physikalisch. *Thermoregulation*.
S. 218: Die Wärmebildung aktiver Prozess. Actosphäre: S. 218: Muskelzittern. Muskelspiel, Agonist/Antagonist. 4–5-fache des GU. Muskeltonus (auch Leber etwas bildend).
S. 218/219: Regelung, Reglerverstellung bei Ruhe und Arbeit bei verschiedenen Außentemperaturen. Abb. 159. *Es stellt sich selbst ein. Selbstbestimmung.*
S. 219: *Die Wärmeabgabe*: Regelung der Wärmedurchgangszahl. Sich konstant erhalten. In der Leitung, Konvektion, Strahlung, Verdunstung.
S. 219: Luftschicht. Wärmeschicht. Grenzschicht. Bewegung oder Ruhe, Wind, Schwimmen.
S. 220: die Organe mit großer Oberfläche zum Volumen *Finger*!. Durchblutung variierbar. A.V.A. *Änderung!* der Durchblutung.
S. 220/221: Leitung und Konvektion. Die *Durchblutung* variiert. Die Isolationsfähigkeit. Der Organismus sich abschließend: Durchblutung, Feuchtigkeit, Fettpolster. Fettpolster: «passive» Isolation! Dazu das Milieu: Holz, Metall, Wasser und dessen Bewegung.
S. 221: 60% bei Ruhe durch Strahlung abgegeben.
S. 221: *an der Hand* 1:30: die Durchblutungsgrösse; Finger: 0,2-120 cm^3! 1. l*okale Regulation*: S. 222 das lokale Spiel. *A.V.A!*
S. 222: die Eigenschaften der Extremitäten: 1. Variation der Durchblutung; 2. große Oberfläche; 3. Oberfläche/Volumen; 4. Gegenstrom Wärmeaustausch; 5. Axiales Temperaturgefälle in den Extremitäten.
S. 223: die Haut als (schwarzer) Strahler (Neger!). Die Haltung des Menschen zur Abstrahlung.
S. 222 ff: *Verdunstung: Schwitzen*. Parasympathisch, S. 223. Perspiratio insensibilis. Perspiratio sensibilis. *Actosphäre*. Aktive Leistung der Drüsenzellen. Psychische Erregung S. 223. Die Beschaffenheit des Schweißes. Verdünntestes Sekret. Die Kunst des Schwitzens!
S: 224: die Chemie des Schweißes. NaCl! Exkretion! Wege des Wassers: Muskeln → Blut → Schweißdrüsen. Hydrämie. Abb. 160: die Verhältnisse von Leitung, Verdunstung, Strahlung. *Die Regulation:* der Wärmesinn. 1. Lokal; 2. Zentralnervös: S. 225 Abb. 161: die Wärmebalance. «wie das Thermometer in einem Thermostaten». Vasodilatation. *Kühlzentrum* (inneres Thermometer), Hypothalamus, Streng lokal, Schweißsekretion. S. 226. Erwärmungszentrum nicht lokalisiert. Mehrere Nervenetagen. Zentralnervensystem. Kaltrezeptoren. Nervensystem. Muskeltonus, Muskelzittern. Vasokonstriktion. Monadisches Modell: Rezeptoren. Perzeption. Zentralnervensystem. Actosphäre, Muskeltonus, Zittern, Vasokonstriktion.
S. 226/227: die Kaltrezeptoren. Lokalisation. Perzeptoren. Abb. 163: rohes Schema.
S. 227: *Beschreibung der thermoregulatorischen Zentrosphäre*.
S. 228: die Reglerverschiebungen im Fieber. Schüttelfrost. Schweißausbruch.
S. 229: der Vergleich von Reglermaschine und vom Wärmemechanismus im Organismus. Abb. 164.
S. 229: *das monadische Modell*. Zusätzliche Perceptio: in den Thermorezeptoren. Hypothalamus: inneres Thermometer. Perceptio (S. 225).
S. 230: die Hitze-, die Kälteanpassung. Sich erhalten in den Klimata. Scheinbar paradoxe Regelung: mehr Wärmeabgaben als «technisch» richtig. Umlernen der Körperzelle. Höheres O_2-Verbrauch. Nerven bei niederer Temperatur leitfähig. Pinguine!

Die Hypothermie (Operationen) wie Narkose. *Bei der Wiedererwärmung*: Warmrezeptoren erregen die Zentren. Vasodilatation. Diese verhütet, indem Gesicht abgekühlt wird (viele Thermorezeptoren).

08.09.1962 [8.16, 2 Seiten]

Kapitel 4

Einwand (schon am Anfang): Das sind ja alles längst bekannte alte Dinge. Alte Klamotten.

Entgegnung: Gerade das wird angestrebt: das wirklich Bekannte zu betrachten und zu sehen, ob darin das monadische Modell hervortritt. Nicht deuten im Sinne des Monadischen. Sondern sehen: *was* sich zeigt: als Organ, Organsystem etc., *wie* es sich zeigt.

Einwand: Das sei viel zu diffus. Gerade über die höheren Zentren: Alles es soll nicht bis ins letzte geknetscht und gepresst werden. Es soll ein solcher Umriss, ein solcher Grundriss ins Auge gefasst werden, dass alles der Wirklichkeit gemäß ist, ohne in die Zentren hinein zu theoretisieren. Die Gestalt, das Wesen, die Vorgänge, die aufgefasst werden, in Reinheit auffassen: nur Begreifen des Wirklichen soll ausgeübt werden. Deshalb vielleicht etwas allgemeine Konturen: aber dafür Wirklichkeit, Realität.

19.11.1962 [8.17, 2 Seiten]

Kapitel 4: Energiehaushalt RS

S. 203, 204: Erhaltungsumsatz, Bereitschaftsumsatz (Grundumsatz), Tätigkeitsumsatz, Aufnahme von Energie, Abgabe von Energie. Tätigkeit der Zelle: bereit, reaktionsfähig, «regeneriert», erregbar, «*fähig*». Darin Strukturanteil! S.204. Wie Wasserfall!
S. 205–206: Calorimetrische Energiebestimmung
S. 206 ff: CO_2/O_2- Quotient. S. 207. Verbrennungsverhältnis.
S. 210: Grundumsatz siehe Abb. 152, Körpergröße und Grundumsatz. Tierarten, Größe, Gewicht, Grundumsatz.
S. 211: Deutung noch nicht gefunden.
S. 212: Muskelarbeit. Wärmeabgabe
S. 213: Wirkungsgrad: 18,7%–35%
S. 213–215: Einfluss der Nahrung, der Art der Nahrung auf den Grundumsatz. Es findet durch die Nahrung eine Steigerung des GU statt. Nicht einfacher «Ersatz». *Spezifisch dynamische Wirkung der Nahrungstoffe*.
S. 214, 215: Wärme«gewinn» bei Kälte durch das Essen. Wärmeverlust bei Hitze durch das Essen. Klima! Faktor!

23.11.1962 [8.18, 24 Seiten]

Kapitel 4: Verdauung und Ernährung RS

Es zeigt sich eine ungeheure Perceptionssphäre/Perceptosphäre und ebenfalls eine ungeheure Actosphäre in der Ernährung und Verdauung: Aufnahme von Stoffen und Bewirkung/Einwirkung auf diese Stoffe.

Umwelt, Umnatur, Außenweit wird aufgenommen. Intus-susceptio. Aber alle diese Wege der Aufnahme spielen geradezu Systematik mit den Wegen der Einwirkung der Aktionen. Vom Körper aus: Auf die Stoffe einwirkend, während sie in den Körper aufgenommen werden. Gewisse Stoffe

werden dabei ihres Umweltcharakters beraubt, aufgelöst, gespalten, abgebaut in diesem Aufnehmen und in diesem Einwirken.

Dabei ergeben sich zahlreiche monadische Systeme: Die wieder ihre Perceptosphäre, percipierte Sphäre haben, ihre Agenssphäre haben. In mehrerer Hinsicht:

nervös	reflektorisch
humoral	chemisch
direkt	mechanisch.

Die Nahrungssuche schon ist ein agentes Moment. Actosphärisches fortwährend vermischt mit Sensorischem, Percipierendem. Dabei eigenartige Möglichkeit der Tiere, Nahrung aufzusuchen, aufzufinden. Das Vermögen das Richtige aufzunehmen: Spezifischer/spezieller *Nahrungssinn!* Wahrnehmungsvermögen. Justus. Buddenbrock III, S. 40 und folgende: Vermögen der Tiere: chemischer Sinn. Buddenbrock: 1. Nahrungsspezialisten; 2. Mangelerkenntnis, auch beim Menschen: Kalkhunger, Zucker-Brothunger, Sauerkraut! bei Gastritis. Rollmops. Vorstellung des Nahrungsmittels.
Bb. III, S. 41. Bei allen Tieren! Vermögen der Stoffwahrnehmung. Gegenüber dem Stoff spezifisches Verhalten. Aufsuchen. Bevorzugen, herauslesen. Da kommt die Zentrosphäre zum Ausdruck, was ausgesucht, herausgenommen wird. Spezifischer Appetit. So ist erkenntlich, dass die Perceptionssphäre *idio*-phsiologisch ist.
Bb .III, S. 42: *Die Ratten die optimale Kost herausgesucht.* Wahlvermögen. «*Instinkte*» !! Nicht ohne Vermögen eines Wahrnehmens! Art der Ernährung ist hochgradige monadische Offenbarung, perceptiv und activ. Dazu die zentrosphärische Zone des Verhaltens: pro, contra. Philie, Phobie. Es kommt ein ganz spezieller Typ zur Ausbildung: Rind, Löwe. Adler, Huhn.
Bb. III, S. 40: *Selbstwählen! «Instinkte»!* Reale Vermögenheiten.
S. 41: *So spezifische Verhältnisse*, dass darin ein Spezifisches des Tieres zum Ausdruck kommt, nicht eine außerweltlich konstatierbare Chemie.
Bb. III, S. 42: Der Nahrungswechsel. Es tritt uns hier ein ernährungsphysiologisches Spezifisches, Spezialisiertes, Art-Individualisiertes entgegen. *Chemische Individualität*, schon in der Nahrungswahl, *in der Perceptio und entsprechen Actio*, gegenüber der stofflichen Umwelt. Bei der Nahrungsaufnahme: Aufnehmen, Einnehmen, saugen, zugleich: beißen, zerbeißen, auflösen, kauen usw. Es lässt sich analysieren, die zusammenspielenden Vorgänge der Aufnahme, und die Vorgänge der Bewirkung. Dabei: gewisse Monadien sind actosphärisch bei perceptorischen Vorgängen, und gewisse Monadien sind perceptorisch bei actosphärischen Vorgängen. Die haarspaltende Analyse möglich. (Einmal das große Beispiel der Hand durchführen). – Nunmehr mehrere Monadien, Monadica, aufeinander wirkend: Mundhöhle, Speisröhre, Magen, Duodenum, Dünndarm, Dickdarm. Das Spezifische kommt wiederum zum Ausdruck in den Perceptionen und Aktionen- – Z.B. die strenge Spezifität der Fermente. RSS 271, streng spezifische Stoffwechselstufe. Das monadische Modell der *Mundhöle*: (S. 271 RS). Actosphäre: Gebiss, Kiefer, Zunge, Wange (Beissen, Kauen, Mischen Durchmischen, S. 272). *Fortwährend sensible Kontrolle*. Perceptio der ganzen Mundhöhle.
S. 271: Actosphäre der Speichel. Rein mechanische Druckwirkung des Gebisses!
ab S. 272 RS: Der Speichel: Seine Actosphäre: Durchmischen. Verändern der Speise. Durchlabung. Chemisch durch Fermente einwirkend. *Ptyalin*, pH., Cl, Optimum, seine Wirkensart. Nun hat die Speichelrekretion ihre Perceptosphäre: erworbene Reaktionen, angeborene Reaktionen.
S. 273: Perception: Geschmacksrezeptoren der Zunge: undifferenzierte Chemorezeptoren. *Tastsinn*! Berührungs- und Schmerzrezeptoren der gesamten Mundhöhle. Grundrezeptoren. «Erregungsmuster»!. «Höhere» Wahrnehmungen: Stimmung, Auge, Ohr. – *Nucleus salivatorius* Zentrum. In dieses strömt eine ungeheuere *Perceptasumme* ein. Ein zentrosphärisches

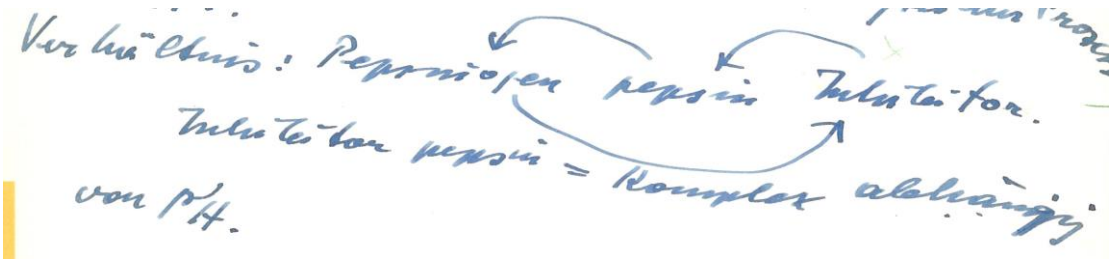
Erregungsmuster. *Actorisch*, parasympathisch und sympathisch. Actorisches Organ. (Acetylcholin). – Wir haben *Etagen* des monadischen Geschehens: mechanisch, actorisch und perceptorisch in der Mundhöhle. Nervenphysiologisch, Perception, Aktion. Und entsprechend diesem monadischen Spiel: spezifische Zusammensetzung des Speichels. Also kein Automat. Lebendiges Offenbaren der Monade auf dieser Stufe:

Wasser	dünn, flüssig, reichlich
Salz	stark, muköse, eiweisshaltig

S. 273 Eiweissgehalt unabhängig voneinander. Muköse. Parotin sublingualis etc.
S. 273: «Erregungsmuster», wie man zu sagen pflegt, *zentrosphärische Funktion.* Spülspeichel. Verdauspeichel. Variation. S.273. Fermentgehalt, Pufferwirkung, Alkaligehalt. Beispiele der Variation S. 273 RS unten. Hormon NNM einwirkend S. 274 RS.
S. 274 RS: Das eigentliche monadische Spiel der *Drüsenzellen*. Sie erhält perceptorisch Stoffe aus dem Blut, das Erregungsmuster von den Nerven. Ihre eigene eigentliche Tätigkeit. Aktiv. Osmotische Arbeit. Hyperpolarisation der Membran. Cl- Vorgang. Selbst die Durchblutung regelnd. Durch lokale Metabolite. Sekretionsdruck! Sekret hypoton gegenüber dem Blut.
S. 271–274 RS, Monadisches System: -nervöses -, Mundhöhlen – Drüsenzellen -.

24.11.1962

S. 274–276 RS: *Schlucken*: und Oesophagus: Der Schluckakt: eine aufnehmende Zone: Zungengrund, Gaumenbögen, hintere Rachenwand: da ist die Perzeption. Dann actio des Schluckaktes. Der Schluckakt unwillkürlich. Es muss etwas da sein. Die Speise ist eingespeichelt und zerkaut. Jetzt wird sie befördert, in die Speiseröhre gedrückt: *aktiver Transport* im Oesophagus. Eine Kontraktionswelle, vor der eine erschlaffende Zone herläuft. Vergleich mit dem Darm. – Es ist also eine Perzeptionszone da; ein Schluckzentrum; eine Actosphäre, welche das Schlucken und die Kontraktionswelle umfasst. *Alles wohl gesteuert*; nicht einfach «Muskelzugelaufen». Fortlaufen der Kontraktionswelle über eine Schnittstelle.
S. 276: *Magen*: Perceptio. Schichten. Einfüllen: *richtiges Sich Füllen;* nicht leeren, schlaffer Sack. Aufnehmender Tonus des Magens. Phase der Perceptio. Dann actio. Actio: chemisch/motorisch. Chemisch: HCl, pH 1–2. Magenfermente.
S. 277: Pepsin, Kathepsin. Pepsinogen + HCl → Pepsin. Pepsin + Pepsinogen → *Pepsin* autokatalytischer Prozess.



Verhältnis: Pepsinogen Pepsin Inhibitor [siehe Zeichnung] Inhibitor pepsin = komplex abhängig von pH. *Chemische Actosphäre des Magens*:
1. HCl, Pepsin, Kathepsin. HCl: KH-Spaltung, Bakterienabtötend, Magensteril. Eiweissspaltung zu Bruchstücken. HCl denaturiert Eiweiß als Labferment: Käse abgebaut. *Strukturzerstörung* in der Nahrung.
2. der innere Faktor B12 Resorption S. 278. *Keine Resorption im eigentlichen Sinne im Magen.*
S: 278/279: Bakterien *Darmflorazonen*! Symbiose.
S. 279: Ruhesekretion. Sympathicus. Magenschleim hebt die Aktivität auf: der Magenschleim:

inaktiviert den Magen. Säurebindend. Hebt Pepsin auf! *Die Perzeption des Magens*: (was der Magen alles «wahrnimmt»!)
S. 280: 1. wenn Speise in den Mund kommt. Die Rezeptoren/Chemorezeptoren der Mundhöhle (monadischer Verlauf: Vagus Kerngebiet, Vagusfaser). *Cephalische Phase* der Magensaftsekretion. Ferner: Geruch. Anblick. Vorstellung. Appetitsaft. Ekel: Aufheben der Magensekretion. *Anti-Perceptioverfassung*.
2. *Gastrische Phase* der Sekretion, nicht reflektorisch (auch am [?] Magen). Chemische Wirkung auf den Pylorusteil. Reizstoffe. Galle. Pankreassaft. Also weitere Perzeptionssphäre der *Pylorus*teil. Dieser produziert: «Gastrin». Diese wirkt actosphärisch auf die Drüsen. Also liegt ein monadisches System des Pylorus vor. S. 281. *Humorale* Sekretionsanregung. Erregerstoffe → *Pylorus* → «Gastrin». Anregend auf HCl-bildung.
S. 281 unten: kombiniert: nervöse Sekretion und Pylorustätigkeit! nervös + chemisch, Vagus + chemisch. S. 282:
3. *Phase intestinale*: das Duodenum aktiviert den Magen! HCl + Fermente. Andererseits vom Duodenum aus der Magen stillgelegt. Enterogastron. Bei Fett im Duodenum.
S. 282: Spezifischer Magensaft. Menge und Zusammensetzung. *Hauptsächlich bei der 1. Phase*. Siehe Abb. 173 und 172. *Also*: die Perzeptionszonen des Magens: Mundhöhle (cephalische Phase), Pylorus (gastrische Phase), Duodenum (intestinale Phase). Die HCl-Produktion als Problem, actosphärisches Problem.
a) anatomische *Belegzelle* Abb. 174.
b) Chemie: Alkali aus Blut. Säure an der Oberfläche der Zellen. Nicht im Zellinneren. Zentrosphäre der Zelle.
Problem: Abb. 175. Anionenaustausch Cl, HCO_3. Rolle der Carboanhydrase. Carboanhydrase, *HCl* und *Alkaliflut* im Blut/im Urin.
S. 284 die 3 Vorgänge: 1. H
2. Bicarbonat → an das Blut
3. Cl in die Zelle, in das Innen.
Tätigkeit der Zelle, Belegzelle. O_2! Dazu kommt in die Permeabilität deR Membran. Histamin: Gastrin (die in der Ruhe O ist). HCl Bildung im Zusammenhang mit dem NaCl und dem CO_2 Stoffwechsel S. 284 unten!
S.285 *Motorik des Magens*: Actosphäre des Magens: peristaltische Wellen und Transport in peristaltischen Schüben in den Pylorus. der *magenautonome* Kontraktionen der glatten Muskulatur. Gesteuert durch den Plexus [?]. Parasympathikus und Sympathikus Wirkung, psychische Wirkung. Die Perzeptionssphäre des Magens punkto Motorik (punkto Chemie: siehe Perzeption Seite 12 und 13 [oben]). Die Hemmung der Motorik verbunden mit Hemmung der Sekretion S. 285. Es ist also der Magen motorisch autonom; *empfängt* aber viele nervöse Impulse (parasympathikus und sympathikus). Actio der Entleerung einerseits, aber diese findet statt unter Perceptio seitens des Duodenums.
S. 286: Magen → (mot.) Duodenum actio. Duodenum → (positiv oder negativ) Magen. Wirkungen die den Magen anregen (intestinale Phase S. 282) oder stilllegen: nervös und humoral entrogastron. So wird vom Duodenum/vom Dünndarm/von der HCl aus (im Duodenum) der Magen gehemmt, Tonus, Sekretion, Peristaltik oder angeregt (S. 282!). Zuerst monadisches Modell des Duodenum dann monadisches Modell des Magens. So spielen die Monaden zusammen: Magen als monadisches System. Duodenum als monadisches System. Duodenum hemmt den Magen, bis es selber leer ist. («Duodenum» heilt Hyperazidität), spezifische Verweildauer S. 287. Hungerperistaltik. Hungergefühl. Appetit. *Insulin*: macht Hungerperistaltik und Hungergefühl. Die Monade *Magen* erhält sich selbst, verdaut sich nicht selbst (Schleimschutz). Perceptio des Magens: Cephalische

Phase (quoad Sekretion), gastrische Phase (quoad Sekretion), intestinale Phase (quoad Sekretion), ebenso Perceptiones (quoad Motorik) (im positiven und im negativen Sinn vom Duodenum aus: 282 und 286)
Dünndarm S. 287: es schlägt um! pH! HCl wird neutralisiert. NaCl, CO_2 resorbiert. leicht alkalisch.
Pankreas: S. 288: Trypsin, Chymotrypsin Pankreaserepsin. S. 288 Folge der Fermente: Pepsin → Trypsin → Chymotrypsin, Stufen, die sich folgen. Galle verbessert das Milieu für die Eiweißverdauung. *Profermente*: Enterokinase → Trypsinogen → Trypsin, Trypsin → autokatalytischer Prozess → Trypsin macht Trypsin → Trypsin macht Chymotrypsin → Spaltung in weitere Bruchstücke: Erepsin (Gemisch) des Pankreas (erst im Darm aktiviert). *Stufenfolge von Fermenten*.

25.11.1962

S. 289: *Lipase*: aktiviert im Darm. Spaltung der Fette. Emulsion. Weitere Wirkung so selbst ermöglichend. Amylase Maltase. Die *Perzeption des Pankreas*: Chemorezeptoren der Mundschleimhaut. Beginnt *sofort* zu sezernieren! Nervös, reflektiv, N. vagus: anregend, Größe, Zusammensetzung der Sekretion. Auch sympath.: sekretionsanregend. Humoral: Secretin aus der Duodenum mucosa: die Pankreassekretion anregend.
S. 290: HCl wirkt auf Darmschleimhaut. Diese macht Secretin. Dieses wirkt auf Pankreas und dieses sezerniert: es sezerniert just alkalisch und neutralisiert die HCl, die den Anlass für das Ganze war!
S. 291: außer Sekretin: *Pankreozymin. Pankreozymin wirkt wie Vagusreiz!*
S. 291: in der Sekretionsruhe: aktive Tätigkeit der Zellen. Zentrosphärische Funktion. *Ante actiones.* Es liegt also auch eine weite Perzeptionssphäre (Mundhöhle, Vagusgebiet, Darm) vor, und eine außerordentliche weite Actosphäre (E, KH, F).
Darmsaft: S: 292 und 294. Der Darm stark für sich seiend: *er ist wohl anregbar zentral* (S. 292–294), aber: hauptsächlich lokal mechanisch und chemisch durch seine lokalen Nervennetze. Er ist wie ein niederer wurmartiger Organismus im Organismus. Lokal wirkt auf die Darmschlinge:
1. mechanischer Reiz, lange Sekretion.
2. chemische Reize: HCl.
Die Zusammensetzung des Darmsaftes wird von der Schleimhautoberfläche her beeinflusst! Enterokinase, wenn Pankreassaft die Schleimhaut benetzt. *Die Lipase*, wenn Galle auf die Schleimhaut kommt. Außerdem: Secretin, Pancreozymin, Enterogastron, Hepatokrinin, Cholecystokinin, Enterokrinin: regt den Darm selber *humoral* an. Die Organe regen sich selber an. Selbstantrieb. Villikinin. Es ist also eine umfassende Actosphäre des Darmes da: Leber, Magen, Pankreas, Darm selber. Dabei ist er sozusagen der Wurm im Organismus (siehe Motorik!). Siehe Gesamttabelle 44 S. 293.
S. 294–296 Galle: *Gallenblase*: nervöse: parasympathische, sympathische Perzeption. Humorale Perzeption. Anregend wirken: Mageninhalt in das Duodenum. Fette, Olivenöl, Eigelb, HCl, E-spaltprodukt, $MgSO_4$. Zusammenklingen mit der Darmperistaltik. Hyperton und atonische: Gallenblasenstauung. *Der humorale Faktor*: Cholecystokinin, Hepatokinin (auf die Leber wirkend) → *Gallenbildung* in der Leber stimuliert. Ebenso durch die Gallensäuren angeregt! Gallenausschüttung regt Gallenbildung an!
S. 295: enterohepatischer Kreislauf der Gallensäuren. Die Funktion der Galle: Aktivatoren der Lipase. Emulsion. Eiweißverdauung! und pH für die Eiweißverdauung. Die Gallenblase: Perzeption nervös und humoral. S. 294 Actosphäre: S. 295. Die Gallenfarbstoffe S. 295 und *Schema* 296. Die Wege der Gallenfarbstoffe. Leber zum Teil rückres. Niere, Faeces und ihre pathologischen Wege.
Die Motorik des Dünndarms: Bb. V. S. 92–93 a*utonome Darmmuskeln*. Ihre Perzeption! Rhythmik.
S. 85 Bb. V: die glatter Muskelzelle kann sich zusammenziehen und ausdehnen. Die Rücklage ist

nicht die maximale Erschlaffung. S. 93 der glatte Muskel niemals in Ruhe.
RS: S. 296–298: rhythmische Segmentierung. Ringm. und Längsm. Pendelbewegung. Peristaltik. Welle. All das *autonom*, myogen (S. 297). Gesteuert durch Plexus myentericus. Modifiziert: mechanisch. Füllungsdruck. Chemisch. Nervös (parasympathisch und sympathisch).
S. 297: die Peristaltik erfolgt am völlig isolierten Darm.
Bb. V. S. 93 oben: Dehnungseffekt: die Muskelzelle perzipiert die Dehnung als Reiz und antwortet so. So ist der Dünndarm: ein Organismus im Organismus. Wurmstufe! autonom. Periodisch. Zentrosphäre! myomonadisch, chemomonadisch. Seine Actosphäre, seine Perceptosphäre.
S. 299–301: *Colon*: abgesondert: serös schleimiges Sekret, keine Fermente. *Mensch*! keine Nahrung, kaum resorbiert. Resorption: von Wasser und Salzen. *Gärung und Fäulnis*: Spiel und Gleichgewicht. Dafür: *colon echte Symbiose*. B-Vitamine. Der Dickdarm ist so ein symbiotischer Raum. «Provinz.» *Motorik*: Antiperistaltik und Peristaltik, ihre Perceptio: parasympathisch und sympathisch.
S. 301: Die Defäkation. Der Mastdarm. Perceptio, actio und Spiel mit den Sphinkteren.
S. 301–303: *Die Resorption:* Diffusion. Transport. *Aktive* Tätigkeit: bergauf bergab. Die Konkurrenz der KH und Aminosäuren. *Die Darmwand hat Resynthese!*
1. Aufbau zu Glykogen in der Darmwand.
2. Eiweiß: *sofortiger* Wiederaufbau.
3. Chylus Duct. thorae Blutbahn, Fett: Problem der Resorption. Aber auch Resynthese S. 301, S. 302 in der Darmwand. Fettsäuren, Gallensäuren. Cholinsäuren, Cholesterinester etc. *Darm-Leber:* beiderorts Resynthese.

S. 302–303: *die Darmzotten*! rhythmische Kontraktion. *Problem*: Pumpe? Rührwerk? Chylusgefäße? Ihre Perzeption: nervös. Plexus submucosus. Villikinin. Das zentrale Chylusgefäß der Zotten und das Fett. frgl. Pumpen.

Kein Datum [8.19, 7 Seiten]

Spezifisches Gefäßsystem

[Notizen und Exzerpte, RS, S. 308–335 zu Gefäßsystem und Niere]

14.12.1962 [8.20, 28 Seiten]

Kapitel 4: Niere RS

Bei der Niere werfen sich verschiedene monadische Probleme auf.

1. Zunächst die «*passive* Filtration» im Glomerulum. Die Membranen (Kapillare, Nieren) sind ja nicht «aktiv tätig», Einrichtung, Beschaffenheit einer Bildung hat *monadische Prägung*. Es ist nicht ein tätiges Organ, aber es ist ein bestimmt geprägtes Organ, das ein bestimmt geprägtes Geschehen zur Folge hat. *Es vollzieht sich das Geschehen des Ultrafiltrierens*. Solche Beschaffenheiten, solche Prägungen, vielfach das Geschehen der Perception und Aktion ist demgemäß/entsprechend. Nicht Tätigkeit im gewöhnlichen Sinne, *aber doch eine ausgesprochene Funktion*! Aufnahme. Durchlauf, Aktion, Ultrafiltrat.

2. Das *nicht* Aufnehmen, das *nicht* Tun gehört auch in die Perzeptionssphäre, resp. in die Actosphäre. Aufnehmen, einsaugen, abhalten, zurückhalten, nicht aufnehmen, nicht tun, usw. ist auch Funktion der Perzeption, resp. der Aktion. Es ist ein Verhalten innerhalb der Perceptio- oder Actosphäre. Das charakterisiert die Perzeptionssphäre des Glomerulum. Die Funktion der

Perzeption resp. der Aktion umfasst alle diese Äußerungen, alles dieses Verhalten: Sich Abschließen, Sich Verschließen, Sich-Öffnen, Einsaugen, Aufnehmen, Abweisen, An- und Abhalten, Zurückhalten, und entsprechen der Actio.

3. Hier ganz besonders deutlich: Die Elemente in ihrer Vielheit und die Einheit des Organs. Man hat in jedem Nephron die ganze Niere, so sieht man also auf die hunderttausende Nephronen. Das löst das Vorstellen auf. Die Einheit des Organs ist eine Art Vakuumbegriff. Realität ist die Vielheit, Realität ist die Einheit. Schaut man sinnlich, so steht die Riesenzahl da, die Vielheit; denkt man, so fasst man die Einheit auf, welche zunächst ja nur eine Abstraktion ist. (Dasselbe Problem p.e. bei den Tierarten: die einzelnen vielen Exemplare, die Tierart zunächst als eine Abstraktion.)

Das Einkehren in die Realität, in die Wesenheit, zur Wesenheit gelangen, welche natürlich eine Einheit, ein Eines ist, und viele Glieder hat. (Das monadische Typusglied will nicht eine Philosophie gründen, sondern eine reale erlebende Erkenntnis. Eindringen in die *Organindividualitäten*.)

15.12.1962

Die Niere als Mitschöpfer/wichtigster Schöpfer der Isotonie, Isoionie, Isohydrie. Sie schafft eine Situation: dass sie im tubulären Apparat zwischen zwei Dingen ist: Tubuluslumen Ultrafiltrat einerseits und Interstitium andererseits: Da ist sie nun kreativ, vollkommen selbstständig, die Niere selbst S. 327/328, weitgehend unabhängig von den Normen, *die völlig isolierte* Niere produziert einen normalen Harn, S. 329. Sie *schafft* nun einen Harn hinregulierend auf den ganzen Organismus: wieviel auch im Einzelnen noch unklar, das wichtige ist, dass der Urin eine Aktion der Niere ist: Filtrat, Resorption, Sekretion.

S. 304: wahlweise Veränderung des Urins. *Konzentrieren u. Verdünnen*, enorme Differenzen
S. 306: *Also niemals reine Filtration! Variationen des Urins!*
S.304/305: Verhältnis von Plasma/Urin. Funktionen S. 304 oben. Stoffwechselverhältnisse, lauter *Fähigkeiten*, nicht Passivitäten.
S. 306: das *Nephron*. Das Schaffen einer Flüssigkeit, dann Wirken in diese/aus diesen. Rersorption, Rückdiffusion, Filtration, Sekretion, das Tubulusepithel. *Zwischen* zwei Flüssigkeitssystemen: auf diese aktiv einwirkend, nach beiden Seiten chemisch. Wasser-, Salz-, Stoff-Situation schaffend. Perzipierend. Agierend (agere).
Vom Blut aus betrachten:
1. Blut, das einfließt. Was aff. und im 1. Kapillarsystem ist.
2. Blut, das ausfließt aus dem Glomerulum (was eff.) und das in das zweite Kapillarsystem einfließt.
3. Das Blut im 2. Kapillarsystem und das, was mit ihm im Tubulscapillargebiet geschieht, dann verlässt es hellrot die Niere. S. 334., das hellrote Nierenblut, neben dem dunklen Beinblut.
S. 308: *Das Gefäßsystem spielt*. Autoregulation der Niere. Also auch das Filtrieren eine Tätigkeit, Filtrationsausdruck.
S. 309, 311: Filtrationsdruck, effektiver Filtrationsdruck, Ultrafiltrat

S. 308:	glomerulär:	acto;
	tubulär:	percpto
	Filtrieren	Resorbieren
	Druck	Sog

S. 309: in *auswählender* Form *Sekretion!*
S. 311, 312: Austreiben, aufsaugen, spezifische Tätigkeiten: Regulation, Variation, Autoregulation S. 312 in den Kapillardrucken
S. 311, 312, 313: vergleiche mit arteriellem/venösem Kapillarvorgang. *Tubuluszellen nach beiden Seiten*

aktiv. Urinkreis[?]. Blut verändernd. Aktives Schaffen der Zusammensetzungen.
S. 313: *Selektive auswählende Rückresorption:* siehe Plasma, Ultrafiltrat, Urin
S. 313, 314: Filtration. Diffusion. Rückdiffusion, Aktive Resorption, aktive Sekretion, Realresorption, entgegen einem Konzentrationsgefälle.
S. 313, 314: Aktiv, siehe Abb. 189
S. 314, 315: Wasser, Salze Glukose, etc. Harnstoff!
S. 313–317: Die grundsätzlichen Tubulusvorgänge. Harnstoff: 100–200 konzentrierter im Urin als im Blut, Rückdiffusion, Realbsorption
S. 315 aktiv, passiv, Wiederaufnahme. Die *Tubuluszellen* im klassisch monadischen Epithel: perceptio/actio, *darin sich selbst konstituierend.*
S. 314, und S. 330332: *Wasser*leben in der Niere! Mechanismen.
Ab S. 317: der Begriff der Transportkapazität *spezifischer Systeme*, Siehe Abb. 194
S. 317: *Glukose*, im proximalen Tubulus quantit., rückresorbiert, *aktiver* Vorgang.
S. 319: Aminosäuren, Transportsystem, Vitamin C. *Harnstoff* nicht aktiv rückresorbiert.
S. 319, 320: Fähigkeit der Tubuli die Rückdiffussion zu hemmen.
S. 320: «Harnstoff sorgt für seine eigene Ausscheidung».
S. 321: *die aktive Sekretion*
S. 322, 334 hohe Durchblutung der Niere
S. 322: *Na* aktiv rückresorbiert. Faktoren H^+, Anion, *Hormone.* Steuerung durch Hormone. Aldosteron.
S. 323: gegenseitige Wirkung der Hormone aufeinander und so auf die Urinbildung, weitere Hormone. *Kalium* im tubuli Teil *resorbiert und sezeriniert.* Problem: K resorbiert und sezerniert. Austausch (S. 323) K und H mit Na. Spiel der Ionen unter sich.
S. 324: K und Na in ihrer Charakteristik. K-Faktoren: Anion, K und H, Hormone NNR. Tu maximale Transportkapazität für Na (S. 322) u. Phosphat (S. 324) nicht begrenzt. P, Ca und Parathormon an der NSD, entsprechende Verhältnisse des PO_4 im Tubulus. Die Basen-Säuremechanismen der Niere ab S. 324: Isoione, Isotonie, Isohydrie, Abb. 194: Mechanismus
1. P*hosphat*mechanismus Abb. 194
2. *Bicarbonat* Abb. 194
3. *Kationenaustausch* H und K und Na
4. *Säure*ausscheidung
5. Ammonium S. 326, 327, Abb. 194 Glutaminase
Die Faktoren dieser Mechanismen. *Nieren bei Alkalose und Acidose*
S. 325: Säurebildung im Organismus übersteigt die Alkaliaufnahme pro Tag. Rolle der Carboanhydrase, S. 325/326

16.12.1962

S. 327 *Wasser* u. Sdiuretin. Das MM: Rückresorption des Wassers:
Prox. Tubulus: isotonisch.
Dist. Tubulus: nicht isotonisch
vermittelst Soluten. Das Adiuretin hemmt die Diurese, als direkte Nierenwirkung.
S. 327, 328: Auch auf die *isolierte Niere* als Wirkung zur *nicht-isotonen Rückresorption* von Wasser.
Das monadische Modell: *Osmorezeptoren, Nuclens supra opticus. Im Gebiet der carotis interna. Hypophysenwirkung.*
S. 328, 329: Verminderung des osmotischen Drucks um 1 % Harnmenge pro Minute auf das 10-fache zu erhöhen.
S. 329: dauernde Regulation des Hormonspiegels

S. 329: wahrscheinlich, Volumenrezeptoren, linker Vorhof bei Volumzunahme, Hemmung des Adiuretins.
S. 329: die vikariierende Vergrößerung der einen Niere
S. 329: die völlig isolierte Niere bei entsprechendem Hormonzusatz, *völlig normalen Urin, direkter nervöser Einfluss auf die Harnbereitung liegt nicht vor.* Indirekter nervöser Einfluss über die Gefäße, und die glatten Muskeln in den Nierenkelchen.
S. 330: Sympathikusreiz, Schutzwirkung, nervös und hormonal.
S. 330–333: *Wasserprobleme*. Rücksog des Wassers, zwischen Ende des Tubulus und Nierenbecken: *in den Sammel[?]*. Problem des Gegenstromprinzipes, S. 331–332.
S. 333: 1. aktive Rückresorption von Soluta und Mitsog des Wassers
2. Wasserdurchlässigkeit der Tubuluswand.
S. 333: Autoregulatieren der Niere, konstante Plasmadurchströmung, auch bei [?] Niere. Abb. 202 auch Filtratvolumen konstant von einem bestimmten Druck an.
S. 334: Filtratmenge und Urinmenge weitgehend voneinander unabhängig.
S. 334: Die Durchblutung der Niere. O_2-Verbrauch. «Transport von Stoffen gegen ein Konzentrations-gefälle».
S. 334, 335: die aktive Peristaltik der Ureturen. Auch Leerkontraktionen, auch am ausgeschnittenen Uretur, Nervöser Einfluss.
S. 335: 3. Füllungszustand der Blase, jeweils entsprechender Muskeltonus. Innendruck der Blase.
2. Uretermotorik.
1. Druck in den Nierenharnwegen.

Das Spiel der Zentren: Großhirn – Sakral [?] mark und Urinentleerung. Variation des «kritischen Füllungsgrades» und Harndrang.
S. 334: 6% SU des Gesamtorganismus. 0,4% Anteil am Gesamtgewicht.

29.12.1962

Die Problematik der Niere:

Wie sind eigentlich die drei Abschnitte: Glomerulum, maximaler Tubulusabschnitt, distaler Tubulus. Es gibt eine Flüssigkeit (das Ultrafiltrat) ab Glomerulo bis zum prox. Tub. Dem entspricht ein eigenartiges Blut, vom vas efferens bis zum 2. Kapillarsystem. Dann ist *eigentlich* Niere zwischen Tubulusharn und Blut, wo eine höchste Monadentätigkeit sich abspielt. Diffusion, Filtrat, Reabsorption, Reresorption, Sekretion. Es ist also eine Spannung da, zwischen Blut und Ultrafiltratharn. Das Blut rekreiert. Man sagt gereinigt. Das Blut ist wahrhaft neu.

Integration des Blutes. Was heißt Integration; pro Moment für die gegenwärtige Lage richtig/entsprechend/neu/à jour/gegenwärtig/permanent.
1500 Liter Blut pro Tag durch die Nieren S. 322 RS. 170–180 Liter Glomerulumfiltrat pro Tag. S. 328. 300 x pro Minute das Plasmawasser in den Kapillaren mit der interstitiellen Flüssigkeit ausgetauscht.
S. 337 RS Ungeheure Erfrischung durch die Niere.

Problem und die Erneuerung: das Abstoßen, das Abwerfen, das Absondern, das Aussondern, das Auswerfen, Exkretion, das Häuten als diese Erneuerung. Fortwährender Verfall. Zerstörung und Erneuerung, Abbau. Jungwerden, Erfrischen, dies alles als Nierenproblem (siehe die Schlangenhäutung/Krebshäutung, was wird mit der Schlangenhaut abgestoßen. Die Erfrischung beim absondern von Urin, Stuhl, Schweiß. Die Niere und die Isoionie, Isotonie, Isohydrie.

Neu-machen der (Blut)-Flüssigkeit. Wie eine Form neu gebildet wird, aus der Deformation gebracht wird, rekreiert wird. So eine Neumachung/Neumachen der Flüssigkeit. *Verjüngung durch die Niere.*

31.12.1962

Das Mysterium der Niere ist die Bildung eines Filtrates, dann wieder Aufsaugen des Filtrates oder wesentliche Teile desselben. RS S. 309: es wird ein Ultrafiltrat gebildet (im Glomerulum) «das sämtliche Bestandteile mit Ausnahme der Eiweißkörper in gleicher Konzentration enthält wie das Blutplasma». Also z.B. der Zucker. Wir haben die Situation, dass auf der einen Seite in den Blutadern ein Blut läuft, das in der Filtration im Glomerulum Zucker abgegeben hat, und auf der anderen Seite den *Glomerulumharn*, der Zucker (und alles andere außer den Eiweißkörpern) enthält. Der Glomerulumharn ist nun «außerhalb des Organismus». Er ist in den Harnwegen. Diese Stoffe werden nun von «*außen» wieder* aufgenommen, durch die Tubuluszellen und in das Blut zurückgeführt. Es findet also eine Teilung des Blutes statt:
1. in das Blut in vas efferens, das in das 2. Kapillargebiet übergeht. Postglomerulumblut.
2. in den Glomerulumharn.
Das *Postglomerulumblut* ist eine sehr seltsame Flüssigkeit, die ungeheuer stark verändert ist, mit der sich nicht leben ließe (ebenso wenig mit dem Glomerulumharn). Nun wird durch die Tubuluszellen ungeheueres geleistet: Resorbiert, sezerniert, ins Blut zurück, in den Harn hinaus (siehe RS Abb. 189, 193, 194).

In den Tubuluszellen höchste Leistungen, obgleich das monadische Wirken in gewaltigem Ausmaß als solches hier erscheint, er erscheint tatsächlich die Nierenmonade in vollem Umfang, sowohl im Glomerulum als auch im Tubulus, in diesem auf höchste Art -–obgleich also alles monadisches Wirken ist. So ist dieses Wirken, das eine Monade (akkurativ) zeigt und offenbar macht, doch ein geheimnisvolles Merkwürdiges. Es wird ja eigentlich das Blut neu kreiert, es wird neu gemischt. Es wird in das Postglomerulumblut, wieder Glukose, Na, K, CI, H_2O, NCO_3, HPO_4 usw. im tubulären Apparat (prox. und distal) *zurückgenommen* und das Blut recht eigentlich *wieder gemacht*. D.h. das Blut wird neu gemacht. Problem: *Altern des Blutes als organisches System, organisches Flüssigkeitssystem.* Vor Nierenblut und Nach- Nierenblut.

Das *Nach-Nierenblut ist reformiert,* restituiert, nicht etwa neu *gemischt* im gewöhnlichen Sinn. *Integriert.*

Niere und Leben junge Organe, Siehe RS S. 329 *Nierenjugend.* (ebenso Leberjugend) im Gegensatz zu den Nervenzellen, Ganglienzellen. Die Organe unterhalb des Kopfes und vor dem Rückenmark *jünger*, jugendlicher, Kopforgane alt. Ganglienzellen, Cortex, Ohrzellen, Retina.

Probleme des Alterns: Das Blut «altert». Lehnartz. S. 178 *Altern der Kolloide.* Weniger Stabil. Ändern die Hydratation (ohne Auszuflocken!). Lehnartz S. 561, 562: Altern des Muskels, Muskelermüdung, reversible Alterung. Die alterungsartigen Veränderungen der Eiweißkörper. Training.

Das Blut durch die Niere: Rekreation. Bloßes Ausscheiden des Urins durch *ein* Filter. Wie würde das Blut dann weiter fließen: havariert. «Restblut», so aber im tubulären Apparat, nicht nur «gereinigt», «gesäubert», «befreit», sondern neu geschaffen, neu gebildet, neu geboren, frisch.

Lehnarzt S. 561 *Sehr empfindliche Konstitutionen des Eiweißes* (Myosinzellen. S. 561 unten). Hier kommt das Kapitel der *Serumlabilitätsreaktionen in Frage.* siehe Müller-Seifert 1963, S. 353, 355–362. Blutsenkreaktion. Takata usw., hier wird das Stabile oder labile Verhalten der Kolloide geprüft, S. 355: die *Kolloidstabilität* wird geprüft. *Eukolloidität.* Sol → Gelzustand.

Es ergibt sich nun die Frage über ein Zustand des praerenalen Blutes und über den Zustand des postrenalen Blutes *in dieser Hinsicht* (abgesehen von allen andern Verhältnissen). Man kann die Sache auf alle Fälle so beurteilen (welche Bedeutung man ihr auch beimisst), dass *das Blut in der Niere* durch die Spaltung/Trennung in postglomerulären Blut (vas efferens) und Glomerulumharn und durch die Physiologie/Funktion des tubulären Apparates *neu komponier wird*, was solchermaßen in keinem anderen Organ stattfindet. Was an Reinigung, Ausscheidung usw. passiert könnte ohne eine solche Trennung vor sich gehen, durch die Trennung in zwei Flüssigkeiten (wobei beide für sich allein für den Organismus nicht funktionsfähig sind) kommt es zu einer Neukomposition von Blut, von *aktuellem* Blut, zur Bildung von Blut, einer integrierten Blutlage. (Den Kolloidphasen größte Aufmerksamkeit schenken).

01.01.1963

Tubuluszellen prox. u. *dist*. Situation der *Mitte*, zwischen Tubulusharn uns Tubuluslumen einerseits und Interstitium, Interstitialflüssigkeit, Blutkapillaren andererseits: nach «links und nach rechts» aufnehmend, resorbierend, saugend, abgebend, absondernd, sezernierend.
(Positionen der Mitte beachten, z.B. die Bluteiweißkörper als Ampholyte:

Säure	Base
Kation	Anion
+	–

Zwischen 2 Systemen als Monade tätig und wirksam)

Wie selbständig die Niere ist! KS S. 329, 330.

14.01.1963 [8.21, 3 Seiten]

Kapitel 4: Bewegliche Zellen (monadische Art der Amöbozyten)

Bd. VI Hdb. die vergleich. Anat. S. 382 Weidenreich. Hier wichtige Bemerkungen, bewegliche amöboide Zellen, nutritive Zellen, Nierenzellen, Atemzellen.

Blutinseln → ↗ außen: extravaskuläre Wanderzellen
→ Wanderzellen
↘ innen: Blutzellen

Zusammenhang: die beweglichen Zellen und die Zirkulationssysteme. Die beweglichen Zellen als *Kleinstorgane*: Niere, Lunge, Darm (vergleiche damit: Exkretions-, Respirations-, Digestionssysteme, Bethe.)

Bd.VI, Hdb. S. 383: das Vorkommen der Erythrozyten bei den Wirbellosen, z.T. die respiratorischen Farbstoffe im Blut gelöst in der Blutflüssigkeit. *Genese der Erythrozyten,* S. 384 ff.: gestaltliches der Erythrozyten, auch der Leukozyten, S. 393.

16.01.1963

Bd.VI, S. 382 Weidenreich. Die amöboiden Zellen als *Kleinstorgane*: ihre Monadizität. Beispiel: der *Granulozyt,* der Fibrozyt, RS S. 26–29 (oben), sie Amöbozyten der Wirbellosen als Spongiae. Hier ist unbedingt ins Auge zu fassen der Zusammenhang der Blutzellen mit dem BGS und der Lymphozyten mit dem Ly.-GS. Die in Flüssigkeit freien Zellen (Erythrozyten, vor allem im BGS, Lymphocyten im Ly-GS) zeigen einen intimen Zusammenhang ihrer Bildungsstätten mit dem Gefäßsystem. 1. Blutinseln z.B., 2. Lymphsäcke z.B.

Einheitlichkeit, Erythrozyten und Blutflüssigkeit. Vollkommen ins Wasser aufgenommen. Gegensatz: der feste Zellverband. Dazwischen die Fibroblasten, die Granulozyten, deren Monadizität.

24.03.1963 [8.22, 9 Seiten]

Kapitel 4 und Kapitel 9: Alte Organe, junge Organe

(am Schluss, wo Gesamthaftes über die Organisation ausgeführt wird)

Leber dem Gehirn, Niere dem Auge, dem Ohr gegenüberstellen. Die Regenrationskraft der Leber vergleichen mit den Gehirnzentren. Die Leberzellen und die Ganglienzellen. In einem Fall Regenerationskraft. Die Ganglienzellen «ausgestaltet», feste Gestaltungen, feste Strukturen im Verhältnis zur Leber, oder zu Drüsen. Gewordene, alte Organe, junge, rekreationsfähige Organe. In Summa: *der Kopf alt*, die Rumpforgane jung. Dies in die monadische Äußerung verfolgen. Ausgestaltete Organe, ausgeformte monadische Modelle, die weitgehend eingreifend von Monaden bewirkt wurden, *die alt sind*. Die eine große/lange Bewirkung durchgemacht haben. Die Kopforgane, lange bewirkt, lange Einwirkung, lange Entwicklung. Die Rumpforgane jünger mit ungeheurer Regenerationskraft (Leben bis ins höchste Alter, Niere, ihre Vikariatskraft.).

Einwände, dies sei ein Blödsinn, die Kopforgane setzten ja die Rumpforgane voraus. Die Kopforgane hätten ja gar nicht allein phylogenetisch existiert, oder der Kopf hätte ja gar nicht allein für sich gelebt vor dem Rumpf und dergleichen. Hinblick auf die Phylogenese. Die Coelenteraten, die Mollusken. Vor den Metameren. Diese wieder vor den Gliedmaßentieren. Stufen des Auges, des Ohres, des Gehirns, Gehirnart, Rumpfart.

Vergleiche	
Gehirnart und	Darmart
Gehirnzentrum	Darmschlingen
Auge, Ohr	Leber, Niere
Kopfskelett	Gliedmaßen
Gehirntätigkeit	Gonaden
Gehirn	Gonaden.

Es sind dies Gegensätze in der Organbildung, die das monadische Wesen nicht nur in ganz verschiedener Funktion zeigen, sondern die das Monadische auf ganz verschiedener biologischer Stufe zeigen: Das ist ein wirklicher Gradmesser die Regenerationskraft. Was erscheint, die wirkliche Organisation, ist ungeheuer vollendet bei Organen wie Ohr, Auge. Das Auge nach phänotypischer Natur unendlich vollkommener als die Leber. Das Auge, das vollkommenste Organ und die lässt sich im monadischen Modell beobachten: Z.B. die ungeheure Organisation der Perzeption: Cornea, Linse, Adaptation; vollkommen in diese Optik hineingebildetes Organ; vielerlei in dieses optische System einbezogen. Nicht nur differenziert, sondern ein umfassendes System, das sogar verglichen mit anderen Augen (Insekten, Spinnen, Cephalopoden) einfach ist. Aber hohe Entwicklung: durchgebildet, ausgeformt, durchgestaltet, alt. Während das Monadische bei der Leber Stoff-, Chemiedynamik, Säfteumsätze, Stoffwechsel, Ströme, Umsetzen.

Alte Organe	junge Organe.
Vergangenheitsorgane	zukünftige Organe
durchgebildete Organe, Entwicklungen durchgemacht	regenerative, strömende, umsetzende, dynamische Organe, viele Stoffumsätze

Wohl ist die Funktion total verschieden, aber es kommt auf die *Zelle* an, das G[?] an. Dieses als solches regenerativ mehr oder weniger. Die chemische Zelle der Leber hat eine ganz andere Regenerationseigenschaft als die Nervenzelle, die Retinazelle etc. Hier ist eine komplizierte Diskussion möglich. Die Regenerationskraft ist bei der Nervenzelle nicht mehr da. Das Skelett, das Blut in fortwährender Neubildung. Nicht so das Gehirn. Man kommt weiter, wenn man von den *Embryonalzellen* ausgeht. Diese als jung bezeichnen. Die *Potenz* zu den und jenem, zum Regenerieren, auf die kommt es an. Zum Metamorphosieren (die *Blasten*). Diese Potenz zu Weiterem/zu Neuem/zur Vermehrung ist gering bei den Ganglien-, Retinazellen und dies ist gemeint unter: ausentwickelten, fertigen, alten Organen.

Die Gehörknöchelchen: perzipierend und agierend. Perzipierend, tympanonwärts, agierend innenohrwärts. Sie sind ausgestaltet, erstarrt, vergleiche Kehlkopf, Hand, Bein. Die Gehörknöchelchenkette: *alt*. Keine kreative, rekreative Natur. Die Zentrosphäre einer solchen Bildung, wie die Gehörknöchelchen, ist natürlich nicht eine Sphäre großer Integrationen stofflicher, energetischer, nervöser Art. Sie erhält sich selbst, restituiert sich selbst, konstituiert sich selbst.

26.03.1963

Reihe aufstellen: Embryonalzellen über alle möglichen Stufen bis zur fertigen Ganglienzelle etwa. Bis zur Zelle, die sich nicht mehr teilt und vermehrt, nicht regeneriert, also über die Stufen, wo höchste, dann verminderte Regeneration ist. *Ähnliches für Gewebe*. Am Ende dieser Reihe Embryonalgewebe am anderen Nervengewebe, Sinneszellen, usw. So ergibt sich ein genauerer Aspekt für Jung und Alt bei Organen.

28.03.1963

Die *Genozyten* der Insekten. Wigglesworth S. 451–457, obgleich die ektodermalen Oenozyten problematisch sind quoad functionem, zeigen sie ein interessantes actosphärisches Verhalten. S. 455 Ww: *Zyklen* ihrer Tätigkeit bei den Häutungen und den Verwandlungen. Sie sind rein deskriptive Beispiele eines tätigen Organsystems. Dazu im *Rhythmus*.
S. 456 Ww: *ihre Beziehung zur Cuticulinschichtbildung* und coent. S. 457 W w. Was zur *Eischalenbildung* und bei parasitierten Zuständen.
S. 451: bei allen Insekten oft segmental, ektodermal.
S. 453: ihre histologische Problematik Generationen von Oenozyten.
S. 456: *ihre Problematik, ob sie Peripheriebildner sind*. Actosphärisches Organ.

Organe Rouge, Wigglesworth S. 451. Eigenartiges aktives Organ. Glykogen. Bernsteinsäure – Cytochromsystem, Hglb., viel Tracheen und intrazellulär Tracheolen. Probleme.

Es ist auffallend, wie viele Organe (schon in der Embryologie. *Dorsalorgan.* (Korschelt und Heider II, S. 777, Abb. 798, S. 789 Abb. 811, Abb. 810, ferner *Indusium,* Abb. 800, S. 790, ferner Dorsalorgan S. 791, 792) bei den Insekten noch nicht geklärt sind. Anderer, völlig anders in die Welt eingegeliederter Kosmos stellt sich im Insekt dar.

11.12.1963 [8.23, 35 Seiten]

Kapitel 4: Myologie, Rein-Schneider [RS]

Hier wird das wunderbare und verwobene Schauspiel der Monaden in einer verwirrenden Weise offenbar. Es geht darum, die sicheren Vorkommnisse ins Auge zu fassen, denn im Grunde ist das ganze Geschehen auch für die Physiologie ganz rätselhaft, z.B. S. 484: Problematik über das

Verhältnis von Erregung und Kontraktion. Ja die ganze Kontraktion ist ein völliges Problem, z.B. S. 483: Die Denkbarkeit der Kontraktion. Diese Hypothesen bringen ja neue und immer wieder neue Zusatzvorstellungen. Denn was oder wer bringt eine solche Sache, wie das System in Abb. 302 (S. 483) hervor? Wie soll so etwas entstehen? Wer arrangiert solche Systeme? Es ist deshalb wichtig, da und dort, in den verschiedenen Aspekten das Monadische festzuhalten und die Realitäten aufzufassen.

Solche Aspekte, Aspekte, die solchermaßen berücksichtigt werden müssen (siehe auch Tabelle 53): mechanisch, thermisch, chemisch, potentiell-energetisch («Vorräte»), energetische Verläufe: als Energie aufladen und als Energie betätigen, periodisch, morphologisch, dynamisch, polar, monadisch.

Also es sind zahlreiche Dinge da. Die sind aber in dem von Schneider sogenannten Fundamentalvorgang als *Eines* vorhanden. Man muss sich also vergegenwärtigen, dass z.B. das ganze chemische Geschehen, das chemisch-katalytische Geschehen, das in fortwährenden Umkehrungen sich zeigt, in mikroperiodischer Art sich abspielt. Es sind #schwach ablaufende Prozesse (wie z.B. das Acetylcholin!,)z. B. S. 483: ATP-Zerfall und ATP-Zerfallshemmung.
S. 483: Zerfall und Resynthese *zeitlich* sich nahekommend. Dauernd sich abspielend.
S. 482, 483: wird dieser *Zyklus* genau beschrieben. Es ist ein Oszillieren der Vorgänge.
S. 464: Skelettmuskel quergestreift#. *Elastizität.* Plastizität. Glatter Muskel
S. 464: *der quergestreifte Muskel* fast vollkommen elastisch. «Spannung bei Strecken wächst»
S. 465: die *Spannungsentwicklung isometrisch.* Isotonisch verhältnismäßig wenig zum Isometrischen. S. 465; vergl. S. 83 je größer die diastolische Faserspannung umso kräftiger wird die Kontraktion.
S. 466: Das Gesetz: die Vordehnung vergrößert die Leistung der Muskeln bis zu einem bestimmten Maß.
S. 466: Nun sind aber die Skelettmuskeln normalerweise in *Spannung*, in Vordehnung gegen ihre Elastizität. Bereitschaft zum Kräftespiel. Tätigkeitsspiel der Muskeln. *Bis zur Hälfte in der Ruhelage vorgedehnt.*
S. 466: Kontraktile und elastische Element (Abb. 285) bei den isometrischen Spannungen und den isotonischen Spannungen. Halte *diese elastische Spannung* der Normallage der Muskeln fest. Der Skelettmuskel ist in seiner wirklichen Lage mechanisch *nicht* indifferent. Es besteht Spannung elastischer Art, mechanische Aktivierung, in situ, mechanisch aktiviert. Welt mechanisch wirksamer Kräfte als Zustand: S. 473, im Wachzustand in einem dauernd aktiven Spannungszustand.
S. 473: Tonus, kontraktiler Tonus durch [?] Erregung: die einen Muskelfasern erschlafft, die anderen kontrahiert. *Es tönt der ganze wache Mensch.* Aktiv hervorgebrachter Tonus. Ununterbrochene Actosphäre, «unvollkommene Tetanie» (S. 473, unten)
S. 474 (oben): deshalb unser Bewegen: Wechsel der Zahl der Impulsatoren, Wechsel der Zahl der Impulse, also Wechsel im Chorus, Wechsel der Perioden, der Frequenzen.
S. 474 und Abb. 294: das Verhältnis von Muskeltonus und jeweiliger Tätigkeit. Er wird erhöht *ohne* Bewegungen (in der Wirklichkeit kommen Bewegungen noch hinzu). Der Energieverbrauch bei geistiger Anspannung *nicht vom Gehirn*, sondern von den *Muskeln!* Weiter das Wärmeproblem. Der Muskeltonus und die Wärmebildung im Zusammenhang. Kältezittern, Schüttelfrost. Wärme und Muskeltonus, Wärme – Muskeltonus – geistige Anspannung, Wärme und Ich-Erfahrung. Wärme und Selbstgefühl. Geistige Tätigkeit und Muskelspannung, Muskelbewegung.

Nietzsche, der gehende tanzende Steffen, der sagte, er schreibe mit den Füßen. Das Wippen, das Reiben, das Schaukeln, das Klopfen mit den Fingern, alle diese Bewegungen beim regsamen Menschen. Mozart, der immer mit den Fingern tätig war. *Musik und Tanz!*

Also: Muskeltonus, Spannungsleben, Kontraktions- Erschlaffungszyklus und geistige, seelische Tätigkeit immer im Verhältnis zur Wärme. *Dies alles im Milieu der Periodik, der Oszillation. Schwingung der Wellen.* Bis zum Atem und bis zur Herztätigkeit, wo immer reiner in den *Rhythmen* lebt.

S. 467: *Chemie*, Temperatur, Empfindlichkeit der chemischen Prozesse. Latenzzeit beim Warmblüter: 1/1000 sec. Diese Prozesse mit außerordentlicher Geschwindigkeit.
S. 467: unten in der Mitte der Latenzzeit geringfügige Spannungsabnahme. *Vor* der Kontraktion.
S. 468: *Viele Einzelorgane*, die Muskelfasern mit ihrer Innervierung. *Einheiten* Monaden. Die *Einzelfaser* alles oder nichts. Die verschiedenen Fasern verschiedenen Schwellen. Dazu *asynchrone Tätigkeit*
S. 472, 473: der Vorderhirnzellen. Deshalb verschiedene Zahl der kontrahierten Fasern. So entsteht Abstufung der Muskelkraft.
S. 468: *Refraktärphase* der Muskelfaser, also nur intermittierende Erregungsabläufe. Diese von der Größenordnung von msec.. S. 468, 469: Endplatte. Lokale Erregung. Die graduiert ist. Graduierte Kontraktion. S. 468, 469 beim Frosch, d.h. bei seinen langsamen Muskeln. Graduierte Kontraktion bei der Muskelspindel S. 458,460, 461.
(S. 469: Entartungsreakton)
S. 469: Charakter der Bewegungen unserer Muskeln. Nicht Zuckungen, *weich*. Superposition und Summation der Zuckungen. Abb. 287: unvollkommener Tetanus, vollkommener Tetanus, dieser *scheint* glatte Kontraktion zu sein. S. 470
S. 470: Es laufen gleichzeitig mehrere Erregungs- und Kontraktionswellen über den Muskel. Länge der Fasern und vor allem *Frequenz* ausschlaggebend über die Zahl der laufenden Wellen!
S. 470: Temperaturabhängigkeit der Ablaufgeschwindigkeit der einzelnen Kontraktionswellen, Abb. 289, und dementsprechend die Energieverhältnisse.
S. 471: Diskontinuierliche, mechanische hörbare Effekte im Muskel bei der Kontraktion. Periodischer Vorgang inhomogen. An den Aktionsströmen auch zeigbar. Abb. 290 b
S. 472: Die Willkürbewegungen, nie Einzelzuckungen, immer tetanisch. Siehe Abb. 292 a, b, c, Zahl der Impulsoren, Zahl der Impulsfrequenz
S. 472: Entladungsfrequenzen der Vorderhirnzellen: 5–10, 100–150 p. sek. entsprechend bei *gleicher* Zahl der Einheiten. Die Kraft der Kontraktionen verändert (nie das Maximum).
S. 472,473: die tätigen Vorderhirnzellen *asynchron* erregend. Dementsprechend erschlaffte, kontrahierte Muskelfasern. Chorus der Fasern. Vielstimmiger Chorus.
S. 473: im Schlaf *keine* Aktionspotentiale von den Skelettmuskeln. S.473, der Spannungszustand im Wachsein. *Kontraktierter Tonus.* Aktiv stets hervorgebracht. (Siehe Myo, S. 5 [oben]). Geistige Anspannung, Wärme, siehe Myo. S. 5, 6, 7).
S. 474: die Zuckungsdauer der quergestreiften Muskeln verschieden. Dementsprechend die einen mehr tonisch.
S. 474: Fadenmodell
S. 475: Fasermodell
Die Grundelemente *chemisch:* Myosin → Actomyosin,
Myosin+Actin ← Actin + L-Myosin (s. Myosin)
Das Actomyosin ist *zugleich* ATP-ase, d.h. das ATP zerfällt und *zugleich* Konstruktion. *Ungespaltenes ATP* hebt die Schrumpfung wieder auf.
S. 475: die strukturellen Elemente des Actins und Myosins. Abb. 296 und ihre Dynamik, Abb. 296
S. 476: das dynamische Bild der Kontraktion bei der *isotonischen* Phase. Für die isometrische Phase kein solches Bild
S. 476, 477: die energetischen Verhältnisse

1. *ATP* in ADP und Phosphorsäure. Energielieferant. Energiequelle. Energieverteiler. Resynthese stets, Vorratsproblem.
2. *Kreatinphsophorsäure* «Vorratsform»
3. *Glukose und das Glykogen,* drei energetische Abläufe (es gibt aber mehr). Abb. 297 und Schema der Seite 478.
S. 477: Alles wieder resynthetisiert alles wieder im Vorrat.
S. 477: anaerobe Phase, aerobe Phase, chemisch Reihen. Die Energieresultate: anaerob/aerob 1/18, S. 478, die Energien verschiedener Organe. Tabelle 52. Hier wirken nun Systeme aufeinander: Katalysen usw. Siehe Ab. S. 481–483. Spezifische Systeme. Höchste monadische Erscheinungen. In periodischer Kommunikation.
Ab S. 479: Die thermischen Vorgänge bei isotonisch und bei isometrisch. Es wird Wärme aktiv gebildet. Siehe Abb. 298
1. Aktivierungswärme (initiale Wärmebildung)
2. Kontraktionswärme (initiale Wärmebildung)
2a Erhaltungswärme (bei Tetanus)
3. Erholungswärme, verzögerte Wärme.
Alles läuft rasend schnell ab. S. 479 Hill, Schildkrötenmuskeln!
S. 479, 480: Das Verhältnis zu anaerob und aerob.
S. 480, 481: Die thermodynamische Problematik der Kontraktion.
S. 481: Die O_2-Aufnahme geschieht aber nach Beendigung der Kontraktion. Beim Skelettmuskel (beim Herzen schon bei der Kontraktion, beim Beginn derselben). Also: *Muskel in situ*: Myoglobin + O_2
Ab S. 481–484: Das *ATP*
S. 481: *ohne* ATP, Erstarrung/Starre des Muskels, Weichmacher. *Mit* ATP: Erschlaffung (*ohne Zerfall* Hemmstoffe richtige Innenkonzentration an das Actomyosin gebunden). *Mit* ATP: Kontraktion an das Actomyosin gebunden und zerfallen, Mg^{++} muss dabei sein.
S. 482: Wenn das ATP am Zerfall gehindert ist: *nicht* mehr Kontraktion. Wenn das ATP zerfallen ist, keine Erschlaffung mehr. Siehe 300, 301 Abb. Das *ATP* gleichzeitig Kontraktionssubstanz (Zerfall) *und* Erschlaffungssubstanz (unzerfallen).
S. 482, 483: Das einmalige Verhältnis von ATP und kontraktile Substanz *nur mit ATP Kontraktion, nur mit kontraktilen Strukturen* ATP reagierend. *Kontraktionszyklus* am wirklichen Muskel. Zerfall (des ATP) → Kontraktion. Resynthese und Hemmstoff → Erschlaffung.
S. 483: Die rasend schnellen Vorgänge, denn auch beim Ruhezustand: ATP-Stoffwechsel wegen der Energetik auch während der Erholungsphase. *Problem* der Kopplung S. 483: Zerfall von ATP und Kontraktion.
S. 483, 484: und Abb. 302, ein Denkmodell
S. 484: Problematik über Erregung und Kontraktion: Wie läuft/wie wirkt die Erregung? Die Rolle vom *Calcium, Mikroinjektionen*, Kontraktur.
S. 484: *Problem* der Fortleitung der Erregung an die Filamente, endoplasmatisches Reticulum.
S. 484,485: die Muskeltheorien. *Fragen*: Kontraktion oder Erschlaffung, der aktive Vorgang (Thermodynamik, Entropie) bei Kontraktion oder Ruhephase, der höhere Ordnungszustand der Moleküle? «*Transmutationstherorie»*: beides auf chemischen energieliefernden Reaktionen beruhend, «langer oder kurzer Zustand».
S. 485: Problematik der Muskelkontraktion noch offen. Aktionswirkung des ATP: sowohl quoad Erschlaffung als auch quoad Kontraktion.
S. 481,482: Sowohl bei der Weichmacherwirkung, als bei der Kontraktionsauslöserwirkung muss das ATP an das Actomyosin gebunden sein.

13.12.1963

Das Myologische Modell ist außerordentlich schwer zu fassen. Also zunächst die axialen Verhältnisse, alles was im Raum, in Beziehung zum Raum, als Raum, Situationen sich kraftartig abspielt (als Kräftevektoren, Trajectorien, plastische Lagen, elastische Situationen), alles das liegt im axialen Gebiet des Typus. Dazu aber schwimmt das ganze Gebiet des Myon im Periodischen uns weiter im Gebiet des funktionell coeloformen (Felder, Antidien, Alestosen [?]) usw., also diese Beziehungen zu den Typusgliedern. Quoad Monadisches ist nun eine weite und mächtige Actosphäre da. Alles Wirken in der Raumeswelt: Einwirken auf die Welt, verhalten auf die Nicht-idion-Welt, auf das Nichteigensystem. Actosphäre. Bewegen, Halten, Spannen. Plastizität, Spannung, Elastizität, Tonus, contractiler Tonus, plastischer (Sperr-) Tonus: Alles spielt sich von System zu System, von System auf System, Muskel → Knochen/Sehnen, Muskel → Muskel etc. ab. Dies ist actonisch. Denn es wird nicht Nichteigensein ins Eigensein aufgenommen, eingefügt, empfangen, einbezogen, eingezogen etc. Der «erschlaffte» Muskel ist ja in Spannung, hat Tonus, wirkt aktonisch in der Welt/auf die Welt, welche z. B. ein Knochen, als seine (des Muskels) Nichteigenwelt ist.

Das ganze Gebiet der mechanischen Kräfte und Kraftverhältnisse im Raum von System zu System (innerhalb des Organismus, oder Organismuseigenwelt/Nichteigenweit) als Spannung, als tonische Verhältnisse, Bewegen, Heben, Stoßen, halten, Plastizitäten, Elastizitäten, alles das ist Actosphäre. Halten, im Raum sich halben, aufrecht halten, Stellungen einhalten zum Umraum.

Dagegen das Festhalten in der Hand, das Umschließen einer Sache in der Hand. Perzeption, einbezogen in die eigene Sphäre eingeschlossen. Hier kann nun eine Haarspalterei beginnen und *muß* beginnen. Eine peinliche Analyse. Gerade beim Halten eines Gegenstandes in der Hand. Welches Kombinat, welche Geschehensschicht, welche Situation wird aufgefasst. Das eine ist Actio, das andere Perceptio. *Zugleich*, am selben Vorgang. *Nicht* Actio = Perceptio. Aber zugleiches Wirken, gleichzeitiges Wirken von Receptionen und Actionen in *einem* Geschehen. Actionen kommen als Element und Elemente vor in einem System, das eine Perzeption vollzieht, ja die Aktionen bauen die Perzeption auf. Einzeln betrachtet sind actorische Elemente, Actionen da. Nun kann aber ein Kombinat gebildet werden, wo man darauf schauen muss was jetzt da vorliegt: Vorgänge, die actorisch sind, Vorgänge, die perceptorisch sind, darin wieder Vorgänge, die actorisch sind, dabei wieder Vorgänge, die perceptorisch sind.

Das Wesentliche ist nicht, dass man jetzt ein Schema hat, und ein für alle Mal alles eingeteilt ist, sondern dass man ein Geschehen betrachtet, in dem sich lebendig mit/gegen/durcheinander/zueinander/ nacheinander Vorgänge zeigen.
a. Wo ein System auf ein anderes wirkt, einwirkt, Einfluss nimmt/Einfluss hat. *Außen*, *Äußerlich* in äußerer Beziehung. Außen verlaufend. Sphäre auf Sphäre, ausgehend von einem System auf ein anderes.
b. Und Vorgänge, wo etwas in die eigene Sphäre aufgenommen/empfangen/einbezogen/eingezogen /hereingenommen/eingenommen, *einverleibt* wird. *Einverleiben, Ein-eignen.* Das verlangt ein Organ für sich. Dabei ist zu bemerken, wie innig im sukzessiven und im simultanen perceptio et actio verknüpft sind, verknüpft sein müssen. Ja, das Leben der Monade nur in diesem Miteinander zeigen. Das ist überhaupt monadisches Leben. Was dabei festgehalten werden muss ist, dass sich die Dinge nicht nebulös vermischen und verwaschen, opak werden, diffus werden, sondern immer in diesen Verhältnissen scharf gesehen werden.

S. 485: Der glatte Muskel.
S. 485: Teilweise *wie* der quergestreifte Skelettmuskel. Teilweise ganz anders als quergestreifte

Skelettmuskel. Der Quergestreifte Muskel des Skeletts: eine entschiedene durchprofilierte Monade. Lauter profilierte Monadensysteme: Nerv, Endplatte, Muskel und Rezeptoren, stark ausgebildete Einheiten (wenn auch Chorus)
1. nicht so präzis morphologisiert wie der quergestreifte. Actin und Myosin anders eingebaut, schwer zu trennen.
2. *keine* Endplatte. Umspinnen der Nervenfasern. S. 486
3. «Syncytial», siehe Uterus. Die quergestreiften Muskeln mit individualisierten Fasersystemen, bei den glatten Muskeln: Faser auf Faserkontakt. Muskuläre Erregungsleitung. Weite Ausbreitung.
4. langsame Dauer der Kontraktion. «Tonischer»-, Haltecharakter, Dauerspannung. Nicht dieses Actionsleben: Kontraktion – Ruhe/Spannung, etc.
5. *lokale* Kontraktionen viel häufiger. Kontrakturen. Also nicht so einheitlich, als eine Einheit wirkend, wie der quergestreifte Muskel.
6. Plastizität und Elastizität. Der glatte Muskel auch elastisch. Vor allem *plastisch*. An den contractilen Elementen sich abspielend, bleiben/verharren in der Raumlage, Dehnungslage. Durch eine isotonische Kontraktion sofort behoben.
S. 486, 487: Blasenbeispiel. Also Dehnungsplastizität. Verkürzungsplastizität. Sperrtonus. *Muschel.*
S. 487: zweierlei Tonus
S. 488, 489: Kontraktiler Tonus und plastischer Tonus. Der letztere vor allem beim glatten Muskel vorkommend. *Der kontraktile: aktive Taten*. Tetanus. Der plastische: ein Zustand/ein Verharren/ein Dauern. Beide sind Raumgeschehnisse/Raumstationen/Raumkraftsysteme.
Bei der Muschel, S. 487, wieder actio und perceptio. Der Aspekt des Muskelgeschehens kann aktorisch beschrieben werden. Der Aspekt des Gesamt-Muschelgeschehens kann perzeptorisch beschrieben werden. Entspricht solches wirklich dem Organischen? *Hierarchie* der Ereignisse und der Elemente. Stufen, Kreise etc., die ineinander geordnet, ineinander gebaut und gefertigt sind.
7. Die spontane Erregungsbildung. Sie weben selbständig, autonom. Typisch für den glatten Muskel unter hormonalen, neuralen, mechanischen, gesamtthermischen Einflüssen.
Aber wahrhaft *autonom*, bei Denervation macht er weiter. Es ist also kein solches umfassendes monadisches System bei den glatten Muskeln, wie bei den quergestreiften. Es sind Monaden, aber kleineren Umfanges. Sie sind noch mehr Lebewesen in ihrem Zusammenhang. Lebewesen ihrer Lage, in ihrem Milieu. Ganz im Periodischen, stark im Periodischen. Individuen, aber nicht umfassend. Wesen für sich, nicht weitreichendes Monadentum. Lebe-Element. Beispiel der hormonalen Einflüsse.
S. 487: 8. Auch die Dehnung macht Erregung, S. 488. Sie sind mehr Lebewesen auf ihrer Stufe, für sich, lebende Einheiten für sich, ohne die hohe Fügung in die Organisation der Nervensystemhierarchie. Ohne die profilierte Einfügung in das Raumsystem von Sehnen, Bändern, Gelenken und Skelett.

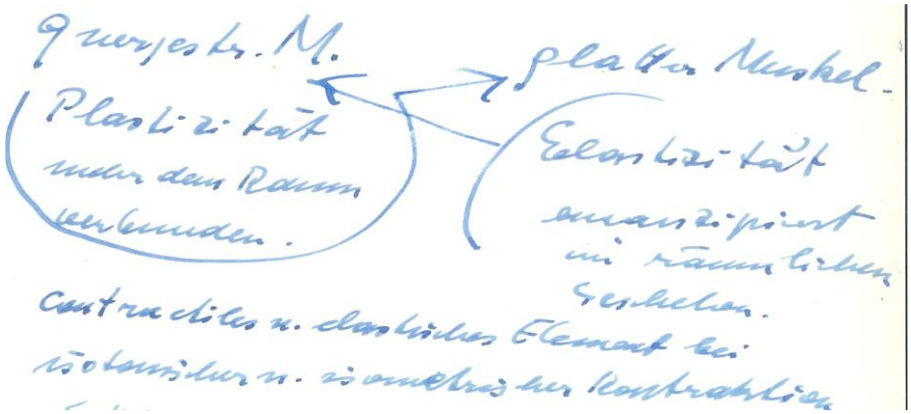
Beschreiben, wie die glatten Muskeln leben, sie leben da für sich, weben, wellen miteinander. Wie eine Gruppe von Lebewesen auf ihrer Stufe. Sie sind als solche Elemente mehr selbständig, eigenständig. Nicht in die großen Sphären eingefügt. Ich suche Ausdrücke für dieses Leben wie von vielen gleichartigen und gleichartig verbundenen Wesen. Ein Reich seiner Stufe.
S. 487,488: Also Dehnung löst Erregung aus. Contractiler Tonus.
S. 488: 9. lokale Kontraktion. Graduiert. *Nicht*: Alles oder Nichtsgesetz. Andererseits Faser-Faser fortleitend. «Unter sich», unter den großen Einflüssen.
S. 488: Gute Charakteristik von quergestreifter und glatter Muskulatur. Für Synchronisation brauchen die glatten Muskeln höhere Einflüsse, da sie allein nur fortlaufende Erregungswellen machen können. Die Erregungsfortleitung durch *Dehnen. Nicht* durch Aktionspotentiale!

Empfindlichkeit der glatten Muskeln auf Dehnung. Extreme Kontraktionen und lang dauernd.
S. 488,489: Kontraktiver Tonus, plastischer Tonus. Beide Formen beim Sperrtonus. Muschel. *Starre*, ATP. Kontraktur: lokale, aktive, dauernde Verkürzung, nicht fortgeleitete Aktionspotentiale. *Nicht* Sperrtonus. Systemergreifend.
S. 489: Substanzerzeugte Kontrakturen, Mechanismus.
S. 490: die Zahlen der Sauerstoffschuld. Anaerobe Phase der Muskeltätigkeit. Die *Milchsäure*-Konzentration im Blut (bis Acidase).
S. 491: Ermüdung. Neuralzentral und *lokal*. Blutzufuhr. Vergl. Haltearbeit und *rhythmische* Arbeit, die nicht ermüdet. Bei *Abdrosselung* der *Blutzufuhr* sinkt die Kontraktionsfähigkeit bis zum Erlöschen ab. Nach wertigen Sekunden Erholung. Die Kapillarkompression hinter der Muskelkontraktion. Das rhythmische Bewegen. Die Neger!
S. 491: Problem der Ermüdungslokalisation.

14.12.1963

Das Monadische zeigt sich in verschiedener Ausbildung beim glatten und beim quergestreiften Muskel. Noch einmal gegeneinanderstellen glatte und quergestreifte Muskeln, S. 464, 466, 467, Abb. 285

Quergestreifte Muskel	glatter Muskel
Plastizität, mehr dem Raum verbunden	Elastizität, emanzipiert im räumlichen Geschehen



Contractiles und elastisches Element bei isotonischer und isometrischer Kontraktion.
S. 486: Die Plastizität spielt sich am Kontraktilen Element ab.

quergestreifter Muskel	*glatter Muskel*
S. 466: Elastizität, elastisches Element, aktiver Spannungszustand der Skelettmuskeln, *eigene* Kraftwelt, Kraftsysteme, Emanzipation im Raum	Plastizität, Kontraktiles Element, mehr passiv (S. 489), weniger mechanisches Eigensein, durch die herbeigeführte Situation bestimmt, verharrt in weniger Eigenbestimmung
S. 467: Kontraktionsdauer, in sich durchgebildet durch funktionierendes System, einheitlich, *ganz* gleichzeitig, *keine* graduierte Kontraktion, Die *Einzel*organe S. 468, Die motorischen Einheiten.	Kontraktionsdauer (S. 486), langsamer, graduierte Kontraktion (S. 488), Kontakt der Fasern, Fortleitung von Faser zu Faser, funktionelle Einheiten
Zwischen dem Skelett und dem Gehirn einerseits die *ganze Nervenhierarchie*. Andererseits das unerhörte Raumessystem des Skeletts. *Höchste* Ausbildung, nicht autonom S. 451 der entnervte quergestreifte Muskel *gelähmt*.	tonisch S. 486, S. 487 der glatte Muskel nach Entnervung *nicht gelähmt*.
	S. 487 *autonome* Erregung, autonom rhythmisch. Lebt im periodischen, als selbstständiges Lebewesen. Im Verband mit seinesgleichen. In dieser einfachen Situation selbständig. S. 487 Dehnung wirkt erregungsbildend, S. 487, 488
Profiliert, umfassend, determiniert der äußeren Raumsituation, der Stellung genau entsprechend *gestufte* Bewegungen, *«höhere»* Organisation, der Bau isoliert. Einheit per se. Chor der Einheiten. Differenzierung dieser Einheiten. Histologisch	schwimmende Verhältnisse: mal so, mal so S. 488, fluktuierende Funktion, siehe *Uterus* (S. 485 autonomisierende Fasern, Zellenkolonie!), «niedere» Lebewesen, der Bau, «syncytial» S. 485,486, siehe Uterus! Keine Endplatten, primitivere Zustände, die Histologie einfacher
Was heißt da primitiver, höher, niederer? Ecco, das monadische Prinzip, eine entwickelte Actosphäre, actosphärische Organe, Organisationen	
umfassend actosphärisch: S*keletbewegung* höchst actosphärisch (mit dem axialen Typuslied verbunden), der Tonus S. 488, 489	webt in sich mit den Nachbarn, S. 488 Peristaltik, Pendel, rhythmische Sequentierung (mit dem periodischen Typusglied verbunden), S. 486 lokale Kontraktion, S. 489 Kontrakur, der Tonus S. 488, 489
Der kontraktile und der plastische Tonus. Beide spielen sich am kontraktilen Element ab. Dazu der «elastische Tonus» S. 466. Die elastische Spannung. S. 489 der Sperrtonus: Kontraktion + plastisch	
das unerhörte Receptorensystem, S. 458–461	schwimmt in den [?], humoralen, mechanischen Einflüssen S. 487. Wie steht es hier mit dem Rezeptorsystem?

Die Situation der Actosphäre im ATP-Modell (Zerfall und Hemmung des Zerfalls, Actomyosinbindung, Kontraktion und Erschlaffung) ist mir nicht klar. Sie ist noch nicht vorliegend. Einfluss der Ionen z.B. Ca^{++}, wie ist beim Zerfall der Impuls zur Kontraktion? Wie wirkt das ungespaltene ATP zur Erschlaffung? Ich sehe den Impuls nicht. Obgleich da ein actosphärisches Element gesucht werden muss und ein percipieren in dem Filamentenmodell, das dann wieder actorisch wirkt. Also dieser Wirkenskette nachgehen.

28.12.1954 [8.24, 3 Seiten]

Bewegungssystem / Gliedmassensystem

Im Bewegungssystem, im Gliedmassensystem wird das monadische Prinzip dadurch offenbar, dass das Wesen tätig ist, «handelt», etwas vollbringt, wie eine tätige Individualität. Von einem Zentrum aus, vom Wesen aus wird *gewirkt*. Wird der Welt etwas eingepflanzt, wird der *Welt Welt* eingepflanzt. Es wirkt zurück. Welt wird in die Wesen eingesenkt. Welt wirken die Wesen zurück in die Welt. Es ist der Schein der handelnden Person «wie Menschen», «wie ein Mensch». Diese Tätigkeiten vollzieht das axiale System. Das axiale System bekommt den Schein der Monade, wo Monadisches es beherrscht. Fähigkeiten, Tätigkeiten treten auf. Verfolgt man die Gliedmaßen, so kommt es zu solchen Tätigkeiten, «bei ihrer höheren Entfaltung». Das tätige Tier ist wie «Handeln» von einem Zentrum aus. Es wirkt in die Welt hinein.

Spinnen (Wespen Nest bauend), Biber (Wasserwelt, Wuhren, Wehre etc. durch die Biber), Bienen, Ameisen («Staaten» der Bienen und Ameisen), Singvögel, Nagetiere usw. (Affen).

Es wird Welt gewirkt durch die Tätigkeit des Tieres. Es hat den *Schein* eines arbeitenden, tätigen, fähigen Menschen. – Dies alles genau und klar ausführen. *Koordination* im Bewegungssystem von *einem* Zentrum aus. Auch schon bei einfachen Vorgängen. Vergleiche damit coeloforme Tiere, die nicht tätig sind im Sinne *von Welt* bewirken (Mollusken, Coelenteraten etc.). Im Raume draußen, in den Rauem bauen, bilden, einwirken. Bauer, Bildner.

27.03.1955 [8.25, 1 Seite]

Die Domäne des Tieres

Die Domäne des Tieres, sein Bezirk, den es durchdingt. *Rabenpaar*, das einen bestimmten Bezirk durchdringt. Schein von «Residenz». Ebenso Kleiber. Auch bei Hunden (der Bauernhof) ist der Bezirk da, die Domäne. Schein einer Domäne. Im Wandern, Ziehen, in den Zügen lebt das Tier im rhythmischen Geschehen der Erde, der Ozeane, der Meere. Wale.

13.04.1955 [8.26, 2 Seiten]

Innen- und Aussenskelett

Gegenbaur I, S. 183: Hier wird das Außenskelett in Beziehung zum Innenskelett geschildert. Die Stützleistung kommt «*zum vollkommeneren Vollzuge*». Die *Chorda* erhöht den Charakter des als Individualität Erscheinens. Zentralstrang, Säule, Strang, Saite. Im Innern in sich beruhend, sich auf sich selbst beziehend.

Geigenbauer I S. 189: «Durch die Chorda *gelangt der Organismus der Wirbeltiere zu einer höheren Stufe der Einheitlichkeit*, als jene Wirbellosen darboten, welche mit den Vertebraten einen metameren Aufbau des Körpers teilen …». Bis unten an S. 189, wo dargelegt wird, wie die Chorda der metameren Bildung entgegenwirkt, im Sinne eines höheren, einheitlicheren Zustandes. Oben S. 189: «*Dadurch wird die Chorda zu einem Stützgebilde eigener Art* (im Gegensatz zu den Wirbellosen, *einheitliches Organ* im Inneren.

25.02.1956 [8.27, 22 Seiten]

Bewegungssystem

Beim Bewegungssystem stellt sich vom monadischen Prinzip aus die Frage: Wieweit *trägt* ein Wesen sich selber, wie weit *steht* es vollkommen durch sich selber, wie weit *geht* es selbst? Oder wie weit tragen es noch Elemente, wie weit liegt es, schwebt es in Elementen? Im Maß es *sich selbst trägt*, sich erhebt, *steht*, selber geht, frei geht durch Haltung, Kraft, Art der Beine, erscheint es als selbstständig, erscheint es als *Individualität*. Als Einheit aus sich, durch sich selbst bestimmt. Auch das Gehen, Schreiten bestimmend, *willkürlich* gehend. Denn je freier ein Wesen geht, je willkürlicher es springen, laufen usw. kann, umso bedeutender ist die Koordination: Die gleichsam von einem Mittelpunkt allseitig wirkt, dass kein Übergewicht, kein Schiefgewicht entsteht, sondern eine völlig sich ausbalancierende Bewegung. Was da an Koordination zwischen Zielen, Wucht, Aufprall, Ausgleichen, Parabel, Ausbalancieren, zwischen Kopf, Rumpf, Beinen, an Antagonismen, die tausendfach spielen, sich vollzieht, ist ungeheuer. Es ist dies alles Offenbarung von zentraler Wirksamkeit.

Ich sah im Roseggtal eine Gämse den Talboden traversieren. Sie flog, sie spickte über die Wiese; aber was sie erst leitete beim Übersetzen über den Bach war ein hinreißender Akt. Sie raste weit aussprengend in den hoch schäumenden Bach, pfeilte auf einen im schäumenden Sturz liegenden Felsen, von dem sie auf einen zweiten Stein spickte, von diesem aufs andere Ufer. Wie Tschudi im Tierleben der Alpenwelt sagt, wirklich *genial*. Was da an Halt in der Wucht, im Weiterwirken der bewegten Masse, an Zielen, Treffen, Auftreffen, sich vollzog mit äußerster Sicherheit, mit der Leichtigkeit des schnellenden Pfeiles, kann nicht geschildert werden. Die Koordination ist unvorstellbar. Ebenso beim Spielen und Springen auf dem Firn, ein Aufwirbeln in die Luft und Niedersausen. Eine vollendete Equiliberistik. Oder wieder eine Steinbockherde über eine Wand heruntersteigt, wo die kleinen wie die Flöhe auf den Felskanten hin und her picken. All das zeigt die Koordination der Bewegung auf einem Höhepunkt. Diese Beispiele sind angeführt, um die Koordination der Bewegung, die ganz einheitlich ist, die «*von einem Zentrum*» ausgeht, zu zeigen. Da geht alles vom Individuum aus. Es sind orientierte, gewählte und gezielte Bewegungen. Von da kann man weitergehen zu den Fällen, wo das feste Element noch trägt. Ein Rutschen, Kriechen, Schieben. Der Rumpf liegt auf. Hier sind die Schiebespuren wichtig.

Viele Arthropoden mit Schiebespuren. Viele Vertebraten mit Schiebespur. Die Erde trägt das Tier. Bei den Fischen schweben im Element, auch bei vielen Vögeln schweben im Element. Im Maß das Tier sein Gewicht selber trägt, völlig abgehoben der Rumpf vom Boden, leistet es selber, was dort noch das tragende Element leistet.

Walfisch und Landsäugetier. Der Walfisch kann sich nicht selbst tragen, nicht einmal sich in sich selber halten auf dem Land. Das Wasser trägt die Wassertiere. Die Luft die Schwebetiere. Wer sich selbst trägt, ist mehr emanzipiert, ist mehr, stärker Individualität.

Das *axiale System* wird hier betrachtet, wie es *vom Monadischen* durchdrungen ist. Man hat also den genauen Gradmesser: inwieweit ein Element den Rumpf trägt, in Ruhe und Bewegung, inwieweit das Tier sich selbst trägt, in Ruhe und in Bewegung.

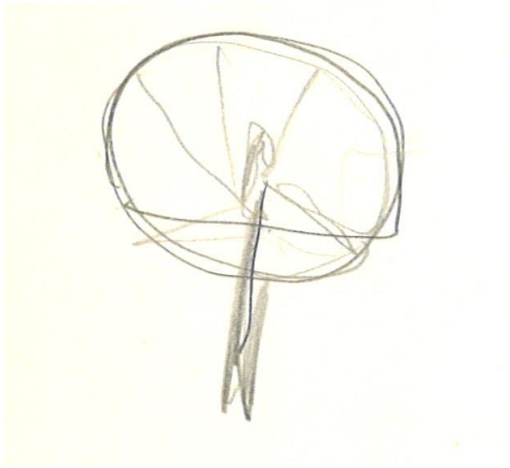
Emanzipation, Herausheben aus den Elementen. Was ist eine Linie, wie sich die Individualität verstärkt in Bezug auf Stützpunkt und Bewegungssystem. Ein weiterer Punkt sind die Unterschiede von Sprüngen/Bewegungen ins Ungewisse, und von Bewegungen, die sich gemäß der Umgebung in Zusammenhang mit der umgebenden Welt vollziehen.

Flohsprung. Heuschreckenflug und -sprung Es ist ein Fortbewegen ohne Orientierung, wohin das führt. Genau orientiert sich Bewegen bei den Bienen z.B. Die Bewegung ins Blaue einerseits, das Aufnehmen der Welt und sich in ihr gemäß Bewegen andererseits. In diesem letzteren Fall ist wie ein Mittelpunkt: Aufnehmen und sich dann an den entsprechenden Ort hinbegeben. Es ist «*wie wenn*» eine Individualität aufnimmt, sich entscheidet und dann einen bestimmten Weg einschlägt. Was andererseits ein Reflex ins Blaue. Das Bienenvolk als eine solche Individualität. Oder das Schleppen, Zerren, Tragen der Ameisen.

Gezielte Bewegung, gewählter Weg. Vom Monadischen beherrschte Lokomotion. Dementsprechend die Bewegungslinie, dementsprechend der *Weg*.

Axial sind die Flöhe, die Heuschrecken, sogar sehr axial. Aber das Monadische tritt zurück. Es sind «Reflex»-Lokomotionen. Axial vom Monadischen durchdrungen bei den Bienen, Fliegen, Schmetterlingen. Die Bienen benimmt sich «*wie eine*», «als ob sie eine» Individualität wäre. Dieses Benehmen vom Zentrum beherrscht. Siehe die gehirngespaltene Biene, wie großhirnloses Wirbeltier (Abb. S. 186 unten).

Raum axial. Steigerung dieses Prinzips. Peristaltik gibt Raumsteigerung nicht her. Die Monas erobert den Raum mittels des Axialen. Der aufrechte Gang ein Maximum des Selbsttragens, des Selbstgehens. Raumverhältnis wird universell, Arme, Hände. [Zeichnung]



26.02.1956

Das Verhalten der «Persönlichkeit» in der Physiologie kann nicht durch das Aufweisen eines gebildeten, geformten Mittelpunktes gefunden werden, das ist der Weg der Morphologie. Vielmehr muss beobachtet werden der *Verlauf*. Da bestehen: Aufnehmen, Wahrnehmen, Empfangen, Empfinden einerseits und dann ein Verhalten andererseits. Ein Verrichten, eine Tätigkeit (ein Antworten) eine Re-actio. Es geht dies durch einen Mittelpunkt. Rein äußerlich zunächst betrachtet geht das Ganze durch einen Mittelpunkt. *Von der Umwelt, von der Peripherie* kommen die Wirkungen, dann von innen, vom Tier aus kommen die Aktionen. *Dieses Verhalten* ist das Verhalten der Persönlichkeit. Ein Mittelpunkt, wie aus einem Mittelpunkt handelnd, zu einem Mittelpunkt aufnehmend usw. Nun ist der Umfang dieser Sphären (der aufnehmenden und der aktiven) verschieden. Umfassend bei einer Biene, geringgradiger bei einem Wurm. Versucht man diese Verhältnisse nun aufzuklären, so findet sich eine solche zentripetale und eine solche zentrifugale Organisation und Zentren, auf die zu und von denen aus die Vorgänge sich vollziehen. Zum Beispiel das *Gehirn. Seine Bedeutung bei einer Biene*, und seine Bedeutung bei einem Regenwurm. S. 186. Bb. II.

Bei der Biene zeigt sich eine wirkliche Zentralisation. Wird dieses Zentrum gestört, *so verliert sie jenes umfassende Verhalten*. Oder wieder: ist bei einem Insekt das eine Individuum bloßes Geschlechtstier, das andere in dem geschilderten Sinn «Arbeits-, Tätigkeitstier», so sind diese Zentren entsprechend stärker entwickelt. *Die corpora pedunculata bei den Ameisen.* Also es wird eine Grundlage (morphologisch und physiologisch experimentell) gefunden, die eine *monadische Konfiguration* hat. Je mehr, je umfassender die Sphären sind, um so zentralisierter ist das Wesen gebildet. Umso *zentrenartiger ist seine Bildung.* Und je weniger dies Sphären entfaltet sind, umso weniger zentriert ist das Wesen, d.h. es folgen sich gleichgeartete geringere Systeme, wie etwa bei den Anneliden in der Lokomotion. Damit treten die Stufen hervor, die Ränge, die Ordnungen von kleineren, wenig umfassenden, lokaleren Zentralisationen, weiteren höheren usw., so dass sich diese Ränge so zeigen, dass ein immer mächtigeres, umfassenderes, alleinigeres Zentrum hervortritt. Richtig wie Buddenbrock sagt, ein hierarchisches Gebilde (siehe der vorderhirnlose Fisch). S. 243 u. S. 244 Bb. II «Die rein reflektorische Beantwortung der Reihe mehr im Vordergrund steht». Der Fisch ohne Vorderhirn ist weniger «umfassend» (siehe Fig. 128).

Beim Regenwurm keine axiale Lokomotion: *zwei Muskelmäntel antagonistisch wirkend.* Axial sind nur die Borsten, die in den Raum gehen, die ein Raumverhältnis eingehen. Der Regenwurm mit seiner Peristaltik geht nicht in den Raum ein, die Kontraktionswellen *laufen in sich*, das Spiel würde in sich laufen. Der Regenwurm würde sich verdünnen, sich verdicken, er würde peristaltisch bewegt sein, ohne jeden Vorgang im Raume, d.h. ohne Organ, das Raumorgan ist, raumaxenartig ist. Nur die Borsten. Dies führt zu den Parapodien, die schon gliedmaßenhaft sind. *Bei den Würmern noch keine Gelenke.* Dann steigert sich das axiale System bei den Insekten (in der Peristaltik wenig Zentrales, peripher bedingt, siehe Problem des Regenwurmes und die beiden Grundversuche S. 147 Bb. II)

Axiales für sich Heuschrecken, Flöhe. *Starke axiale Bildung.* Monadisch Axiales bei den Fliegen, Bienen, Schmetterlingen. Da aber sind zugleich die Sphären des Sensoriums mitentwickelt, sodass sich *das Zentrum* des Gesamttieres ergibt. In diesem Fall ist das Axiale *konzentriert* und Ausdruck monadischen Charakters. *Hier drückt sich Monas im axialen Prinzip aus.*

Wie sich ein «monadisches Gesamttier» ergibt, das am Schluss des Kapitels «Organe, Organsysteme und Organismen in ihren Entwicklungsstufen». Da zeigt sich, dass, wo das monadische Prinzip seinen Gipfel erreicht, das Zentrum vollkommene und entfaltete Sphären des Sensoriums und der Lokomotion hat. Die Rezeptoren, das Sensorium ist stark entfaltet und hat eine mächtige Zentralisation, und die lokomotorischen Gebiete sind zentralisiert. Dieses Kapitel legte nur zur Exemplifizierung, Bewegungssystem, Sinnessystem, Nervensystem etc. auseinander.

Solche Steigerungen: die *Oktopoden (*die Monas im coeloformen Tier eine Höhe erklimmend)
die *Insekten* im axialen Tier die Höhe erklimmend. Auch die Augen sind axial bei den Insekten.
die höheren Wirbeltiere, umfassender monadisch als Oktopoden und Insekten.
Der Mensch die Monade selbst, universell, Hand, Larynx, Cerebrum.

In Wirklichkeit entstehen Gipfel monadischer Wirksamkeit so, dass der ganze Organismus gleichsam auf ein Zentralgebiet sich hin orientiert. Sensorische Sphären, ihre Konzentration, ihre Zentralisation, ihre Zentren, zugleich lokomotorische Sphäre, ihre Konzentration, Zentralisation, ihre Zentren, und dies alles zusammengefasst in eines, in ein Zentrum, in ein zentrales Gebiet, das gleichsam der Mittelpunkt ist. So steht das wunderbare Gebilde vor uns, gleichsam Wesenheit, die Welt perzipierend, reagierend, agierend von sich aus. Schein der Individualität, Schein der Persönlichkeit.

Was über das Sich-Tragen, Selbst-Gehen geschildert ist, geht natürlich weiter. Es kommt zur Tätigkeit, zur Handlung über die Wiederkäuer hinaus zu den Nagern, den Katzen, den Affen. Es kommt zu Verrichtungen, Bewirkungen, «Arbeiten», «Charakter von Handlungen». Huf – Pfote – Hand. Hase – Murmeltier, Bieber, Eichhörnchen. Es geht über das Tier hinaus. Bei den Wiederkäuern noch auf das Tier beschränkt. Bei den Bibern wirken in der räumlichen Welt, Bewirken der Welt, «Arbeiten». Ein unerhörtes Differenzieren tritt ein. Greifen, Fassen, Halten, zusammenstellen. Das Raumorgan, die Gliedmaßen steigert sich. Raumreich, reich an Raumkonfiguration, aber zentral determiniert.

Wirken – Werk. Raumwerke: Ameisenhaufen, Bienenwabe, Wespennest. Das ist *die monadische Steigerung* im Bewegungssystem.

Beim 4-füßigen Tieren trägt der Schulter- und Beckengürtel. Beim aufrechten Stand des Menschen ist noch *ein* Vorgang da, dem alle Antagonismen dienen. *Eine* Säule. Es ist ein aktiver Vorgang, da sonst fallen. Es gibt keinen zweibeinigen Stuhl oder Tisch. Es ist *ein* Vorgang, *eine* einheitliche Einheit im aufrechten Stand. Säule. Unmittelbarer Ausdruck von Individualität. *Eine* Zentrallinie, die in sich selbst verläuft und sich auf sich selbst bezieht. Nicht in peripherer Umweltsbeziehung (Luft, oder Wasser, Umraum, etc.). Zugleich wird der Schultergürtel universell. Arm – Hand. Die Monade in der Säule offenbar, im Gang offenbar, in Beziehung zur Erde. Die Monade tritt offenbar hervor in der Hand, im Arm: Wo sie sich zeigt, wie sie ihrer Natur nach ist, universell, in Entwicklung, als einmalig einzige, zum Universellen veranlagt (universell die Hand, das Larynx, das Denken).

Die Punkte: 1. *Das Sich Tragen. Selbstgehen.* Schiebespuren. Die Elemente tragen. Das Wesen trägt sich selbst, emanzipiert sich von der Elementenleistung.
2. *Der gewählte Weg, das gemäß der Welt selbst gehen, selbst fliegen, gezielt.*
3. *So entsteht das monadisch durchdrungene Bewegungswesen,* das monodische Gesamttier.
4. *Die weiteren Stufen der axialen Entwicklung:* Pfote, Hand, das Wirken, das Werk über den Wiederkäuer hinausgehend.
5. *So entsteht durch unmittelbares Eintreten der Monade selbst.* Auf der einen Seite der aufrechte Stand und Gang des Menschen, auf der andern der zum universellen veranlagte Schultergürtel, durch den die Individualität sich unmittelbar ausspricht: handelnd, arbeitend, bildend, gestikulierend. *Es gibt beim Tier keine Geste.* Schein der «Handlungen» beim Tier. *Der Tanz*

12.07.1956 [8.28, 2 Seiten]

Das Bewegungssystem

Das sich Losreißen aus dem Liegen, Aufliegen kann hauptsächlich Ausdruck des axialen Prinzipes sein, z.B. die Flöhe, die Heuschrecke, der Flug gewisser Käfer usw. Monadisches tritt erst stärker herein, wenn eine jeweilige pro momento stattfindende Integration statthat. Regulation, Integration, *aus dem Zentrum*, kontinuierlich impulsierte Actio. Siehe den «Flug» der Heuschrecken. Der Sprung des Flohes, usw. Vergleiche damit den Flug der Bienen etc. Dabei ist der Floh, sowie der Heuschreck axial hochentwickelt.

05.05.1956

Wenn das Bewegungssystem in seiner höchsten Form vor Dir steht: willkürlich Handlungen oder Taten von dir verrichtet werden, so betrachte den Bogen, der sich im menschlichen Organismus

spannt, von den Gliedmaßen, etwa der Hand, dem Arm usw. bis zu den peristaltischen Organen des Darmes etwa, die eine «Annelidenstufe» einnehmen (ja bis zur «coelenteralen Stufe»).

28.02.1956 [8.29, 5 Seiten]

Bewegungssystem

Wohl ist das Bewegungssystem in der Entwicklung zu charakterisieren, dass das Tier immer selbständiger, freier, willkürlicher wird. (Insekten, Octopoden, höhere Wirbeltiere.) Doch wie ist das anzuschauen? Zunächst das *Stehen.* Das Tier nimmt eine Leistung, die vorher ein Element (Wasser, Erde) vollbrachte. *Es hebt sich heraus, es trägt sich selber.* Zunächst ist dies wohl eine Entfaltung des axialen Systems. Es entstehen mächtige Lokomotionsorgane. Allein das Stehen ist ein fortwährend productiver Akt. Es wird fortwährend die Haltung hervorgebracht. Es ist ein Wirken von Beugern und Streckern, welches aktiv das Tier hält; ein aktives Wirken am Skelett: Alle Axialität bringt dieses Muskelspiel nicht zustande. Hier erscheint eine jener bedeutenden Individualitäten: Die wirkenden Zentren, mit ihrer Sphäre, die in die Lokomotion reicht, und durch das Wirken dieser Individualität haben wir das stehende Tier. Diese Individualität ist z.B. völlig kümmerlich bei der Schildkröte, ganz verkümmert bei der Schlange. Sie tritt immer mehr und mehr hervor. So hast du die Gliedmaßen, das Muskelspiel (Beuger und Strecker), Wirken die Nerven, ihre Zentren. Damit ist eine ganz reine monadische Organisation vor Augen, welche die Haltung des *stehenden* Tieres hervorbringt, welche das Tier hält. Siehe vorläufig die Stellreflexe an, das *Mittelhirn*, S.305–307 Bb. II, und die Wirkung der Pyramidenbahnen, Bb. II, S. 267.

Innerhalb dieser Entwicklung findet also wieder eine Rangerhöhung statt, eine höhere Individualität tritt über die niedere. Cortex über das Mesencephalon. In derselben Art kannst Du dann die entsprechenden Individualitäten finden für das *Gehen*, das Laufen und Springen, wo eben das monadische Gesamttier immer mehr herauskommt. Auch hier die *Zentren*. Die aufnehmenden Sphären, die wirkenden Sphären, beide mit ihren Zentren, und dann deren Zentren.

So stellst Du die genauen monadischen Konfigurationen auf, für den Stand, die Haltung, für das Gehen und Laufen. Das Gehen und Laufen steigert sich bis zur Affenhand, wo die Individualität sich steigert, vielseitig wird, die hohe Stufe der Hand der Affen. (Bb. II, S. 266 unten, S. 262).

Damit hast Du den Weg zum *aufrechten Gang*, als höchste, einmalige Stellung, hohe Kraft der Monade, die sich selbst tragende Säule und zum Gang vor Dir, aber auch bis zur menschlichen Hand, bis zum menschlichen Arm-Handorganimus (universell, unmittelbar Monade offenbarend), hohe monadische Individualität.

30.06.1957 [8.30, 10 Seiten]

Bewegungswesen

Urphänomen: Die sich kontrahierende und wieder ausdehnende Sphäre. Die Kontraktilität. Das Wesen dehnt sich aus und zieht sich zusammen. Sich ausdehnende Sphäre, sich in sich zusammenziehende Sphäre. Viele Zellen (Farbzellen, Fibroblasten, Ganglienzellen, Protozoen) haben dieses sich Ausdehnen, dieses sich Zusammenziehen. Ein Urphänomen der Monade in dieser elementarsten Erscheinung. Teil ausstrecken, Teil einziehen. So wie die Kugel morphologisch der Ausdruck der Monade ist, so ist dieses Bewegen in Bezug auf Bewegung der Ausdruck der Monade. Rezeptieren, Percipieren, und Auswirken, Agieren in dieser Bewegung

möglich. Davon sind z.B. Cilien, Wimpern, Geissel abzutrennen, welche axiale Gebilde sind, z.T. in serialer Anordnung.

Weiter kommt aber im Bewegungssystem das Grundelement des Bewegens. Das Bewegungselement. Die kontraktile Fibrille oder Faser (sei es im Protoplasma, Seidel I, S.19, 20, sei es eigentliche Muskelfibrille, siehe Leuthardt S. 563, 1955) *über die Kontraktilität* als allgemeine Eigenschaft der lebendigen Substanz. Dieses Grundelement zeigt einen spezifischen Bezirk (energetisch, stofflich, strukturierend), das eigentliche Muskelelement, Grundelement. Dieses Grundelement hat eine Perceptionsphäre. Ihm ist ferner ein Stoffwechsel eigen, der in Grundwesenheiten besteht. Es ist damit verbunden wie alle Gewebe. Nun erfolgt durch den spezifischen Bezirk die Aktion, die Kontraktion, die energetische Wirkung. So stellt das eigentliche Grundelement der Bewegung (hier die Muskelfaser als Beispiel) das monadische Modell dar (Siehe Leuthardt, 1955, S. 563–574). Da ist der Stoffwechsel beschrieben in seiner allgemeinen Art, wie er den Geweben allgemein zugehört, entsprechend abgewandelt für den Muskel. Dieser Stoffwechsel ist verbunden mit dem spezifischen Bewegungselement, ist noch nicht dieses spezifische Gebiet. Wenn diese energetischen Abläufe auch bekannt sein sollten, wäre noch nichts bekannt vom eigentlichen Muskelwesen. Dieses kommt als spezielles Parenchym, als ureigenes, spezifisches Gebilde hervor, als Muskelfaser. Da ist die Eigensphäre des Bewegungswesen. Spezifisch: stofflich, strukturell, energetisch. Es erfolgt die Zuckung, welche energetische Wirkung über die Eigensphäre hinaus hat.

Dies ist in wenig Zügen, das Grundelement der Bewegung. Dieses Grundelement ist nun in vielen Zusammenhängen eingetaucht: in axiale, in metamere, in coeloforme. Coeloform z.B. bei der Fortbewegung der Quallen, metamer bei der wurmartigen Fortbewegung, axial wir die Muskelfaser in den Raum gebettet, in dem sie wirkt. Es kommt zu Raumbewegungen.

Siehe Leuthardt 1953, S. 579, über die kristalline Beschaffenheit der Stütz und Bindegewebe. Wie in Teil 3 dargelegt wird, ist das axiale System im Mineralogischen vorherrschend (wie das metamere im Pflanzenreich). Im 1. Teil wurde das Axiale dargelegt in seiner morphologischen Erscheinung, aber auch in seiner dynamischen Erscheinung der Raumbewegung. Seine Steigerung zur Bewegungsgestalt. Hier nun tritt uns entgegen die kristalline Natur der Stützgewebe: Knochen, Knorpel, Bänder, Sehnen. Ebenso bei der Cellulose. Es wird ein Kristallgitter beschrieben (S. 579 Leuthardt, 1955) Siehe Leuthardt, S. 571, 1955, wo von kristallartiger Natur der kontrahierten Muselfaser gesprochen wird. «Fast *kristalliner* Bau».

Es zeigt sich ein Zusammenhang zwischen Skelett, Bändern, Sehnen, Faszien, Muskeln im Charakter der Axialität. Wir lesen ab, was sich hier herausbildet. Antagonismus, Drehung, Schwung, Winkel, Impuls, Hemmung, Arettierung, Koordination der Gelenke, eine völlige Realisierung der Raumgestalten. Das System (Knochen → bis Muskel) wird ein solches *universales Raumsystem,* bis zu sphärischen Gelenkkörpern, welche die volle Bewegung ermöglichen. So entsteht das ungeheure monadisch System. Nervensystem + Bewegungssystem. Das Zusammenwirken dieser beiden monadischen Systeme. Sie steigern sich immer mehr bis zur vollen freien Bewegungsmöglichkeit beim Menschen, bis zum freisten universalsten Bewegungsorgan der Schöpfung, bis zur oberen Extremität des Menschen (Schulter – Arm – Hand). Das Bewegungssystem und das Nervensystem des Bewegungssystem offenbaren beide das monadische Modell. Perceptionssphäre des Bewegungssystems, seine Aktionssphäre, ebenso beim Nervensystem. Receptoren. Receptionsphäre. Impulssphäre. Diese beiden Monaden wirken zusammen als Grundwesen. In diese taucht das Gruppenwesen/Artwesen bei den Tieren, die Individualität selbst beim Menschen ein. Hier ist die Grundlage universell. Die Monas (der Menschkern) taucht selber ein.

Bei den Tieren auf 2 Dinge achten: 1. die Artindividualität, der Artcharakter; 2. die Stufe auf dem Monadenweg, die Stärke der monadischen Manifestation dies hier beim Bewegungswesen auch erfassen: Stufen: Fisch, Amphibien, Reptilien.

Die Krokodile heben sich schon etwas auf. Dann das sich tragen. Dann das Greifen, Fassen, Halten → Nagetierhand → Raubtierhand → Affenhand. Es erscheint mehr Bewegungsspiel, mehr Raumgestalt, bis die Monade selbst erscheint, selbst sich offenbart in der Tätigkeit, in der Handlung, in der Gebärdensprache.

Man hat als mehrere Regionen, z.B. beim Menschen: die Grundwesenheiten (der Bewegung, des Nervensystems), dann die Grundwesenheit der Menschheit (weitere Grundwesenheiten durch Volk, Rasse), und zuletzt die Individualität als solche, die Ichheit des einzelnen Menschen. Diese taucht ein in die Regionen oder Gebiete und wirkt hier, lebt sich ein, immer mehr, immer tiefer, immer eigener, sich entwickelnd, dadurch steigernd.

Man hat es mit einem Reigen, mit einer Ordnung der Monaden zu tun. Grundwesenheiten, wie diejenigen, die die Zellatmung wirken, wie diejenigen, die im Stoffwechsel wirken etc. bis zur Monade des Menschen. Sie wirken ineinander, miteinander. Z.B. schafft doch der einzelne Mensch nicht aus seinem Ich, etwa die Redoxsysteme. Er ist in die hierarchische Ordnung seiner Systeme eintretend. Immer mehr. Die grundlegenden Grundwesenheiten.

Die Monaden verschieden. Bei der einen ist mehr die Perceptionssphäre ausgebildet, wie z.B. beim Sehorganismus, beim andern mehr die Aktionssphäre, wie z.B. beim Bewegungsorganismus.

Es führt die Betrachtung des Organismus zur Anschauung vieler monadischer Systeme. Diese sind verbunden, koordiniert, gestuft, hierarchisch geordnet, sie sind ineinander, beruhen aufeinander, in innigstem Kontakt und Wechselwirkung. Sodass grundlegende Wesenheiten tragen, spenden. Andere beruhen darauf, entfalten sich, von jenen gestützt, genährt, impulsiert, durchkraftet, es heben sich weitere hervor, sodass Ränge, Stufenordnungen, Schichtenfolgen lebendiger Wesenheiten entstehen. Auf diese ungeheuere Welt blickst Du in der Hierarchie der Gehirne, in den Stufen muskulärer Tätigkeit, spinale, cerebellare, thalamische, corticale, usw. Weiter die Grundatmung, der Stoffwechsel etc. Diese Systeme, welche in ununterbrochenem Erneuern weben (stofflich, energetisch, strukturierend) zeigen monadischen *Charakter*.

Wie die Augenblase am Anfang ist, und am Schluss das vollendete Auge als universale Monade, wie die Blastula am Anfang ist, und am Schluss die sich selbst offenbarende Monade, deren Sphäre Ausdruck ihres Eigenwesens ist, so ist am Anfang die Sphäre, die sich kontrahiert und ausdehnt und am Ende die sich als vollendetes Raumwesen, als universelle Bewegungsgestalt frei bewegende, sich selbst offenbarende Monade.

Universelles Hinauswirken, im Raume bewegen, sich Zusammenschließen in sich, Handlungs- und Tätigkeitssphäre, Bewegungssphäre, hinaus Umkreis, in sich verschließend.

05.06.1960 [8.31, 18 Seiten]

Bewegungssystem

Zuerst das Bewegungssystem allgemein in seiner monadischen Natur darstellen. Die Perceptionssphäre, Muskelsinn, Auge, Vertikular, Haut. Die Zentren in ihrer hierarchischen Ordnung. Die Aktosphäre der Bewegung. Die eigentlichen Gliedmaßen. Dann die Determination oder das Unterworfensein den Elementen Luft, Wasser, Schwerefeld bei den Tieren (Adler,

Gämse), Vollkommenheit. Jedoch hier «alles» Fliegen, dort «alles» Springen etc. Man nehme immer mehr Determination weg. Alles Fallen nehme man weg, sodass der Schwerkraft unmittelbar entgegengewirkt wird. Dass die Schwerkraft nicht mehr angreift, sondern wo Lot ist, sogleich Gegenlot ist. *Gegenlot als Struktur, Gegenlot als Haltung,* Gegenlot als Bewegung. Sich das daliegende Krokodil, der dasitzende Frosch, dann die sich erhebenden Beinsäulen der höheren Säugetiere, bis zum Pferd, Hirsch. Bis zur Säule des Menschen. Es tritt in der Anschauung eine *Antigravitation* hervor. Es wirkt die Schwere, es wirkt die *Antigravitation* (schon bei den Pflanzen, *in allem was Stammbildung* ist, schon bei den Kristallen in allem, was aufgerichtete Person scheint, aufgefangen mit dem Oktaeder). Reine Erscheinung der Antigravitation ist die Säule, als Struktur, als Haltung, als Bewegung. In der Säule ist reines Aufstreben regel- und ebenmäßig gebildet, völlige Symmetrie. *Sie ist das Gegenlot.* Sie ist von der Gegenlotkraft hervorgebracht. Das Schwerefeld kommt am wenigsten zum Angriff. Das vierfüßige Tier, ein Schwerebezirk, beim aufgerichteten Wesen wird dieser Schwerebezirk verringert. Gleichsam ideal wird in einem fortgesetzten Radius der Erde, in welchem das Lot wirkt, das *Gegenlot geschaffen.* (Die ausgesprochen negative geotropische Tendenzen der Pflanze, der Tannenstamm.)

Das Gegenlot als Struktur, als Haltung, in der Bewegung. Was als Gravitation wirkt, dem wird entgegengewirkt. Sich als Säule halten, das Gleichgewicht wird geschaffen. Die Säule (bei der Haltung und in der Bewegung) fortwährend hervorgebracht.

Die Gravitation kommt nicht zum Zug. Dadurch kommen aber die Determinationen durch das aufgerichtete Wesen hervor. Im Augenblick, wo die Bestimmungen durch die Gravitation (durch das Wasser, durch die Luft) zurückgehen, treten die Bestimmungen *vom Wesen aus* hervor. Dieses ist frei, befreit vom bestimmenden Einfluss der Schwere. Jetzt ist einfach die Frage, was offenbart sich jetzt? Ein freies universelles Bewegungssystem, ein *freies universelles Bewegen* erscheint. Die Säule ist allseitig bewegbar, die Bewegungssysteme werden universell, am wunderbarsten vom Schlüsselbein bis zu den Händen. Das sind die vollendetsten Bewegungssphären. *Alles* ist möglich. Die Monade tritt hervor als freies universelles, d.h. ein im Raum sich bestimmendes, allseitig sich bewegendes Wesen tritt hervor am Widerlager der Gravitation erscheinend. Ein Gott, der Gott ist offenbar: der tanzende Mensch, der schauspielende Mensch, der handwerkliche Mensch. Welten brechen hervor, Welten werden offenbar.

Die Kugelgelenke der Hüftgelenke, die allseitig bewegt Wirbelsäule, die Schultergelenke, bis zu den Fingern, die Kopfbewegungen. Das alles ist Grundlage der freien, universellen Bewegung.
Betrachte hier noch die Wirbelsäule genauer. Zunächst statische Säule. Element auf Element statisch. Dann elastische Wirbelsäule. Querelemente: die Bandscheiben, Längselemente: der Halmcharakter. Die bewegbare Wirbelsäule. Muskelstamm. Dies ist die Grundlage ihrer *allseitig.*
Siehe Landois S.709, 710. Die osteologische Grundlage der Beweglichkeit. Auch Seite 723.
S. 710: der Kopf am höchsten in der Geradestellung
S. 723: Kopfhaltung
S. 723: die *Lote* des Körpers.
Ebenso die Kopfstellung, das Kopfhalten in seiner Universalität betrachten.

Es tritt die Monade, wo sie sich voll im Raume entfaltet hervor:
1. in der aufrechten Haltung, als aktive Säule
2. im aufrechten Gang, in der aufrechten Fortbewegung
3. in der reinen freien Bewegung, Beispiel die Arme, die Hände.

Da tritt die Monade: aus sich selbst, sich bestimmend, als am Widerlager der Schwere, sich bewegendes Raumeswesen in freier universaler Offenbarung hervor. Von da den Blick zu werfen auf die Tierreihe, wie sie im Schwerefeld erscheint.

Die Kröten, Frösche, die sich in Parabeln schnellen, mit breiten Flächen aufsitzend. Sich nicht erhebend. An Wänden angesaugt. Durch das Anhaften der Schwere entgegenwirkend. Die Reptilien, Schildkröten, Schlangen, Eidechsen, Krokodile. Diese Letzteren lupfen sich beim Fortbewegen etwas auf. Der Körper dabei seitlich aufgestützt, nicht über den Beinen getragen. Das *Kriechen* [scheint] als Ausdruck stark der Schwerkraft unterworfen zu sein. Das Aufheben der Säugetiere und Vögel. Es kommt nicht zur Säule. Die Haltung der Vögel: geknickter Verlauf, erstarrte Wirbelsäule, determinierter Schultergürtel. Die Einschränkung der Beine. Die aufsitzenden, emporgehenden Tiere. Eichhörnchen, Känguru. Beckenregion und hintere Gliedmaße der Schwere unterworfen. Keine Säule. Was man «Hände» nennt. Determination im Greifen, Fassen, halten. Das losgelöste freie des Schultergürtels nicht im Entferntesten erreicht.

Markant erscheinen die Verhältnisse da, wo man sieht, dass die aufrechte Haltung, der aufrechte Gang und die freie Bewegung beim Gorilla, beim Orang-Utan, beim Schimpansen nicht zu finden sind. Die persönlich-individuelle Determination in Haltung, Gang und in der freien Bewegung fehlt. Es zeigt sich in der Affenhand: Gorilla-Natur, Schimpansen-Natur, Orang-Natur. Als Arterscheinung

Beim Menschen die universelle Organisation, und die persönlich individuelle Bestimmung (von innen bestimmen); jeder menschlichen Erscheinung gegenüber Empirie walten lassen. So auffassen: Was universell ist am Leibe, was determiniert ist durch Rasse, Sippe, Familie. Das Universelle erfassen, das Determinierte erfassen. Ebenso die Persönlichkeit, die den Leib ergreift. wo sie eingeschränkt ist, vom Leib determiniert, wo sie selber eingeschränkt ist. Ihren Weg verfolgen zur Universalität, zur Freiheit, wodurch sie immer mehr den Leib bestimmt, ergreift, und ihn zu ihrem Ausdruck macht.

Gegenüber den Tierstufen ist der menschliche Leib universell. Er ist anthropologisch determiniert durch Rasse etc. Die Persönlichkeit ist durch diese Anthropologie eingeschränkt und durch sie selber, durch ihre eigene Entwicklungsstufe. Sie arbeitet sich zur Freiheit und zur Universalität hin. Die doppelte Determiniertheit ist im Bewegungssystem ganz offen sichtbar. Der Gang, die Bewegungen eines Italieners. Dann noch der Gang, die Bewegungen dieses bestimmten Italieners. Gegenüber den Elementen ist er aber ins Freie gekommen, durch die menschliche Entwicklungsstufe.

Determination durch die Elemente. Determination in anthropologischem Gebiet. Determination als einzelne Persönlichkeit. Das sind Determinationen. Die Ablösung dieser Bestimmtheiten erfolgt in der Entwicklung. Ablösung von den Elementen: Sie erfolgt durch das Ausbilden des menschlichen Leibes, phylogenetische Geschichte. Die Ablösung von anthropologischen Bedingtheiten erfolgt durch die Entfaltung des Menschengeschlechts. Bis zur Blutmischung. Anthropologische Geschichte.

Die Entwicklung der Persönlichkeit durch die Biographie, durch die wiederholten Entwicklungsläufe des Menschen. Kulturgeschichte, Geschichte, Biographie. Dies alles im Bewegungssystem besonders offenbar: Haltung, Gang, Gebärden, freie Bewegung. In diesem Abschnitt wird aber bloss dargestellt das Monadische der Bewegungssysteme, d.h. wie das Bewegungssystem monadische Natur hat.

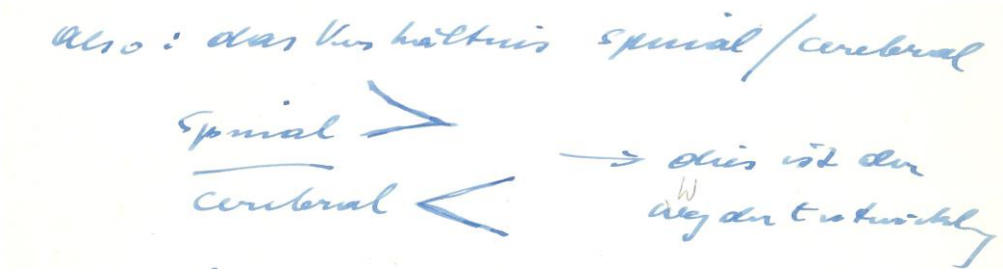
Wie diese monadische Natur immer stärker hervortritt, je mehr die Determination durch die Elemente zurücktritt. Die zentrale Bestimmung der Bewegungssphäre nimmt zu, die Bewegungssphäre wächst. Perception, Centrosphare, Aktion werden umfassender. Bis beim Menschen eine gewisse Freiheit und Universalität der Bewegungssphäre erreicht wird, wodurch sich die Monade unmittelbar ausdrückt.

06.06.1960

Zunächst wird die Bewegungssphäre, die Aktosphäre umfassender, entstehen aus der Schwere, (Antigravitation). Dies zeigt sich in der Haltung, Fortbewegung souveräner. Vergleiche die Reptilien mit den Paarhufern höherer Art. Und ebenso wie die Bewegungssphäre umfassender wird, sich steigert, ebenso, d.h. damit in *einem* steigert sich die Centrosphäre. Höhere monadische Organisation bildet sich aus. Höherer Gehirne. Höhere Zentren. *Höheres monadisches Prinzip.*

Dies lässt sich zeigen an den höher werdenden Gehirnen, und an dem Unterworfensein der tieferen reflektorischen Vorgänge. Dies ist ein besonderes Kapitel: Wie stark zum Beispiel der Hase reflektorisch sich bewegt, schon verglichen mit einem Reh, oder gar mit einem höheren Raubtier, oder gar mit einem Affen. Das Reflektorische wird beherrscht, ist völlig untergeordnet. Bei niederen Tieren ist es stark. Bei Wirbellosen (Würmern) ja schon wenig zentralisiert. «Nieder» ist gerade eine geringe Bewegungssphäre, eine geringe Zentrosphäre, eine enge Percetionssphäre. Solcherweise wird beim Bewegungssystem die Entwicklung sichtbar, da Niedere, das Höhere direkt auch hier ablesbar.

Also: das Verhältnis spinal/cerebral [Zeichnung]:



Spinal → dies ist der

Cerebral Weg der Entwicklung

Ebensolche Verhältnisse bei den Gehirnen. Die Zentralität, die Einheitlichkeit des Bewegungssystems wächst bei den höheren Wirbeltieren imposant, eine Gämse stürmt den Hang herab, durchpfeilt mit 2–3 Sätzen den hochgehenden Bergbach und klimmt die Wand gegenüber hinauf. In jedem Augenblick nicht nur sogenannte Koordination aller Teile in Bezug auf Schwereverteilung, in Bezug auf alle Agonisten und Antagonisten, sondern jeden Moment wird eine neue Situation geschafften: aus der Perception wird eine völlige Raumlage, Haltung, Bewegung im Ganzen geschaffen, und in der gleichen Sekunde die nächste angelegt. Die Orientierung in den Steinen im Bach, zum Teil unsichtbar, ganz unregelmäßig, nass, abschüssig geformt, ist schwindelerregend. Auch wenn man annimmt, dass sie eine gewisse Stelle kennt, ist der Vorgang wunderbar. Vergleiche Affen (Gibbon), ja schon Eichhörnchen, welche durch die- Bäume turnen. Dieses völlige Integrieren und Neuschaffen einer ganzen Bewegungssituation in der Schwere/im Schwerfeld zeigt die Steigerung der Bewegungsmonade. Es zeigt sich aber auch, wie der Bewegungsorganismus immer selbstständiger, immer eigener, immer mehr durch sich selber ein Wirkendes und Tätiges wird. Nicht nur bei jungen Tieren (Gämsen) kann man besonders auf

Firnfeldern oder Schneefeldern ein Spiel sehen. Die Tiere schnellen sich ab, wirbeln geradezu in die Höhe, zwirbeln herum, jucken sich auf; ähnliches bei jungen Steinböcken. Springen Wände hinauf und hinab, jucken wie Flöhe hin und her. So bloß aus dem Bewegungswesen sich betätigen. Auch Pferde. Steigerung bei den Springantilopen. Reise sich aus der Kraft der Glieder Bewegen. Flugspiele der Bussard, Flugspiele der Mauersegler.

Das Bewegungswesen rein erscheinend (ohne Sinn der Fortbewegung): Gliedergefühl, Kraftgefühl, Willenssphäre, sich darin erfühlen. Die Bewegungsmonade tritt hervor: Sich befreiend von Determinationen, indem sie immer mehr Antigravitationstendenz entwickelt. Perception, Centrosphäre, Aktosphäre steigern sich: höhere Organisation. Umfassender, freier, universeller tritt das Bewegungswesen hervor. Bis es sich beim Menschen in einem ungeheuren Masse aus sich selbst bestimmt. Aktive Säule. Stets zu schaffendes Körpergleichgesicht, aufrechter Gang, freies Bewegungsspiel. Handwerk, Kunstgestalten, Gestik, Individualität.

29.05.1960 [8.32, 6 Seiten]

Bewegungssystem

Zuerst das monadische System hier schildern, gerade beim Menschen. Die Perceptionssphäre siehe Landois Rosemann S. 695. Der Muskelsinn. Die Perception in den Muskeln (dazu Perception der Haut, des Auges, des Vertikularapparates). Dieses schildern. Dann die Centrosphäre. Diese in ihrer Hierarchie schildern. Centrosphären ab S. 701 Landois Rosemann bis S. 707. Dann die Actosphäre, die Gliedmaßen selber. So wird das monadische Prinzip grosse modo sichtbar.

Nun aber noch das Sich-Herausheben des menschlichen aufrechten Ganges, der Haltung. Darstellen, wie die Tiere determiniert sind. Wasser, Luft, Erde, Boden, Schwerkraft, usw. Die Determination oft absolut. Nun nimmt diese Determination immer mehr ab. Man lösche sie immer mehr aus. Dann entsteht etwas, das die Gravitation nicht zum Fallen bringt. Das heißt: die Säule. Was sich aufeinander bildet, *trägt*. Es hält das untere Elementdurch seine Festigkeit das obere Element, trägt es. Die Säule ist durch das Tragen ihrer Elemente aufgerichtet. Sie fängt sich selber das Lasten ab, und steigt in dem Schwerefeld in die Höhe. Die Schwerkraft greift an, aber sie bringt nichts zu Fall. Da es sich in sich selber trägt. Die Schwerkraft kann nicht zur Determination kommen. Im Stehen des Menschen fortwährendes Schaffen der Säulenart, der Aufrechtheit. Perception, Centrosphäre, in der Aktion, fortwährendes Erhalten der aufrechten Haltung, der Gravitation keine Determination geben. So ist der Mensch in einer Lage, wo er die Determination der Tiere nicht hat (nicht pronus wie Tacitus sagt). Er hat deshalb die Möglichkeit, seine Haltung, Lage, Bewegung selber zu schaffen. *Von ihm aus* können Bestimmungen kommen. Die Aktosphäre ist eine wunderbare Reihe von wirklichen Bewegungssphären, die ihm zum Teil ein wahrhaft universales Bestimmen geben.

Die Wirbelsäule allseitig beweglich. Der Kopf in einem Sphärenteil beweglich. Die beiden Schultergürtel, Arme und Hände die freieste Sphäre, völlig universal. Die beiden Hüftgelenke, Beine Füße auch Bewegungssphären.

Das Zusammenspiel dieser Sphären ergibt eine Freiheit, ein sich Bestimmen, ein universales Bewegungswesen von unerhörter Herrlichkeit. Der stehende Mensch, der gehende Mensch, der tanzende Mensch, das Gebärdenspiel. Es ist beim Menschen eine weitest mögliche Determination seines Bewegungswesen durch ihn selber gegeben. Das Sich-Tragen, das Sich-Halten, das fortwährend sich erschaffende Bewegungswesen des Menschen überwindet die

Determinationstendenzen der Elemente, der Gravitation insbesondere, und es erscheinen Determinationen *durch das Zusammenwirken der hierarchischen Centrosphären.* Determinationen aus der menschlichen Natur. Determinationen eines Bewegungssystems, das in ungeheurem Maße Ausdruck monadischer Wesenheit ist, gleichsam *ein* Zentrum bei universeller Bewegungssphäre. Steigerung des monodischen Prinzips (durch das Tierreich).

17.10.1960

Das monadische Prinzip beim fliegenden Vogel, W. Jacobs S. 44,45. Bewegung des fliegenden Vogels im labilen Gleichgewicht: Perception, Centren, Aktion

18.10.1960

Das monadische Spiel beim Fisch, Jacobs S. 87, 88. Auge, Labyrinth, Perception, Seitenlinie. Dementsprechende Aktion, Wahrnehmen der Wasserstörungen, Wahrnehmungen von Rückstoss des Wassers. *Wasservorgänge – Wahrnehmungsvermögen.*

Ordner 9: Kapitel 5: «Wahre Individualität»

20.11.1957 [9.1, 30 Seiten]

Wahre Individualität

Es ergeben sich der sinnlichen Erfahrung monadische Systeme in struktureller, energetischer, stofflicher Art usw. In *einem* Fall ist uns die Monade *direkt* erfahrbar, als Ich, Icherfahrung, Selbsterfahrung. Wirken dieses Selbst rein innerlich geistig erfahren. «Äusserlich» ist das monadische System (z.B. das Gehirn) innerlich rein geistig: das Ich, das Selbst. Monadische Prägung, Abdruck, Signatur aussen; reale Monade, Geistindividualität innen. Hier ist erfahrbar, empirisch zu erweisen: dass wahre Individualität sich abdrückt, sich auslebt, an dem uns sinnlich gegebenen monadische System. Hier haben wir also zwei Seiten: Geistseite, Naturaussenseite, gegeben und empirisch offen. Wie steht es nun mit den zahllosen uns gegebenen monadischen Systemen? Sie sind uns gegeben in ihrer äusseren Ausprägung. Wir können sie charakterisieren: ihrem Gebiete nach, ihrer Art nach, ihrer Entfaltung nach. Wir können sie vergleichen. Wir geben uns ihnen hin in der Forschung. Wir erkennen ihren monadischen Charakter, ihre Perceptions- und Aktionssphäre, ihre Zentralimpulse, dies alles so wie es sich unsere Beobachtung offenbart. Wir können nur von diesen Systemen mit Individualitätscharakter ausgehen.

Wir haben den sinnlichen Inhalt, wir erzeugen immer mehr den gedanklichen Gehalt, wir erlange eine ideelle Anschauung diesen Systemen. *Also an diesen Erscheinungen* muss man den Ausgangspunkt nehmen, was Monadenforschung sein will. Würden wir einfach den monadischen Systemen Seele oder Geist nach der Erfahrung beim Menschen zuschreiben, anfügen, aufkleben, so würden wir alle Erkenntnis vernichten. Bei den Spiegelkabinetten, die bei Jahrmärkten aufgestellt sind, ist keine Orientierung mehr möglich, weil man überall sich selber entgegenläuft, man sieht überall das eigene Spiegelbild – keinen anderen sinnlichen Inhalt mehr. So wäre die Forschung das Opfer eines Blendwerkes, wenn sie menschlich Seelenartiges oder Geistiges den monadischen Systemen, die wir wahrnehmen in der Natur, unterschieben, unterlegen, aufpfropfen, überstülpen würden, oder wie immer man dieses Erkenntnisvernichtungsverfahren vornehmen würde. Man wäre durch solche Vermenschlichung jeder Erkenntnismöglichkeit beraubt, auf ein objektives Geistiges zu stossen. Also von den monadischen Erscheinungen selbst muss jeder Ausgangspunkt in der Naturwissenschaft (Biologie, Anthropologie, Zoologie, Physiologie, etc.) genommen werden.

Diese Erscheinungsformen sprechen zu uns: unser Ziel der Forschung muss sein, diese Sprache zu vernehmen, und auf alle Arten zu hören, hören zu lernen, in denen sie sprechen, zu schauen, anschauen zu lernen, in denen sie sich offenbaren. Sie sprechen zu unseren Sinnen, sie sprechen zu unserem Verstand, sie sprechen zu unserem Gedankenvermögen, Ideenvermögen. Das Ziel: eine solche Hingabefähigkeit zu entwickeln, bis sie sich offenbaren in einem Wahrnehmungsakt, wie der Wahrnehmungsakt der Geistindividualität ist. Dies ist die Methode, die das monadische Prinzip durch sich selbst anzeigt und fordert. Jeder der sich sachlich einlässt kann sich die Ichwahrnehmung verschaffen, wie jeder, der sich sachlich darauf einlässt, im Mikroskop Gewebezellen sehen kann. An dieser Ichwahrnehmung erkennt er die Stufe der Erfahrung, die sein Erkenntnisvermögen erstreben muss. Er fährt nicht in einem allgemeinen Geistigen herum, er hat ein exaktes, ihm empirisch selbst bekanntes Ziel.

(Fussnote: die grundlegende Entwicklung geistiger Forschungsmethoden in den Werken Rudolf Steiners muss hier erwähnt werden. Hier soll geschildert werden, was aus der monadische Weltart selber hervorwächst. Was hier sich andeutet, darf sich in Einklang wissen mit jenen umfassenden Darstellung R. Steiners, die den vollen, ganzen Weg gehen dessen, was sich wie ein schmales, aber sicheres und klares Band anzeigt.)

Wenn er die monadische Organisation des Menschen ins Auge fasst, kann er auf zwei Reihen monadische Organisation schauen: erstens die Stufen des eigenen Entwicklungsganges, zweitens die Stufen tierischer Entwicklung. Blickt er auf seine Entwicklungslaufbahn zurück, so erkennt er, dass er auf der Stufe, auf der er Ich-Persönlichkeit ist, jung ist, dass er aber alt ist in Bezug auf das monadische Durcharbeiten durch die Entwicklung bis zu dieser Persönlichkeitsstufe. Älter als die Tiere, die in modifizierter Art auf Stufen stehen verschiedener monadischer Entfaltung, die er durchlaufen hat. Was die Grundmonaden und er durchgemacht haben, gewirkt, geschaffen, hat Stufen verschiedenen Etappen im monadischen Entfalten ergeben. Solche Stufen sind in der Tierreihe anschaubar. Die Tiere sind Ausdruck monadischer Entwicklung. Ihre Entwicklungshöhe wird bestimmt durch den Grad, wie stark monadischer Einschlag sich durchgesetzt hat. Was in den Beispielen skizziert wurde, bildet ja in Wirklichkeit ein gewaltiges Schöpfungspanorama; was aber dieses Schöpfungsbild gliedert, differenziert sind die Einschläge monadischer Entfaltung. Aus dem monadischen Entwicklungsgeschehen stammen die Tierformen her. Sie sind Ausdruck verschiedener monadische Entfaltung. Sie sind modifizierte Stufen der Menschenentwicklung. Hier ergeben sich so zahllose Gesichtspunkte, Ausblicke einerseits, Probleme, Fragen, Einwände, Auseinandersetzungen andererseits, dass von vornherein an dieser Stelle dies nicht zur Sprache kommen kann, da es an diesem Punkt die gegenwärtige Schrift zersprengen würde. Es kann daher nur Erwähnung finden, was in den Ductus dieser Schilderung des monadischen Prinzipes einmündet. (Unsere Fragestellung, 1. Kapitel, wird nun beantwortbar; dasselbe Entwicklungsprinzip Verwandtschaft und Kluft.)

Auf unsere Fragestellung: Wieso liegt einer Verwandtschaft Tier/Mensch vor, wieso ist die Kluft Tier/Mensch vorhanden, fällt nun ein klares Licht. Es arbeitet dasselbe Prinzip in der ganzen Entwicklung (selbstverständlich im Einzelnen von völlig verschiedenen Monaden getragen, aber alles ist monadische Entwicklung). Darum die Verwandtschaft; darum der Zusammenhang, aber die Stufe, auf der die Monade als Einzelwesenheit auftritt, wo die Ichpersönlichkeit erscheint, signifiziert sich derart als Einschlag, als Entwicklungseinschlag, dass trotz der Einheit des Entwicklungsgeschehens eine ganz neue Situation entsteht. Jetzt ist ein Eines, Einzigartiges, Persönliches, wirkend und erlebend, «durch Taten und Leiden» menschlicher Körper, in dem Körper, den alle Grundmonaden bearbeitet haben und bearbeiten, Grundlagen schaffend, eingetreten, dass dieser Eigensphäre, die sich immer mehr ausbildet, erweitert, *nur in sich ihren Grund hat*, im Ich-Menschen, und dass so im Entwicklungsgang die diese Menschenmonaden nimmt, diese Welten entstehen: die uns in der Fragestellung entgegentraten, die wir durch die Beispiele Mozart, Leonardo da Vinci, Shakespeare bezeichneten. *Zusammenhang und Kluft ist Ausdruck der einen Menschenentwicklung.* Der Mensch ist also nicht ein Wirbeltier, sondern die Wirbeltiere sind Stufen – modifiziert – der Menschenentwicklung. Blicken wir auf den Wirbeltierstamm, so sehen wir die monadischen Kräfte stark an Werk, so dass sie aus diesem Stamm diejenigen Form heraustreiben können: welche dann Träger einer individuellen Monade werden kann.

Die Steigerung monadischer Gesetzmässigkeit: am Zentralnervensystem, in den Sinnesorganen, in der Blutzirkulation, in der Atmung, in der Skelettbildung (siehe Wirbelsäule in Kap. «Zusammenwirken der Typusglieder»).

Die Wärmeorganisation usw. zeigen hier dieses starke Wirken, diese glanzvolle Offenbarung des monadischen Prinzips.

Halten nicht viele Leute die Tiere für persönliche Wesen, für Wesen, die, wenn auch abgeschwächt, doch «wie Menschen» sind? Abgesehen davon, dass ältere und jüngere Stufen der Tierheit vorhanden sind, also fernere und nähere Glieder in der tierische Entwicklungsreihe existieren, ist auch das höchste Tier Artgeschöpft, Gattungswesen. Dies lässt sich zeigen. Nehmen wir ein höheres Wirbeltier als Beispiel, etwa die Hauskatze. Von diesem Geschlecht lässt sich eine Schilderung geben: über den Körperbau, die Physiologie, die Lebensart, die Charaktereigenschaften, Einflüsse von Klima, Tag und Nacht, Mond und Sonne, Äusserungen und Verhältnis zu Menschen usw., usw. So lässt sich eine Idee der Katzenart gewinnen und man findet diese Katzenart in all den vielen Katzen, in allen Nuancen und Schattierungen spielend, nach Katzenart. So ist keine Katze wie die andere. In einem Wurf vom 4 Katzen kann eine sein wie der Vater, 2 wie die Mutter, 1 wie die Grossmutter. Eine wird eine richtige Raubkatze, lebt wie eine Wildkatze, eine zweite wird rührend anhänglich, eine dritte tüchtige Katzenmutter, gute Mauserin, eine vierte wird ein würdiger Kater, Alleingänger, Patron. Dies alles und noch vieles andere liegt vor. Sie werden unsere Kameraden und Genossen; wir leben mit ihnen, teilen das Brot mit ihnen. Es sind unsere lieben Freunde. So rinnt der Strom durch Generation en, durch Jahrhunderte prägt sich Katze nach Katze, in Artprägung. Doch in diesem unermesslichen Katzenstrom ist nicht – bei aller Sympathie –, das winzigste Quäntelchen Kulturferment, nicht die Spur einer Vibration einer Kulturwelle/Kulturbewegung, Der Artstrom in seinen Artabarten ist chemisch rein davon.

Werfen wir einen Blick – ganz unbefangen offen – auf den Katzenstrom, dann einen ebenso offenen und unbefangenen auf den Menschenstrom, so stossen wir hier allein auf Zentren, die wir Persönlichkeiten nennen, auf deren Kultursatz, auf deren Kulturferment, auf deren Kulturwellen usw. Einwand: wie viele «unbedeutende» Menschen tauchen in diesen Menschenstrom auf und wieder unter! Dazu sind zwei Dinge zu sagen: wir nannten Mozart, Leonardo, Shakespeare um markant zu Ausdruck zu bringen was wir meinen. Wer Gelegenheit hat, Menschen kennenzulernen, intim und genau, vor allem wer Gelegenheit nimmt und Menschen genau und intim kennenlernt, der trifft erlebend empirisch auf einen Kern, der nicht in den Ahnenstrom weist, der, obwohl in diesen Ahnenstrom eingetaucht, seine eigenen Entwicklungsgesetze, sein eigenes Geschick, seine eigene Dauer, sein ureigenes Wesen hat – doch vieles noch ganz jung. Gerade diese Situation zeigt: auch das Menschenwesen eingetaucht in Gattungswesen, nach Rasse, nach Volk, nach Sippe, nach Tal, nach Familie. Dies alles sendet seinerseits monadische Wirksamkeit aus. Da sitzt er in Artcharakteren drin, die sich natürlich auch kollektiv beschreiben lassen, als Geschlechter, Sippen, Stämme. Und die Evolution ist ja gerade dieses Wirken der Gattungszusammenhänge mit dem einzelnen Menschen, so dass schon dadurch der eine verborgener sein kann, der andere prominenter, je nach der Entwicklungsphase, die er durchläuft. Doch manches noch ganz jung.

Diese Verhältnisse sind kursorisch, fast behauptend. Doch soll das alles in seinem eigenen Zusammenhang dargestellt werden. Hier soll *nur Artcharakter und Ichcharakter abgegrenzt werden, ohne die Grenzgebiete selber zu beschreiben.* Wenn also gesagt wird, wer … der trifft auf einen Kern, so wirkt das wie eine Behauptung. Es wird allerdings auf die erlebende Empirie verwiesen. Auf die intime Menschenkenntnis und Menschenbeobachtung von Arzt, Lehrer, Krankenschwester, überhaupt vom jedem, der dies intim unternimmt. Während ein Kernwesen bei den «Grossen» ohne weiteres anerkannt werden kann, muss es bei anderen Menschen für die Beobachtung errungen werden. Dann wird man deren Wert oft noch ganz anders in der Tiefe entdecken, als der Tag ahnen liess.

Oft ist es nicht an dem Mitmenschen, dass man ihm nicht bemerkt, sondern an Beobachter der ihn übersieht. Es muss ein Meschenkernwahrnehmungsorgan gebildet werden. Würde man ein solches entsprechendes Organ auf ein Tiergeschlecht richten, so stiesse man ins Leere. (Diese Verhältnisse: Geschichte, Biographie, Familie, Vererbung, Persönlichkeit, Buschmänner usf. usf. Auf seinem Ort (Teil 5) darstellen. Dies ist alles Folge der Entdeckung *Wahre Individualität*.

Doch eine Frage muss hier vor allen auftauchen: gut, also die Katzen sind Artwesen. Beim Menschen lässt sich dieses Artwesen doch auch beschreiben, noch viel weiter jemanden als Völker, als Rassen. Wenn man nun dieses Artwesen beschreibt, dessen Angehöriger der Mensch ist, so ist er doch durch dieses Artwesen bestimmt, wie die Katze durch ihre Artwesen. Wie soll da noch eine Ichpersönlichkeit aufkommen können? Diese Frage ist darum so wichtig, weil sie auf einen eigentümlichen Tatbestand führt. Gewiss, das menschliche Wesen lässt sich ganz umfassend beschreiben: aber der tauchen bei der Beschreibung des Körpers Tatbestände auf, die singuläre Verhältnisse zeigen: Ein Artcharakter, der dem Ichcharakter Platz schafft (jetzt Bolk und universell).

Die menschliche Leiblichkeit zeigt Eigentümlichkeiten in ihrer *Art*, die schon diesen menschlichen Leib in ein besonderes Licht bringen. Dem grossen vergleichenden Anatomen Louis Bolk brachten seinen Forschungen Ansichten, die ihn selbst überraschten, die er nicht suchte, die sich ihm aus den Gegenständen ergaben. In seinem Vortrag (kurz vor seinem Tode), das «Problem der Menschwerdung» 1926 schildert er zum ersten Male an einem Anatomenkongress diese Resultate (unter ausdrücklichen Hinweis, dass das Beweismaterial in seiner Schublade liege). Er war darauf gekommen, dass sich die Gestaltung und Bildung des menschlichen Leibes einem anderen Entwicklungsgesetz unterwerft als das der Tiere. Die Entwicklung des Körpers beim Menschen bleibt embryonal, retardiert, bleibt kindlich. Die Entwicklung der Tiere prellt vor, geht in einen determinierten Endzustand über, wird fest, und bestimmt geprägt. Beim Menschen bleiben Eigenschaften, Merkmale, Proportionen, Zustände durch das Leben nach der Geburt, durch das ganze Leben erhalten. *Hier seine Beispiele anführen*. Seiner Theorie schildern.) Der Mensch bleibt also dem Jugendzustand seiner Ahnen ähnlich. Er geht nicht in eine determinierte, ausgeprägte, durchbestimmte Tierform über, sondern er bleibt in einem Verhältnis, aus dem die Tiere sich entfernt haben in eine starre Artform. Man könnte sagen, der Mensch bleibt kindlich, «weicher», «allgemeiner», plastischer. Denn Bolk weist darauf hin, dass der Mensch als einziges Wesen in der Vertebratenreihe, weit über die Geschlechtsreife, ja sogar über das Aufhören der Generationskraft hinaus, ein vollwertiges, wirkendes, ganz erhaltenes Wesen ist (seine Worte anführen) und nicht biologisch in den Organverhältnissen gebunden und geschlossen. Der Grund dieser ausserordentlichen Entwicklungsgesetze beim Menschen sucht Bolk hypothetisch in veränderten Verhalten des endokrinen Systems; diese Veränderung ist ihm noch hypothetischer begründet.

Er hat also noch keinen tatsächlichen Grund für den vom ihm endeckten Tatsachenbestand bei der menschlichen Entwicklung. Seine Beobachtungen besagen: der menschlichen Körper ist weniger in ein fertiges Entwicklungsprodukt hineingegossen; er ist noch bestimmbar. Die Menschenart lässt Raum für Bestimmungen. Die Merkmale Bolks weisen darauf hin, dass beim menschlichen Körper noch anderes in Betracht kommt als bei den Tieren. Bei diesen Artprägung, keine Einzelpersönlichkeit. Beim Menschen ist Einzelpersönlichkeit da, dann muss aber die Menschenart so geordnet sein, dass sie nicht alles ergreift, sondern dass sie einen Zustand zeigt, der die Bestimmung durch das Einzel-Ich zulässt. Die Menschenmonade macht nicht Körper, die sie determiniert, als Ausdruck vom ihr, – alle gleich, wie bei dem Tiere; sie macht das Gegenteil: sie schafft einen Träger, der bestimmbar wird durch das, was in ihn einzieht, was er trägt. Darauf weist die Bolk'sche Theorie, insofern sie Tatsachen erfasst, hin. Es muss ja etwas ganz Besonderes

erwartet beim Menschen; denn wie soll eine Ich-Person zur Wirksamkeit kommen, wenn der Körper restlos durch Artcharaktere festgelegt wäre. Durch die Merkmale, auf die Bolk hinweist, erscheint etwas von der Grundlage für das Verhältnis von Einzel-Ich zum Artleib, das Goethe beschreibt: «Das Tier wird durch seine Organe belehrt; der Mensch aber belehret die Seinigen».

Weil der Körper des Menschen nicht artgemäss festgelegt ist, kann der Mensch überhaupt zur Wirksamkeit, Tätigkeit kommen. (Bolk nicht verallgemeinern, doch seine Blickrichtung ist geltend zu machen.) Trotz alle gruppen- oder gattungshaften Einschränkungen, durch Rasse, Volk, Familie, trotz allen Determinationen durch Klima, Biographie, zeichnet sich die menschliche Leiblichkeit in einer Art ab, dass sie durch eine individuelle wahre Einzelmonade erfasst, bestimmt werden kann. Über alles Gattungshafte (Rasse bis Familie) hinaus zeigt gerade *die Gattung Mensch (also was der ganzen Menschheit leiblich gemeinsam ist)* ein retardiertes Prägen; sie lässt Raum frei für solches Prägen durch eine Persönlichkeit; gibt aber als Grundlage das volle monadische Element, lässt dieses offen: damit eine Individualität zur Wirksamkeit in diesem monadisch geprägten Körper kommen kann. Also: der Leib des Menschen ist auf der höchsten Stufe allgemein monadisch veranlagt, so dass eine Individualität sich hineinentwickeln kann. Er wird Grundlage, Träger, und Instrument eine Einzel-Ich-Monade.

Dies eröffnet ganz besondere Ausblicke auf das Wesen der menschlichen Gattung. Es zeigen sich noch weitere Eigentümlichkeiten. Es wurde gesagt: *Allgemein* monadisch veranlagt (eben damit eine spezielle Persönlichkeit hineinkann; Platz gelassen für Bestimmung). Die Organe des Menschen sind zum Teil universell veranlagt. Die Organe haben etwas so Universelles, so dass sie durch eine Individualität ergriffen werden können, sie können individualisiert werden, ja sie müssen von einer Individualität ergriffen werden, weil sie sonst gar keine Bestimmung erhalten. Beispiele: die Hand, der Kehlkopf des Menschen, das Gehirn.

Die Hände dadurch charakterisieren, dass sie herausgezogen sind aus aller Differenzierung in Elemente der Aussenwelt: Huf, Pfote, Flosse, Flügel, Kletter- und Greifhand. Dass sie dadurch wie ein Urbild, Urgestalt sind, noch vielfältig, zu allem geschickt, ein Vermögen werden, eine Potenz; und die Bestimmung des Universellen erfolgt durch die Tätigkeit des Menschen, des einzelnen Menschen gemäss seiner Individualität. Polyvalenz, zu «allem» fähig. Aus den Spezifikationen herausgezogen, als Urform, als Urhand.

[Einschub] 22.11.1957: *Hände.* Wie determiniert ist die Affenhand! (geschweige denn eine sonstige tierische Vorderextremität). Alles was sie tun wird – prinzipiell – ist bekannt. Die Menschenhand an sich – die allgemeine Menschenhand: was wird sie tun? – sie behält ihre Bestimmung durch den Menschengeist, dessen Wirkung. Bände füllen über Wirken, Werk, Wesen der Hände. Die Hand als Ausdruck der Persönlichkeit, Erbhände, Persönlichkeitshände. Können, Ausdruck, Gebärde (Maler, Schauspieler), der Bogenstrich, Musiker; Chirurg, schnitzen. Alle menschlichen Nuancen (Segnen, Morden). Die Hände sind erfinderisch. Erfinder, Handwerk, Handarbeit. Nicht darauf kommt es an, «Abarten», Varietäten der Hände zu beschreiben, wie bei den Katzen, sondern auf ihre Multi-Potenz hinzuweisen, auf ihre Universalität hinzuweisen und nur durch den konkreten Menschen werden die Hände zu Händen. Die Hände sind Offenbarer. Hier ist also wieder der Fall: monadisch veranlagt und allgemein. Und dann individualisieren. Ausdruck einer einzeln Ichmonade. [Ende Einschub]

24.11.1957

Indem alle äusseren Beziehungen aufgelöst werden, von aussen die Bestimmungen wegfallen, wird die Hand biologisch frei und gänzlich in die Monade des Menschen hineingefügt. Sie erhält

Bestimmungen von Innen. Denn auch hier ist ein Universumsorgan entstanden: das Gehirn. Dessen Universalität, dessen Kosmosbeschreiben (Zitat vom Buddenbrock Band II, 1953, S. 56 über das Denken). Das Gehirn als Grundlage, sodass nur durch eine einzelne Individualität, durch deren Tätigkeit Bestimmungen (Begriffe, Ideen, Vorstellungen) zustande kommen. Die Gehirnorganisation ist so universell; die Spezifikationen werden vom Menschen Ich vollzogen. Die «Automatie», das Wirken der Grundmonaden tritt zurück.

Ähnliches über den Kehlkopf: siehe Allgemeine Biologie, Hertwig, S. 163. Kehlkopf und Spieldose. Es gilt dies auch über den tierischen Kehlköpfen. Das Wichtige dieses Zitates vom Hertwig ist: wie er auf die festgelegte, unfreie Art der Spieldose hinweist, in Gegensatz zu dem universalen Vermögen des menschlichen Kehlkopfes. Denn verglichen mit den tierischen Lauten ist den Kehlkopf des Menschen, und seine Offenbarungen in Laut, Sprache, Gesang universal. Auch er erhält seine Determination weitgehend von der einzelnen Wesenheit, die als Mensch spricht. Diese Charakteristiken (Hände, Kehlkopf, Gehirn) noch erweitern.

Hinweis: diese Stufe jung. Der Mensch auf diese Stufe jung, am Anfang. *Vorschauen:* Vom C. Gegenbaur: S. 35, Bd. I, Anatomie des Menschen, Vervollkommnen, Ideal, nachstreben. (Aufgabe 5 Teil des Typus).

Das weist auf den Charakter des Urwesens einer Monade hin. Da lässt sich studieren, was eine Urmonade ist, ihr Wesen ergründen. Daraufhin Ausblicke. Ichpunkt universell, schöpferisch. Dies eine besondere, die Bolk'schen Beobachtungen, die Tatbestände die Universellen in der menschlichen Organisation sind in Art- und Gattungshafte eingebettet. Volk. Rasse. Region. Familie. Man darf also den einzelnen Menschen tale quale, wie er zunächst ist, nicht als absolutes Wesen hinstellen; aber gerade, was *Mensch* im weitesten Sinne ist, der eigentliche Mensch ist universell organisiert, so organisiert, dass er Platz, Raum hat, *ja daraufhin veranlagt ist:* eine individuelle Monade, eine Einzelpersönlichkeit, eine Menschen-Ich-Wesenheit zur Offenbarung zu bringen.

Man stelle sich einen Gegner vor. Der bei diesen Äusserungen: über Individualität, Mensch als Monade, Universell, Grundmonaden usw. ausser sich kommt und mechanistisch erklärt, als Phantastik das monadische Prinzip ablehnt, das Ich leugnet, das Selbst physiologisch erklärt, chemisch-physikalisch, durch Grossmutationen zufallsartig alle Organismen werden und leben lässt usw. Man stelle sich diese Gegner in der rasanten Widerlegung alles dessen vor, was hier dargestellt war, was hat man dann vor sich? Man hat vor sich Perceptionen, eine Zentralsphäre, Aktionen, man hat vor sich eine intensiv sich auslebende Einzelmonade, ein aufnehmendes, in einem inneren Überzeugungskern arbeitendes, Beweise bauendes, aufstellendes, widerlegendes, argumentierendes Menschen-Ich (Idiosphäre, Perisphäre, Zentralsphäre, Aktionen, usf.). Wie anders gäbe es sonst diese Gegner?

24.11.1957 [9.2, 9 Seiten]

Erkenntnisbemerkungen zu «Wahre Individualität»

Das monadische Modell ist eine ideelle Gestalt: *Sie ist ein ideelles Wahrnehmungsorgan.* Sie nimmt monadisches Wirken wahr: im physiologisch-morphologisch Gebiet, im Habitus der Tierarten, im Gebiet der Persönlichkeit, im eigenen Selbstgebiet (im Gebiet der Pflanzenbildung, der Mineralogie, usw.).

D*as umfassendes des monadischen Prinzipes wird so sichtbar.* Es entsteht also nicht ein verschwommener Panpsychismus oder Pantheismus sondern im Gegenteil das Wirken vom Wesenheit, Taten und Leiden, Wesenskern bilden die Erscheinungswelt. Wesenheiten sind die wahre Weltwesenheit, und deren Wirken, Taten und Leiden.

Nun wird beim Menschen das monadische Prinzip offenbar:
1. morphologisch-physiologisch (leiblich)
2. im Wirken der Persönlichkeit, im Leben der Individualität
3. in der *Icherfahrung* und Ideentätigkeit unmittelbar direkt, im Geiste.

Also auf eine dreifache Art kann der Mensch bei sich das monadische Prinzip erfahren, als Wirklichkeit, hat er Empirie. Wenn er weiterschaut, so steht ihm zunächst offen: bei den Menschen, das monadische Wirken:
1. Morphologisch-physiologisch,
2. weiter im Wirken der Persönlichkeit, an der Individualität das monadische Wesen zu erkennen.
Er hat zunächst also zwei Wege. Auch beim Tier kann er das monadische Wesen bemerken:
1. physiologisch-morphologisch
2. in Artwesen. Löwenhabitus, des Löwen Art und Wesen. Was die Artindividualität des Löwen zeigt. Was sich wiederholt in den Löwenindividuen.

So bemerkt er in allen Stufen, in der unmittelbaren geistigen Erfahrung, in der Offenbarung des Menschen, an den Tierarten, an den Organsystemen (die ja weit über die Tierart hinausgehen z.B. innere Atmung, Gehirn, Medulla oblongata, Auge usw.) das monadische Prinzip. Die monadische Wirksamkeit zeigt sich auch in allen Wirkungsgraden: Schwach, stark, verteilt, konzentriert, angedeutet, umfassend usw. Dieses ihr Eingreifen, immer stärker, sich herausbildend: ergibt ja die Evolution, die Evolutionsreihen.

Da das monadische Wesen den Duktus der Evolution überhaupt hervorbringt, so ist Evolution das Gemälde, das Wirken, das Schaffen und Erfahren, das Schöpferische, das Schicksal der Monaden. Sie geht auf Wesenskerne zurück. Deshalb gibt es keine Teleologie mehr, weil jedes hineindenken von Zweckgedanken die Wirklichkeit, die Wahrnehmung zudeckt und Erkenntnis verunmöglicht, die Erkenntnis vernichtet.

Mit Zufallstheorien wird man aufhören; weil man auf Wesenskerne stösst, deren Ausfluss die Evolution ist. Diese Wahnideen (die Zufallstheorien) fanden nur den Glaubensboden, weil man sich aus dem innersten gegen die Teleologie wehrte. Man konnte das, wie man glaubte, am besten, indem man einen «Zufallsmechanismus» spielen liess (z.B. Selektion), um alles falsche Geistige, endgültig über Bord zu werfen. Denn dass die Teleologie eine Pseudologie war, Aftererkenntnis, das sahen jene Forscher. Weil sie diese aus den innersten ablehnten, war ihnen der Zufall willkommen, der ein wesenloser Wahn war im Hinblick auf das Evolutionsgeschehen. (4. Teil ausführen)

Welchen Grad von Gewissheit, ja überhaupt ist Gewissheit zu erlangen, dass etwas dem Zirkulationssystem der Saugetiere *wahrhaft* Monadisches zugrunde liegt? Dass es sich monadisch herausbildet ist gewiss. Das zeigt das physiologisch-morphologisch Gebiet des Zirkulationssystem. Ist aber darin ebenso wahre, wirkliche Monade, wie sie unmittelbar geistig beim Menschen erfahren werden kann? Hier tritt sie auf dem Boden des Gehirns als bewusste Erfahrung auf. Im Zirkulationsorganismus ist das Monadische in voller organischer Tätigkeit, es kann nicht einfach heraustreten. Aber kann es gefunden werden? Ich bin mir im geistigen Erfassen der Monade vollbewusst über ihr Wesen. Das wahrnehmende Ideenvermögen ist sich über seinen Inhalt

unmittelbar klar. Nimmt es nun in morphologisch-physiologischen Gewand das Monadische wahr, so ergreift es hier in dieser Form das monadische Prinzip und findet in der Erkenntniserfahrung die Monade. (In anderer, ins Organische gehüllter Erscheinung.) Also es kann die Gewissheit erlangen. Aber die Erkenntnis kann weiter gehen; sie kann sagen: sie will auch bei diesem Felde der Morphologie und der Physiologie die Monade unverhüllt ins Blickfeld bekommen. Sie weisst, sie ist da, die Monade offenbart sich im organischen Erscheinungskleide, sie erkennt sie. Aber sie will die Begegnung verstärken, steigern, direkt gestalten, unverhüllt. Mit anderen Worten, sie (die Erkenntnis) will sie (die Monade) so ergreifen, wie das Ich in der geistigen Selbsterfahrung ergriffen wird. Die Erkenntnis will sich zu dieser direkten Vereinigung erheben. Dies erreicht sie, wenn sie ihre Methode steigert. Trotzdem an diese Stelle Erkenntnismethoden nicht erörtert werden sollen, mag ein kurzer Hinweis stehen über diese Erkenntnissteigerung. Die Anwendung der Forschungsmittel, deren verstärkte Anwendung *nur unter den Eindruck des Gegenstandes* (bei all meinem Forschen habe ich mich mein Leben lang gefragt: bist du es, oder ist es der Gegenstand, der sich hier ausspricht, Goethe); der reine Eindruck, dessen verstärkte und vertiefte Verarbeitung (der Gegenstand arbeitet sich hinein), die völlige Hingabe (unter Beobachtung der Goethe'schen Forschungsregel) der stärksten Ideentätigkeit an den Gegenstand, und solchermassen Anwendung aller Erkenntnismittel; dies führt zum lebendigen Ergreifen unsere Erfahrung durch die Monade.

Dies steht da wie eine Behauptung. Doch ist auch dies nichts anderes als eine Frage der prüfenden Empirie. Es sollte nur – da von vielen Gesichtspunkten das monadische Prinzip betrachtet werden soll – erwähnt werden, dass das Erkennen des Monadischen dieses Erkennen selbst weitertreibt, zu Entwicklung treibt, steigert, und so den Menschen zur höheren Erkenntnis führt. Er erweitert die Stufe der Erkenntnis, die er im unverhüllten Erfassen der eigenen geistigen Wesenheit schon um sich haben kann, auf die übrigen Weltwesenheiten.

18.09.1958 [9.3, 4 Seiten]

Menschliche Gattung (zum Kapitel «Wahre und scheinbare Individualität»)

Zunächst erscheinen viele «Einheiten», Gestalten, Wirbeltiere, Katzen usw., Ordnungen, Arten, usw. So auch erscheint die einzelne menschliche Individualität. Man hat also diese Vielheit von *Einheiten*. Ebenso auch die menschliche Gattung, das Genus Mensch. Sie hängen zusammen, sie umfassen sich, sie sondern sich. Aber dieses Bild ergibt sich: eine Welt von Systemen, Einheiten, Ganzen, «Individualitäten» etc. Wobei im ersten Kapitel gar nichts ausgesagt wird über ihre Wesenheit, Wirklichkeit, Wahrheit. Im Problem Tier/Mensch, dass vom Huxley in seinen *Zusammenhängen* gefasst wird, taucht die Scheidung auf in die einzelnen Menschen, in die Persönlichkeiten. Aber eine Einheit, die da auftaucht ist auch die menschliche Gattung, innerhalb deren wieder Einheiten (Rasse, Volk, Stamm, Sippe, Familie, Person) auftreten. Es ist berechtigt von Huxleys Ausführungen weg direkt auf die Persönlichkeit hinzuschauen, da ja die Betrachtung Tier/Mensch, bei letzteren direkt auf die Persönlichkeit aufstösst, in die Sphäre der Individualität eindringt. Aber die Einheit «menschliche Gattung» wird gerade durch die Persönlichkeit zu einem besonderen Rätsel. Wieso kann sie eine solche Spezifikation hergeben? Ist sie selbst nicht spezifiziert? Wie ist aber dann die körperliche menschliche Organisation, kurz der menschliche Leib: dass er eine solche Spezifikation ermöglicht? Damit richtet sich der Blick auf die menschliche Form, auf die menschliche Funktion. Es entsteht die Frage: Was ist das Wesen der menschlichen Gattung, ihre Form und ihre Funktion? Ihr Eigenartg, ihr Essentielles? Hier stehen wir bei der Frage, bei der Bolk (1926) einsetzt. Er wirft ein Blick auf die Menschwerdung, auf das Menschproblem. *Diese Theorie Schildern:* Retardation, Tiere: Propulsiv, Fetalisation

S.7 Der Mensch als fetaler Typus, permanent gewordene fetaler Zustände.
S.9 Als inneres, einheitliches Entwicklungsprinzip.
S.11/12 das essentielle der menschlichen Form; das Retardationsprinzip der Menschwerdung
S.19 der langsame Lebensgang.
5.19 die Pflege, Erziehung des Säuglings
5.20 das gesellschaftliche Leben.
Die Beispiele der Retardation:
S.21 die Gebissentwicklung
S.23 Soma und Germa, die Geschlechtsreife
S.26 Kinn. Hymen. (Nase)
S.26/27 Unbehaartheit.
ab S.28 die *Körperachse* kranial und kaudal, Fig. 3–6 Kopfaxen und Fig.7–10 (S. 34).
Retardation:
S.35 Ost-Westaffen
S.36–38 die Rassen
S.38/39 Gewebe: Suturen, Epiphysen
S.39–42 noch einmal Endocrinen
S.44 «Bei der Abstammungsforschung steht das Fragezeichen *vor* der heutigen Form des Menschen, für die Lehre der Formwerdung *hinter* unserer aktuellen Gestalt.» «Und wir stellen gewissermassen die Säuglingsformen unserer Stammeltern da.» Die Anschauung von Bolk zeigt die menschlichen Gestalt (Form, Funktion) in einer ganz besondere Lichte. Retardation. Die Tiere propulsiv, zum Beispiel S.31 (Bolk 1926) Progmathie der Säuger. Die menschliche Form wird bei den Tieren überschritten, sie gehen über sie hinaus.

27.04.1960 [9.4, 2 Seiten]]

Die Artindividualität

Die Artindividualität in ihren Umkreis schildern. Die essentielle *Identität* der Artangehörigen. Individuen, Exemplare (keine Persönlichkeiten, Individualitäten). Das Spezifische, das Spezifische der Organisation: Bienen, Fledermäuse. Schöpfungen der Artmonade (alle haben den gleichen Genius der Art völlig identisch, und nur diesen (wenn sie auch im Sinne dieses Genius differenziert sind.)

Völlige Eigenarten. Sonderbarkeiten. Spezifische Besonderheiten. Spezifität: Landschaft, Pflanzen, Bäume, Blüten. Die Domaine der *Artmonaden, ihr Reich.* Einwirkungen auf die Umwelt. All dieses spezifische Verhalten: sind Offenbarungen der Artmonade, Artindividualität. Die Artindividuen können differenziert gebildet sein, physiologisch differenziert, morphologisch differenziert. Sie sind dann nur verschiedene Ausprägungen der Artindividualitäten, gleichsam Organe derselben. Nicht aber Offenbarungen eines anderen Genius.

Spezifität: der Laute, der Chemie, Geruch, der Bauten, der Wege. Ausdruck der *Artindividualität, der Artmonographie*: Diese nicht auswechselbar. Ungeheure Zukunftsaufgabe: Monographien der Arten. Schildern sine via et studio.

Wunderbare Aspekte, dies andeuten zur Verständigung:

Löwe	Hyäne
Schwan	Gans
Pferd	Nashorn

Hirsch Kamel
usw., usw., usw.

04.05.1960 [9.5, 4 Seiten]

Kapitel 5: Der Charakter von Individualität

Der Charakter von Individualität festgestellt im monadischen Modell. Scheinbare Individualität in der Kybernetik. Diese Kybernetik ist geprägt von einer Fähigkeit, einer wirklichen Individualität vom Menschen. Hier reale Individualität: Selbstbewusstsein, Selbsterkenntnis, Selbstbestimmung etc.

Das Hypomochlion des ganzen 5. Kapitels liegt darin: die wirkliche, reale Individualität des Menschen lebt sich im Organismus auf Grund monadischer Verfassung desselben dar. Diese monadische Verfassung ist aber *prinzipiell* dieselbe wie sie sich durch die Evolution hinzieht. Der Duktus der Vertebratenentwicklung sei hier in seiner Macht vor Augen gestellt. *Es ist eine völlige Identität des monadischen Prinzips in diesem Stamm* (nicht dieselbe Stufe, prinzipiell dasselbe) *mit der monadischen Verfassung des menschlichen Organismus, mit den Organsystemen, durch die sich die menschliche Wesenheit innerhalb des Organismus auslebt.* Alles, was hier erscheint, ist real, echt, wirklich, essentiell monadisch: von wahrer Monade geprägt. Wahre Monade lebt sich darin aus, kann sich überhaupt nur ausleben, weil die Grundlage von wahrer Monade geprägt ist.

Also: die Betrachtung der Vertebratenorganisation ist bis zum Menschen und die Wirklichkeit der menschlichen Monade innerhalb dieser Organisation ergeben die völlige Identität des monadischen Prinzips. Wahre Monade prägt sich aus. Entsprechende Erweiterung auf das ganze Tierreich (in 3. Teil auf Pflanzen- und Mineralreich).

Völlige Identität in Bezug auf das monadische Prinzip in der Ausgestaltung des Vertebratenstammes bis zum Menschen, d.h. in der Ausgestaltung der Organsysteme, auf Grund deren sich im Körper die menschliche Individualität darleben kann. Das ist wahre Monadengestaltung.

Es besteht eine Kongruenz zwischen Wesenheit des Menschen und seine Organisation. *Grundlage. Werkzeug.* Die Kongruenz ist durch die monadische Natur des Organismus gegeben. Es liegt die wahre Monade auf ungeheurer Stufe zugrunde. Vergleichende Anatomie und Physiologie im Tier- und Menschenreich sprechen die Sprache des monadischen Prinzips. Im Menschen spricht sich die Monade unmittelbar, offen, direkt selbst aus. (Das Weltall spricht sich im Menschen aus, wenn der Mensch spricht; das Weltall erhält in Menschen Sprache, wenn der Mensch spricht.)

07.06.1960 [9.6, 16 Seiten]

Zum 5. Kapitel

In der Wirbeltierreihe entwickelt sich die menschliche Organisation: sie wird charakterisiert, dass sich nicht nur so allgemein das Monadische steigert, sondern das dieses Monadische einen multipotenten, ja omnipotenten Charakter annimmt. Beispiel: das Gehirn als Denkorgan, der Kehlkopf als Sprachorgan, die Gestalt als Bewegungsorgan.

Solche Organisationen (man müsste auch vom Auge, vom Herzen sprechen) sind monadisch, *universal*. Sie sind dermassen universal gegenüber der tierischen Organisation, dass sie im Hinblick auf die tierischen Formen *von sich aus* gar keine bestimmte Funktion hergeben. Dieses Universale

erscheint nun aber in einer individuell-persönlichen Art (Sprechen, Denken, Gebärden). Eine Gorillahand, eine Schimpansenhand zeigt Gorillanatur, Schimpansennatur; eine Menschenhand zeigt Menschennatur, d.h. aber konkret, in dem Du eine solche Menschenhand ergreifst, dringst Du an eine Persönlichkeit heran. Beschreibst Du die Offenbarungen der Menschenhand, so musst Du sozusagen die Geschichte des Menschen schreiben, Du wirst Bibliotheken füllen. Die Gorillahand ist in *einem* beschrieben. Dasselbe von der Sprache, dasselbe vom menschlichen Erkennen. Das Universelle erscheint persönlich-individuell ergriffen, von einer Individualität überhaupt erst individualisiert, überhaupt erst realisiert. Es gibt keine menschliche Hand an sich; die Universalia der *menschlichen Organisation* sind in modifizierte Weise erscheinend: es erscheint eine einzelne Individualität, es erscheint *die menschliche Persönlichkeit*. Dies ist alles gegenüber dem Tierreich gesprochen. Dies ist alles von einem wirklichen Menschenreich gesprochen. Gegenüber dem Tierreich ins Universelle gehoben, und nur durch das Universelle ist das Erscheinen (in der Omnipotenz, in der Pluripotenz der Organe) von Persönlichkeit möglich, nur durch die Persönlichkeit werden die Universalia realisiert. Beispiel: alle Malmaterialien seien gegeben: dies verlangt *den Maler*. Sowenig es eine Malerei an sich gibt, so wenig gibt es in Menschen ein Denken an sich, ein Sehen an sich, ein Sprechen an sich. Bis zu diesem Punkt wird das 5. Kapitel geführt.

Nur eine Andeutung soll erfolgen, wie natürlich in dem Menschenreich selber wieder Differenzierungen, Determinationen auftreten. Die anthropologischen Modifikationen die Rasse, der Völker, des Stammes, der Sippe, der Familie. Dadurch sind die Universalia spezifiziert, ja individualisiert in verschiedenem Grade. Doch sollen diese hier nicht betrachtet werden (erst im 5. Teil). Sie sind selber wieder Stufen monadischer Erscheinung. Das *Zurücktreten* solcher anthropologischen Bestimmungen ist der Inhalt der Geschichte des Menschengeschlechtes. Der nach und nach freie Mensch, die hervortretende Persönlichkeit, die Individualität. «Blut» und «Blut».

Ebenso soll im 5. Kapitel nicht dargestellt werden, wie nun durch die Menschen Verhältnisse geschaffen werden: Kulturverhältnisse, welche nun abermals etwas sind, in das die Individualität eintritt, wodurch sie modifiziert wird. Sie taucht in einen Kulturstrom unter. Dadurch wird sie in einer bestimmten Art nass und gefärbt. Doch ist dieses just durch Menschen hervorgebracht, durch Individualitäten (sein Zusammenhang mit dem Rassentum, Volkstum; dass Zusammenwirken von Volkswesen und menschlicher Individualität; früh greift Anthropologie und Kultur ineinander; die Abstimmung auf einander von Volkstum und Kultur; der Kulturstrom bekommt in der Geschichte aber immer mehr Eigengang; Goethe und die Griechen; solch ein Verhältnis ganz aus der Anthropologisch ausgehoben).

1.) Zuerst also fallen die elementaren Determinationen im tierischen Sinn, es entstehen gegenüber dem Tierreich universale Organisationen, die das Menschenreich charakterisieren.
2.) Innerhalb dieses Menschenreiches treten die anthropologischen Determinationen auf (Volk, Sippe, Familie). Sie zeigen Stufen monadischer Entfaltung. Sie sind Äusserungen von Stammesmonaden, Sippen-, Volks-, Rassenmonaden. Diese anthropologischen Determinationen treten in der Geschichte zurück; das ist der Duktus der anthropologischen Geschichte. (Blutgeschichte)
3.) Der Kulturstrom zeigt (von Menschen hervorgebracht, mit der Anthropologie zusammenhängend) die menschliche Individualität in ihrem Wirken (zum Teil im Sinne, als Werkzeug der anthropologischen Monaden, vor allem früher. In diesen untergetaucht werden die Menschen gefärbt, gestimmt.
4.) Die menschliche Persönlichkeit ist (i) also *Mensch* gegenüber tierischen Bestimmungen, (ii) einer anthropologischen Determination angehörig, (iii) in einen Kulturstrom aufgenommen, dadurch

determiniert, (iv) hat sie selber eine bestimmte Konfiguration, sie ist in sich selber, durch sich selber bestimmt. Auf sie wirkt nun ihre (leibliche im *weitesten* Sinne) anthropologische Situation, auf sie wirkt ihre Kulturzeit (Milieu in *weitesten* Sinne) (Elternschaft und Elternhaus).

Sie kommt nun selber als eine bestimmt geartete hervor, mehr oder weniger hervortretend. Allem gegenüber, was als Mensch erscheint, Empirie walten lassen. Auf die Individualität in der Erfahrung stossen. Ist Wirklich ein Mensch da, so macht er durch all das und durch sich selber etwas durch. Taten und Leiden. Hier erscheint als abermalige Entwicklung der menschlichen Entelechie: die Tendenz zur Freiheit, die Freiheit, das Wesen der Freiheit, die Universalität als Tendenz, in der Erkenntnis, in den Taten.

Das Geheimnis ist die Monade des Menschenreiches als solchem. Die Monade, welche das *Universum Mensch* schafft und prägt: ihm die Aufrechte gibt, ihm die Sprachmöglichkeit gibt, ihm das Denken ermöglicht, das Gehirn heraushebt, so dass das Ich in diesen Kosmos einsteigen kann, ihn ergreifen und in seiner Art bearbeiten, durch ihn wirken, durch ihn erleben, durch ihn freiwerden, durch ihn sich steigern, sich, ihn und die Welt verwandeln kann, von seiner Universalität ausgehend, als bestimmte, individualisierte Wesenheit, das Universelle suchen und finden. Unmittelbar, unter Überwindung der anthropologischen, der kulturellen, der eigenen Determinationen, die göttliche, kosmische Monade gebären kann. Das erst ist das Sein im Sein. Dass ist das Bestimmung des Menschen, die er sich selbst geben kann; der Keim dazu ist im Menschen. Auf diesem Wege ist er von Anfang an, aus Urzeit, durch alle Phylogenese geborgen in der Monade der Menschheit; sie erhebt ihn, trägt ihn; sie entlässt ihn zur Freiheit, so dass er ihr frei gegenübertreten kann, mit ihr Gespräch, mit ihr bewusst eins. (Im 7. Teil unter anderen von diesem Ausblickspunkt aus Blick auf die Evangelien. Ein neuer Kommentar möglich. Ein neues Licht.)

10.06.1960

Du kannst auch das Ganze so beschreiben: der menschliche Organismus langt auf eine Stufe an, wo die Determinationen des tierischen Organismus wegfallen, wo er *universale Organisationen* besitzt. Diese universalen Organisationen (Gehirne, Sprache, Bewegungssystem) sind Ausdruck höchster monadischer Natur. Dieser menschliche Leib ist nun wieder spezifiziert in anthropologische Hinsicht. Monadische Natur drückt sich aus in Rassen-, Volks-, Stamm-, Familienbildung. Dies ist schwächere monadische Erscheinung verglichen mit den ungeheuren Grundreichen. Du findest aber – in dem Du den Tatsachen mit schärfster Beobachtung folgst, eine weitere monadische Prägung, diejenige persönliche/individuelle Natur. In Gang, Gebärde, Sprache, Denken, Physiognomie zeigt sich abermalige monadische Natur, ganz individuell-persönlich.

Diese monadische Erscheinung, die dir ja ungeheuer entgegentreten kann: ist Dir selbst erstens gegeben in der betrachtenden Forschung von aussen, aber auch bei Dir selbst zu innerst. Du kannst hier erkennen, dass es reale Individualität, tatsächliche Wesenheit, wirkliche Monade ist, was da vorliegt. Erkennst Du hier Monade als wahrhaft existierend, so blickst Du in die anderen monadischen Organisationen und erkennst ganze Perspektiven von monadischen Bereichen: einen Chorus, eine Allee von Monaden, deren Realität ist Dir in erste Näherung mittelbar gegeben: die Dir unmittelbar (empirisch) gegebene Individualität erscheint Deiner Beobachtung von aussen *ebenso* monadisch, prinzipiell monadisch, wie alle diese anderen monadische Organisationen. Es greift ineinander ein: was grundmonadisch wirkt, anthropologisch monadisch wirkt, was persönlich-individuell wirkt: Diese Monaden durchwirken sich alle, wirken auf Grund von einander, in einander, bearbeiten sich, wirken gegenseitig, die Einen durch die anderen. Alle sind Monaden. Die eine ist dir aber von zuinnerst durchsichtig als Monade erkennbar, die anderen treten dir mit denselben Signatur des monadischen Prinzips entgegen wie diese; es ist kein Unterschied. Es sind

alle dieser Organisationen wahrhaft monadisch wesenhaft, nur sind sie in erster Näherung mittelbar gegeben. Durch den ungeheuren *universalen* Charakter des menschliehen Leibes, das heisst dessen Organisationen monadischer Art, ist das Erscheinen der individuell-persönlich Monade überhaupt erst möglich. In den Generationenfolge der Tierheit wäre durch die Vererbung *spezifizierter Organismen* ein Erscheinen einer individuell-persönliche Wesenheit gar nicht möglich. In der Generationsfolge des Menschengeschlechtes wird durch die Vererbung ein universaler Leib von durch und durch monadischer Grundnatur jedes Mal zur Erscheinung gebracht; er wird individuell monadisch determiniert durch die menschliche Individualität, durch die Persönlichkeit. Diese lebt also in der Stufenleiter, lebt in den Sphären, ist ganz getragen von Wesenheiten, von Weltmonaden höchster Art, denn die menschliche Individualität wäre noch ausserstande die Grundlagen auch nur im entferntesten zu prestieren. Sie arbeitet mit. Sie bearbeitet. Sie ist der Spross in Mitten des Chorus.

Also: Monaden universaler, anthropologischer, individuell-persönlicher Art. Darunter diese letztere durchsichtig. Aber alles erscheint von aussen prinzipiell gleich monadisch. Nur die eine unmittelbar, aber dieselbe monadische Signatur. Die Erfahrung gibt Dir die Identität dieser monadischen Systeme, und damit in erste Näherung die Erkenntnis von der monadischen realen Wesenheit der Organisationen; reale Monaden sind die Wirklichkeit der Organsysteme.

(Von da aus Blick auf die Tiere. Die Species ist auch Ausdruck von Monade – *Artmonade*. Die Universalität ganz spezifiziert. Diese Spezifikation wird vererbt. Dadurch erscheint am Nachkommen immer wieder die Artmonade.)

21.09.1960 [9.7, 8 Seiten]

Universalität des Kehlkopfes

Lullies S. 166/167 *Vielseitig*
S. 170: die Faktoren
S. 173: das Spiel der Stimmlippen. Universale Möglichkeit in ihrem Bereich. «multilateral»
S. 175–177: S. 176: die Vielseitigkeit des Kehlkopfes. Seine Universalität. Goerttler Abb. 11, Abb. 12
S. 176/177: *Histologie* der Stimmbandmuskulatur.

22.09.1960

S. 177/178: das propriozeptive System im Kehlkopf. Auch hier ein monadisches System auf einer bestimmten Stufe (wie Ohr und Kehlkopf in summa et in toto eine umfassende Monade sind)
S. 178: Afferenzen und Efferenzen des Kehlkopfes
S. 178/179 Lullies: feinste Strukturen, Abstimmungen der Kehlkopfinnervation und -muskeln.
S. 179/180: proprio rezeptive Apparat
S. 180/181: die Schleimhautsensibilität des Kehlkopfes auch in das monadische System einbezogen. *Afferenzen.* Schleimhaut, Muskeln, Ohr. *Perzeptionssphäre des Kehlkopfes.* Er selbst ist höchste Actosphäre.
S. 184: die *flinken Augenmuskeln,* die Vollkommenheit ihrer Aktionen, Zitat von *Grützner.* Vergleich mit dem M. rectus des Auges. «»unvollkommener Tetanus» bei 300-400 Hz. *Flink*: schnell, großes Intervall, fein abgestuft. Vollkommenes Spiel.
S. 216 Lullies: Instrument: *freies Spiel.* «Instrument, auf den der Wille frei spielen kann»

24.09.1960

S. 260 Lullies: ein Schwingungsvorgang beim Aufbau von Vokalen und Konsonanten *innerhalb von 2 Periode*n im Vergleich zu Musikinstrumenten.

26.09.1960

S. 271 Lullies: «Stimme» der Tiere und die menschliche Sphäre: einförmig, beschränkt.
S. 271: n*ur der Mensch kann sprechen* und beim Menschen Sprache.

28.09.1960

Louis Bolk

Im Menschen erscheint eine individuelle Monade, die sich mit der Selbsterfahrung selber erfährt. Sie spezifiziert das menschliche Wesen zur Persönlichkeit. Der menschliche Organismus kann aber nur Ausdruck einer solchen persönlichen Spezifikation werden, wenn er «allgemein» ist, das heißt nicht durchspezifiziert, sondern eben der Spezifikation Möglichkeit bietet. Multipotent. Bei aller Spezifikation durch Rasse, Volk, Stamm, Sippe, Familie ist der menschliche Organismus universal in seinen Möglichkeiten, *omnipotente Organe*. Viele Beispiele zu nehmen. Auge, Ohr. Hier werden Hand, Kehlkopf, Gehirn genommen als Beispiele. Denken Vermögen, Sprechen Vermögen. Handeln im wörtlichen Sinne Vermögen. Universalität des Denkens. *Viel Vermögen des Kehlkopfes* potenziell umfassend. Universalität der Hand. *Der Kehlkopf in seinem Bereich eine totale Actosphäre*. Seine Vollkommenheit: Lullies: S. 173, S. 175–177. *Goerttler*. Seine Monadizität: S. 177, 178, 180/181, 184: die flinken Muskeln. S. 260: Eigenschwingung in 2 Perioden. Die universalen Möglichkeiten. S. 173 *Goerttler*. S. 184 Vollkommenes Spiel. S. 216: das freie Spiel auf diesem Instrument. *Höchste Akustik als Actosphäre*. Vergleich zu den Tieren. Lullies S. 271. S. 166 vielseitig.

Es soll nicht auf den Stimmklang der Persönlichkeit abgestellt werden. Sondern auf *alles*, was durch den Kehlkopf zur Erscheinung kommen kann, das ganze Sprechen, der volle Ausdruck des Menschen in der Sprache. Bei aller Vererbung etc., das ist darzustellen. Sprachsphäre des Menschen bis zur Dichtung. Tonsphäre des Menschen bis zur Musik. Das umfassende potenzielle Vermögen des menschlichen Kehlkopfes. Vererbung und kulturelle Clichés. Vererbung zeigt: Gleiches erscheint wie bei den Vorfahren. Die Individualität dringt nicht durch. Vererbung: *Gleiches* erscheint.

Kulturelles Cliché: in der kulturellen Sphäre ist die Individualität schwach. Sie denkt den anderen nach, sie ahmt nach, sie spricht nach. Sie schafft nicht eigene Sphäre, eigene Gedanken. Sie denkt wie die anderen. Schwimmt im Kielwasser der andern. Sie spezifiziert die Grundlagen (ihr Gehirn) ihres Denkvermögens im Sinne ihrer Individualität, nicht *Denker*, wörtlich der Denker, wieder sprechen, Handwerker, sondern sie macht nach, clichéartig, Schwäche. Die Individualität: Schwäche gegenüber der Vererbung. Sie wird wie die Vorfahren. Schwäche gegenüber dem Kulturellen. Kollektives Cliché. Wo die Individualität weicht, nicht erscheint, erlischt. «Tierischer» Vorgang. Stimmvieh, Herdenmenschen. Aber auch da, wie in *jedem* Fall, empirisches Erlebnis des andern Menschen. Direkte Empirie gegenüber dem Menschen ist das A und O.

17.10.1960 [9.8, 4 Seiten]

Kapitel 5

So wie die Aufgabe im Menschenbereich die Biographie ist, die sich aus dem anthropologischen Bereich (Rasse, Volk etc.) heraushebt, so entsteht eine Beschreibung der Tierart als einer Individualität. Anthropologie beschreibt die Individualität, die sich im Menschengeschlecht als

solchem ausdrückt. (Rasse, Volk, Stamm, Familie kommen ebenso dazu). Aber damit ist das Beschreiben monadischer Wesenheit nicht erschöpft, im Gegenteil: das umfassende wichtig: hebt sich heraus als die menschliche Persönlichkeit. Als die Biographie der menschlichen Persönlichkeit. So kann die Art als solche beschrieben werden: als Artmonographie. Wird diese verfasst, so ist kein Entsprechendes vorhanden, das sich heraushebt als Einzelpersönlichkeit. Es ist keine Kulturentwicklung beim Gorilla zu verzeichnen, durch Gorillapersönlichkeiten. Es ist alles Gorilla-Art, die in Variationen spielt: aber alles solche «individuelle» Gorillawesen ist Gorilla-Art. Beim Menschen gibt es natürlich auch eine «Menschen-Art», Erscheinungsformen, die sich allgemein beschreiben lassen, die variieren, etwa die Temperamente und vieles andere. Aber darin ist der *Kern*, die Einzelindividualität, die nur empirisch gegeben ist, die wir erfahren, als Selbstbewusstsein, Selbstgefühl, Ich-Erfahrung. Auf diese kommt es bei der Biographie an. Man soll einmal Goethe allgemein, und einmal Goethe als Goethe beschreiben. Bei den Artmonographien kommen nur wunderbare unerhörte Individualitäten heraus. Und das ist eine der wunderbarsten Aufgabe der künftigen Zoologen: diese Individualitäten (Gattungs-, Ordnungs-, Familien-, etc. Individualitäten) zu entdecken. Die wundersamsten Verhältnisse tauchen da auf. Ganz spezifische Charaktere, ganz spezifische Organisationen, Weltverhältnisse, Fähigkeiten, Vermögen etc. treten da auf. Beispiele: die Fledermäuse und ihr akustisches Radar, die Bienen und das polarisierte Licht, der Vogelzug Siehe Jacobs S. 48/49. Die Brieftauben. Parasiten. Ganz neue Eigenschaften tauchen auf. Die Arten stehen da als Individualitäten. Als Ausdruck eines Tiergeistes. Oder wie Rudolf Steiner es schildert als Gruppenseele, als Ausdruck der Gruppenseele, Neuland. Spezifische Forscher mit besonderen Beobachtungsaffinitäten.

Arteigenschaft. S. 48 W. Jacobs. Fliegen ohne Üben. Die Fähigkeit ist einfach da als Artausdruck. *Kein* «individuelles» Fliegen.

29.08.1962 [9.9, 52 Seiten

5. Kapitel

Das monadische Modell lässt sich überall finden in den Zellen, Organen, Organsystemen, und in den Organismen (siehe Kap. 4.). Gibt es nun eine Möglichkeit weiter zu kommen? Was ist dieses monadische Modell, was liegt ihm zu Grunde? Es ist diese Frage ausserordentlich wichtig: Denn dieses Modell liegt sowohl der Zelle, dem Zellkern, den Zellorganellen (Gene, Chromosomen!) zugrunde, wie auch den ganzen Tieren, und gerade im Vertebratenstamm erklimmt es eine besondere Hohe: ja, die einzelnen Tieres des Vertebratenstammes haben eine hohe Stufe des Monadischen erlangt und was nun ganz besonders wichtig ist: im Monadischen haben wir einen Duktus: Fisch/Amphibien, Reptil/Saugetier, Insektenfresser/Raubtier – um nur ganz im Rohen anzudeuten: da sind Tiere mit grösserer monadischen Organisation: Löwe, Hund, die Menschenaffen, und Tiere mit viel kleinerer monadischer Bildung. An den Gehirnen ist es direkt offenbar: oder Hühner und Rabenvögel, gewisse Wasservögel und Papageien. Das alles nur roh. Aber es erscheint das meines Wissens nicht nur überall sondern in verschiedener Ausprägung, in verschiedenem Umfang, mit verschiedener Grösse der Weltbeziehung (Perceptionssphäre, Actosphäre, usw.).

Beim Menschen erscheint es in einer unvorstellbar bedeutenden grandiosen Weise. Es hat also einen unerhörten Sinn zu fragen: was liegt da zugrunde? Ist zu ergründen was das monadische Wesen eigentlich ist? Denn würde das bekannt sein, so hätte man aufgeschlossen nicht nur was überhaupt allem zugrunde liegt von den Zellteilen bis zu den umfassendsten Organismen, sondern

man hätte vor sich: Organismen mit viel Monadizität, mit wenig Monadizität, teilweise hoher Monadizität, zum Teil verlorene [?] Monadizität. Es ergäbe sich eine Profilierung der ganzen Natur nach der Intensität der Monadischen Organisation. Wie nun kann nur überhaupt daran gedacht werden, ins «Innere» des Monadischen zu dringen? Wie kann das Grundwesen des Monadischen erkannt werden? Denn wie wir es auch äusserlich beschreiben, wir müssten «erschliessen», was wohl da ist, logisch dem nachgehen, was das Zentrale des Monadischen ist. Würde man nun aus dem oder jenem deduzieren, so könnte man ausserordentlich irren. Man nehme eine vollautomatische Maschine mit «Gedächtnis», Rückmeldung, Kommunikation nach aussen, in sich, Informationsschatz. Beobachtet man eine solche Maschine, so kann man logisch deduzieren, dass sie «überlegt», sich kontrolliert, sich korrigiert, sich steuert und regelt nach Noten. Es könnte jemand beweisen: dass sie «denkt», überlegt, handelt, ihre Erinnerungen zu Rate zieht, lernt usw. (Zitat aus Wiener, wo er ja gerade das monadische Modell bei dieser Maschine beschreibt.) Auch diese sind monadisch. Man würde sich also täuschen, wenn man rein äusserlich-oberflächlich Schlüsse auf ein Inneres ziehen würde. Beispiele des Tremors der Apparate (Intentionstremor, Krampftremor, usw.)

Es gibt denn nur ein Erkenntnispostulat: Man müsste bei einem deutlichen und ausgesprochen monadisch gebildeten Wesen ins Innere gelangen können und es «in seinem Wesen» erkennen können, um zu wissen, was der Sache *Kern* ist. Denn nicht logische Deduktionen und Induktionen sind wahrhafte unumstössliche Beweise, sondern nur die Empirie. Gibt es nun die empirische Möglichkeit, in den Kern zu dringen und diesen zu erkennen? Im Augenblick, wo etwas wahrgenommen würde: was nur Kerncharakter hätte und nichts mehr von äusserem Weltcharakter, wo alles was äussere Erscheinungsform, äussere Welteigenschaft ist, wegfallen würde, aber trotzdem nicht Nichts da wäre, sondern etwas, was einzig und allein Zentralcharakter, Mittelpunktcharakter hätte: sich wirklich als der Innenpunkt, das Zentrum erweisen würde: wenn das dann auch noch direkt Wahrnehmung wäre, unmittelbarste eigenste Empirie: dann hätte man ein wirkliches vor sich minus allen Weltcharakters, und man könnte diese Zentrale beobachten, in Bezug auf seine Beziehungen zur Welt; das Monadische bekäme einen realen Kern. Diese Begegnung mit dem Kern ist möglich: da wo dieser Mittelpunkt ist: in der Ich-Wahrnehmung des Menschen. Ich-Wahrnehmung ist nicht vorhanden, wenn man sagt: ich will essen, ich will lesen, ich habe Schmerzen, da ist überall schon Bezug. Ich-Wahrnehmung: ist nur dann da, wenn der Mensch sich diesen Kern zum Bewusstsein bringt: d.h. *wahrnimmt* (Zitat Geheimwissenschaft, Seite 36/37 «Die Vorstellungen ..... beginnt eine innere Tätigkeit des Ich»).

Mit dieser Schilderung ist von Steiner eine ungeheure Tatsache erfasst. Dieses Ich kann sich nur wahrnehmen: wenn es sich, nur sich – in dem Augenblick der Selbstwahrnehmung – in sich gegenwärtig macht und von sich selbst bewusst wird, eine Wahrnehmung des Selbstes hat. Das ist ein empirischer Akt, den jeder Mensch sich jederzeit verschaffen kann. Diese Verhältnisse erweisen sich bei näherem Studium als das Wichtigste Geschäft menschlicher Angelegenheiten, aus dem unendlich vieles sich ergibt. Zunächst werden manche gar nicht wissen, von was hier die Rede ist. Auf diesen Tatbestand weist sehr eindrücklich hin, was Steiner in der «Theosophie» sagt (Zitat … nur zu sich selber Ich sagen …). Schon die Eigenart des Selbstbewusstseins als empirische Tatsache macht manche verwirrt. Es ist in dem Augenblick kein Nicht-Ichinhalt da, kein äusserer «Weltcharakter», keine Welteigenschaft da. Es ist den Psychologen schon lange aufgefallen: dass dieses Ich oder Selbst völlig arm an weltkategorischen Eigenschaften sei. Ja, das ist ja eben der springenden Punkt! Hätte es diesen oder jenen Weltbezug, so wäre es uns ja wieder verhüllt. In der Ich-Wahrnehmung wird ein Wirkliches erlebt, Es ist die vollgültige Erfahrung: da drinnen, in dem Menschen steckt ein Punkt, der Wesen ist, der Real ist, der Zentrum, Mittelpunkt ist, der direkt

wahrgenommen, bewusst wird. Eine wirkliche Wesenheit: die sich ihrer selbst direkt bewusst wird – jenseits von aller Welt, die als Nicht-Ich erscheint. Man kann nun fragen: woher, wohin, was, wie ist dieses Ich? Das kann man fragen. Doch hier ging es darum: was steckt in der monadischen Organisation darin: hat das Monadischen nur den Schein, den Ausdruck, die Physiognomie, die Signatur des Monadischen, ist an irgendeinen Punkt zu *erfahren*, das reale Wesenheit an irgendeinem Punkte zugrunde liegt. Die Eigenart des Welteigenschaftslosen in der Ich-Wahrnehmung zeigt auch, dass die von mancher psychologischer Seite geltend gemachte Meinung: das Ich sei eine Abstraktion bezüglich der Summe aller Erlebnisse, nicht stimmt. Indem alle Erlebnisse auf sich bezogen würde, entstehen als Abstraktion dieser Summenbeziehung die Ichvorstellung. Wäre das Ich als Abstraktion aus der Summe der Erlebnisse gebildet, so müsste dieser Weltinhalt irgendwie auftauchen: er müsste sich aus der Ichvorstellung der Weg zum Weltinhalt, aus dem sie [?] stammt, zeigen, und umgekehrt. Aber vor allem in der Ich-Wahrnehmung, die eine direkte ist, der übrige Weltinhalt überhaupt nicht vor, auch nicht die Erlebnisse dieses Weltinhaltes. Und dann ist es ja absurd: wie soll aus der Abstraktion der Erlebnisse in Beziehung zur Welt im weitesten Sinne: der Charakter des Ich erstehen. Es ist ja nichts in diesen äußeren Bereichen, was auch nur irgendwie imstande sein könnte, die Ichnatur herzugeben. Auch tritt ja dieses Icherlebnis nicht als Abstraktion auf: sondern der wie ein Blitzfunke direkt/unmittelbarst empirisch, was nur empirisch heißt, Zitat Steiner: Jean Paul Theosophie.

Es ist ganz klar, dass – solange diese Empirie nicht vorliegt – das Ich als reale Wesenheit geleugnet werden wird. Doch ist das dasselbe, wie wenn einer die Existenz der Walfische leugnet, weil er noch keinen gesehen hat. Nun ist es nicht so einfach, ihm zu beweisen, dass es Walfische gib. Denn Beweis im vollgültigen Sinne ist nur das reine direkte reale Erlebnis; und es ist nicht immer ohne weiteres möglich, die etwas weite Reise zu den Walfischen zu machen. Hingegen in seinem weiteren Mittelpunkt ist dasjenige, zu dessen Bewusstsein, zu dessen Wahrnehmung und Erkenntnis es sich jederzeit bringen kann. Im Grunde genommen kann ja etwas nur in Folge eines Ichs geleugnet werden. Sogar die Ichleugnung ist ein Akt des Ich, weil das Ich sich noch nicht wahrgenommen, statuiert es das Fehlen dieser Erfahrung.

Nun schließen an diesen Punkt unsere Darstellung [?] Probleme heraus (unterbewusster, Verbindung zur Nervenorganisation, weiteres Wesen dieses Ich usw.). Zunächst halten wir fest: eine reale Wesenheit steckt in dem Monadischen an dem einen Punkt, wo wir zu innerst direkt erfahren, darin. Die Organisation ist diesem Monadischen gemäß, denn wir machen mit ihr diese erste Stufe der Icherfahrung. Wir gewinnen die Möglichkeit, von diesem Ich aus zu beobachten: seine Wirksamkeit in den Gedanken, auch diese von innen. Seine Bezüge zu seinen Handlungen, seine Tätigkeit, seine Offenbarung: jetzt sind wir in der Lage: von realer Individualität zu sprechen, von wirklicher Ich-Wesenheit usf.

Wir wollen nun noch einmal vergegenwärtigen, wie leicht man sich täuschen kann ohne diese Mittelpunktsempirie. Beispiel des jungen Mannes, der im nachtwandlerischen Zustand – alles aufschrieb, was er am Tag nicht wusste. Alle Zahlen usw. An der Oberfläche beobachtet, hätte man gesagt: er erinnert an alles, natürlich: er schreibt doch auf, was er selber aufgeschrieben hatte, also kannte usw. Allein, von dem war keine Rede, er wusste von nichts mehr. Man muss also außerordentlich aufmerken: wo Ich dabei ist, und wo Abdruck, Prägung vom Ich: fortwirkt, weiterwirkt. Und da wollen wir auf die kybernetischen Apparate schauen: sie tun, als ob sie überlegten, ihre Erfahrungen zu Rate zögen, sich kontrollierten, [?], neues Lernten, sich steuerten und regelten. Das tun sie nun wirklich: *sie haben den Schein von Individualität!* Wieso? Weil der Erfinder ihnen diesen Charakter gegeben hat, er sie so konstruiert, er hat sie monadische geprägt. Ohne dass eine reale menschliche Wesenheit drin steckt (Schach spielende Automaten, übersetzende

Automaten usw.) Machen sie als Auswirkung und als Fortwirkung das, was ihnen als «Wesen» eingeprägt wurde. Das monadische Gehaben stammt aus der Monade des Erfindergeistes. Er schafft sich einen Wirkensabdruck. Nun haben wir die ungeheure Skala monadischer Systeme uns in Kapitel 4 paradigmatisch vor Augen gestellt. «Alles ist monadisch.» Die monadischen Organisationen des Menschen sind nun von realer wesenhafter Monade durchdrungen; diese ist da tätig. Ichhaft. Allein diese Organisationen sind ja prinzipiell Wirbeltierorganisationen, nur verschiedenen Umfanges (diese Verschiedenheit werden wir später bestimmen). Diese sind spezifiziert, aber monadisch. Ihre Monadenhaftigkeit ist kategoriell keine andere als diejenige des Menschen. Das ist ja gerade der Zusammenhang menschlicher Organisation mit Wirbeltierarten! Es wird doch kein Mensch im Ernst leugnen können, dass es zwischen unserem Arm und der Delfinflossen, dem Vogelflügel einen wesentlichen Zusammenhang gibt. Das Monadische – völlig verschieden ausgeprägt – ist dasselbe Monadische, wie das Monadische der menschlichen Organisation. Er ist ebenso – auf spezifizierte Art – monadisch, monadisch geprägt, monadisch organisiert, sogar im selben organischen Stil gebildet und so wie die monadischen Organisationen des Menschen. Es ist monadisch bewirkt. Denn der einzelne Mensch hat ja nicht seine Leber erfunden, sein Gehirn erfunden, seine Rasse, sein Volk erfunden, er kann als Individualität in seiner Organisation erscheinen, weil diese der Individualität gemäß monadisch gebildet sind. Er taucht also eine in die Werke/Wirkungen/Organisationen monadischer Natur, die aber ja selbst nur Abdruck von Monaden sind. Sie sind seine Werkzeuge, seine Grundlagen, völlig adaptierbar durch seine Monade; weil sie monadisch organisiert sind von Monaden. Es ist ein ganzer Verein monadischer Systeme, in welchen er real sich bestätigt; er macht mit, organisiert mit, lebt mit, «arbeitet» mit. Aber er hat die Grundlagen seines Lebensstoffwechsels, seiner Gehirngrundlage nicht erfunden und konstruiert, auch nicht die Spannungstrajektorien seines Skeletts usw. Aber er könnte ja auf keine Weise zum Vorschein kommen durch die menschlichen Organisationen, wenn diese nicht restlos monadisch bewirkt wären. Er taucht in einen Verein von Monaden ein, die die Grundlagen seiner Organisationen bewirkt haben, wirken, erhalten. Er ist in einem Wesenheitsverein. Diese Organisationen sind aber entsprechend in der Tierwelt vorhanden (artspezifiziert), aber absolut verwandt. Sie stammen von monadischer Tätigkeit. Sind monadische Werke und Schöpfungen, als Grundlage der jeweiligen Artspezifität. Das monadische Modell, das wir durchgehend konstituierten, ist real monadisch. Ist jeweils entsprechend real monadische Schöpfung, von realer Wesenheit gewirkt, gewirkt, durchdrungen, belebt usw. *Aber eben auf den zahllosen Stufen organischer Existenz.* «Hoch», «nieder», «aufgestiegen», «kompliziert», differenziert, vereinfacht, dauernd, geändert, usw. usw. vollkommen, unvollkommen. Das Tierreich – hier speziell der Wirbeltierstamm – ist nun aber nicht eine Leiter, gar quantitativ, sondern eine Ausstreuung, eine Aussaat von Artausprägungen. Die Tierarten sind Ausprägungen monadischer Art in ihren Organisationen: *eine* Art/Monade erscheint, die aber typisch *eine* Art enthält: im ganzen Verein der Organisationen waltet *eine* organisch, somatisch, biologisch spezifizierte Monade, die in allen Artexemplaren erscheint: *die Art*. Wir stoßen durch diese Feststellungen auf unserem Weg auf dasjenige, was Steiner aus seinen Forschungen als konkrete Gruppenseelen/Artwesenheiten, unmittelbar zu Schildern vermag. Ein Verein von Wesenheit organisiert die Löwenorganisationen, die Hyänenorganisationen, eine Löwenwesenheit, eine Hyänenwesenheit erscheint in diesem Vereinswerk, in dieser Vereinsschöpfung. Denn die Löwennatur hat nicht den Leber-, Muskel-, Nervenapparat erfunden. Dies ist Grundlage, von der grundlegenden Wesenheiten des Wirbeltierstammes geschaffen und getragen.

Er ist verständlich, dass manchem dieses Sprechen von einem Verein von schöpfenden, schaffenden, organisierenden Wesenheiten als abstruser Wahnsinn erscheinen muss. Doch kann

man sich den Blick und die Übersicht/Überschau stets offenhalten. Wenn man festhält, man stößt in der Ichwahrnehmung auf reale monadische Wesenheit, die sich durch gemäße Organisationen offenbarer, tätig sein, wirken kann. Diese Organisationen sind – trotz aller Verschiedenheit der einzelnen Ausprägungen – prinzipiell dasselbe monadische Modell. Wo solches Monadisches auftritt, ist es irgendwie Ausdruck monadischer Realität. Wir haben Monaden tätig, wirkend, organisierend, lebend; die Grundlagen der menschlichen Monade (Individualität) sind monadogen, sie sind monadische Schöpfungen, *gemäß* der uns offenbaren Monade. Wir stoßen so auf diese Systeme als Werk und Schöpfung eines Vereins, eines Chorus, einer Versammlung von Monaden (schaffende Wesenheiten). Sie schaffen eine Organisation, in welche sich arthaft eine Wesenheit einlässt: alle Exemplare sind mental gleich. Alles ist artspezifisch determiniert. Es sind nun dieselben Wesenheiten, die die menschliche Organisation schaffen. Wie ist nun diese beschaffen? Es ist ein Wirbel«tier»-Nervensystem, ein Wirbel«tier»-Arm, ein Wirbel«tier»gehirn; allein es hat einen universellen Charakter und kommt multipotent, pluriversatil zum Vorschein. Die Organisation zeigt nicht eine tierische artspezifische Determiniertheit, sondern das Artspezifische des Menschen ist universell! Was der Wesenheitsverein da leistet, ist etwas Unerhörtes: es wird weder durch ihn, noch durch eine einzelne Artindividualität: spezifiziert: dass ein Flügel, eine Flosse, ein Huf, eine Pranke, eine Greifhand entsteht; sondern er schafft ein Universelles: er lässt alles offen. Und dessen kann sich dann die persönliche Monade (*Mensch* als Person) mehr oder weniger bemächtigen. Anstelle von Flosse, Flügel, Huf, Pranke, Scharrhand, Greifhand, entsteht die *Hand*. Sie ist nicht determiniert als dieses Organ an dieser Stelle: sie ist funktionell offen, sie ist universell. Sie ist in Summa, in toto universell, omnipotent monadisch geschaffen. Omnipotent monadisch; sie erscheint wie ein Urbild, eine Urform mit allen Möglichkeiten; sie ist eine potentielle Urgliedmasse. Sie ist das Urbild, die Urform aller Wirbeltiervorderendgliedmassen. Diese Hand! (siehe Hand vom 26.08.1962, 28 a und b hier zitieren:).

26.08.1962

Von jeder Wirbeltiervordergliedmasse kann man haargenau angeben, was sie vollführen wird: Delphinflosse, Löwenpranke, Adlerflügel, Affenhand, Pferdehut. Man kennt deren Funktionsablauf. Von der Hand dieses Säuglings lässt sich auf keine Weise auf Grund der bloßen Handbildung sagen, was ihr Schicksal ist: Wird sie heilen, morden, malen, pilotieren, schaufeln, pflanzen, nähen, tippen, messen? Das ist das Allgemeine, omniversatile, omnipotente der Hand. Dann erhält sie die Bestimmung durch dasjenige, was von sich Ich sagt. Ebenso vom Gehirn, ebenso vom Kehlkopf (als die 3 Beispiele Hand, Kehlkopf, Gehirn).

29.08.1962

Was von der Hand gilt: kann vom menschlichen Gang, vom ganzen Arm, von der Gesichtsmuskulatur, von der Haltung, vom Schauen und Hören gesagt werden.

Es seien 3 Beispiele herausgegriffen als partes pro toto: Hand, Kehlkopf, Gehirn, insofern es Grundlage des Denkens ist. *Görtler Kehlkopfzitat aus Lullies!* Universalität des Kehlkopfes. Buddenbrockzitat über das Gehirn. Seine Universalität.

Diese Universalität der menschlichen Organisation nun gerade das, was ungeheuer viel charakterisiert. Wohl ist die reale Verwandtschaft da mit den Wirbeltierbildungen: aber diese Wirbeltierbildungen sind Ableitungen, Spezifikationen der «Hand». Sie stammen von einem Urhandlichen ab. Siehe ihre Embryologie, wo dieses Urhandliche sich oft noch weitgehend veranlagt. Dann schlägt das Artgenie ein und macht im Verein mit schaffender Wesenheit: die Genialität des Fledermausflügels, des Adlerflügels, der Delphinflosse usf. Doch ist keine

Fledermaus genialer als die andere; alle normalen Fledermäuse sind dieselben akustischen Radargenies! Die Hand ist so universell, dass, wenn keine einzelne, einzige, Individualität sie ergriffe und betätigte: sie im Allgemeinen, unbestimmt, herrlich veranlagt, aber in idiotischem Dasein verharren müsste. Also man kann nicht einfach sagen, die tierische Vordergliedmaße stammt von der Hand ab; es fehlt dann der Einschlag der Artgenialität. Wird aber die Hand von dieser ergriffen, dann entsteht ein Abkömmling von der Hand mit artspezifischer Prägung. Ebenso der Kehlkopf, ebenso das Gehirn, der Gang, das Schauen, das Gesicht, die Haltung usw., aber dies alles in toto, a priori, möchte man sagen. Trotz aller Spezifikationen durch Rasse, Stämme, Sippen und Familien, leuchtet die Herrlichkeit der menschlichen Gestalt auf. Diese in ihrer omnipotenziellen Art wird ergriffen von der einzelnen menschlichen Wesenheit: das Geschehen, das da erfolgt: ist die Biographie in ihrer Einzigkeit, Einmaligkeit. Das Artspezifische der menschlichen Spezies: ist das Universelle der Organisation. Die einzelne Existenz: individualisiert dieses Universelle zu ihrem eigensten Ausdruck (Biographie). Herkommen und Weg derselben soll in diesem 2. Teil nicht beobachtet werden. Das Charakteristische des Tieres ist seine völlige leibliche Spezifikation, sodass jeder Katzenorganismus, jeder Zebraorganismus wesentlich und wesenhaft determiniert ist und alle Exemplare denselben monographischen Umfang haben. Hier Einwand der «individuellen» Katzen, Hunde, Affen. Antwort: Studie über eine solche Art zeigt die Varietäten, Spielarten von der Art, Katze zu sein, Affe zu sein. Bei gerade unglaublich spektralen Breite von Katzensein, Affensein. Persönliches Verhältnis darin begründet. Bei den Katzen etwas schildern. Doch eine Studie über diese Katzenformarten ist zu schreiben. Ist sie exakt verfasst und vollständig, so ist alles Katzige erfasst. Wer das vollständig als Möglichkeit ablehnt, soll noch weiteres Katzensein beibringen: es wird sich in das Katzenspektrum fügen, ohne eine neue Art von Individualitätsein zu begründen. Wer aber meinte bis zum … 1756 die Menschheit vollständig beschrieben zu haben, würde wissen: da dann ein Mozart geboren wurde. Dieses war nicht eine spektrale Abwandlung/Abart/Spielart Mensch zu sein, sondern eine *schaffende Wesenheit sui generis*; eine Monade, die eine Welt sui origines ist.

So merkwürdig das alles erscheinen mag, festgehalten darf werden: die Menschenart. *Art* Species des Menschen: *universell* organisiert im weitesten Sinne; das einzelne Individuum *spezialisiert* dieses Universelle als Individualität mit ihrer Biographie.

Art des Tieres: spezialisierte und determinierte Organisation im weitesten Sinne. Alle Artindividualitäten gleich. (Vorbehalten die Variabilität der Art. Jede Variabilität ist arthaft). Die Universalität des menschlichen Artwesens: spezialisiert durch Rasse, Stamm, Sippe, Familien usw. Es hat unter diesen Gesichtspunkten keine Bedeutung, den Menschen durch diese oder jene Messungen als Sonderfall, zu charakterisieren; sonst kommt man einerseits mit spezialisiertem Gehirntier, oder wenn man darauf verweist, dass der Mensch über die Tiere hinaus schreitet, so kommt man mit den Huxley'schen Gesichtspunkten. Abstand Ratte/Gorilla groß, Abstand Gorilla/Mensch dagegen klein. Kein Mensch wird bei den Gorillas ein Universelles erblicken. Die Gorillahand kein omnipotentes Organ. Es ist die wunderbare Affengreifhand (auch am Fuß) der Gorilla determiniert organisiert. Biographisch Möglichkeit null. Nimmt man die Klüfte, die Huxley selber angibt, so sind diese in ihrer wirklichen Natur so groß, das da Abstand Gorilla/Mensch riesig wird, demgegenüber der Abstand Forelle/Gorilla klein ist; das heißt, Forelle und Gorilla auf verschiedener Ausbildung des Monadischen stehend; aber beide tierhaft bestimmt und tierhaft ausentwickelt. Der Mensch lebt als Individualität, das Universelle bestimmend. Das Tier wird von seinen Organen belehrt, sie sind die Weisheit, sie sind das Artgeniale; der Mensch aber belehrt die Seinigen; sie sind belehrbar, da sie omnipotentiell sind. Sie verlangen die Individualität. Wenn man noch so sehr den Menschen aus dem tierischen herauskratzt, man bleibt im Tierkreis, wenn man

nicht die universelle, das tierisch Bestimmte aufhebende Wesensart der Organisation + Genese einerseits, und das Wesen der menschlichen Persönlichkeit andererseits scharf auffasst. Ohne das kommt man aus dem Dunkel nicht heraus. Eine ganz epochale Richtung schlug Louis Bolk ein. (Menschwerdung 1926). Sie soll erwähnt werden, weil darin (vom theoretischen der hormonalen Erklärung sehen wir ab) gerade dieses Charakteristikum festgehalten ist: das Tier prellt weiter, es determiniert sich. (Zitate) Der Mensch bleibt jugendartig, er erhöht sich in dieser Jugendartigkeit, bildet diese Jugend-Säuglingsart als solche aus. Darum weniger Determination als der Affe. Daher die interessanten Formulierungen von Bolk: Zitate.

Hier Probleme über Probleme (Phylogenie, Ontogenie, Palingenese, Caenogenese; Art der Monaden; woher, wohin usw.). Es kann sich hier darum handeln, das eigentliche Monadische zu verfolgen. Da ist es ganz besonders interessant, dass es der Vertebratenstamm ist, in dessen Umkreis der Mensch erscheint. Dieser Stamm ist mehr als die anderen Stämme (Weichtiere, Gliederfüßler, Würmer, Echinodermen) schon in seinem ganzen Wesen monadisch. Beispiele:

1. Skelett. *Endo*skelett. *W.S.* vergleiche Exoskelett der anderen Tierstämme.
2. Zirkulation. Herz. Vergleich zum Beispiel den Kreislauf der Insekten; die ja auch «hochstehend» sind.
3. größere Intussuszeption der Organe. Ohr! Insekt!
4. Die Gehirnreihe.
5. die Homoiothermie, die Perennität!
6. *Auge*!
7. Leber
8. Integument

Dies ausführen. Der Vertebratenstamm ist schlechthin monadisch. Seine Evolution ist ein Zunehmen monadischer Gesetzlichkeit: das Monadische stärker, umfassender, in mehr Systemen, neue Organe, hierarchomonadische Gehirnorganisationen. In diesem Stamm erscheint der Mensch. Die großen monadischen, realmonadischen Systeme bilden sich immer mehr aus. Indem ein Zusammenhang/Zusammenklang entsteht, ohne dass ein einzelnes präponderiert, vorprellt, sich vereinseitigt, weder *hyper*- noch *hypo* wird: entsteht der Zusammenklang in einer universellen Organisation: weder Hyper, noch Hypo, noch Debalancement, noch Deviation, noch Prolongation, Abbreviation usw. Das gibt eine phylogenetische Grundlinie.

Wir zitierten mehrfach Steiner. Wir stoßen auf seine Geistforschung. Wir gehen nicht von dieser aus, kommentieren sie nicht. Das hat sie nicht nötig. Wir stoßen aber auf Erkenntnis-Wahrheiten seiner Forschung. Wir finden Tierarten: sie sind determiniert, spezifiziert, es sind Individualitäten mit ihrem ganzen Umkreis, ihrer Sinnessphäre: aber sie haben einen Ausdruck in allen ihren Artindividuen, die kategoriell gleich sind: das heißt die Artgenialität ist in jedem Individuum gleich. Es gibt keine Löwen-Goethes, Löwen-[?] und dergleichen und Löwen-nicht-Goethe, Löwen-nicht-Shakespeare. Solche Kategorien sind im Tierreich Unsinn. Dagegen eben den Löwen, die Fledermausarten, die Delphinarten usw. Deren Wesen ragt derart über das einzelne variable Artgeschöpf hinaus, dass es nur als Abspielung, des Artspektrums erscheint. So stoßen wir auf das, was Steiner als reale Wesen aus seiner Forschung als Gruppen- oder Artseelen beschreibt. (eventuell Zitat!) Wir stoßen auf die Anthroposophie.

Die Tierarten sind schon das faszinierendste, was sich finden lässt. Und es gehört zum herrlichsten Forschungsgebiet, das dem Zoologen offensteht, diese geheimnisvollen Wesenheiten zu ergründen. Da sieht man, dass nichts eine Stufenleiter [?] hinaufgeschritten wird, sondern dass sich auf den Etappen der Evolution eine Ausstreuung, eine Aussaat von Individualitäten findet: die das

monadische Vertebratengrundmodell, die Wirbeltiergrundorganisation, das Kerngebilde ausmodifizieren. Was schon entdeckt ist, ist wunder herrlich genug. Wir erinnern an die Fledermäuse, die Bienen, Insektenflug, die Zugvögel, die Aale. Was da an geheimnisvollem Gehaben, an Artesoterik aufscheint. Ungeahntes. Wer hätte bei den Bienen an solche Verhältnisse gedacht? Und es darf gesagt werden, dass wir ja erst am Anfang stehen: wir lernen erst langsam die Monarchie jeder Tierart kennen, ihre Organisation und Biologie im weitesten Sinn. Ihre Information, ihre Kommunikation: auf Wegen und in Feldern, die nur erst ahnend aufgehen. Die uns auf ganze neue Wirkensfelder hinweisen, z.B. Schwingungskommunikation in nicht stofflicher Dimension. Das Löwen-, das Adler-, das Rind-, das Delfin-, das Krötengeheimnis. Der Chemismus der Kröte! Die Schlangen. Wir stehen vor den staunenerregenden Gestalten, die wir in erster Lesung kennen. Die uns hin und wieder als Hieroglyphe imponieren. Die wir entziffern, und im Entziffern neue Rätselwelten gewahrt werden. Was dort als Biographie, als menschliche geheimnistragende Urkunde, mit dem dann zu denkenden Wort Schicksal bezeichnet wird, hier ist es die Tierart, das geheimnisvolle geniale Weltwesen.

Wir stoßen wieder auf die Geisteswissenschaft Steiner und zwar in folgender Art. Wir beschreiben ein Modell monadischer Art. Wir fanden seine weite Verbreitung, sein inneres Vorkommen. Wir fanden seine reale Grundlage so dass wir es mit einer real monadischen oder ontomonadischen Erscheinung zu tun haben, das heißt es ist die *Wirklichkeit* da: als wirkliche, wahrhafte wirkende Monaden. In verschiedenster Wese: direkt unmittelbar als präsente Ichheit, mehr oder weniger Abdruck, Siegel, Stempel. ausgesprochen. Tiefer durchdrungen in Struktur, Funktion, Umfang. Zentralisation. Also eine Skala zunehmender Monadizität. Eine Stufenreihe. Andeutend, noch segmental verteilt, diffus, allgemein, gestreut, [?], immer mehr zentralisiert, umfänglich, große bedeutende Organisation der Perzeptionssphäre (was weit über das Zentralisieren hinausgeht). Zentrosphäre, Actosphäre, große Wirkenssphäre. *Das ist da Ductus der Evolution*. (Rückbildung, Degeneration kennzeichnet sich wieder im Monadischen; siehe das folgende Kapitel Parasitismus) oder ein Hauptductus: Monadisches wird angelegt, entwickelt, gebildet, eingeprägt, organisiert: Zitat aus der Geheimwissenschaft über Entwicklung. Und da stoßen wir auf den grandiosen *Entwicklungsgang*, der in der Geheimwissenschaft geschildert ist: was erreicht wird in einem Entwicklungszyklus, das erhält durch alle Stufen hindurch immer mehr Monadisches eingepflanzt, eingeprägt, wird immer höher monadisch, umfassendere Individualisation, es erreicht die Stufe, wo es Persönlichkeitscharakter bekommt, den Schein der Persönlichkeit. Noch nicht aufnahmefähig für das individuelle Ich, aber den Organisationscharakter, der monadischer Wesenheit gemäß ist und sich zur Monade hin entwickelt. (Fussnote: *Diese Fußnote noch formulieren.* Nimmt sie die Monade auf, so arbeitet diese im Verein der grundlegenden Wesenheiten, immer mehr, sich selbst ausdrückend, selber Welt bearbeitend, sich als Monade steigernd. Monadisches Sein schaffend. Weltgestaltend aus der Ichheit.)

Zitate aus der Geheimwissenschaft. Aus dem Erreichten der Saturn, der Sonnen- und der Mondentwicklung. Was aus der Forschung unmittelbar Steiner als Ductus der Evolution hinstellt, auf das Treffen wie auf, wenn wir das monadische Modell verfolgen, nachdem wir seine ontomonadische Grundlage erkannt haben.

Siehe Seite 8–10 [oben], Punkt 1.–7. 30.08.1962 Zu Kapitel 5, diesen Zusammenhang als Ergebnis von Kapitel 5 aufstellen. Antworten auf die Problematik von Kapitel 1; wieder aufgreifen in Kapitel 9.

02.09.1962 [9.10, 1 Seite]

Kreislauf, monadisch, Automatiezentrum.

Schnitz 1958. Weiteres Beispiel, wie im *Stamm der Chordaten* das Monadische sich hervortut: S. 1 *erst von den Manteltieren aufwärts Automatiezentren.* Vergleiche die Wirbellosen (auch Homoiothermie).

30.08.1962 [9.11, 10 Seiten]

Zu Kapitel 5

Es ist festzuhalten: die menschliche Organisation universell und omnipotentiell. Ein Vermögen/eine Vermögenheit zu vielem. Vermögen. Potenz zu vielem. Hand in ihrem Bereich. Alle *Hand*werke + die bildenden Künste (heilen, segnen usw.). Als Bewegungsorgan die Hand universell.

Das universelle der menschlichen Organisation nicht nur in Bezug auf alles physische Eingreifen und Arbeiten; es drückt sich jeweils eine ganze Welt aus, die über das unmittelbar sinnlich-materielle Dasein hinausgeht. So der Gang + Tanz + Kulttanz. Eine ganze Welt wird dargestellt, die über das sinnlich-materielle Feld hinausgeht. Ebenso der Kehlkopf. Was da herausdringt an Sprache. Omnipotentiell in Bezug auf seinen Bereich/in seinem Bereich. Vielfach gerichtete Vermögen. Auch da quillt eine ganze Welt hervor, die über alles sinnlich-materielle Dasein hinausgeht: die Dichtung/das *Lied* und ebenso das dem zugrunde liegende Gehirn. Auch da eine ganze Welt, die über das sinnlich-materielle Dasein hinausgeht: die Weltanschauungsbilder, die Philosophiegebilde.

Das universelle, vielvermögende Wesen der menschlichen Organisation ist also in unerhört strenger und exakter Weise festzuhalten. Diese Vielvermögenheit gilt nicht nur in Bezug auf das sinnlich-materielle Dasein:
Hand: alle praktischen Verrichtungen, Handwerk, Geräte.
Kehlkopf: Verständigung, Information.
Gehirn: Orientierung durch Begreifen und Überlegen.

Sondern es quillt in Bezug auf jedes dieser universellen Instrumente eine ganze Welt hervor, die unermesslich über das unmittelbar nächste sinnlich-materielle Dasein hinausgeht, ja dessen eigentlichen Wesensgehalt offenbart:
Hand: die bildenden Künste.
Kehlkopf: das Lied, die Rede, die Dichtung.
Gang/ganze Gestalt: Tanz, Kulttanz, kosmische Tänze.
Gehirn: Weltanschauungsbilder, Philosophien.

Dazu viele Auswirkungen aus der menschlichen Wesenheit: helfen, heilen. Magische Ausstrahlungen. Die ganze persönliche Ausstrahlung des Menschen: Mimik, Physiognomie, der Blick, das Inkarnat, Gestik. Dazu kommt die ganze Möglichkeit der Offenbarung seines Wesens: in der Tracht, in der Kleidung, in der Haartracht, in den Gebäulichkeiten. Der Mensch konnte lange in sich in Welten brüten, hätte er diese Organisation nicht. Welche auch in aller Modifikation durch Rasse, Stamm, Sippe: universell in ihren Bereichen ist und eben diese Welten hervorbringt. Dass die Welt in ihren Wesenszügen voll durch dieses Schaffen des Menschen herauskommt und offenbar wird, am Beispiel der Architektur zu zeigen. Was als Kräfte, Spannungen, Last, Tragen, Übertragen, Fortleiten, seitlich, oben-unten und dergleichen tektonisch walten kann, das wird in der Architektur sichtbar. Also diese Totalität der menschlichen Schöpfungen ist ganz in konkreter Art festzuhalten.

Nicht einfach nur Kultur, Kulten! Sondern es ist eine Welt, die geschaffen wird, *Welten*, die weit über alles nächste sinnliche-materielle Sein hinausgehen, ja der Welt eine neue Schöpfung geben; die Kultenwelt wird nicht einer Naturwelt aufgepfropft, sondern krönt sie. Musik, Architektur, Plastik. Dieses nun der ganzen Menschheit zukommende Wesen (siehe die Kinder!) muss man vergleichen mit dem, was Tierarten leben und leisten. Dann wird sich der Begriff, der hier oft gebraucht wurde, spezifiziert, determiniert, geprägt: somatisch, biologisch, seelisch erst zu einem Plastischen und Farbigen entwickeln. Dann sieht man die geniale Einseitigkeit der Tierspezies. Der Bau der Korallen, die Gehäuse der Tunicaten, den Vogelgesang, die Flugkünste, die ingeniösen Bauten der Insekten, das Genie der Bienen. Dies alles ist so erschütternd und großartig vollkommen, dass man sich voll und ganz in Erstaunen und Bewunderung auflösen kann! Die Skelette der Radiolarien, die Gehäuse der Kammerlinge, die «Kulturen» und Reiche der Ameisen, der Ernährungsgenialität in der Zucht, das Verhältnis zu den Blattläusen. Kolonien. Das ganz ungeheuer vollkommene Weltverhältnis einer *Tierart in ihrer Welt*.

Vollkommenheit: von Tierart und ihrer Welt. Vollkommenheit der Perzeption, Vollkommenheit der Zentrosphäre, Vollkommenheit der Actosphäre. Aber durch dieses Verhältnis ist das Tier geprägt, determiniert in seiner Welt, wie in eine Form gegossen; die grandios ist, aber festgelegt. Parasitismus, Symbiose, *die Genialität der Parasiten!* Und dies gilt für den [?], für das Rotator, für den Löwen, für den Gorilla, für den Schimpanse, für den Maikäfer, für das Protozoon. Gegenüber dem, was für den Bereich des Menschen angegeben wurde, sind das alles Tiere und können als Tierreich dem Menschenreich gegenübergestellt werden. Dies muss mit dem vollen Gewicht empfunden werden. Einerseits! Und dann ebenso mit dem vollen Gewicht empfunden: die Huxley'schen Argumente! Andererseits! Dann wächst die Problematik nach und nach heraus. Und das Monadische zeigt sich als *Wesenskategorie* in all den Belangen, welche uns im Kapitel 1 aufgestoßen sind:

1. Jedes Geschöpf ist monadisch organisiert, auch jedes Organ und Organsystem.
2. Das Monadische erscheint als Grundverfassungen: wie etwa der Wirbeltiertypus, mit Grundsystemen der Zirkulation, Atmung, Sinne, Nerven, Stoffwechsel u.a., die alle selbst wieder monadisch organisiert sind. Verein *monadischer* Systeme.
3. Der Ductus der Evolution ist ein verschieden starkes und verschiedenartiges Hervorkommen des Monadischen.
4. Es erreicht in dieser Grundverfassung Determinationen, Prägungen, die als Tierart erscheinen, und die wieder als solche Artindividualität monadisch konstituiert sind.
5. Im Menschenbereich tritt bei aller Spezifikationen durch Stämme, Sippen, Rassen, Unterrassen, Familien eine universelle Tendenz und Potenz der Gestalt, der Bewegungsorgane, des Gehör- und Sprachorgans, des Gehirns, des ganzen Habitus, Musik usw. auf: aber alles monadisch organisiert.
6. In dieses Universelle geht die Persönlichkeitsmonade des Menschen mehr oder weniger stark hinein: mehr oder weniger wird dadurch dasjenige Erscheinung, was wir überhaupt Mensch nennen.
7. Das Monadische wird durch die Ich-Erkenntnis Selbstwahrnehmung, als ontomonadisch, als real, als tatsächlich wesenhaft erkannt. Sowohl die Grundsysteme/Grundverfassungen, als die Spezies, als die menschliche Persönlichkeit, deren Verwandtschaft und Trennung sind Offenbarung des Monadischen, das heißt realer Wesenheiten, die als Verein, als Stufenbilder, als Artindividualitäten, als Schöpfer der monadischen Gestalt sich offenbaren. Dadurch ist eine Erkenntnis in Bezug auf die im Kapitel 1 aufgeworfene Problematik gewonnen. (Trennung, Verwandtschaft, Wirbeltiertypus, Biographie, Tier/Tier, Tier/Mensch, Mensch/Mensch-Verhältnis).

26.03.1963 [9.12, 8 Seiten]

Kapitel 5: Monade direkt. Erweiterung der Forschung.

Im Selbstbewusstsein, Ich-Bewusstsein direkt die Realität/Wirklichkeit der Monade erfahren. Hier nun aber auch unmittelbar mitten im Monadischen erlebend/erfahrend/erkennend das Ankommen der Perzeptionen, das Auswirken/das Impulsieren der Aktionen. Hier aber auch mitten im Monadischen: das Zentrosphärische: das «innerlich», innen hin und her wälzend, informierende, kommunizierende, integrierende, das Zentrosphärische des Innenimpuls. Innen Einfall innerer Impulse. Im Innern/aus dem Innern; nicht ableitbar aus den Perzeptionen, nicht *Reflex*, sondern verinnerlicht ureigen. Also dieses monadische Geschehen wird innere Erfahrung, nicht nur das Selbstbewusstsein: und dies ist die innere Seite dessen, was man als äußere Seite naturwissenschaftlich-physiologisch beschreiben kann. Also durch das eine wird unmittelbar geistig-seelisch erkennbar (*empirisch*), was nach der anderen Seite physiologisch erkennbar ist. Aufgrund (vermittelst) der monadischen Organisation wird dieses monadische Geschehen (innerlich seelisch und geistig) nicht etwa erzeugt, sondern es kommt zur Tätigkeit mit diesen Grundlagen. Diese Grundlagen sind also nicht nur materiell nun einmal monadisch beschaffen, sondern sie sind Ausdruck, Mittel, Geschehen wirklicher Monadizität. Das Monadische ist real, wirklich, tatsächlich. Aber das Monadische des menschlichen Körpers ist monadisch in dem Sinne, wie überhaupt prinzipiell (natürlich nicht *gleich*) entsprechend und gemäß Monadisches sonst auftritt. Es offenbart sich – entsprechend anders, entsprechend dem betrachteten Gebilde anders – monadische Wesensart, das monadische Glied des Typus hier wie dort. Wir nehmen die menschliche Organisation nicht anders wahr – anatomisch-physiologisch – als die Organisation der Weinbergschnecke. Monadisch ist dieses, monadisch ist jenes. Natürlich ganz anders der Stufe, der Ausbildung, dem Weltgebiet, der Entwicklung nach usf., aber durch diesen Einblick in die wahre Wirklichkeit monadischer Existenz eröffnet sich der Blick. Du nahst dich monadischer Wirksamkeit, wenn du die Weinbergschnecke studierst. Was sich offenbart, ist monadische auf Schneckenstufe. Du kannst dich ihr nahen, einleben (nicht dich empfinden, sie empfinden), dich ausschalten. In ihre Weltgebärde einleben, Weinbergschnecke werden. Ihre Sphäre kosten. Ihr Weltgefühl fühlen. Ihr Sein sein. Man wird das solange für Blödsinn halten, als man sich gewisse Seiten der Geschichte der Naturwissenschaft nicht bewusst gemacht hat. Anekdote vom Grammophon. Die Erlebniskraft, die Erkenntniskraft ist erst im Anfang. Goethes strahlendes Vorbild. Der Aspekt, der Ausblick auf die Monaden, die wahren wirklichen Naturen in der Welt ruft das Beobachtungsvermögen, das Erlebnisvermögen in ungeheurer Weise auf. Nicht das Spintisieren, das Wühlen in Gefühlen, sondern das Erlauschen, das Erhören, Ersehen, z.B. der Vogelgesang. Im Wesen leben. Zunächst Lebenswellen, Lebensrhythmen, Lebensatem erleben, dann seelische Art, Weltart, Art in die Welt gebettet zu sein, Weltgefühl/Weltempfinden der Weinbergschnecke, der Stubenfliege, der Schmacke, des Regenwurms. Im Löwengebrüll leben usw.: Es offenbart sich Lebensatem, Lebenspuls, Lebenswellen und -wogen. Seelenart. Selenkonfiguration.

Man lebt auf die Individualitäten des Atmens, der Zirkulation, des Stoffwechsels, des Nervengeschehens, des Muskels ebenfalls zu. Gottnatur wird fühlbar. An Gottnatur dringt der Beobachter heran. Götterfülle wird erfühlbar. Aber die äußerste Exaktheit herstellen, die äußerste Durchsichtigkeit erzeugen. Dann kann die Welt hereindringen; selbst Licht werden, als Licht ausströmen. Dahin geht die Erkenntnisentwicklung: Durchsichtig und leuchtend. Diese beiden Eigenschaften (vorher Abbild und Schatten) zunächst. Mit diesen sich im Bilde im *Schauen* nahen

der Individualitäten der Natur. Es hellt sich die Gottnatur auf. Die Befreiung, welche der Naturforscher durch diese Art erfährt, ist ungeheuer, und kommt einer Erlösung gleich. Der Garant, der große Garant dieser Entwicklung ist die Disziplin, nichts von der gewaltigen Disziplin der Naturforschers aufzugeben, nichts von der in den letzten Jahrhunderten errungenen wissenschaftlichen Disziplin aufzugeben. Als einziges Dogma: kein Dogma. Die fortwährende Selbstreinigung von Trübungen. Dogmen sind Verfinsterungen des Objektivs, der Optik! Selbstwühlen, Selbst sich ausbreiten, selbst ausdünsten verfinstert im Innern. Erstickt das Licht. Die feurigen Ideale, die von da in das naturwissenschaftliche und in das wissenschaftliche Arbeiten hineinwirken, sind: das Durchsichtig-werden – völlige Reinheit. Das Leuchten, das Schauen, das Erschauen im Licht durch Licht. Diese Erweiterung der Forschung zunächst über dem Tor, das zu aller Forschung führt, Goethes Wort einschreiben: «Bei all meinem … habe ich mich mein Leben gefragt, *bist du es oder ist es der Gegenstand, der sich hier ausspricht?*»

Wesentliche methodische Konsequenzen für die Fortbildung naturwissenschaftlicher Methodik. Aufnehmen der Dinge und Leben in den Dingen. *Dies alles ausführen*. Führt in ein Seelisches, führt in Geistiges der Natur hinein. Was Selbstbeobachtung, Selbsterkenntnis, Selbstbildung usw. ist, das wird zu *konkreten Operationen*, die fortwährend stattfinden müssen, wie die Kontrolle von Apparaten, Instrumenten. Ungeheure Wachheit, ungeheure Aktivität, ungeheure Schulung. Also das Aufnehmen der Dinge, das Empfangen der Dinge. Das Eindringen in die Dinge. Diese Perzeption und Action des Erkennens genau auffassen. Ungeheure Erweiterung, freie Aussicht, Weiterentwicklung, Steigerung der Naturwissenschaft. *Im 4. Teil das Methodische umfänglicher darstellen.*

14.10.1963 [9.13, 2 Seiten]

Feuermensch

Beim Aufstellen des monadischen Prinzips im Vertebratenstamm: verfolgen, wie der *Blutbaum*, die *Bluttätigkeit* direkt, immer direkter hervorkommt, z.B. bei den endokrinen Organen: beim Menschen die Blutknäuel, die Kapillarknäuel. *Direktes Blutwesen*.

Bei den Tieren noch andere Modi: z.B. S. 370 Bargmann: Frage: ob Zellen das Kolloid bei niederen Tierformen abtransportieren. Oder S. 379 Barbman: dass noch Sympathicusganglien bei manchen Tieren in den Inseln sind. Beim Menschen: ungeheure Durchführung, Durchblutung, Bluttätigkeit, Glomeruli des Blutbaumes, Verstärkung des Blutes, seines Baumes, seiner Tätigkeit, Intensität, Direktheit; der Feuerorganismus beim Menschen stärker als beim Tier. Es hebt sich ein Feuerwesen, ein Purpurmensch heraus, der beim Tier fehlt.

Also nicht nur die Vertebraten in summa monadisches Blutgefäßsystem, sondern dieses selbst sich im Vertebratenstamm steigend. Bis zum Feuerblutwesen, Feuerwesen des Menschen. *Müller-Seifert*, 718 Bemerkung: Die Seltenheit endokriner Erkrankungen beim Tier findet ihre Erklärung in dem Fehlen dieses Entstehungsmechanismus. Siehe die ganze Stelle 718. Die innere Welt des Menschen, die innere Intensität, die Innenheit. Die *Individualität*: innerlich tätig, störend, zerstörend etc. Beim Tier die Artnatur, regulierend etc.

26.12.1963 [9.14, 2 Seiten]

Kapitel 5: Monadik, ihre reine Phänomenologie

Zieht man die Tätigkeiten und Erfahrungen aus der Neurologie heraus, so entsprechen diese Vorgänge dem menschlichen Gespräch. Hier wie dort: Wesenheiten, ihre Wirksamkeiten und ihre Wechselwirkungen. Siehe Rein-Schneider S. 534/535. S. 536; Abb. 338, 106 bis Seite 537. Dies alles auffassen und du beschreibst in umfassender, wunderbarer Weise als ungeheures Schauspiel: die Wirklichkeit der Menschen, der Natur, des Kosmos. Wesenheiten, ihre Wirksamkeiten und ihre Wechselwirkungen (siehe das Michaelmysterium von Rudolf Steiner).

Realität des monadischen Modells:
1. im Ich-punkt. Wirklichkeit der Wesenheit direkt.
2. in der gesamten Äußerung wie wir sie nur aus direkt *empirisch* kennen. Wie wir sie wiederfinden im Gang der physiologischen Phänomenologie.
3. Wir lösen sie ja heraus in der Kybernetik und schaffen eine Scheinmonade, mit dem Schein des Monadischen. Es ist also möglich, das Monadische rein zu denken, als Idee des Monadischen. Wird dies zum Wahrnehmungsorgan, so wird Wesenheit erkannt: im Kosmos, im Organismus, in der Geistigen Sphären, in der monadischen Sphäre, in der Natur: Wesenheiten, ihre Wirksamkeiten und ihre Wechselwirkungen.

28.08.1954 [9.15, 2 Seiten]

Haeckel Kalkschwämme, Individualitätslehre

[Notizen und Exzerpte aus: Haeckel Kalkschwämme S. 89–93]

[Kein Datum] [9.16, 2 Seiten]

Buddenbrock III

[Notizen zu Nahrungswahl und -wechsel aus Buddenbrock III, S. 40–65]

[Kein Datum] [9.17, 6 Seiten]

Spezialisten

Buddenbrock III., S. 381–382: *Vogel*
Bb. III., S. 404: Fische. Spezialisten.
Bb. III., S. 416: spezifischer Pankreas, Tab.136.

Artspezifisch. Bd. III S. 426

Das Verhältnis gebundenes/freies H_2O
Bb. III., S. 428: Verdunsten. Haut. Artspezifitäten
Bb. III., S. 484.: Für jede Art eine bestimmte Luftfeuchtigkeit
Bb. III., S. 486.: Von Art zu Art ist die Resistenz gegen Austrocknung verschieden (Spermien)
Bb. III., S. 48.: *Artverschiedenheit* des Wassergehaltes der Insekten
Bb. III., S. 494: Artspezifisches Verhalten der Mückenlarven punkto Wasserhaushalt
Bb. III., S.515: Artspezifisches Verhalten im Aufnehmen von Chlorionen, d.h. verschiedene Fähigkeit im Aaufnehmen bestimmter Ionen

Bb. III., S. 515 Artverschiedene Widerstandsfähigkeit gegenüber Milieuwechsel Salzwasser, Süsswasser.
Bb. III., S. 516, Fig. 188 zwei. Arten völlig artverschieden punkto Seewasser/Süsswasser.
Bb. III., S. 527. Artspezifisches Verhalten nach Pitressininjektion bei den Amphibien.
Bb. III., S. 541. Artspezifisches Verhalten punkto Schweissdrüsen und punkto Schwitzen. Säugetiere.
Bb. III., S. 543., 544: Artspezifisches Trinken
Bb. III., ab S.547: Artspezifischer Wasserhaushalt der *Wüstentiere*.
Bb. III., S.553: Artspezifische Verhältnisse von Na, K, Mg, Ca

Wirbeltierstamm
Bb. V., S. 57 präzis arbeitender Muskelapparat der Wirbeltiere
Bb. V., S. 57 fortgeleitete porpagierte Erregung bei Wirbeltieren ohne Dekrement.
Bb. V., S. 57 Belastung und Arbeit bei Wirbeltieren

Spezialisierung, Artspezifität

Bb. III., S. 599: Artspezifisches Verhalten punkto Myoglobin
Bb. III., S. 600: Artspezifität des Katalasegehaltes der Erythrocyten
Bb. V., S. 15: Artspezifisches Verhalten punkto Muskulatur
Bb. V., S.23: Artspezifischer Unterschiede der Myosine und Aktine. Tab. 5.
Bb. V., S.25: Artspezifität der Sarkoplasmaproteine
Bb. V., S.25: Artspezifität der Aminosäuren für jede Tierart charakteristisch. Tab. 7.
Bb. V., S.53: Artspezifität der Muskeln
Bb. V., S. 54: Artspezifität Tetanus
Bb. V., S. 62: Artspezifität Myoglobingehalt
Bb. V., S. 65: Artspezifität Punkto roten und weissen Muskeln
Bb. V., S. 111: Artspezifität punkto Muskeln bei den Kuderen
Bb. V., S.208: pH und Cilien Stillstand artspezifisch.
Bb. V., S.226: Artspezifisches Temperaturoptimum für die Kriechlänge der Amöben
Bb. V., S.261: Farbenwechsel ohne [?]
Bb. V., S.322: Artspezifische Leuchtbakterien bei den Cephalopoden
Bb. V., S. 324: Artspezifität im Leuchten
Bb. V., S.362: Artspezifität Schwachstromfische

[kein Datum] [9.18, 5 Seiten]

5. Kapitel

[Notizen und Exzerpte aus Unbekannt und Bolk I: S. 1–19]

20.10.1960 [9.19, 8 Seiten]

Kapitel 5: Artspezifitäten. Artindividualität.

Bb. III, S.40–42: die spezifische Nahrungswahl durch das ganze Tierreich, z.B. Schmetterling
Bb. III, S. 53: die Spezifität der Fermente
Bb. III, S. 63: spezifische. Nahrungsaufnahme
Bb. III, S.66/67: spezifische Resorption

Bb. III, S.85/86: spezifische Nahrungswahl, *Protozoen*
Bb. III, S.93: wie schon die Trypanosomen Monaden sind!! Zuckerabbauenzyme wie die Säugetiere
Bb. III, S.95: Protozoen Wuchsstoffe so kompliziert wie bei den Säugetieren. Also hier schon ganz ausgebildete Artindividualitäten.

22.10.1960

Bb. III, S.96: Protozoen Ciliaten Vitaminbedarf wie bei den Insekten und Säugetieren; welche ausgebildeten Artindividualitäten!
Bb. III, S.107: Spezifische Ernährung der Steinkorallen

24.10.1960

Bb. III, S.129: *Sich erhalten der Cestoden im Enzymgemisch des Wirtes. Sich erhalten der Darmschleimhaut in den Enzymen.* Die Monade *konstituiert sich*, im Abbau der Welt. Der Bandwurm persistiert. *Die Monaden haben eine Antiwirkung auf die Welt:* zerstören sie, hemmen sie, lähmen sie. Antitrypsin. Stinktiere, Schrecktiere, Ausschleudern von Giften. Die Monade ist Gift, macht sich zu Gift für die anderen Monade. Die Immunvorgänge, der anaphylaktische Schock. Zerstörung der Monade durch die Monaden. Sich behaupten, sich konstituieren, sich die Region schaffen, sich die Sphäre schaffen durch die Monaden.
Bb. III, S.131: Spezifische Ernährung der Nematoden
Bb. III, S.137/8. Sich erhalten des Nematoden in den Darmfermenten des Wirtes. Cuticula. Antitrypsin. Sich dursetzen der Art. Wie sich überhaupt die Monaden gegenüber der Welt hält. *Hautproblem im weitesten Sinne.*

27.10.1960

Bei der Erwähnung, dass Artmonographien geschrieben werden müssen sozusagen als Biographie eines Tiergeistes, entsprechend dem, was Beschreibung einer Persönlichkeit ist, wird der Regenwurm geschildert werden. Die Tierarten bis jetzt noch wenig beschrieben. Sie sind urspezifisch, völlig eigenartig. Diese Schätze sind zu heben. Beispiele: die Bienen und das polarisierte Licht, die Fledermäuse und ihr Radar, der Vogelzug, die Ameisen.

Die Biographie der Regenwurmwesenheit ganz bedeutend. Aktosphäre auf die ganz Humusschicht. Wirkungen, wie sie Henzen 1877 (S. 143, Bd. III) beschreibt. Dann das pH des Humus, das C/N-Verhältnis, der Kalkstoffwechsel.

29.10.1960

Der Wirbeltierstamm monadische Tendenz durchweg. Die Insekten, als der andere «'hochstehende» Stamm, viel weniger monadische Natur.

Beispiel: die nicht monadische/wenig monadische Art wenig Monaden, des Blutkreislaufsystems, kein Endoskelett also keine Wirbelsäule. Der Darm einfach, *keine Leber* (Bb. III. S.187) die Tracheen durchdringen den ganzen Organismus, direkt «Aussensystem» durchs ganz Innere. Äussere Tongebung. [?]

Bd. III, S. 187, 190: peritrophe Membran, 6-eckiges Muster, wie Bienenwabe, der Vorder- und Enddarm chitinisiert. Die peritrophe Membran: Chitin.

Das Insekt ist völlig Aussen. Das Wirbeltier entwickelt immer mehr *Innenheit.* Im Wirbeltierstamm verkörpert sich immer mehr monadische Natur. *Dies eine der wichtigsten Monographien.* Schön wie das nach und nach kommt. Der Fisch noch sehr «aussen». «Fischsilber» in den Innenauskleidungen. *Die Aussenwelt durchdringt das Insekt in ungeheurem Masse.*

Bb. III, S. 207: Spezifität zwischen Nahrung und Ferment

31.10.1960

Bb. III, S.223/224.: Insekten. *Artspezifische Verhältnisse* punkto *Vitamine*.
Bb. III, ab S. 210: Spezialisten. Nahrungsspezialisten
Bb. III, S. 193: *spezifische Ernährung*
Bb. III, S. 197: Auch das Insekt kann sich instinktiv die richtige Nahrung aussuchen.
Bb. III, S. 207: spezifische Fermentausschüttung
Bb. III, S. 215: *Stärkeverdauung* stark artverschieden. Tab. 57.

11.12.1960

Bb. III, ab S.240: Mollusken: monadische Crescendo von den Muscheln über die Schnecken zu den Tintenfischen.
Bb. III, S. 240: dies auch an der Leber zu beobachten
Bb. III, S. 283: wo bereits die Leber nicht mehr resorbiert
Bb. III, S. 240: Keine Phagocytose mehr
Bb. III, S. 283: «Pfortadenkreislaufkraft»
Bb. III, S. 251: spezifische Holzverdauung, spezifische Regionen in der Mitteldarmdrüse.

15.01.1961

Bb. III, S. 262: Nahrungspezialisten, der Gastropoden

Ordner 10: Kapitel 6 «Parasitismus»

07.01.1955 [10.1, 5 Seiten]

Parasitismus

So wie Entwicklung im Sinne «mehr Welt», «mehr Individualität» charakterisiert wurde, so verläuft sie auch in all den Tierstämmen, die charakterisiert wurden (auch Organe, Organsysteme). Nun tritt uns die Erscheinung entgegen, dass Wesen auf einer bestimmten Stufe der Organisation, des Weltbesitzes, des Zentralzustandes stehen, und dann nach und nach dies alles verlieren; aber im Maß «alles» an ihnen absinkt, sie alles wieder verlieren, sinken sie nicht etwa in frühere Zustände zurück, sondern sie ziehen sich all das, was sie an Eigenbesitz, Eigensein schon besaßen und nun verloren, aus anderen Wesen an. Sie ziehen dort, wo sie selbst etwas besaßen, andere Wesen an; andere Wesen machen das, was sie selbst machten, andere Wesen verschaffen ihnen, was sie sich selbst nicht mehr verschaffen. Andere Wesen stützen sie; sie stützen sich völlig auf andere Wesen. Sie beziehen Welt anderer Wesen, Organe, Organisation anderer Wesen.

Hier nun große Reihen des Parasitismus schildern. Vom äußerlichen bis zum völligen Parasitismus. Im völligsten Fall setzt sich der Parasit ins Zentrum eines anderen Wesens, benutzt dieses an Stelle eigener Organe, dieser verliert, benützt es als eigenen Organismus, wobei er aber den eigenen verliert. Die Monade gibt alles ab, was sie errungen; aber sie kann nur weiter existieren, in dem sie sich auf Entwicklung stützt. Sie zieht fremde Entwicklung an, die ersetzen muss, was sie an eigener Entwicklung verliert.

Die oft geradezu ungeheuerlichen Wege des Parasitismus schildern. Die verschiedenen Stufen, die verschiedene Wirte. Zeigen, wie das eine ganz systematische, organisierte Entwicklung ist, die hier stattfindet. Dass *gesetzmäßig* sich der Parasit Welt verschafft, um zu existieren, an Stelle der eigenen Welt, die schwindet. Schwindende Organe, schwindende Organisation, schwindende Entwicklung, schwindende Organwelt, schwindende Individualität: das ist der ungeheure Eindruck, den man empfängt, im Anblick des Parasitismus. Das ist das Ungeheuerliche des Parasitismus, das Absurde, das Paradoxe, *das akute Gegenbild der Entwicklung.* Also: *Monaden*, die diese Entwicklung bewirken, denn sie ist deren Ausdruck. Sie bewirken alle Steigerung und Elevation. Dann: Dass auch *Monaden* im Parasitismus wirken, zeigt sich in dem Hereinziehen anderer Wesenheit an Stelle der eigenen, anderer Welt, anderer Organe, Organisation an Stelle der eigenen usw. Es ist der Parasitismus nicht ein Zurückentwickeln, primitiv werden, auf frühere Entwicklungsstufe zurücksinken; sondern ein Ansichreißen anderer Entwicklung zu eigenen Diensten. Bis zum Vernichten anderer Entwicklung. Gegenentwicklung, Vernichtungsimpuls.

Dagegen Bilde-Elevationsimpuls. *Hineingeben.* Hineinbilden. Steigern, hinein opfern. Die einen Monaden hinein opfern. Die anderen vernichten, saugen auf fremde Entwicklung. Der Parasitismus arbeitet noch einmal, wenn auch im Afterbild, monadisches Walten heraus.

26.04.1955 [10.2, 3 Seiten]

Parasitismus

Einleitend. Bis jetzt nur die Monade abgelesen an der Natur. *Schalten und walten der Monaden* nunmehr ablesen. Nicht eine einfache Linie. Auf das Ausleben von Individualitäten stößt man.

Umfassende Weltgebiete einverleibt. Umfassender Welt sich einverleibt. In ein Weltgebiet hineinversetzt. Eidechse/Chamäleon: siehe Franz, Hdb. I. S. 200. Spezialisationen, größere monadische Einwirkungen, Einwirkung umfassender Monaden. Einleitend. Monaden, die aufgeben, was sie sich einverleibt, in anderes eintreten, anderes anraffen, illegitim. Die Begriffe der Regression etc. Chamäleon in ein Spezialweltgebiet versetzt. Eidechse, Krokodil: «allgemeiner». *Bär* allgemeiner als ein Dachs.

Hertwig. O. allg. Biologie. *Parasitismus*. S. 527. *Symbiose*. S. 523. Ab Seite: 505.

12.07.1956 [10.3, 7 Seiten]

Parasitismus

Nachdem der Parasitismus dargestellt ist, kann das Problem der Spezialisation aufgerollt werden (am Schluss des Kapitels über Parasitismus). Oft wird Spezialisation mit Höher-, Fortentwicklung zusammengebracht. Allein wer ist «spezialisierter» als die Parasiten? Sie sind nur lebensmöglich inlebend in einer Organisation, in die sie gänzlich eingepasst sind. Vergleiche typische Fälle (wo sie Raupen gleichen usw.). Sie sind also spezialisiert, aber sie haben ihre Weltgebiete, die Zentralisation derselben, die in sich selbst beruhende Art, die Emanzipation zur Selbständigkeit aufgegeben. Aber sie sind nun nicht «primitive» Klumpen geworden, sondern entsprechend ihrer eigentlichen Stammeshöhe setzen sie sich in andere Organismen ein und haben so eine Organisation sich angerafft, die sie selber schwinden lassen. Sie kehren nicht in «primitive», undifferenzierte Zustände zurück; sondern sie lassen ihre eigene entwickelte Natur fahren, und schieben andere entwickelte Natur an diese Stelle. Sie lassen ihre eigentliche Evolution fallen, und stützen sich ganz auf das Evolutionierte anderer Monaden, das sie nun – illegitim – zu ihrer Organisation machen. So entsteht – vom Parasiten ausgesehen – ein Zwitteroganismus, eine organismische Chimäre: der Parasit ohne eigene Organisation, aber vollkommen angeschlossen an eine andere Organisation, die ihm nur Lokomotions-Nutritiv-, Sinnesorgan- etc. apparat ist. Er hat im ausgeprägten Fall: keine eigenen Bewegungsorgane mehr, keine eigenen Augen etc. mehr, keinen eigenen Kieferapparat, kein eigenes Hüllsystem mehr usw.; ihm ist der Wirt Lokomotor, Sensorist, Nutricervor [?], Cutisator usw. Es wird eigene monadische Entwicklung preisgegeben, andere monadische Entwicklung angesogen. Es wird wahre, echte Entwicklung zur Individualität abgeworfen, und echte, wahre Entwicklung anderer Monaden für sich in Anspruch genommen. Vernichtung wahrer Entwicklungsimpulse. Illegitime Organisationsverhältnisse. Er gliedert sich in eine Organisation ein, er lebt durch eine Organisation, die nicht die Seine ist. Er leistet nicht die Funktionen, mit denen, dank deren er lebt; diese Leistung macht der Wirt (Sinnesorgane, Gliedmaßen etc.). Der Parasit hat im ausgeprägten Fall einen Organismus, der nicht der seine ist. Afterbild, genaues Afterbild wahrer Entwicklung. Man umhüllt sich mit dem, was anderen Wesen angehört. Man schafft sich Hülle und Welt, indem man Organisation anderer Wesen sich als Organisation anzieht.

(Die Versuchung durch den Parasiten: bei den Ameisen z.B.) Sich stützen auf Entwicklung anderer Monaden, unter Aufgabe der eigenen Evolution. Echter, wahrer Niedergang. Nun also die Parasiten sind spezialisiert, enorm hoch spezialisiert, geradezu raffiniert spezialisiert. Aber damit ist Spezialisation noch kein Ausdruck von Höher-, Fortentwicklung.

Während das Kapitel über scheinbare und wahre Individualität das Wesen des monadischen Prinzips aufklärt, dass man wahres, wirkliches Monadisches vor sich hat, wesenhafte Monade wirkt usw., klärt das Kapitel über den Parasitismus auf, was wahre echte Entwicklung ist. Wahre echte Entwicklung ist überall da vorhanden, *wo Monas sich selber steigernd tätig ist*.

Die Spezialisierung tritt also bei legitimen und bei illegitimen Formen auf. Sie ist eine ganz spezielle Ausprägung (bis in jede anatomische, physiologische Einzelheit; etwa Giraffe, Nashorn, Specht etc. etc.). Es entsteht so die «*Species*», *das ganz bestimmte Wesen*. Diese totale Ausbildung, diese völlige Spezialisierung in ihrer ebenso völligen Einheit ist aber die Monade, die Persönlichkeit, die Individualität in ihrer Schöpfung. Während im Kapitel «Organe, Organsysteme etc.» das monadische Wirken überhaupt erst hervortrat, wahre Monade im Kapitel über «wahre und scheinbare Individualität» sich aufklärt, erscheint nunmehr die Monade in ihrer Schöpfung. Im Schlusskapitel «Stufen und Ränge» (Ordnungen und Stufenränge der Monaden) werden sich diese Schöpfungen der Monaden in ihrem Zusammenklang ergeben, z.B. Löwe und Tiger. Es sind Grundwesen da, welche gewissen Grundorganisationen zugrunde stehen, darüber andere Monaden, in diese Monadenschöpfungen senkt sich zuletzt die Löwenmonade, die Tigermonade ein. Eine Löwenniere von einer Tigerniere ist *nicht wesentlich* zu unterscheiden, in ihrer Morphologie; aber der Löwenlaut vom Tigerlaut *wesenhaft* verschieden. Im Kapitel Parasitismus Schöpfung und Afterschöpfung offenbar.

15.07.1956 [10.4, 7 Seiten]

Symbiose

Die Zentralisation, die Ausbildung von «Persönlichkeitsmodellen» beginnt schon bei den Protozoen. Der Zellkern. Schon hier bei den Protozoen ist eine Monade in einem Grundmodell angegeben. Und ganz besonders ist der Charakter von impulsierenden Zentren mit Wirkenssphären in den *Genen* gegeben. Auf dem gesamten Gebiet von dem Gentafeln bis zum Zentralnervensystem des Menschen *eine* Welt monadischer Entfaltung. Ein Wirken von Monaden, hin und wieder, in Stufen, Rängen, Hierarchien. Im Parasitismus rafft die Monade andere Organisation auf sich. Sie lässt eigene Organisation niedergehen. Hier auch die fleischfressenden Tiere beachten.

Die Tiere betrachten, die einander vernichten; sie haben – beim Verhältnis des Fressens – ein gewisses Nährvermögen aufgegeben, abgestoßen, und stützen sich auf das Nährvermögen anderer Tiere, die sie dann selber fressen. Der Löwe hat das Vermögen nicht mehr, Pflanzen zu dissimilieren und zu assimilieren – er hat seinen pflanzenverdauenden Stoffwechsel abgestoßen; dafür frisst er andere Tiere. Er ist punkto Ernährung ganz darauf angewiesen, andere Tiere zu fressen, die sich mit Pflanzen nähren können (z.B. Schmetterlinge und Spinnen, Bienen). Raubtier und Wiederkäuer betrachten. Das Raubtier erlangt eine gewisse Organisationsstufe, indem es aber andere Organisationen fressen muss, es verliert an Stoffwechselvermögen; andere müssen mit ihrem Vermögen tätig sein; diese frisst dann das Raubtier auf. Es lebt, nährt sich von anderen Organisationen. Auf der einen Seite geht das Raubtier an Vermögen zurück und wird Ernährungsparasit, auf der anderen erlangt es seine Stufe, die quoad Intensität des «Seelenlebens» über das Wiederkäuergeschöpf hinausgeht.

Nun aber das Gegenteil des Vernichtens, Aufzehrens anderer Organisation. Ein Organismus entwickelt einem anderen Organismus ein Organ, einem anderen eine Funktion, und umgekehrt. Ein System aus zwei Organismen entsteht, die sich einseitig oder gegenseitig Funktionen bilden, z.B. der Einsiedlerkrebs. Die Aktinie bildet dem Einsiedlerkrebs Gehäuse. Sie übt eine Funktion aus: dem anderen. Anderem Organismus wird sie selber Organ. Und bei vielen Symbiosen gegenseitig.

17.07.1956

Andere Existenz Existenzwerden. Der aufziehende, Nahrung bringende Vogel. Ein Organ dem anderen Organ. Eine Person der anderen Person (doch ist dies innerhalb einer Speciesmonade). Staatsquallen, Bienen. Eine Art der anderen Art. Theoretisch könnte man fragen: Ist es eine Schwächung der Monade, wenn sie für andere Existenz wird? Wird sie nicht unselbstständig und abhängig?

26.07.1956

Es entsteht der «Schein von Hilfe». Die Monaden tragen einander; sie entwickeln Organe «hinüber» zur anderen Monade. So entsteht ein Gewebe der Monaden, wie sie sich gegenseitig tragen, stützen, halten, hüllen, nähren usw. Es ist das Bild, Krapotkin entwirft. Es ist das Bild «gegenseitiger Hilfe». Die Monade erweitert ihr Dasein, sie wird mächtiger, umfassender, wenn sie anderen Organe bildet. Sie «tragen» sich gegenseitig; dadurch natürlich auch abhängig voneinander. Doch entfalten sie sich, leben sich aus in einer bestimmten Richtung, was sie sonst nicht könnten.

28.07.1956

So entwickelt sich das Bild der Symbiose weit hinaus über die Symbiosen im engeren Sinne. Das Hierarchische Wirken z.B. das Zentralnervensystem. Dann das Zusammenwirken z.B. von Zentralnervensystem, Blutgefäßsystem, Endokrinion. Es ist ein Miteinanderweben. Doch auch in dem ganzen Naturreich diese Symbiose. Die Reiche tragen sich gegenseitig (Blüten und Insekten etwa). Monaden, die vernichten; Monaden, die befruchten. Wohl ist das Ziel die durch sich selbst und aus sich selbst bestehende Monade (die nur schöpferisch ist); bis dahin tragen sich die Monaden. Sie stützen sich, fördern sich. Aber ebenso wie es den Parasitismus sensu strictu gibt, ebenso die Monaden, die vernichten. Nicht theoretisch Monadenlehre ausdenken; sondern schauen, wie sich Monaden dartun. Monaden, die an sich raffen. Nur für sich wirken. Monaden, die vernichten, um eine Stufe einnehmen zu können, z.B. Löwen, Raubtiere, Adler. Diese erklimmen eine höhere Stufe, dafür können sie nicht mehr pflanzlich von Grund auf verdauen. Sie müssen andere, die das können, fressen. Teilweiser Aufstieg durch teilweisen Niedergang. Monadische Entfaltung der einen durch das sich opfern der anderen.

29.07.1956

Das Wichtige ist, die Vielfalt dieser Monaden zu erfassen. Vom Parasitismus bis zur höchsten in sich ruhenden, weltschaffenden, weltenentwickelnden Monade (Harmonie der Monaden, Disharmonie der Monaden).

17.11.1957 [10.5, 5 Seiten]

Parasitismus

Das Thema ist: Wie sich ein Wesen anderer bemächtigt, und unter Verkümmern der eigenen schon erreichten Stufen, Organisation die andere «anzieht» als Organisation und sich ihrer als Organismus bedient. Diesen sogar zerstörend. Ein Wesen erreicht also eine gewisse sogar manchmal hohe Entwicklungsstufe (Insekt z.B.) und rafft dann einen anderen Organismus, ein anderes Wesen an sich –; verkommt selbst, wird aber auf einer Existenzstufe gehalten, die der Parasit nicht mehr, die jetzt bloß der Wirt leistet. Bewegung, Ernähren, Sehen, Hülle gewährt der Wirt. Der Parasit verkommt, lebt aber weiter, indem er fremdes Monadisches um sich setzt, und illegitim mittelst fremdem Monadischem als «Individualität» erscheint. Es zeigt dies: dass in den Wesen Monaden wirken. Wenn sich ein Wesen sozusagen zurückentwickelt, alles Erreichte weitgehend aufgibt, so ist das monadische Prinzip ja doch noch da. Dieses schafft sich nun Organisation, rafft sich «Welt» an

und erscheint mit Organisation ausgerüstet, zwar illegitim, aber doch als Monade mit einer Welt versehen.

Beispiele: einfache Parasiterei bis zu den geradezu großartigen Fällen, wo sich der Parasit von mehreren Wirten zum Teil verschiedener Tierstufen die Verhältnisse an sich reißt, und sich so seine Entwicklungs- und Existenzwelt verschafft aber nur, was Wesen ist, kann das vollbringen, nur was Wesen ist, bedarf, um zu existieren (wenn es auch ein illegitimes Existieren ist) der Welten, eines Mikrokosmos. Dieses geht aus den Beispielen mit mehreren Wirten, durch mehrere Organismen hervor. Was bei anderen Wesen die allgemeine, große, gute Welt schafft, und gibt, in der sich die Wesen zur Eigenwelt, zur Eigenexistenz, zur Eigenleistung heran entwickeln (getragen und genährt, impulsiert im weitesten Sinne von der «großen guten» Welt), müssen Organismen beim Parasitentum hergeben. Das Illegitime ist eben darin offenbar: dass der Parasit persönlich degeneriert zu einem bloßen Fressgenitalsack, der Wirt oft vernichtet. Deshalb kann man nicht sagen, die Welt muss überall hergeben für die Wesen; alle Wesen zehren von der Welt, alle Wesen nehmen Kräfte etc. auf, die «Welt» muss alle erhalten. Dieses Verhältnis – alma mater natura in ihren Geschöpfen – Mutter/Kind, Welt/Wesen, trägt die Wesen in ihrem legitimen Charakter, trägt die Entwicklung, die Entfaltung. Beim wirklichen Parasitieren tritt das illegitime auf: Welt wird benutzt, wird angezogen, unter Herunterserbeln von der eigenen Stufe, auf eine degenerierte Stufe, die es in der ganzen, großen, offenen und rechten Natur nicht gibt. Ein Gegenbeispiel ist die Symbiose: Beispiel vom Lahmen und Blinden. Der Blinde trägt den Lahmen. Dadurch wird jeder gefördert; sie haben Möglichkeiten eines ganzen Menschen, sie helfen sich gegenseitig, sie steigern sich gegenseitig. Sie vernichten sich nicht, sondern sie erhöhen sich in ihrer Welt. Jeder erreicht etwas, was er allein nicht hat, was er bekommt. Sie vervollkommnen sich. Der Parasit verkommt auf Kosten anderer. Beispiel von Symbiose im weitesten Sinn. Beispiele der Stufen von Parasitismus bis zu den stupendesten, ungeheuerlichsten Fällen (*Leuckart*).

21.04.1960 [10.6, 32 Seiten]

Parasitismus und Symbiose als Beispiele des Zusammenwirkens von Monaden. Wie Monaden Zusammenwirken

Beim Parasitismus ist der Parasit Zentrum für sich. Die parasitische Monade lenkt anderes Monadisches in ihre Existenz, in ihre Sphäre. Die andere Monade benutzt, als Organ sich einverleibt; selber verliert sie Vermögen, Organisation und zieht andere Vermögen, andere Organisation in ihre Sphäre, bis zur Aufzehrung, Vernichtung, Schwächung der anderen Monade. Der Parasit zieht in seine Sphäre, nur für diese, anderes Monadisches und macht sich so eine monadische Existenz, die er nicht leistet (Darmparasiten z.B.; Sacculina z.B.).

Bei der Symbiose kommt auch Vermögen, Organ, Fähigkeit einer Monade in die Sphäre einer anderen Monade und macht diese fähiger, kompletter; es geht also auch eine Monade oder ein Teil deren Wirksamkeit in die Sphäre einer anderen Monade hinein, aber es findet auch das Umgekehrte statt, es ist ein gegenseitiges in die Sphäre hineinragen, ein gegenseitiges Komplettieren, ein gegenseitiges Abhängigsein zwar, aber in dieser Abhängigkeit sich gegenseitig fördernd, steigernd. Gegenseitige organische oder physiologische «Leistung», Bildung, Funktion (Einsiedlerkrebs). Beim Parasitismus werden die Funktionen des Wirtes in die Sphäre des Parasiten gerissen, benutzt, aufgezehrt, usurpiert. Bei der Symbiose werden Funktionen gegenseitig in Anspruch genommen, gegenseitig in die Sphären gezogen. Alle Übergänge und Grade von Parasitismus und Symbiose. Aber es erweitert sich: zur Symbiose im weitesten Sinne, zum Parasitismus im weitesten Sinne.

So auch der Fall von «Parasitismus», das heißt von Benützen anderer Monade, aber dadurch die eigene Monade steigernd. Der Löwer frisst andere Tiere, weil er die Fähigkeit nicht hat, von den Pflanzen auszugehen. Er ist «Parasit», indem er andere Monade seiner Sphäre opfert. Er vernichtet andere Monade. Ein Vermögen hat er verloren; er muss Monaden benutzen, die dieses Vermögen haben. Aber er hat durch Verlust eines ungeheuren (Paarhufer, Ruminantia) Verdauungsapparates, die Fähigkeit einer gesteigerten Sensualität, ein gesteigertes Sensorium usw. Es steht beim Parasitismus dieser Art: die Steigerung der Monade entgegen, während beim Parasit sensu strictu ein Niedergang der Monade, bis zum Verlust vieler Organsysteme (Sinnesorgane, Nervenorgane, Bewegungsorgane) entspricht.

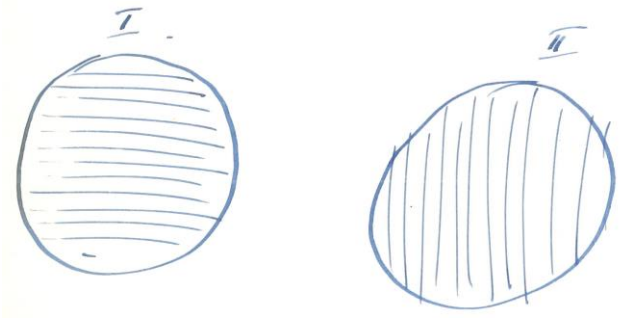
Der Parasitismus und die Symbiose eröffnen besonders ganz intime Einblicke in das Wesen der monadischen Systeme und ihr Zusammenwirken. Doch entwickelt sich der Blick: im gegenseitigen Zusammenwirken erscheinen alle diejenigen Verhältnisse einerseits auf die Krapotkin hinweist, und andererseits all dasjenige an Verhältnissen, auf die Darwin im Kampf ums Dasein hinweist; es erscheint aber auch all dasjenige, was Portman und Hediger an Manifestationen der Monaden im Tierreich an miteinander, zueinander, gegeneinander, an monadischer Sphäre z.B. bis topischer Art geltend machen.

Grundidee: die Monade hat ihre Sphäre (wirkt als solche in ihr, durch sie, ist diese Sphäre). Sie erweitert sie, steigert sie. Sie nimmt ab. Verliert. Erweiterung, Steigerung dieser Sphäre. Minderung, Niedergang dieser Sphäre. Eine andere Monadensphäre sich unterwerfen, in die eigene Entwicklung hineinziehen, unter Minderung der eigenen Sphäre, die andere in Organisation und Funktion sich aneignen. Sogar mit Vernichtung der andern, auf Kosten der anderen, selbst Niedergang, selbst Verlust von Vermögen, Organen, Funktionen. In eigenartigster Weise in die andere Sphäre sich einnisten/einimpfen. Das ist der Parasitismus. Gegenseitiges Erweitern der Sphären zweier Monaden, gegenseitiges Erweitern, Mehren der Existenz, in notwendiger Verbindung, ist Symbiose.

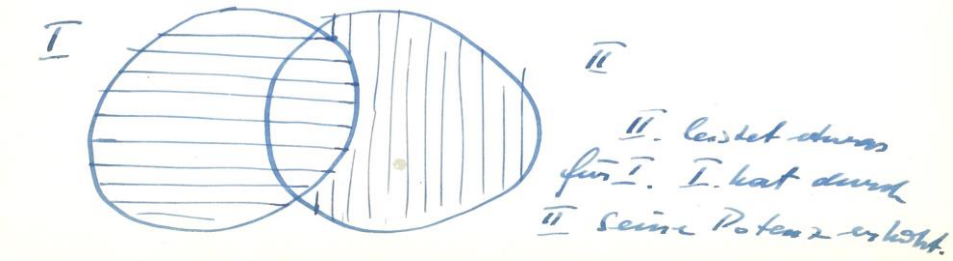
Die Monade kann ihre Sphäre erweitern, steigern, mindern, niedergehen lassen, sie kann zu anderen Monaden in Beziehung treten. Entweder: diese in ihre Existenz zerreißend; sie unterwirft ihrer Sphäre andere Sphäre, sie vernichtet andere Monade; sie schwindet selbst mehr oder weniger an eigener Organisation und Funktion, usurpiert andere Sphäre, eignet sich andere Organisation und Funktion an, bis zur Vernichtung derselben usw. In diese Erscheinungsreihe gehört auch aller Parasitismus. Oder: Sie wirkt mit anderen zusammen, in Gegenseitigkeit mehrend, erweiternd, gegenseitig sich Organisation und Funktion bildend und wirkend. In diese Erscheinungsreihe gehört alles Symbiotische im weitesten Sinne.

24.04.1960

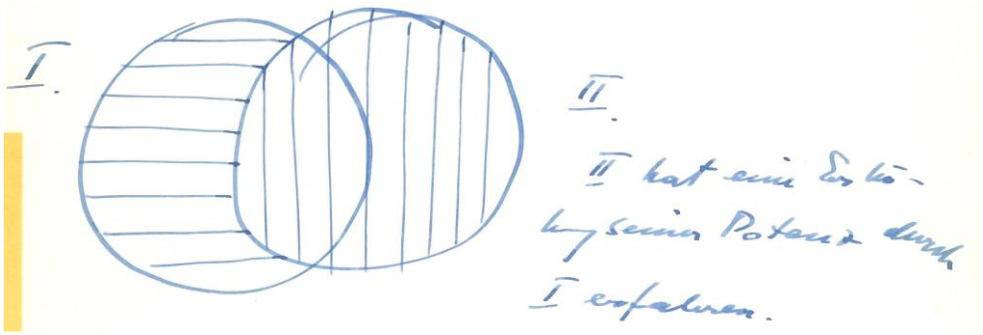
Allgemeine Vorstellung über die Sphären der Monaden in ihr Zusammenwirken:



Ihr Verhältnis durch überschieben der Kreise ausgedrückt (auch gradweise). I beansprucht II, gliedert sich etwas von II ein.

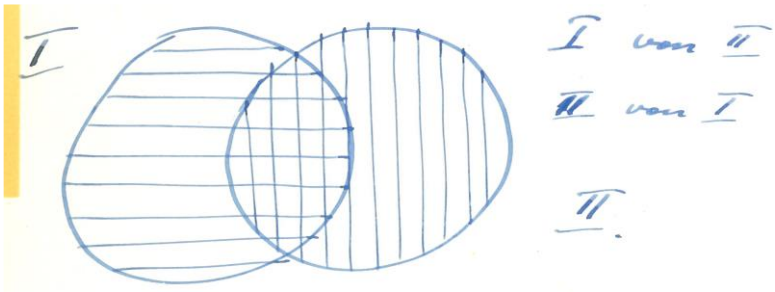


II leistet etwas für I. I hat durch II seine Potenz erhöht. I hat also eine Potenz durch II erhalten. Nun ist das Umgekehrte möglich.

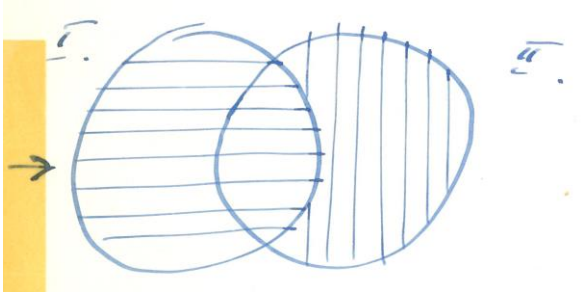


II hat eine Erhöhung seiner Potenz durch I erfahren.

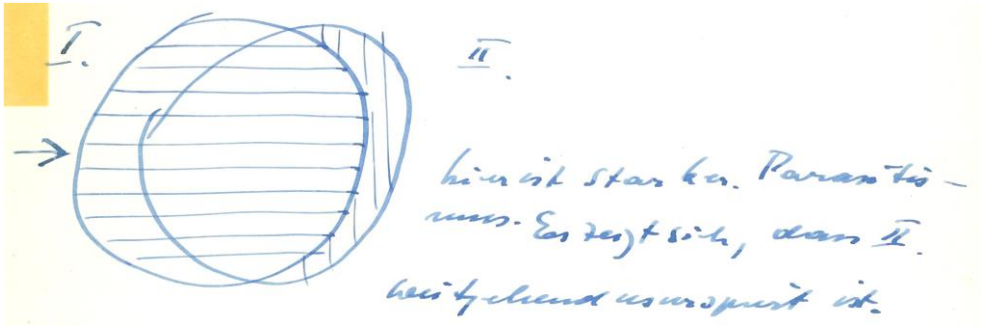
Nun ist das *Gegenseitige* möglich.



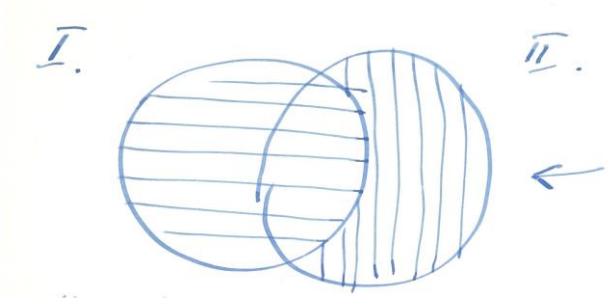
Jeweils etwas der einen Monade ist Gebiet, Organ, Organisation, Funktion der anderen Monade. Bei dieser Gegenseitigkeit, bei diesem Füreinander ist *Symbiose* vorhanden. Aber im weitesten Sinn auch auf Tierstöcke, Tiergesellschaften, Herden usw. ausgedehnt. Nun ist das Einseitige im Sinne des Parasitismus ins Auge zu fassen.



I ist der Parasit. II das beanspruchte Wesen. Der Pfeil zeigt die Attacke.



Hier ist starker Parasitismus. Es zeigt sich, dass II weitgehend usurpiert ist. I hat sich seine Sphäre erweitert durch diese Usurpation. Selbst aber ist I geschwunden, heruntergekommen an Vermögenheit.



Hier hat II von sich aus von seiner Potenz, Sphäre für I abgegeben. Es hat sich geopfert, es ist tätig für I; II hat Organisation, Funktion, die ganz in die Sphäre von I hineinragen, dessen Sphäre zugehören, dessen Sphäre sich angliedern.

Das sind prägnante Urphänomene; doch ist das alles viel weiter zu fassen, als Symbiose und Parasitismus sensu strictu. Es entsteht so ein ungeheures Zusammenwirken, Durchdringen, Miteinander, Gegeneinander, Füreinander, Nebeneinander, Ineinander: Ein ungeheures Sphärenspiel. Sphären werden vernichtet, Sphären werden gehegt, gepflegt, behütet, Sphären opfern sich, Sphären im Hin und Her, Nehmen und Geben, Steigerung auf Kosten anderer, Degeneration auf Kosten anderer usw. Die Erscheinungen von Parasitismus und Symbiose sind darum hier (im 2. Teil) angedeutet worden, weil sie in unerhört merkwürdiger, eigenartiger, sich bis zu unglaublichen Verhältnissen ausgestaltender Weise zeigen: wie *wirklich* das Monadische eigentlich ist. Wie real es seine Sphäre ausprägt, diese realisiert. Reale Monadenausgestaltungen aus anderen Sphären an sich reißend, andere Sphären durch sich determinierend, und so ein monadisches System oft grotesker Art erzeugend, aber eben doch ein monadisches Prinzip.

25.04.1960

Die monadische Betrachtung über das Zusammenleben und Wirken der Tiere erstreckt sich auch auf die Tiere einer Art unter sich: sei es Familienleben, Herdenleben einer Art, sogenannte Staaten (Bienen, Ameisen, Termiten), Tierstöcke mit Polymorphismus.

[Einschub] 24.04.1960

Alle diese Verhältnisse sind in der menschlichen Sphäre wiederzufinden und sind Grundphänomene der Kultur, der Politik und der sozialen Verhältnisse. Doch muss bei der menschlichen Sphäre jeder der Kreise (der Schemata) einen *Mittelpunkt* erhalten, weil es sich um wirkliche Einzelindividualitäten (nicht um Art- oder Gattungsindividualitäten) handelt. Dann lassen sich diese Verhältnisse finden: im Mietshaus, im Dorf, in der Geschichte, in den sozialen

Strukturen, in der Familie, in der Beziehung zu den Göttern im ungeheuren Sinne, im ganzen Kulturwirken überhaupt. Wie Marx: die Expropriateure, die Expropritierten beschreibt. Wie Krapotkin die gegenseitige Hilfe beschreibt. Wie Darwin den Kampf ums Dasein beschreibt. Wenn eine Beethoven-Symphonie gespielt wird, strahlt seine Sphäre aus. Einwirkung auf die Hörenden. Durchdingung mit Beethoven'scher Wesenheit bis an den, in den Kern. Die Hörenden können diese Einwirkungen aus ihrem Mittelpunkt ergreifen.

Eucharistie.

Dr. Roman Boos fragte Rudolf Steiner, ob man sich das soziale Zusammenwirken der Menschen als Wirken von Pentagondodekaeder mit/gegen Pentagondodekaeder vorzustellen habe, worauf Rudolf Steiner antwortete: Man könne sich das Zusammenwirken der Menschen vorstellen, wie Seifenblasen (miteinander, gegeneinander, ineinander). Das Betrachten eines Gemenges von Seifenblasen gibt, eine ungeheuer lebendige Vorstellung des Wirkens der Sphären miteinander. Blick entwickeln: für Monaden schauen Sinnesorgan entwickeln, für Monaden schauen, für Monaden erleben, für Monaden«*sein*» in-esse.

[Einschub Ende]

Da sind auch Durchdringungen von Individuum zu Individuum. Pro und contra und gegenseitig. Man wird bei Tieren ein und derselben Art nicht von Symbiose reden (da Verschieden*artigkei*t in diesen Begriff genommen wird). Aber trotzdem durchdringen monadisch sich die Sphären der verschiedenen Individuen und funktionell und organisationsmäßig (z.B. Staatsquallen). Nur spielt sich dieses ab innerhalb der Gesamtsphäre *einer* Art. Es sind also Stufen monadischer Erscheinung im Gesamtbezirk *einer* Artindividualität. Aber auch hier ergibt sich monadisches Anschauen. An den Beispielen Parasitismus und Symbiose ist das Verhältnis *zweier Arten* monadisch betrachtet in seinen funktionellen und organisationsmäßigen Ausgestaltungen. In der Sonderbarkeit wird hier Monade offenbar.

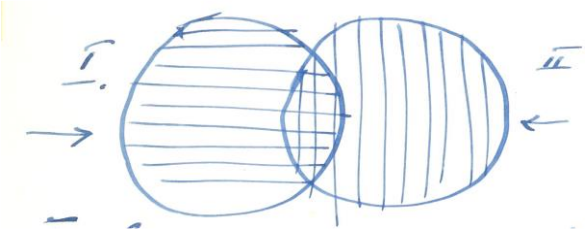
Monadisches Betrachten innerhalb *einer* Art (Individualität): Familien, einheitliche Herden, Staaten, Tierstöcke. Monadisches Betrachten von 2 oder mehr Arten (Individualitäten): Tiergesellschaften, Symbiosen sensu strictu, Parasitismus sensu strictu. Die Tiergesellschaften haben auch etwas Symbiotisches, jedoch die eigentliche Symbiose (sensu strictu) enger, fester, gesetzmäßig, notwendig. Lockere und strengere Symbiosen, ebenso Stufen und Grade des Parasitismus. Das ganze Beobachtungsfeld des Zusammenlebens und Zusammenwirkens der Tiere ist Ausdruck monadischen Wirkens.

26.04.1960

Bei den Beispielen von Symbiose und Synoecie Hesse Doflein II. (siehe Notizen) alle Grade und Übergänge von Verbundenheit

↓
locker fakultativ.
enger, fester
gesetzmäßig notwendig, obligatorisch.

Man spricht immer von «Nutzen», Schaden und dergleichen. Bei der Symbiose lockere Verbindung.



I beansprucht, gliedert sich ein etwas von der Sphäre von II und umgekehrt II von I.

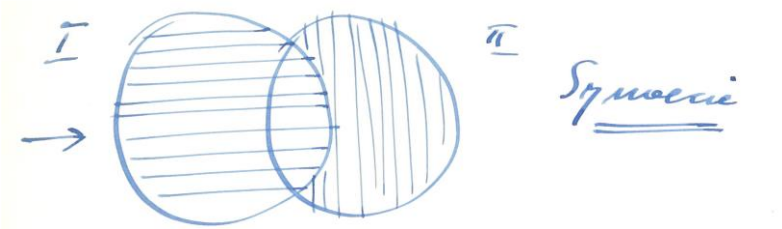
Gegenseitigkeit.



Hier starke Symbiose notwendig, obligatorisch.

Beispiele (siehe Notizen Hesse und Doflein): Flechten: Pilze und Algen. Spongien und Fadenalgen. Hydroidpolypen + Schwämme, Hydroidpolypen + Korallen, Hydroidpolypen + Hydroidpolypen. Zellsymbiosen: Algen + Protozoen, Algen + Coelenteraten, Algen + Würmer.

Ein Teil der Sphäre, Organe, Funktionen: sind eingegliedert in eine andere Sphäre. Dies mehr oder weniger. Darmflora, Tiere und Hefepilze. Dann das lockere Verhältnis: *Epöken*: Wohngenossenschaften, *Synoeken*: Schutzgenossenschaften, *Paroeken*: Essgenossenschaften, *Entöken*. Hier wird gesagt: Nutzen für sie selber, aber kein Schaden für den Wirt.



Synoecie

I beansprucht:

Grundlage Epöken,
Gehäuse Synoeken (als Mitbewohner), Nähe, Milieu.
Nachbarschaft Paröken (Quallen und Fische, Korallen und Fische, Aktinien und Fische).
Höhlen in den Tieren, Entöken.

von II.

I wohnt darauf. Lebt darin, lebt dabei, in der Nähe, in den Höhlen von II. Es ist also I, welches II beansprucht, mehr oder weniger. Geht dieses Beanspruchen weiter, so entsteht:



I unterwirft seiner Sphäre einen großen Teil der II. Sphäre. Gehäuse, Raum, Lokomotion, Ernährung. Es steigert sich das geringe Verhältnis der Synoecie (Epöken, Synöken, Paröken, Entöken) zu einem weitgehenden Verhältnis bis zum Auftilgen der 2. Sphäre, das heißt zum Parasitismus.

27.04.1960

Der Parasit – unter Schwund eigener Organisation – gliedert seiner Existenz mehr oder weniger weitgehend die Organisation seines Trägers ein, zieht diese in seine Sphäre. Was unter dem Einfluss des Parasiten am Träger sich umbildet/verändert/«Organ» bildet, ist Bildung, Organ im Sinne des Parasiten. Es entspricht *seiner* Sphäre; was monadisch daran ist, entspricht der Parasitenmonade. Ebenso bei der Symbiose: was ein Symbiont leistet für den andern, ist im Sinne der Sphäre dieses andern, ist Organbildung, ist Situation, ist Physiologie im Sinne der Monade dieses andern Symbionten. Wenn also die Adamsia perzipiert, agiert (was zu dem Gehäuse führt), so ist dieser ganze Vorgang Organbildung im Sinne der Einsiedlerkrebsmonade. Die Adamsia ist soweit in die Sphäre derselben einbezogen.

02.05.1960

Der Parasit verliert von der Organisation, auf der sein Weltverhältnis beruht. Im ausgesprochenen Fall fällt die Perzeptionssphäre (Taster, Augen, Ohren etc.) dahin, die Aktionssphäre (Beine, Gliedmaßen, Kiefer) fällt dahin, und sogar noch vieles von der eigenen Organisation. Nun was ist jetzt noch vorhanden: ein gewisses Kernstück der Monade, und vor allem die Monade selbst (als Ausdruck der Artindividualität). Wenn das monadische Modell wesenhaft begründet ist, so ist notwendig, dass sich diese Parasitenmonade das Fehlende anzieht, dass sie sich Sphären angliedern muss an Stelle der verbundenen Sphäre, und sich zu einem monadischen System bringen muss. Sie *organisiert* sich hinein in solche Sphären, um überhaupt weiter existieren zu können. Das monadische Modell erweist sich als wesenhaft; die Monade kann nur leben, existieren, in solcher monadischer Organisation. Die Einheit ist bei vollem Parasitismus organisch, organisiert, durch spezielle Bildungen und Funktionen bewirkt. Wenn also Sphäre schwindet, muss Sphäre wieder geschaffen werden mit zwingender Notwendigkeit, *organismenhaft*. Wie in einem Organismus Organsystem mit Organsystem verbunden ist, so verbindet sich in vollen Parasitismus organhaft, durch Bildungen, der Parasit mit dem Träger. Es entsteht ein Organismus. Der Parasitenorganismus, der zum Teil noch Trägerorganismus ist. Zwei Mittelpunkte sind da: Wirtmonade, Parasitenmonade. Zwei monadische Systeme sind zugleich vorhanden:
1. das monadische System der Trägermonade, mit der Trägermonade als Zentrum.
2. das monadische System der Trägermonade, mit dem Parasiten als Zentrum.

Der Parasit *muss* sich – nachdem er Organisation verloren hat – durch den Träger zur Monade restituieren. Er tut das organhaft (Klammern, Haken, Saugnäpfe, Rüssel) da er sich organismenhaft einzwängt in die Trägersphäre. Aber es wird die Monade real offenbar. Gleichsam wie durch ein Experiment. Das Schwinden hat ein Ersetzen zur Folge: was schwindet, und was ersetzt wird, sind monadische Elemente. So wird das Monadische im Parasitismus und in der Symbiose in sonderbarer Weise offenbar.

Die Berechtigung unserer Schemata, um eine allgemeine Vorstellung zu erwecken. Um die Summe der Erscheinungen einer Monade in ihrer Einheitlichkeit zu charakterisieren, ist der Kreis geeignet. Er bringt die Summe der Erscheinungen mit zentralisiertem Charakter zum Ausdruck. *Sphäre* im eigentlichen Sinn. Ohne diese Schemata weiter zu analysieren oder zu pressen, bringen sie doch etliches zum Ausdruck, z.B. Grad der gegenseitigen Beziehung, Grad des Verlustes an freiem Weltverhältnis bei Parasiten. Grad der Usurpation am Träger durch den Parasiten usw.
Grundbeziehungen der Wesen:
1. gegeneinander gegenseitig gegeneinander
2. einseitig gegen ein Wesen.
3. füreinander, gegenseitig füreinander.
4. einseitig für ein Wesen.
Diese 4 Beziehungen in allen Graden, Arten und Nuancen.

04.05.1960

Die Ausdrücke: Symbiose, Antibiose, Probiose. Das Erzeugen einer neuen «monadischen» Sphäre durch den Parasiten ist ebenso spezifisch, wie das Verhältnis freilebender Arten spezifisch ist quoad Umwelt, quoad Verhalten etc. So zeigt sich wirkliches Wirken einer Monade: sie wählt – bei ausgesprochenem Parasitismus – spezifisch den Wirt. Spezifisch den Gang durch den Wirt. Spezifisch punkto Organsysteme des Wirtes. Spezifisch punkto Entwicklungsweg im Ganzen.

08.05.1960

Der «Entwicklungsgang» des Parasiten: auch genetisch, durch die Zeit Usurpation. Verschiedene Wirte. Zwischenwirte. Wirtswechsel. Die Monade schafft sich einen Weg im Sinne des Parasitismus. Völlig aus der Welt herausgesunken, heruntergesunken, sodass nur noch andere monadische Organisationen den Parasiten tragen.

Der Träger leistet nämlich dem Parasiten nicht, was für die freilebenden Verwandten die Umwelt ist, sondern der Träger leistet dem Parasiten das, was er selber, der Parasit, leisten müsste, wenn er nicht in den Parasitismus abgesunken wäre. Denn die freilebende Form liegt nicht in der Umwelt, wie der Parasit im Träger, sondern sie ist tätig, wirkt, sie ist vielem ausgesetzt, sie muss sich behaupten etc. Diese ganze Organisation schwindet dem Parasiten, und der Träger muss sie leisten. Sinne, Nervensystem, Integument, Skelett, Lokomotion, Verdauungstrakt: all das kann bei starkem Endoparasitismus schwinden. Es findet eine sich räumlich und zeitlich ausprägende Usurpation statt.

Hinzu kommt, dass nicht nur die grob anatomisch-physiologischen Verhältnisse in Betracht kommen, sondern all *die Wirksamkeiten gegeneinander!* Wirt gegen den Parasiten. Parasiten gegen den Wirt. Wirt wieder gegen den Parasiten. Parasit wieder gegen den Wirt. Es zeigen sich gerade hier die Monaden aufs deutlichste. Es müssen also um die Schemataspähren Pfeile angebracht werden, um diese Wirkungen anzudeuten. Aber noch viel mehr kommt in Betracht: die Organismen beeinflussen einander tiefgreifend. Sie gestalten einander nur. *Parasitäre Kastration*. Galläpfel. Der Parasit organisiert direkt als seine Sphäre am Wirt, organisiert ihn um, steuert ihn. Galläpfel,

«Gehäuse», *Viren*! Damit wird die Monade besonders offenbar: die Trägersphäre wird vom Parasiten: usurpiert und zur Eigensphäre (mehr oder weniger) gestaltet, organisiert. Es entsteht eine Bildung am Träger, die komplett aus dessen Organismuswesen herausfällt und Organ ist des Parasiten (Galläpfel). Fermente, Antifermente, Toxine, Antikörper. Antiantikörper etc.

Großartige Ausführung über *Symbiose* in *Hertwig* Allgemeine Biologie S. 523–527. S. 523: «höhere Stufe» der organischen Individualität. Beispiel: *Flechten* (Pilze und Algen) S. 524 *ein einheitlicher Organismus, der sich von einer Artgleichen Zellvereinigung kaum unterscheiden lässt*. Die Natur des *Doppelwesens* S. 525 Zitat von Sachs! Konvivium, Laubflechten, Bartflechten. S. 525/526 sie erzeugen Gestalten, «wie sie sonst nur dem typisch chlorophyllhaltigen Pflanzen eigen sind.» S. 526 (Hertwig, Allg. Biologie). Radiolarien, Aktinien. -Infusorien, Hydren, Spongien, Medusen, Echinodermen, Würmer, Schnecken + Algen. S. 527: Alge + Tier «in ihrer Symbiose vollzieht sich gewissermaßen derselbe Kreislauf der Stoffe, der in *der gesamten Natur zwischen Tier- und Pflanzenreich* stattfindet, auf aller engstem Raume zwischen pflanzlichen und tierischen Zellen, die durch Symbiose *scheinbar zu einer Individualität vereinigt sind*.»

Hertwig (Allgemeine Biologie) die parasitische Vereinigung. S. 527 Kampf. *Infektionsgeschwülste*. Tuberkulose. Syphilis. Gegenteilige Erscheinung der Symbiose. Gift, Toxine. S. 528: «die pathologischen Geschwülste als etwas dem Organismus fremdartiges, als Störungen seines Normalzustandes.» Beispiel: Pathologische Anatomie der Tuberkulose.

Wigglesworth Physiologie der Insekten. Spezifische vererbte Mikroorganismen. Hefe. Bakterien. In eigentlichen Organen. Myzetome. Entsprechend bestimmter Topographie. Obligater Symbiont. Frage: ob Parasit oder Symbiont. Wirkung Vitamin B. Einfluss enorm: *Ovarien degenerieren ohne Symbionten* S. 539. Gegenbeispiel zur parasitären Kastration. Die Übertragungen (S. 755/756) echte Mechanismen, notwendig koordiniert: *Mikropyle*. Milch. Einwandern der Mikroorganismen. Fressen. S. 104–106: parasitische Geschlechtsumkehr. Intersexe. Steuerung durch Parasitismus.

Leuckart 1[1], S. 9: auch freilebende Tiere (Larven) können «einfach und gleichmäßig» sein. Der springende Punkt ist aber, dass beim Parasiten die Vereinfachung geschieht in dem Masse, als Organisation des Trägers für das Verlorene/Vereinfachte eintritt. Die Bewegungsorgane, die Kauwerkzeuge, die Nervenvorgänge, die Sinne, die Verdauungstätigkeit des Trägers wird immer mehr in Anspruch genommen, je ausgebildeter der Parasitismus.

23.04.1960 und 08.05.1960 [10.7, 10 Seiten]

Symbiose, Hesse Doflein II

[Notizen zu Hesse Doflein zu Symbiose und Parasitismus S. 261–326 und Wigglesworth S. 106–758].

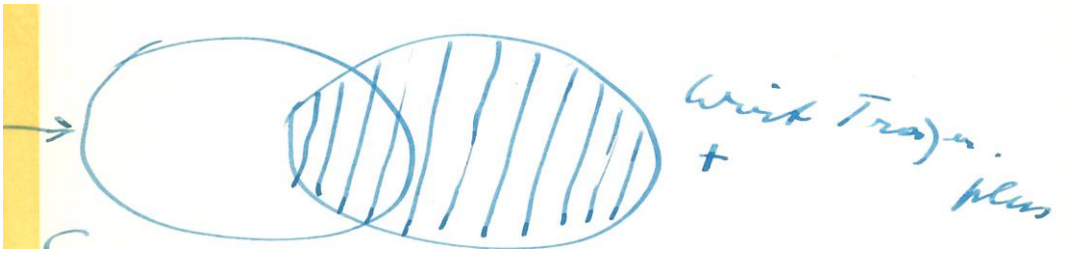
21.10.1960 [10.8, 4 Seiten]

Kapitel 6: Endosymbiose

Buddenbrock III. S. 70–77. Dieses Kapitel ist faszinierend. Durch die Symbionten «mehr Welt». Im ausgesprochenen Fall von Parasitismus Tod des Trägers *durch den Parasiten*. Im ausgesprochenen Fall von Symbiose Tod des Trägers *ohne Symbiont*. Hier rollt sich das ganze 6. Kapitel auf.
S. 70 Grade des Notwendigen in dem Verhältnis.
S. 71 Reihe des Verhältnisses: Gärkammern, Gewebe, Organe. Reihe der Tätigkeit: Verdauung

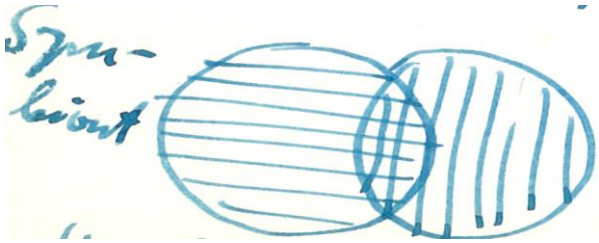
durch Enzyme. Verschaffen Vitamine.
S. 74/75 liefern selber Nährstoffe (S. 73 Convoluta).
S. 74 die Algen können selbstständig leben. Sie liefern die ganze Verdauungsarbeit S. 71.

Hier lassen sich die Sphären angeben. Die Symbionten sind Organ, ja Welt für den Träger.



Symbiont. Der Symbiont gibt von seiner Sphäre (Stoffe, Tätigkeit) der Sphäre des Trägers. Dieser + (plus). Beschreibe das genau: es sind zwei Monaden da. Die eine «hilft» der anderen, primitiv gesagt. Die Monaden wirken zusammen, generell (Krapotkin!) im weitesten Sinne *Zusammen*-leben, *Zusammen*-wirken, *füreinander*-Wirken, im weitesten Sinne *Symbiosieren* (griechischen Ausdruck brauchen). Ebenso das Gesetz im weitesten Sinne der Vernichtung. Diese beiden Gesetze schon innerhalb des Artlebens. Pflegen. Harmonieren. Ordnung. Töten. (Nilpferdbeispiel, Schocher Film). Reihe der Notwendigkeit (S. 73, 77). Reihe der Organisation, Reihe der Funktion (S. 70–71). (Das Buchner-Buch studieren).

S. 74: nun wird aber auch der Wirt oder Träger zum Symbionten des Symbionten. Er tut so viel für den Symbionten, dass dieser ohne ihn nicht leben kann. Es sind somit beide Symbionten. «*Gegenseitigkeit*».



Symbiont + Symbiont, jeder gibt dem anderen etwas von seiner Sphäre ab. Es wird ein Stück Sphäre (Tätigkeit, Stoffe) des anderen in die eigene Sphäre gezogen, ohne dass dem anderen Sphäre abgerissen, weggenommen wird im parasitischen Sinne.

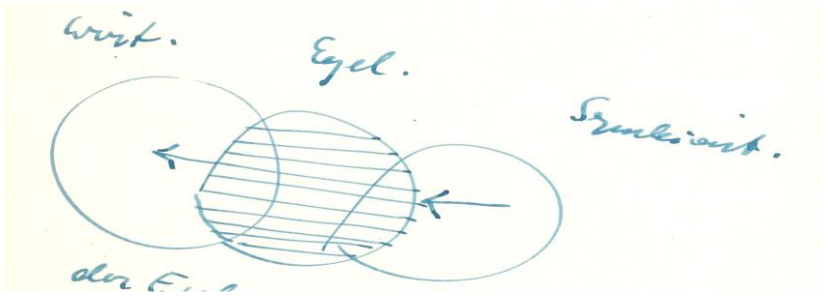
S. 77: «die Symbionten-freie Larve ist nicht lebensfähig»
S. 74: die Algen können ohne ihren Wirt nicht mehr leben. Der Wirt wird zum Symbionten.

Zwei Organismen im Falle der Symbiose «mehr Welt», mehr Kosmos. Steigerung.

27.10.1960 [10.9, 2 Seiten]

Kapitel 6

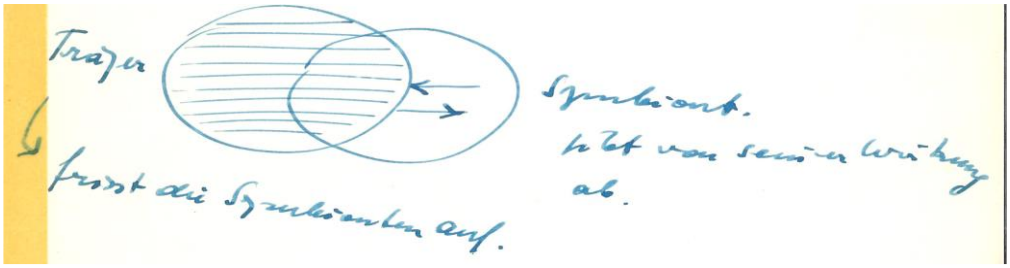
Der *Blutegel* Bb. III: S. 147–150. Parasit als Blutsauger. Sein Symbiont Pseudomonas. Hindernis nimmt ihm die ganze Verdauungsarbeit ab.



Wirt. Egel. Symbiont.

Der Egel nimmt dem Wirt von seiner Sphäre (Linker Pfeil). Der Symbiont gibt dem Wirt von seiner (symbiotischen) «Sphäre» (Rechter Pfeil).

Insektensymbionten Bb. III. ab 224–228. S. 226 *Symbionten auch gefressen*. N_2-Gehalt. Bakterien und Flagellaten im Dickdarm. Die Bakterien zersetzen auch in vitro Zellulose. Dann wird der vorverdaute Dickdarminhalt in den Mitteldarm zurückbefördert. Und dort werden auch die Bakterien und Flagellaten, die da mitkommen, mit verdaut.



Träger frisst die Symbionten auf. Symbiont gibt von seiner Wirkung ab.

S. 227: Beweis der Buchnerischen Hypothese. Symbionten erzeugen Vitamine. Lebensnotwendigkeit.
S. 228: ein Insekt, das Symbionten frei *leben* kann.

13.07.1961 [10.10, 2 Seiten]

Symbiose der Wiederkäuer

Buddenbrock III. ab S. 318: das Wiederkäuen.
S. 321: *die Pansenbakterien. Der Stoffwechsel*. Die Symbionten sind *ein wirkliches Verdauungsorgan* innerhalb des Organismus, ein tätiges Organ. Wirkliche Organleistung (umgekehrt: die Konditionen

für die Symbionten durch den Träger der Symbionten).
S. 321–323: Zellulose, Eiweiß.
Ab S. 344 Bb. III: Nichtruminanten. Pferd, Schwein. *Colon* und Coecum. Symbiose (wie in Pausen des Wiederkäuers)
S. 345: Zelluloseverdauung Coecum und Colon des *Schweins*. Stroh! Zelluloseverdauung. Coecum und Colon beim Pferd. Alles bakterielle Verdauung.
S. 345/346 Bb. III. Stärkeverdauung mit Bakterien. Clostridium butyricum. Dieses Bakterium synthetisiert B-Vitamine. Siehe Tab. 102 zur Stärkeverdauung (ungekochte Stärke!) hinzu.

03.08.1961 [10.11, 2 Seiten]

Parasitismus und Symbiose

Löwe, der ein Tier schlägt. Die Löwenmonade spielt. Das geschlagene Tier (außer Schreck, Erregungsempfindungen stärkster Art, Sensationen etc., was perceptio ist) wird zerstört. Monadisches des geschlagenen Tieres wird zerstört. Es erleidet die Zerstörung, aber diese Zerstörung ist nicht Perceptio im Sinne des monadischen Modells. Es sind Perzeptionen dabei, aber die Zerstörung ist keine Perceptio im Sinne des monadischen Modells. Bei der parasitischen Situation tritt auch Zerstörendes auf. Aber der Träger wird außerdem Organ, Organsystem, ja Organismus des Parasiten. Der Parasitenträger ist in die Monade des Parasiten einbezogen. So wird der Parasit ein monadisches System durch Anziehen, an sich ziehen eines anderen Organismus. Und unter Schwinden eigener monadischer Organisation. Der Träger zum Teil zerstört bis vernichtet, zum Teil aber in eine fremde Sphäre gerissen. Seine Organisation zum Teil noch ihm, zum Teil nicht mehr ihm. Enteignet. *Verlust eigener* Organisation, eigener monadischer Organisation. Zum Teil ihm *und* dem Parasiten dienend. So wird im Parasitismus das Monadische erkennbar. Entsprechendes für die Symbiose.

28.08.1962 [10.12, 16 Seiten]

6. Kapitel

Die Tierart ist schon im 5. Kapitel als Individualität hervorgekommen. Biologisch-körperlich/somatisch weitgehend determiniert, sodass es nur einen Artlebenslauf, eine Artbio/monographie geben kann. Hat man alle Katzenart beschrieben, so hat man alle möglichen Katzen überhaupt beschrieben. Das Katzenspektrum, das existiert, ist arthaft (keine Selbsterkenntnis des einzelnen Tieres). Ob Amöbe oder Gorilla: das Leben des einzelnen Tieres ist tierhaft. Also die Art ist determiniert, aber sie ist die Sphäre einer Individualität. Es lässt sich über eine Art eine Monographie schreiben: nicht nur Anatomie und Physiologie, sondern eine ganze Sphäre auch der Biologie: im höchsten Grade eine Individualität mit Fähigkeiten, Genialitäten, Tätigkeiten: alles Art-/Gattungsspezifisch.

[Einschub] Der *Artorganismus*

Adlerpaar, Papageienpaar, Rebhuhn Paar.

Kommunikation, Information, Verhältnis wie ein Organsystem zum andern. Strukturbild, System bis Staatsqualle: Wehrsystem, Lokomotorisches System, Nährsystem, Produktsystem. Stock, Tunikatenstock, Korallenstock. *Kolonien*!

Die Art lebt sich in dem *Adlerpaar* aus, das oder die bei den Jungen «verstoßen» (Morteratsch). Die Art bei den Ameisen in vielen Individuen sich auslebend. Das Hinreißende dieser Verhältnisse ist gerade, dass man als Beobachter etwas beiwohnt: das man sozusagen entziffern muss. Wie bei einem fremden Volk, einer Szene, einem Ritual usw. beiwohnend. Häherszene, Tannenhäher, Elsternszene, Rabenpalaver. Hier eines der wunderbarsten Kapitel zoologischer Forschung: die Vaptograde [?] de vero! Die geheimnisvolle Welt der Tierseelen, ihre Sprache. Noch unbekannt. [Einschub Ende]

Eine Ausprägung ganz individueller Art: Bienen (und Fische), Ameisen (Radar), ihr Lebensbezirk. Es ist eine Monarchie, eine Herrschaft. Kommunikation und Information (Bienen!). Ist schon die Individualität der Art etwas Faszinierendes: so ist dieses Kapitel der Kommunikation und Information geradezu hinreißend (Raben, Elstern, Eichelhäher). Das Leben der Artindividuen unter sich im Leben miteinander und gegeneinander: es entsteht eine ins Organische gehende Prägung: ein Organismus, schon eine Herde ist ein Organismus: Büffel, Elefanten, Gämsen. Ein Organismus: wo einzelne Tiere sozusagen Organ sind (Sinnesorgan), aber es geht dies bis in die wirkliche Organprägung: *Ameisen*. Das Individuum ist Organ: leiblich determiniertes Organ des ganzen Organismus.

Ameisenorganismus (Staats-) Quallenorganismus. Hier ist so recht sinnfällig: die körperliche Determination des Tieres als *Art*ausdruck und *nur* Artausdruck. Somatisch und biologisch und physisch. Art-determiniert. Die Individuen vermischen sich unter Umständen, leben zusammen, «helfen» sich, ergänzen sich (als Wehrorgane, Sinnesorgane, Herden, Quallen usw.), aber es ergibt sich immer *ein Artorganismus*. Die Summe der Individuen = ein Artorganismus. Bei den Ameisen besteht ein solcher Artorganismus: aus tausenden. Beim Adler aus zwei Exemplaren. Der Artorganismus: Ameisen«staat», Bienen«volk», Staats-Qualle, Termiten. Eine Reihe von diesem Artorganismen (Summe der Individuen) bis zum Adlerpaar. Über Sippen (Biber, Murmeltiere) bis zu Hummeln. Artorganismus durch 1 Tier repräsentiert. Durch Völker/Staaten repräsentiert. Es präsentiert sich aber immer die *Art*, deren Sphäre, Herrschaft. Die prägt sich determiniert aus: somatisch, biologisch, Soma, Relation etc. In diesen Artorganismen zahlreicher Individuen: herrscht nun Kommunikation, Information, gegenseitige Ergänzung, Zusammenleben, das Organ des einen ist das Organ des Anderen (wie zu einem einzelnen Organismus: Organsystem zu Organsystem!), *Quallen*, Ameisen, auch vernichten einzelner Individuen (siehe Schröder: Nilpferd!).

Ein Organ vernichtet Drohnen! Organe gezüchtet. Bienen! Ameisen! Es ist das Wesen des Organismus, das sich in Individuen auslebt. Das Bienenvolk, der Ameisenstaat, der Termitenstaat, die Staatsquallen: sind de vero *Organismen*.

Im Monadischen leben Vernichtung und Erzeugung, Auflösen und Schöpfen ständig und stets durchgehend. Schaffen im Vernichten. Das ist also schon alles im Leben der Art zu finden. Artindividuen in ihrer Summe ein Organismus. Vom Adlerpaar bis zur Staatsqualle. Eine Gruppe dieses *Organ*, im Stock, im Ausflug, Kommunikation, Information, dazwischen Familie, Sippe, Herde, Schwarm, *ungeheure monadische Phänomenologie* (Bienenvolk, Ameisenstaat, Staatsqualle). *Das einzelne Individuum ist organell der Art*. Das Vernichten findet statt im Statuieren des Artorganismus. Die Artmonade lebt in all dem ihre Wesenheit aus. Jedes einzelne Tier ist artspezifisch determiniert. Das Zusammensein der Artindividuen ist durch die Artnatur determiniert. *Wir sind im Kreis einer Monade*. Nun aber Monade zu Monade. Das Zusammensein der Arten unter sich. Hier wird die *Monadensphäre* offenbar!

Krapotkin: Miteinander. Sich ergänzen, sich schützen, sich verbinden, eine Einheit (Wachen, Schützen). Eine Art neuer Organismus. *Organische* Ergänzung. Darwin: Gegeneinander

Krapotkin:	*Darwin:*
Miteinander	Gegeneinander
Sich ergänzen,	sich fressen,
sich schützen,	sich berauben,
sich verbinden,	sich aufzehren,
eine Einheit (Wachen, Schützen). Eine Art neuer Organismus. *Organische* Ergänzung, ein Organ der einen Art: wird Organ der andern Art.	eine andere Monade benützt, usurpiert, vernichtete als Ergänzung der eigenen Monade. Leben auf Kosten anderer Monaden.
Alle Grade und Stufen bis zur Symbiose höchster Art. Harmonie und Konkordanz. Höhere Gemeinschaft in organischer Relation.	Die Löwin schlägt ein Zebra. Die Katze fängt eine Maus. Organische Ergänzung einer Monade durch eine andere Monade: die Organsystem der ersteren wird. Parasitismus, alle Grade.
Der Kreis mit seiner Adamsia immer als Prototyp im Auge behalten. Die beiden Sphären setzen sich ineinander fort. Die Sphäre des Krebses ist tatsächlich zum Teil ein anderer Organismus. Ein anderer Organismus ist ein Teil *seiner* Sphäre (Gehäuse!) und umgekehrt Lokomotion für die Adamsia! *Der Artorganismus wird organartig ergänzt durch einen andern Artorgansimus.* Zwei Monaden: teilweise *ein* Organismus zusammen. Die Adamsia hat Beine. Der Krebs ein Gehäuse. Die Monade des Krebses hat sich eine Monade eingefügt, eingegliedert (notwendiges Verhältnis!) *Symbiose*: Organismusartiger Zusammenhang zweier Monaden. Sie steigern ihr Dasein zu einer umfassenderen Organisation.	*Prototyp*: Sacculina carcini. Die andere Monade wird der Organismus des Parasiten. Dieser hebt seine Entwicklungsphase auf, erlöscht zahlreiche Organsysteme, wird ein organloser Klumpen: und die ganze Ergänzung zu seiner Existenz muss der Parasit leisten. Es schwindet das Sinnessystem, das Nervensystem, das Lokomotionssystem, weitgehend das eigentliche Integument. Es bildet das Aufsaugen, das sich Statuieren, das Reproduzieren, alles andere leistet der sogenannte Wirt. Die Monade löscht sich aus, auf Kosten der anderen Monade. Die Sphären können gezeichnet werden: sich eingliedern der anderen Monade, deren Sinnesorgane, deren Beine, deren Stoffwechsel, deren Haut. Alle Grade von wenig zu starkem Parasitismus. Vernichtung der anderen Monade. Niedersinken der eigenen Organisation durch an sich ziehen der anderen Monade! Wird als Organismus benutzt. Die andere Monade: wird Organsystem, wird die tragende, nährende, wärmende, bergende Welt. Wird Welt an Stelle der «rechten» Welt für den Parasiten.

Der Vergleich nicht parasitischer und parasitischer Typen/Formen der *gleichen* Tiergruppe (siehe bei den [?]) klärt hier auf. Welt der freien Formen ist die richtige Außenwelt. Sie haben die Weltbeziehungen. Die Welt der Parasiten ist ein Organismus. Zur Welt die Beziehung verloren. Eine Monade wird zur Welt für den Parasiten, bis zur Vernichtung diese benutzt (Wespen!). Wespen mit Wespen vergleichen! Also auch hier bis ins Organische ausgeprägt (Eingeweidewürmer und ihre Organe). Alle Stufen bis zum Ausbilden einer organismusartigen Erscheinung. Sowohl in der Symbiose, wie im Parasitismus. Monadensphäre geradezu graphisch erfassen.

11.09.1962

Die Parasiten eben nicht nur regressiv, sondern neue Organe/neue Differenzierung: die Monade usurpiert. Der Parasitismus *aktiv*! Neue Organe, um die andere Monade an sich, in die eigene Sphäre zu reißen. Unter Verlust eigener Monadizität, andere Monadizität in den eigenen Bannkreis hineinorganisiert. Parasitische Organisationen.

Ordner 11: Kapitel 7: «Morphologie des monadischen Prinzips»

18.12.1954 [11.1, 5 Seiten]

Morphologie des monadischen Prinzips

Ganz durch sich selbst bestimmt. Ein Mittelpunkt, ein Zentrum, auf das hinwirkt, was von außen kommt, von dem ausgeht, was nach außen wirkt. Es ist also nicht ein Innen, ein Innen-Außen usw.; es ist ein Mittelpunkt, der aufnimmt, der auswirkt. Von diesem Mittelpunkt entsteht die Sphäre. *Die Sphäre, deren jeder Punkt von Mittelpunkt aus gleich ist, die den «Schein» hat, vom Mittelpunkt aus zu entstehen, entstanden zu sein*, die Sphäre ist im morphologischen Ausdruck Ausdruck des monadischen Prinzips. Auch die Radien, jeder Radius. Die *Blastulae* aus allen Tiergruppen zeigen. Damit beginnt die Entwicklung, mit der Sphäre, der Zellkugel, dem Bläschen usw. Zuerst ist also der *Abschein der Monade*. Wo also noch gar kein «Eigenes», Eigensein etc. da ist, ist schon die vollkommenste Erscheinung des monadischen Prinzips. Die wirkende, schaffende Monade bildet sich hier vollkommen und rein ab. Dann folgen Organ: die auch Zentralorgane sind: sie haben nur Bezug auf den Organismus in sich. Sie sind reine Zentralbildung. *Die Chorda*.

19.12.1954

Die Chorda soll charakterisiert werden mit aller Prägnanz. Sie ist Ausdruck des Eigenwesens in reiner Weise, als *Eines*, in der *Einzahl* markiert ohne Symmetrie. Sie das Wesen. Sie hat keine Beziehung nach außen wie etwa eine Gliedmaße, oder ein Sinnesorgan. Sie ist Ausdruck des Wesens, sie ist *reine* Eigengestalt. In ihr begründet sich das, was *Innenskelett* ist. Und wieder zuerst in der reinen Form der Säule. Das monodische Prinzip erscheint in reiner Form zuallererst *als Säule*, als Zentralstab, Mittellinie. Zentralaxe. Die Chorda ist Individualität, denn sie ist nicht vom Milieu (Wasser, Luft, Untergrund, Pflanzenmilieu etc.) abzuleiten. Sie ist nur vom Wesen selbst herzuleiten, *eine* Bildung. Wichtig ist von da der Blick auf die Wirbellosen. Wo nie ein Endoskelett auftritt, *alles* ist Exoskelett: Insekten, Krebse. Kein Zentralstab. Kein Innenskelett.

Nur ist ein wichtiges Dokument, dass, wo die Zentralisation hochstrebt, sie innerlich sich einen Ausdruck schafft. Bei den Tintenfischen. Die Umwandlungen der Molluskenschale zum Innenkiel. Die Zentralisation der Tintenfische ist außerordentlich (innerhalb ihres Gebietes!). Anlage von Cranium. Anlage von Orbitae. Anlage und Tendenz zu einem Mittelstab.

Die Morphologie der Monade ist vom Mittelwesen, Mittelpunkt, von der Innenmitte zu erleben. Ihr Ausdruck sind:
1. «Mittelpunkt» (Kern)
2. Sphäre. Kugel. Radien der Sphäre.
3. Mittelsäule, Mittelstab. Die Monade wirkt eine Säule, gleichsam ein *Wesensradius*.
Beispiele: Blastula. Chorda. In den Chordaten arbeiten sich die Monaden immer mehr und mehr heraus; sie fassen immer mehr und mehr zusammen. Monade herrscht immer mehr. In den Wirbellosen legt sich der Typus mehr auseinander in seine Glieder.

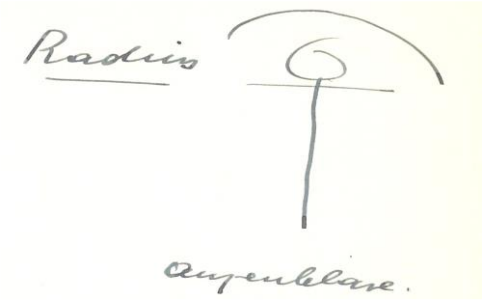
12.01.1956 [11.2, 4 Seiten]

Morphologie der Monade

Hier (wo die Blastula, ja die Zelle schon als Ausdruck des monadischen Prinzips erscheint), wird offenbar, dass überhaupt *alles* von der Monas gesetzt wird, alles durch die Monas entstanden, geworden ist.

16.01.1956

Chorda: In sich selber beruhend. Auf sich selber ist die Chorda (in ihren Punkten) beziehbar. Auf kein Außenelement gestützt wie etwa eine Flosse. Auf kein Außenelement beziehbar. Die Organe des Organismus stützen sich auf sie. Die Chorda Mittelsäule. Zentralstab. *Ein zentrales Organ. Schein der Ichheit*. Sie verbindet sich dann mit den anderen Prinzipien, behält aber auch in der Wirbelsäule den monadischen Charakter. Ich-grundlage. Ich-haltung. *Radius*.



Augenblase

(Wie das Auge zuerst Sphäre, dann wieder Sphäre als Bulbus), so die Chorda Säule, dann die Wirbelsäule = Säule. Bleibt Ausdruck des monadischen Prinzips.

29.07.1956

Der Punkt. Die Sphäre. Die Radien als Morphologie (Physiologie: Zentren → Peripherie, Peripherie → Zentren.) Doch auch diejenigen Organe, welche sich auf sich selbst beziehen als Mittelorgane. An der Chorda als Zentralseite exemplifizieren. Sie geht nicht in Raum hinaus, als Raumesspiel. Sie ist sozusagen ein Zentralstrahl, dessen Punkte sich auf sich selber beziehen. Eine in sich bestehende Einheit ohne Peripherie. Zu solchen Zentralerscheinungen gehören auch der Primitivstreifen. Der Kopfstreifen unter anderem (wie es auch bei den Evertebraten auftreten kann).

22.09.1957 [11.3, 18 Seiten]

Morphologie der Monade

Siehe Entwicklungsphysiologie. MM und E S. 55–59. Die Urform des monadischen Prinzips bei befruchtetem Ei, Furchungskugel, Morula, Blastula. Die Biologie der freien Blastulae studieren. Es sind Offenbarungen des monadischen Prinzips. Sphären Kugeln. Sie sind die Grundformen der tierischen Entwicklung. Idiosphäre, Perceptiones, Actiones, Zentralvorgänge (z.B. beim befruchteten Ei). Carl Ernst von Baer (Hdb. Hertwig I. S. 43). Oken über das Bläschen. Bei Fortbestehen der Blastula entsteht eine wirkliche Aktosphäre: die Cilienblastula: axiale, wiederholte Gebilde als sphärisches Gebilde. Ciliensphäre. «Allgemeines» Lokomotionsorgan.

07.10.1957

1. *die erste Morphologie*: *Im Anfang ist die Sphäre*. Sphären, Perisphäre, Peripherie.
2. *Radiale Strukturen* von einer Peripherie herein strahlend. Aus einem Zentrum ausstrahlend. Siehe Nervenstrukturen.
3. *Zentren*.
4. Weiter aber: Stamm, Zentral, Schaft, Säule: alles stützt sich auf ihn, inseriert aus ihm, entspringt aus ihm. Er selber bezieht sich nur auf sich. Besteht in sich, nicht in die Elemente außen, nicht in den Körper hinaus. Seine Punkte beziehen sich nur auf sich –, in sich selber gegenseitig. Die *Chorda* und (im Verein mit den anderen Typusgliedern) *die Wirbelsäule*.

22.09.1957

Korschelt I ab S. 93: Blastula.
Blastula. Abb. 108, 109, 110 (111), 112., 115, Abb. 74.

23.09.1957

Wrunig [?] Fig. 19: Amphioxus Forschung.

Die Blastula wird inaequal z.B. schon Fig. 108 (Korschelt I) dann 110 (111) und 115. Aber auch beim Frosch: inaequal, aber sphärische Bildung: Cornings S. 46 Fig. 20: es bildet eine zwar inaequale Kugel, auch Fig. 21 Corning. Es bildet sich immer eine Kugel, eine Blase heraus: bei der inaequalen Furchung tritt die Tendenz auf zur Sphärenbildung. Korschelt I Abb. 84. Das Ei ist eine Kugel. Der Charakter wird weiter behalten: Furchungskugel, Morula, Blase, Blastula, inaequale Blastulae: sind immer noch kugelig. Die Furchung erzeugt ein Scheibe, eine Calotte: discoidale Furchung.

29.09.1957

Die Formen, in der das monadische Prinzip zuerst, im Anfang erscheint, ist die Sphäre.

05.10.1957

Alles – Perisphäre, Zentralsphäre – ist am Anfang in Einem. Es ist ein kugeliges Gebilde: Befruchtetes Ei, Furchungskugel, Morula, Blastula. Darin partizipiert alles gleich an der Peripherie, alles ist gleich zentral. Es bildet sich eine Kugel. Allgemeinste Form der Monade. Je nachdem mehr das Periphere betont: dann blasenartig. Oder alles noch in Einem, dann Kugel. Beispiele Korschelt I Abb. 108, 109, 112, Abb. 74 F. Hier Blasen oder Kugeln. «Alles» ist Perisphäre, «alles» ist Zentralsphäre in gleicher Verteilung. Das Inaequale setzt ein: Corning Fig. 20 und 21. Korschelt I. Abb. 110, 111, 113, 114.

Es kommt das Gebiet des Dotters herein. Ein Weltgebiet wird hereingenommen. Dadurch kommt das Keimhautblastem in die Orientierung zu diesem Dotter: einerseits Neigung zur sphärischen Form, andererseits Haut: die saugt und verdaut. Monadisches Modell: auf dem Dotter. Keimscheibe. Schild. Als Calotte: Korschelt I. Fig. 84. Es ist eine Haut, die sich ausbreitet Fig. 102. Auch bei den Vögeln eine solche Haut: Corning Fig. 23. Hier ist Verdauung, Wirkung gegen die subgerminale Höhle.

Es vollziehen sich nun verschiedene Dinge: das Umwachsen des Dotters: eine Art Epibolie. Eine Gebärde des coeloformen Systems. Es wird umwachsen und eingeschlossen: siehe bei den Amphibien. Siehe bei den Vögeln. Corning Fig. 78, 79, 80, 81, wo wiederholt die Gebärde des Umwachsens stattfindet. Dottersackbildung. Eiweißsackbildung. Hier setzen nun – z.B. beim

Frosch – die gastrulierenden Vorgänge ein. Das monadische und coeloforme Prinzip treten in Wechselwirkung.

Beim Monadischen ist wenigstens immer der Schein der Sphäre da, der Schein von Monas, der Schein von Mittelpunkt/Zentrenform. Bei der coeloformen Gestaltung der Schein von Innenraum, nach innen genommen, ins Innere genommen, umschlossen, umfasst, umwachsen. Umgekehrt führt Umwachsen zu selbstständiger Innenbildung. Eine eigene Innenblase wird gebildet. Coeloformer Stil zuerst, dann Bildung einer monadischen Anlage (Gehirnbläschen, Amnionhöhle). So entsteht wesentliche Intussusception: es entsteht monadisches Modell im Innern. Bei der Dotterumwachsung entsteht eine Art Darm-, eine Art *Magenorgan*. Siehe Corning Fig. 81. In der Amnionhöhle hebt sich der Embryo als Inhalt heraus. Selbstständiger Inhalt. Wie sich das Gehirn als selbständiger Inhalt heraushebt nach Einsenkung aus der Medullarplatte (und sich weiter zu Sphären, in Sphärenformen entwickelt).



Eigenartig ist, dass bei den Insekten – solange alles *allgemein* ist – die Kerne bei der Furchung: eine richtige periphere Hülle oder Haut bilden. Abb. 760 Korschelt II. Dann erst kommt die Konzentration zur eigentlichen Keimanlage siehe 760 F. unten. Das Heraufdringen ein eine peripheren Sphäre Abb. 761 Korschelt II: es entsteht eine Blastodermperipherie. Ebenso in Fig. 762 Korschelt II, bevor die eigentliche Keimanlage sich heraushebt, entsteht das sphärische/sphäroide Gebilde, das heißt auf alle Fälle ein peripheres-superficiales Gebilde. Fig. 763 Korschelt II ist der Vorgang insofern deutlich, als eine blastulaähnliche Form entsteht. Jedoch sind diese Kugelhäute nicht den Blastulae gleichzusetzen, weil ja die Keimanlage nur aus einem Teil hervorgeht. Aber tatsächlich entsteht aus dem befruchteten Eikern zuerst eine Sphäre, wie bei der Blastula. Aber es geht nicht die ganze so entstandene «Blastula» in den Keim über, sondern nur ein Teil ihrer Peripherie. Das Umwachsen, ins Inner-Nehmen des Dotters findet dann später statt: siehe Fig. 812 Korschelt II. (Schwarz).

06.10.1957

Corning: Fig. 25 das Hundeei wird auch ein Kugelhaufen. Ebenso das Kaninchenei. Fig. 42 Corning. Es bildet sich eine Kugel, dann eine regelrechte Sphäre «wie eine Blastula», Fig. 43 C. Aber wie beim Blastoderm der Insekten nur aus *einem* Bezirk dieser Sphäre der Keim hervorgeht, so geht auch nur aus einer Partie dieser Bildung der Keim hervor. Es entsteht aber aus der Blase der Trophoblast. Fig. 44 Corning. Wer dieses Gebilde betrachtet, hat eine Art Blasenorganismus vor sich, der sich einsenkt, der aufsaugt, es ist ein monadisches Gebilde, ein Urorgan, eine Blasenhaut und nur aus dem kleinen Gebilde, dem Embryonalknoten, entsteht der Keim. Im Anfang sind die sphärischen Bildungen, denn sowohl bei den Insekten als auch bei den Säugetieren entstehen diese aus Zellen gebildeten Kugelhäuten, sphäroide, ovoide Zellsphären. Besonders Fig. 44 zeigt die Individualität, die sich als Keim gegenüber dem mütterlichen Organismus darstellt.

Bisher nur die zelligen Bildungen betrachtet: es müssen aber noch die Häute in Betracht gezogen werden: Häute, Zonen, Schichten, Hüllen konstituieren sich um das Ei, um das sich furchende Ei, um die Furchungskugel, die Morula und die Blastula. Es bildet sich ein Perisphere, eine Peripherie. Eigenbezirk, Eigenwelt, Eigenwesen. Besonders ist hier die corticale Oberflächenhaut zu nennen,

Seidel 1952 II ab. S. 51 bis nach S. 55. Die «lebendige» Oberfläche, die Oberflächenspannung. Die Ausbreitungstendenz. S. 53. Abb. 17, d, e, die Vereinigungstendenz (die Imaginationstendenz). S. 55 Seidel II. «Entoderm Zellen aus früher Gastrula vereinigen sich zur Kugel, nun ohne Anstoß von außen zu der Zeit, in der sie im Innern des Ganzkeimes in die frühe Neurula eintreten würden, zu flächenhafter Ausbreitung überzugehen.» Also auch in den Fällen, wo nur eine Keimhaut entsteht, die an einer Eikugel aufsitzt (inaequale Furchung), besteht eine Haut, die das sich furchende Ei (schon das befruchtete Ei) überzellig umschließt. Statuierung der Eigenwelt. Diese Eihäute, Keimhäute durchgehend. Siehe auch Wigglesworth ab S. 3.

Was die Insekten angeht, so ist zunächst das Ei die sphäroider oder ovoider Körper, *eine* Einheit (siehe Wigglesworth ab S. 6) mit dem Keimhautblastem. Die wirkenden Faktoren in diesem Eikörper. Zunächst die Furchung, Abb. 5 Wigglesworth. Die Kerne gegen die Peripherie: das Keimhautblastem wird von den Kernen erreicht und es entsteht das Blastoderm. Nun setzen die Zentrenwirkungen ein: Furchungskerne, Bildungszentrum, Differenzierungszentrum. Es entsteht das monadische Wirken (siehe Entwicklungsphysiologie) «… das *übrige Blastoderm, das aus flachen Zellen besteht, die Serosa bildet*» (S. 7 Wigglesworth). Es entsteht also hier bei den Insekten zunächst von einem Zentrum aus, sozusagen radiär *eine periphere Zellhaut, ein sphärenartiger* Körper. *Das ist das erste Gebilde*. Dann folgen die monadischen Vorgänge der Zentren. Dann die Keimanlage usw. Siehe, wie am Anfang Isopotenz der Kerne vorliegt, S. 10 Wigglesworth. Es ist in Bezug auf die Kerne «alles allgemein.»

Bei den Säugetieren (wie oben beschrieben) entsteht ein Blastocoel, das keines ist. Es bildet sich das Urorgan (der Trophoblast) vor aller Differenzierung des Embryos, das rein blasenförmig ist (Abb. 43 Corning) und dann monadisch sich weiter entfaltete zu einer eigentlichen Organisation.

Monadisches Prinzip im Trophoblasten. Im Embryonalknoten vollziehen sich nun besondere Vorgänge: S. 121 und 122 Corning.
1. Falten, die zur Amnionhöhle führen. Coeloforme Bildung, aber es führt zum selbständig werden der Amnionhöhle mit dem Keim. Fig. 84–89 Corning. Auch Fig. 78–81 versenkt. Es ist reine Innen-Eigenorganisation, die da weiter besteht.
2. Diese Innen-Eigenorganisation kann aber direkt entstehen: Fig. 83 ABC es entsteht innen die Amnionhöhle S. 121 Corning durch Dehiszenz. Es entsteht so aus dem Embryonalknoten: eine Amnionblase.
3.. 122 Corning: bei Reh und Schaf Dehiszenz. Dann bricht die Amnionhöhle auf; dann durch Falten sekundär geschlossen. S. 122 Corning.

Es spielt hier Faltenbildung, Blasenbildung ineinander. Coeloformes und monadisches System. Wenn die Amnionhöhle als Blase durch Dehiszenz innen entsteht, ist sie eine rein monadische Bildung. Bei Faltenbildung wird sie es erst, durch die vollständige Abschließung in sich.

07.10.1957

Bei der diskoidalen Furchung entsteht eine Art Keimhaut, die mehr oder weniger weit – je nach der Tierart – über dem Ei ausgeprägt ist. Calottenartig. Korschelt I. Fig. 85. Nun findet sich das nur ein Stück weit. Die Keimscheibe, der embryonale Bezirk furcht sich nur ein Stück weit, dann verliert sich die zellige Furchung: Beispiele Korschelt I Fig. 83, 84, ab 86–91. Es ist also ein peripheres Häutchen, was da Keimanlage ist; monadisch in seinem Verhalten. Allein: wenn man von dem zelligen absieht, besteht auch eine sphärische Bildung: Korschelt I. S. 77 wird eine protoplasmatische Außenzone erwähnt, in die sich die Blastokonen fortsetzen. Ganz ähnliches

steht über Amniaeier S. 1178/1179 Korschelt II. und Fig. 1199. Auch hier wird von einem *Plasmabelag der Dotteroberfläche* gesprochen.

Vergleiche damit das Keimhautblastem und Blastoderm Abb. 5 Wigglesworth, wo also die Peripherie noch zellig als Blastoderm dargestellt wird. *Vor* der Ausbildung der Keimanlage. Ebenso Korschelt II: Fig 760, 761, 762, 753, Fig. 689 Blastoderm, Fig. 606 periphere Kerne, Fig. 607 Blastoderm (608 Blastula), Fig. 604, Fig. 605. An diesen Kugelhäuten – Blastodermen – tritt die Keimanlage an *einer* Stelle auf. Siehe Fig. 607 (Korschelt II) und ab. Fig. 613. Es entsteht also bei vielen Arthropoden ein Blastoderm, an diesem dann der Keimimpuls.

Im Anfang die zelligen Gebilde = Sphären, wenn sie sich entfalten: Furchungskugel, Blastulae, Blastoderm (Insekten), Trophoblast (Säuger). Dazu die Häute. Membranen. Blasteme, begonnen mit der Befruchtungsmembran. Die Protoplasma-Höfe. Schichten. Die Hüllen, Häute, Schichten. Die Amnionblase durch Dehiszenz.

Weitere Blasen entstehen nach coeloformen Vorgängen als Eigenorganisationen: Gehirn-Augenblase. Amnionhöhle (im Wechsel mit dem coeloformen Prinzip).

09.10.1957

Seidel I Abb. 5 zeigt, dass aus der animalen Hälfte (bei Aufheben der Gastrulationsmöglichkeit) eine Blastula entsteht. Abb. 5 a → c → d. Wenn der coeloforme Impuls aufgehoben wird, bildet sich aus der Kappe, dem animalen Pol, eine Blastula. An dieser Kappe entsteht prospektiv die Peripherie. Abb. 13 Seidel II. 13.) a → b → c ;13.) d → e → f → g entsteht schon Gastrulation. Mundbucht.

Nimmt man also die gastrulierenden Verhältnisse weg, so dass keine Hohlbucht entstehen kann, was macht der Rest: er bildet eine Blase. Abb. 12. Seidel II. a, d, g,
aus an_1 isoliert → entstehen Blastulae
aus an_2 isoliert → entstehen Blastulae
sogar teilweise aus veg_1 isoliert entstehen Blastulae – aus prospektiv völlig verschiedenem Material (siehe Abb. 10 Seidel II, prospektive Bedeutung) entstehen Blastulae. Bei Aufhebung der Gastrulation: bilden sich *Blastulae*. Auch Abb. 11 Seidel II entsteht eine Blastula aus der animalen Hälfte. Abb. 14 Seidel II. i – n! Es bildet sich zunächst eine Blastula aus der unteren Hälfte, der die obere Hälfte aufgibt: *l.* dann arrangieren sich die beiden Teile: es entsteht eine richtige gesamt Blastula m – n. (dann erst Gastrulation). Abb. 25 Seidel I. bei vegetativen Typen: Lithiumbehandlung: Blasenförmige Darmbildung. 25, t n. u.

Was entsteht aus einem kernlosen Eifragment (Dotterviertel), Abb. 15 Seidel I. a–e Sterroblastula (dann fehlen Impulse zur Weiterentwicklung). Die Sphären bildet sich bei bloß zelligen Verhältnissen (ohne Riesendotter) zuerst immer aus; hebt man die Gastrulation auf, so bilden die übrigen Teile Blastulae.

11.11.1957 [11.4, 8 Seiten + 6 Seiten Notizen]

Morphologie der Monade

Furchungskugel und was sich weiter differenziert bis zur Blastula, bildet sich in sphärischen Formen. Kugeln oder Kugelstreben. Sphärentendenz.
1. Furchungskugel Morula.
2. die eigentliche Blastula die Ganzkugel.

3. die Neigung eine Blastula zu machen. Discoblastula.
4. das Entstehen der Periblastula Insekten.
5. der Trophoblast der Säugetiere.

Hier überall entstehen Sphären. Es ist monadisches Modell da: Perisphäre. Wirkungen nach außen. Empfangen, Aufnehmen von außen. Allgemein verteilte Zentralität. Zwischen befruchtetem Ei bis zum Beginn der Keimblätterbildung besteht die Neigung zur Sphärenbildung. Auch wenn der Ausblick von diesen Sphärengebilden auf die weitere Entwicklung ein verschienes Geschehen ergibt (z.B. Amphioxusblastula und Blastoderm der Insekten), so ist doch – sogar bei grundverschiedener Bedeutung, wie beim Trophoblast der Säugetiere – die erste Bildung gestaltlicher Art, die Form der ersten Organisation – wenn noch gar nichts anderes herein- oder mitspielt: die Sphäre. Beim Hereinspielen z.B. der Dottermassen zeigt sich die Sphärentendenz, wie auch immer das Schicksal des Blastoderms der Insekten ist (ob es einbezogen wird in die Rückenhaut, also Ektoderm ist, ob es untergeht); auch hier entsteht aktiv eine Sphärenbildung. Außerdem ist auf Sphärennatur hinzuweisen in solchen Fällen, wie beim Keimhautblastem der befruchteten Insekteneier, oder die Plasmaschicht um das Ei, wie bei den Tintenfischen etwa.

Ein neuer Einschlag erfolgt: in der Gastrulation, Delamination usw. durch das coeloforme Prozedere. Zwischen befruchtetem Ei bis zum Beginn der Keimblätterbildung ist der Sphärenstil der dominante. Das monadische Prinzip erscheint als Sphäre oder Sphärenring. Es ist aber alle noch ineinander. Eine Zentrosphäre hat sich noch nicht entwickelt. Sie ist allgemein; Zentralität ist ausgebreitet. Eine Perisphäre hat sich auch noch nicht heraus differenziert als Organisation für sich. Nimmt man ein Stück der Wand der Blastula: so ist Beziehung zur Umwelt da drin, Wesen in sich, *Eigen*sein da, Innenwirken, nach außen wirken. Grosso modo ist aber alles noch in der Circumferenz der Blase gleichartig: sodass die Monade als Kugel erscheint. Die Blastula ist also nicht die Urform, der Urorganismus als solcher in allgemeiner Art, sondern sie ist die Erscheinung der Individualität, schon am Beginn der Entwicklung. Diese Monade oder Individualität erscheint als Kugel. Die Kugel ist ihr elementarster Ausdruck. Die Kugel gehört somit in die Morphologie der Monade.

Kugeln oder Sphären in irgendeiner Abwandlung (die durch das Wesen der Individualität hervorgebracht wird), sind Ausdruck des monadischen Prinzips. Monadische Bildungen aus coeloformen Vorgängen/Bildungen entstehend. Coeloforme Bildungen aus Monadischem entstehend. Verbindung der monadischen und der coeloformen Natur. Z.B. ist in gewisser Hinsicht das reife Ei eine Sphäre. Es ist diese auch vor der Reifung. Es ist dies auch nach der Befruchtung. Aber es trägt polaren Charakter als reifes Ei, insofern ist es (Mikropyle etc.) coeloform charakterisiert. Es kommt durch die Polarisierung in das Weibliche, in coeloforme Natur hinein. Insofern es als reifes Ei Polarität (weiblich) wird, ist es coeloform. Natürlich waltet die monadische Art weiter. Das befruchtete Ei wird wieder völlig monadisch. Furchungskugel etc. Führen diesen Charakter weiter → Morula → Blastula etc.

Der Trophoblast ist ja nicht der Keim, aber es ist eine Bildung *vor* aller Keimblattbildung. So entsteht die Keimblase der Säugetiere. Corning Fig. 43 und 44. Also wieder eine Sphärenbildung (wie es auch der Graaf'sche Follikel ist Fig. 436 A-E Corning). Im Embryonalknoten bildet sich wieder eine Blase, die Amnionhöhle, nachdem sich die Keimblasenhöhle gebildet hat. Corning Fig 83. Diese Amnionhöhle bildet sich durch Falten oder durch Dehiszenz (Corning S. 121/122), oder kombiniert je nach der Säugerordnung. Also hier wiederholt sich die Blasenbildung. Fig. 83 ABC. Die Sache wird dadurch modifiziert, dass auch schon Blätterdifferenzierung eingesetzt hat (Dotterentoderm, später dann Mesoderm).

Figuren in den Blastulae, finden sich zum Teil im Abschnitt: Morphologie der Monade (ab 22.09.1957).

Korschelt. 1902, 1. Lieferung: ab S. 113/116 Blastomeren, isoliert, machen ganze Balstulae, z.B. ⅛ Blastula. Fig. 43.

Korschelt 1902. 1. Lieferung. Ab S: 239/246: Versuch die Kugelform der Entwicklung à la Öltropfen, à la Seifenblase zu erfassen (Fig. 105–111). Auch Korschelt (3. Lieferung). Siehe *Kugeltendenz* beigeheftete Karte. Korschelt 1909, 3. Lieferung, Korschelt 1902, 1. Lieferung. Korschelt Bb. I. 1936, S. 96 Discoblastula, S. 96 Periblastula (superfizial). Die discoidale Furchung der Vertebraten. Korschelt II. 1936. Tendenz zur Sphärenbildung.

[ohne Datum]

[Notizen zu Korschelt 1902. 1. Lieferung (S. 2-13) und Korschelt 1909 3. Lieferung (S. 226-245 und S. 115-S. 120, Korschelt 1936, 6 Seiten

12.11.1957 [11.5, 3 Seiten]

Kapitel

In diesem Abschnitt wird die Bildung des monadischen Modells geschildert, bevor andere Prinzipien (etwa das coeloforme) eingreifen. Also Furchungskugel, Morula, Blastula (bis zum Beginn der Keimblätterbildung, die unter coeloformen Vorgängen einsetzt: Gastrulation, Peribolie, Delamination usw.). Es wird somit die Blastula (Morula) die Discoblastula, die Periblastula, auch der Trophoblast geschildert (Corning Fig. 104, 44, 43). Auch auf die Cilienblastula hingewiesen. Somit wird die sphärische Tendenz sichtbar. Auf dieser Urstufe (von Baer, Oken). *Es ist Erscheinungsform des monadischen Modells*.

Von da hinweisen auf andere solche elementaren Formen (wo noch keine weiteren Prinzipien eingreifen) und auch das monadische Modell gilt: auf das Ei: Corning 436 A–E spielt (siehe Seidel I. S. 67 d). Dann auf das *Rundungsvermögen* der Zellen und der Zellhaufen: Korschelt, III. Lieferung 1909, S. 5 Abrundungsvermögen. Kugelnatur etc. So auffallend, dass man Seifenblasen und Öltropfen zur Erklärung heranzog. (Korschelt 1902 und 1909). Endlich sind die Experimente aus Seidel heranzuziehen: Blastulaebildungen aus animalen Hälften. Das Oberflächenhäutchen. Animalisierung. Vegetatisierung (Seidel II Fig. 14, 13, 12, 11, 10).

Damit ist auf *die Sphäre* hingewiesen als morphologischer Ausdruck des monadischen Prinzips (Kugel, Sphäre, in ihren Varianten: nach Mittelpunkt, mehr Peripherie). In diesem Kapitel noch die radialen Formen anführen: Zentren der Nerven. Die Gehirne: die universelle Radialstrahlungen zueinander schicken. Dann die Zentren als solche. Dann noch die Chorda als Zentralbildung im Raume, im Gebiet des Stützsystems. Was sich auf die Chorda überträgt, was die Chorda reaktiv bewirkt, wie die Chorda in sich selber sich auf sich bezieht. Zentralsäule. Zentralstamm etc.

15.11.1957 [11.6, 8 Seiten]

Chorda

Zeigt das monodische Prinzip auch morphologische Erscheinungen, wie sie das coeloforme etc. zeigten? Man muss es da beobachten, wo es noch nicht mit anderen Wirkensprinzipien auftritt (wie im folgenden Kapitel). Theoretisch ließe es sich (analytisch) ableiten, welche ideale *Form* dem

Monadischen entsprechen würde. Zentrum. Radien. Kugelfläche. Dies soll nicht ausgeführt werden. Diese Morphologie Zentrum Kugel wird beobachtet: an den Kugeln und Sphären der Zellen, der Blasen das heißt in Kugelbestreben, im Rundungsstreben (Korschelt 1909, S. 5, z.B.) in den Perisphären. Während im großen Kapitel (Organismen, Organsysteme, Organe etc.) vielerlei Verhältnisse dargestellt werden, wo das monadische Prinzip wirkt (mit anderen Prinzipien zusammen) als Peripherien, als Zentren, als Radien, aber eben mit coeloformen, metameren Gesetzmäßigkeiten zusammen, ist die Frage: wie erscheint das monadische Modell verhältnismäßig ganz für sich, wenn nicht andere Wirkungen modifizieren. Kugelform, Kern/Zelle, Blase, Morula, Blastula usw. ergeben sich als Erscheinungsformen des monadischen Modelles. Mehr Perisphäre, mehr Zentrosphäre. Mehr allgemeine Zentralität bei wirklicher Perisphäre, usw. In diesen Gestalten (Blase, Kugel, Zentrum) erscheint ein morphologisches Element des monadischen Prinzips (es wird dann beschrieben in den Beispielen der Forschung).

Das monadische Modell ist das Spielen von einer Peripherie ins immer mehr Eigene, das Geschehen in diesem Eigenen, und das Wirken aus diesen Eigenen gegen die Peripherie (schält sich das mehr heraus, so entstehen eben die Monadien mit Zentrosphären, Perisphäre etc.). Es erscheint aber dieses monadische Wesen an der Chorda. Es inseriert und startet viele Stütz- und Bewegungsgewebe an ihr. Wirkungen von außen, Druck, Zug z.B.; Wirkungen von innen: Richten im Körper. Zug der Muskeln, der Blätter, Scheiden; Gegenwirkung etc. Es spielt sich im Körperstützgewebe ein monadisches Geschehen ab. Die Chorda ist ein Zentralorgan. Sie ist kein raumdurchwirkendes Axialgebilde. Sie ist in der Einzahl da, in der einmaligen Zentralstellung, bezieht sich in ihren Abschnitten nur auf sich, ist also eine Einheit in sich (teilt sich nicht auf in die Peripherie usw., greift nicht aus in die Elemente). Auf sich stützt sich der Körper. Insertionen. Von ihr entspringt Stützkörper, und sie empfängt allen peripherischen Einfluss, und wirkt zurück und bewirkt die Gesamthaltung des Körpers. Es spielt monadisches Prinzip sich ab im Zusammenhang mit der Chorda. Sie ist Mittelschaft, Mittelkörper, Innensäule, Zentralstamm. Sie ist als linienhaft ausgebreitete Bildung ein Zentralorgan. Wie etwa die Linie in einem Zylinder, eine Zentralstellung hat, um die sich der Zylinder entwickeln kann, so ist die Chorda eine Zentralaxe des Körpers und stellt auch einen morphologischen Ausdruck des monadischen Prinzips dar. Stammtendenz. Linie als Zentrale. Stützzentrale. Wie sich später mit den anderen Prinzipien verbindet, in folgendem Kapitel (metamer: Wirbel, axial: Fortsätze, coeloform: Bögen).

16.11.1957

So zeigt sich an der Chorda das monadische Prinzip. Es spielen die Wirkungen von außen (Zug, Druck). Sie empfängt dieser Wirkungen und reagiert auf diese Wirkungen. Es ist ein mechanisches Spiel, wobei *von innen* die Chorda reagiert, und die Gestalt, die Haltung des Organismus herstellt. Durch sich selber, von innen, als Eigenbildung, einheitlich, einzählig, einmalig. *Alles* Stützgerüste auf sie bezogen, an ihr inserierend; des ganzen Körpers Gestaltstrahl. Sie zeigt keine Metamerie, keine coeloforme Natur. Sie ist nicht axial im Sinne des axialen Prinzipes (1. Teil), denn sie geht nicht in den Raum, keine Raumdurchstrahlung, keine Raumdurchbewegung. Sie ist ganz Eigenorgan, Zentralorgan. Da sie keine anderen Prinzipien an sich trägt, darf sie als Offenbarung auch in ihrer Gestalt des monadischen Prinzipes betrachtete werden. Sie stellt sich als solches monadisches Organ hin. Schafft-, Stab-, *Stamm*tendenz. *Säulen*tendenz (wie sie bei den Pflanzen als Ausdruck eine Persönlichkeitscharakters, *Bäume*, wieder beobachtbar ist. 3. Teil).

Bemerkung von Schauinsland. Hdb. Hertwig III Bd. 2. Teil, S. 349 über die Funktion der Chorda und ihre Beziehungen zu Muskeln etc. Diese so beschrieben reine Chorda besteht bei Manteltieren (teilweise) Amphioxus in totaler Länge, bei den Cyclostonen und bei Holocephalus. *Siehe*

Schauinsland. Sie ist *das* membranöse Achsenskelett des ganzen Körpers *ohne Metamerie*. Diese tritt von außen Stufenweise an sie heran. Stufenweise tritt von den Bogen her: das Metamere heran, immer stärker auf die Chorda eindringend, welche sich so nach und nach zur Wirbelsäule gestaltet. Diese ist somit ein monadisches Organ, von metamerer Gestaltung ganz ergriffen. Schauinsland S. 341/342 ist das Problem der Chorda aufgerollt. (Schauinsland S. 355, oben, die Sklerotomsegmentierung schwindet sogar im perichordalen Bereich).

So sind Ausdruck *monadischer Morphologie*: die Kugel, die Sphäre, das Zentrum, die Radien, die Perisphäre, die Sphäre in der Sphäre, die Säule, der Stamm. Darstellungen in dem Kapitel (Morphologie der Monade) an der Blastula, Periblastula etc., an der Kugelform der Organismen (als Grundform C. E. v. Baer) Blasen (Oken). Kugel-, Rundungsbestreben, an der Wirbelsäule, das heißt an der Chorda.

Hierher gehören auch die Urstrahlen der Organisation: Primitivstreifen, Primitivnoten, Kopffortsatz bei den Vertebraten (Fig. 1203, 1204 Korschelt 1936), auch Primitivstreifen (Rumie) bei den Insekten. Es ist dies der erste Schöpfungsschlag, Wesenswirkungsstrahl durch die Monade. Ich-Strahl.

19.09.1962 [11.7, 1 Seite]

Kapitel 8 Quallen (Coeloforme Tiere)

1.Sphärische Natur
2. Coeloforme Natur
3. Pulsations-Natur (wie Herz!)
4. die Nesselorgane. Axiale Gebilde. Chemische-artilleristische Actosphäre.

(Die Fäden gehören sensu lato zum coeloformen Aussen-Innen Wesen). An ihnen setzt sich Axialität an. Sphäre der Gasflasche.

19.09.1962 [11.8, 11 Seiten]

Kapitel 7

Die Morphologie des Monadischen lässt sich geradezu «theoretisch» ableiten: *Sphäre*. Das rein morphologische wäre: Mittelpunkt, Radien zentripetal, zentrifugal, Kugelfläche. Dieses entspräche *als Gestalt* dem monadischen Modell unmittelbar. Wo nun noch nichts axiales, metameres, oder coeloformes *morphologisch* sich ausbildet, da tritt uns nun tatsächlich die Sphäre, die Kugelform entgegen (siehe Korschelt und Heider: Bemerkung über die Kugelgestalt). Zellen als Kugeln. Eizellen als solche, Wanderzellen, Leukozyten, Protozoen. Sie sind tale quale sphärisch, perzeptorisch und aktorisch tätig. Aber im Falle noch *nicht* vorhandener Axialität, Coeloformie, sind sie sphärisch, kugelförmig, rund. Tritt nun noch nichts auf im Sinne von axial, coeloform und dergleichen: *so bleibt die sphärische Natur vorhanden, der Organismus hat morphologisch nur sphärische Gestalt*. Der Organismus, der *nicht* ins Räumliche, ins Außen-Innen, und dergleichen formativ eintritt, ist als Organismus eine reine Sphäre: Bläschen. *Das Bläschen als Organismusform*. Organismus, der morphologisch nichts anderes als ein Bläschen, eine Sphäre ist.

[Einschub] 29.08.1962

monadische Morphologie 7. Kapitel.
Zentrum
Peripherie radial zentrifugal, zentripetal.
Sphäre Zentrum.
Stamm Chorda Wirbelsäule. [Einschub Ende]

Im Anfang war die Sphäre, ist die Sphäre (siehe die Bemerkungen von Oken: alles ist Bläschen, oder so ähnlich). Die Verbreitung dieses Organismus in der Entwicklung und als Dauerform. Ei (Anteconzeptionszustand). Befruchtetes Ei. Furchungskugel. Morula. Blastula. Dieses Blastulieren: in seiner ungeheuren Verbreitung:
1. Als Durchgangs-, Anfangsstadium aller Embryologie, aller Keimesgeschichte.
2. Als Uranlage von Organen. Als Wiederholung in den einzelnen Organisationen. Augen-, Gehirn-, Gehör-, Riechbläschen. *Dies durch die Embryologien durchgehen!*
3. Als Organismus, der dauert, Protozoen, Vereine. Tendenz zu Kugelgestalt.
4. Kugelgestalt: der werdenden, sprossenden, keimenden Sphären als Punkte. Vegetationspunkte. Scheitelpunkte.

An dieses Gebilde setzen andere Morphologie an: Haare, Cilien, Kränze, undulierende Organe, oder die Gastrulation setzt an. Alle Omnipotenz: Sphärenkeime. Nun setzt das vielfache Spiel ein: eben entweder Entwicklung zu axialen, coeloformen, periodischen Bildungen, oder aber die Sphäre macht weiter, oder aber es entsteht wieder Sphäre. Sich abschließen, sich – ohne äußere Tätigkeit – statuieren. Sphärenform. *Integument als Kugelfläche.* Tendenz zur Sphäre bei dem nicht tätigen, sich als solches statuierenden Organismus. Unzählige Dauerzustände. *Das Bläschen*. Seine Phänomenologie.
1. Seine Gestalt ist die Sphäre. Es ist morphologische: Kugelfläche.
2. Nach außen und von außen *Beziehung*. Perzeptorisch. Aktorisch. Aber stets nur in der *Morphologie der Sphäre*.
3. Beziehung ins Innere studieren. Auch da: nach innen, von innen.

Das Problem der Zyste! z.B. die Nierenzysten. Das Organ, das nicht akto- oder perzeptorisch funktioniert, *Zyste*. Ferner die *Embryonalblasen.* Die Sphären. Amnion (siehe Insektenembryologie. Sphärenstil).

In das morphologische Modell des Monadischen: was radienartig verläuft. Verbunden mit dem Wiederholungsprinzip. Zentralisierend: Gefäßbäume. Dendritische Systeme. Zentripetal, zentrifugal. Dies führt dann zu Zentralgefäßen, Trunci, Stammarterien, auch bei Nervenzellen dieses Prinzips. Ein Zentralgefäß, ein Zentralstamm ist monadische Morphologie. Mit einer Verzweigungssphäre. Auf einen «Punkt» zu. Diese Zentralsphäre: wird dann ein Stamm, ein Truncus. Es ist das sich Herausbilden: des *Eins*-Prinzips. Eins-Gebilde. *Ein*-Gebilde.

Was sich so mit dem Wiederholungsprinzip als zentralistische Morphologie ergibt, ergibt sich mit dem axialen Prinzip in der Chorda, in der Wirbelsäule. Stamm. Dendron. Zentralaxe. Die Eins-Gestalt, die Ein-Gestalt (der Wirbelsäule, der Chorda); auch diese Morphologie des Monadischen. Radiale Natur (wie bei den Zirkulationssystemen) auch der mechanischen Prinzipien. Radiale Natur axialer Bildungen. Fortleitung der einwirkenden Kräfte auf das Zentralorgan. Ansatz am Zentralorgan, um nach außen zu wirken. Grundpfeiler, Sockel, Becken. Verknöcherungen der Wirbelsäule z.B. bei den Vögeln. (Schon als Vorläufer der Dinge im Kapitel 8 treten hier die Verbindungen auf: zwischen den anderen Typusgliedern und dem monadischen Prinzip. Hier in *morphologischer* Hinsicht.)

Morphologie von Zentralorganen, Zentralprinzipien. *Nervenzellen*. Hier der Charakter des Mittelpunktes, des Zentralpunktes. *Die Zentrierte Natur der coelofromen Tiere*. Polypen. Quallen. Echinodermen. Peripherie. Radiale Anordnung. Zentralgebilde. Das Zentrierende, Zentralistische der coeloformen Tiere. Die Sphäre ist überall dabei und darin. Das Sphärenprinzip der Quallen. Das Sphärenprinzip des Schädels.

Lokomotion der Quallen: Pulsationslokomotion. Siehe Kapitel 8. Der phylogenetische Gedanke: *im Anfang aller Phylogenie und Ontogenie: Sphärenstil*. Dann coeleoformer Stil. Dann metamerer Stil. Dann eigentliche Hochaxialität. Morulieren und Blastulieren. Gastrulieren. Segmentieren. Axialisieren. Die großen Tierstämme und die Tierstämme in sich selber wieder nach diesem Gesichtspunkt beobachten. Coelenteraten. Mollusken. Würmer. Insekten.

Arthropodenstammskala: von Krebsen bis Hochinsekten. *Chordaten*: Tunikaten – bis Hoch-Wirbeltiere. Die Embryologien daraufhin betrachten. Der phylogenetische und der ontogenetische Stil im Sinne des Typus.

Ordner 12: Leitgedanken

03.11.1951 [12.1, 3 Seiten + 1 Zeitungsausschnitt]

Typus. Physik

In der physikalischen Welt wirst du den Typus antreffen. Du musst gleichsam vor dir aufblitzen lassen, was in dieser Welt sich wirklich offenbart. Vom Radium musst du ausgehen. Sich dir vom Radium erzählen lassen, von dieser Welt. Du findest einige Elemente des Typus wieder und du musst dir diese Elemente im Zusammenhang zeigen lassen, dann gewinnst du ein reales Bild der physikalischen Welt.
1. Du hast das, was als eine *Monade* erscheint (alles das gehört hierher was als korpuskular bezeichnet wird, der Ausdruck *«corpusculum»* dient aber zu nichts).
2. Diese Monaden erscheinen in Stufungen in gestuften Systemen, sowohl wenn sie gestaltet, als auch wenn sie in Bewegung sind.
3. Wellenerscheinungen hängen mit diesen Monaden zusammen. Du hast wellenartige Wirkungen. Wellen-Felder in Zusammenhang damit.
4. Die Monaden blitzen auf, sie können aber als Monaden «erlöschen», das heißt entschwinden und wieder aufblitzen. Sie entstehen und vergehen. «Sie sterben» und sie werden «geboren», aber das sind nur Vergleiche, denn es geschieht im Gebiet der physikalischen Region.
5. Dieses erlöschen ist mit Wellenerscheinungen und Strahlen (Axen) verbunden.
6. dieses Aufblitzen mit scheinbar Korpuskelbildung.
7. dann hast du «Sphären», sphäroide «Schalen». Du musst dir alles sagen lassen, was auf solche Globen hinweist.
8. Auch diese Globen wieder in Stufung. In *Vibrationen*.

[Zeitungsausschnitt: 07.11.1957 N.Z. Abendblatt «Fragezeichen aus dem Weltraum», mit Notiz: Diesen Artikel fand ich nach meinen Notizen vom 03.11.1951]

Du hast also in diesem Gebiet folgende Element zunächst. Monaden (Kerne oder Punktzentren). Diese haben den Rang von «Wesen» auf diesem Gebiet. Sie erlöschen und blitzen auf. Wellen. Stufung. Vibrationen. Globen. Sphäroide. Strahlen. Bahnen. Axensysteme in dreifacher Art. Es zeigt sich in diesen Elementen Typus.

25.12.1957 [12.2, 1 Seite]

Entwürfe für den zweiten Teil

Typus Kopfschädelverhältnisse näher beschreiben. Die Metameren und die sphärischen Verhältnisse beschreiben. Aufheben der Metamerie. Ursprung des Schädels in sphärischen Bildungen, die keinerlei Metamerie zeigen. (Sie lässt sich auch nicht nachweisen im vorderen Cranium; siehe Gegenbauer.) Cranium und Wirbelsäule vergleichen. Amphioxus. Cyclostomen dazuhalten. Dann ließe sich im zweiten Teil etwas sagen über die *Genese* der drei Prinzipien: Das Kopf-Sphärengebiet legt sich zuerst an. Embryologische.

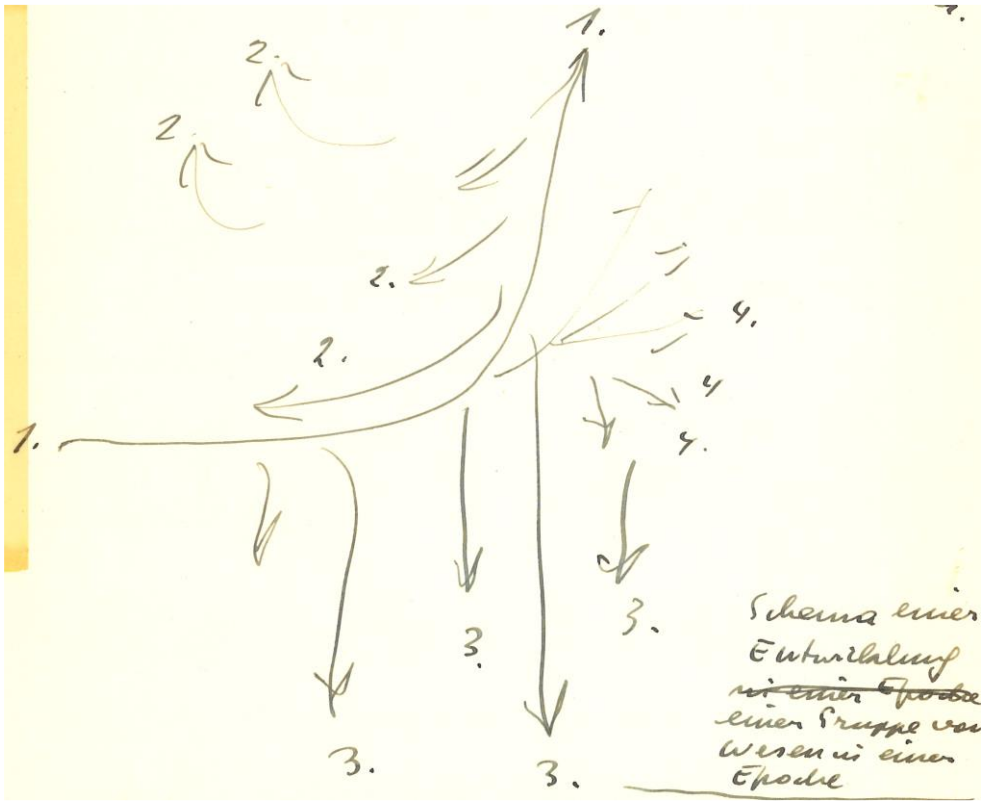
30.06.1952 [12.3, 5 Seiten]

Grundformen der Entwicklung

Es bilden sich Stufen aus: Gruppen, etwa die Fische, die Reptilien, die Insekten etc. Es läuft nicht geradewegs als Linie unendlich weiter; es sind Stufen. Ausdruck jeder Stufe ist eine solche Gruppe, innerhalb der Gruppe wieder Gruppen etc. Die Entfaltung einer solchen Gruppe geschieht in bestimmter Weise; es sind bestimmte Züge da einer solchen Entwicklung.
1. Erstens eine aufsteigende Linie, am Anfang einfache Formen. es steigern sich «Hochformen» heraus.
2. Rücklaufende Linien, es sinken Wesen zurück.
3. Niedersinkende Linie: es sinken Wesen hinunter.
4. Ausklingende Linie:

1) die aufsteigende Linie; sogenannte Primitivformen am Anfang. Es entstehen Hochformen, die sich weiter steigern, die durch die ganze Entwicklung gehen, und die Stufe derselben repräsentieren: z.B. die Raubvögel für die Vögel, z.B. die Rinder und Pferde für die Säugetiere, z.B. Tagfalter für die Insekten, z.B. die Hautflügler für die Insekten.
2) Die zurücklaufende Linie: die Geschöpfe gehen in die ursprünglichen Verhältnisse zurück: Wale, Sirenen, Delfine, Robben.
3) Die niedersinkende Linie, hinunter sinken: z.B. die Strauße, Emu für die Vögel [?] Kiwi, z.B. Nashorn, Schweine für die Säugetiere. Die Gespenstschrecken, Springschrecken für die Insekten.

Während sich also die Hochformen hinauferheben, sinken diese Formen hinab. Während aber dieses Hochheben ein Fortschritt in der monadischen Entwicklung ist, dass *Monade* entsteht, ist dieses Niedersinken ein Aufheben dieser Errungenschaft, ja ein Hineinsinken ins Gegenteil bis in den Parasitismus. Da wird Entwicklung vernichtet. Das Entstehen der wahren Monaden ist aber nicht so, dass sozusagen 50 m Höherentwicklung 50 m Hinunterentwicklung, 50 kg Gutem, 50 kg Böses entsprechen, und am Schluss sich alles aufhebt. Das Wesen der höchsten Monade ist aber unerschöpflich. Sie kann das verdorbene, entartete, heruntergekommene wieder gut machen. Auf vielerlei Art kommt es dann zur Höherentwicklung der herunter und zurück gesunkenen Formen.



Schema einer Entwicklung einer Gruppe von Wesen einer Epoche

Die ausklingenden Entwicklungsvorgänge zeigen ein Versprühen der Entwicklung in wunderbaren Filigranbildungen; aber auch in Verkümmerungen und Niedergangserscheinungen. Solche versprühenden Vorgänge, die Wunderbares zeigen, findest du z.B. bei den Teleostiern, bei den Singvögeln.

11.04.1952 [12.4, 3 Seiten]

Die höchste Monade

(Dazu gehört, was in den Aufzeichnungen über «Würmer» und über Entwicklung dort geschrieben ist (Parasitismus))

Die Entwicklungsideen weisen auf Christus. Sie deuten in einer Richtung, auf eine Stufe, auf eine Erscheinung, die in der Wirklichkeit Christus ist. Deren Name uns der Name «der Christus» ist.

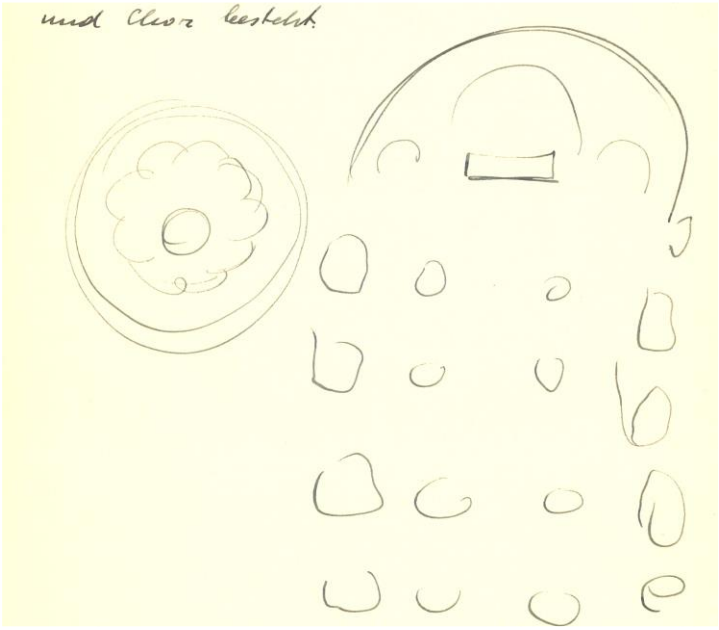
Das Gepräge der regelrechten, legitimen Entwicklung ist dieser Schöpfung von Christus gegeben. Du siehst auf die Schöpfung: sie arbeitet die Monade, die Persönlichkeit, das Zentrum, die mikrokosmische *Wesenheit*, ja überhaupt Wesenheit heraus. Dies ist Christi Weltschaffen. Auch das Schaffen anderer Geister, auch Gegengeister, dient seinem Weltenziele. Die Kraft, welche die höchste Monade entfaltet, durch die ganze Welt strömt, wodurch sie die ganze Welt zu sich nimmt, mit sich vereint, ist die Kraft, der wir den Namen der Liebe geben. Diese vereinigt in ihrem Weltziel alle Schöpfung in einer Geistsonne. Es ist alle Ausdruck des Ich. Es ist Liebe, die die ganze Welt durchdringt, überall ist. Christus durchdringt das Weltall. Er trägt alle Schöpfung. Du siehst, wie er von Stufe zu Stufe die Wesen führt. Christaugen, Christusohren werden entstehen. Alles in

der Überlieferung geschriebene, ist in einer wunderbarsten Art dasjenige, was die höchste Monade ist, auf welche Schöpfung und Gedanke zeigen.

11.04.1952 [12.5, 2 Seiten]

Architektur

Ausdruck der Ichheit im Gralsrundtempel. Im Rundbau die Ichheit stärker ausgedrückt als im Bau, der aus Schiff und Chor besteht.



Im Schiff, der Gewölbe- und Säulenfolge wirkt das 2. Prinzip des Typus. Der Grundriss des ersten Goetheanums war so, dass ein immerfort werdendes Christusmenschentum zum Ausdruck kam. Wer im Goetheanum war, erlebte sein immerfestes Werden zum Christusmenschen. *Schon durch den Grundriss.*

06.02.1953 [12.6, 9 Seiten]

4. Teil des Typus

Du hast dargelegt, wie in der Natur sich verschiedene Prinzipien verwirklichen und ausprägen, morphologisch, physiologisch etc. *Wie* sich im Tierreich Hohlformen, metamere, axiale Formen auseinanderlegen, *wie* sich im Pflanzenreich in den Blütenorganen, Kelchen, Kronen usw. das Hohlformprinzip einen anscheinenden Ausdruck verschafft, wie sich im Pflanzenreich grandios und umfassend das metamere Gebiet entfaltet und entwickelt, es stellen sich dann noch axiale Bildungen ein, wie sich das axiale Prinzip vorwiegend morphologisch in der Kristallwelt, dynamisch in Mechanik etc. ausprägt, dies hast du dargestellt als Ausprägungen des Typus in der Naturwelt.

Es kommt aber das sphaerische oder monadische Prinzip hinzu, das sich morphologisch als Zentrum, Säule, Sphaere offenbart, und als *Schein der Persönlichkeit* bei den Pflanzen (Baumstamm,

z.B. Stammbildung etc.), als Wirbelsäule, Endoskelett bei den Tieren erscheint; wirklich aber anwesend wird im Menschen als Individualität, Wesenheit oder Monas.

Die Entwicklung des sphärischen oder monadischen Prinzips zeigt sich in zwei Arten, die Wesen werden *«mehr Welt»,* sie werden immer «*mehr Kosmos*», sie haben immer mehr Selbstständigkeit, immer mehr Emanzipation, immer mehr Individualität, sie erheben sich immer noch zum Schein der Persönlichkeit, zum Schein der Monas. Das ergibt die Stufen der Naturreiche, bis zum Menschen wo Monas wirklich erscheint, wo die Mittelpunktssituation da ist, wo ein Mittelpunkt einzieht, wo die Persönlichkeit zum Wirklichen wird, wo wahre Individualität in Erscheinung tritt. *Da ist Wesenheit.*

Nun gibt es von da an zwei Wege: Du kannst dich in die Naturbildungen bis inklusive Menschenleib versenken und dich in das Hohlformwesen, das metamere Wesen, das axiale Wesen, in das sphärische Wesen einleben und sehen: Was ergibt sich, wenn du dich mit diesen Wesensarten durchdringt, dich mit ihnen ganz durchlebt, dich von ihnen bilden lässt. Dass sie sich in dich einbilden und du sie erleben kannst. Also der eine Weg ist der: wohin führen dich die Typusgebiete, wenn du dich, von ihnen getragen, erlebend und erkennend, in ihr Wesen bewegst?

Der andere Weg ist der: du kannst nach innen erfassen, was dem Typus zugrunde liegt. Du hast von innen bei dir (in dir) selber der *Erfahrung* zugänglich, was sich äußerlich als Mensch darbietet. Im Menschen tritt ein Wesen in der sinnlichen Welt auf, das die Monas wirklich enthält, in dem die Monas wirklich wirkt, du kannst im *Innern* erfassen, was da auftritt. Du kannst – und das ist der zweite Weg – dich auf das Denken, auf das Fühlen, auf Willenswirkungen ebenso richten, wie du dich beim andern Weg auf Naturerscheinungen richtest.

Du kannst es auch so ausdrücken: *nach außen* kannst du dich in die Hohlformnatur versenken. Wo hinein dringst du, wenn du dich in das Hohlformwesen einlebst? Du kannst aber auch sagen, was lebt im «Innern», was erlebt sich im Hohlformwesen innerlich, was ist dir innerlich als Erfahrung gegeben in deinem Kopf, deinen Sinnen, deinem Hirnschädel? Da kannst du innerlich angehen und erforschen, was den Hohlform- und Sphärenformbildungen als Kräfteorganisationen zugrunde liegt.

Da kannst du dich z.B. auf dein Denken richten, da hast du *innerlich* erforschbar, was sich äußerlich als Hirnschädel, als Hirnbildung etc. kundgibt. Ebenso kannst du es mit dem Fühlen, mit Willenswirkungen machen. Mit anderen Worten: das Weltwesen tritt dir von außen und von innen entgegen. Auf was stößt du, wenn du dich ins Außen, auf was, wenn du dich ins Innen einlebst; das ist die Frage. Im hohlform-, im metamer-webenden-, im axialen-, im Sphärenprinzip hast du dasjenige, worein du dich einarbeiten kannst: die Schlüssel, die Bildekräfte deiner Wahrnehmungsorgane, die Weltfenster, die Weltwahrnehmungsorgane. Im Innern ein Ich-Wahrnehmen, ein Denk-Erforschen, ein Fühl-Erforschen, im Untertauchen in Willenswirkungen hast du das andere Erkenntnisfeld. Du stößt auf Übersinnliches:

Auf ein übersinnliches Licht im Kopfgebiet
Auf ein übersinnliches Tonerlebnis im Brustgebiet.

Der Typus, wenn du ihn methodisch und konsequent bearbeitest, trägt dich in übersinnliche Welten. Du wächst in übersinnliche Welten hinein. So wirst du z.B. durch alles, was Persönlichkeitscharakter, Schein der Persönlichkeit offenbart, hingeführt auf dasjenige, was diesen Charakter, diesen Schein bewirkt, du wirst auf wahre Geistwesen stoßen, du wirst auf Wesenheiten auftreffen, auf wahre Monaden. Stufen von Monaden. Wesenheit liegt allem zugrunde. Geister.

Götter. Bäume, Planeten, Kristalle führen dich z.B. dazu. Gebirge: wenn du sie wahrhaft schaust, stehst du Göttern gegenüber, bist du in Götterwesenheit.

Die Übungen in dem Buch «Wie erlangt man Erkenntnisse der höheren Welten», sind ein sich Versenken in Werden und Verwelken, in das Samenkorn, Tier und Kristall etc. etc. Das bildet dir Organe, das macht einen übersinnlichen Menschen aus dir, das führt dich in die übersinnlichen Welten, deren *Wirkungen* dir im Sinnlichen als die Glieder Typus erscheinen.

15.02.1953 [12.7, 15 Seiten]

Der zweite Teil (Das monadische Prinzip.)

Titel: *Der Typus*. Zweiter Teil. Weiterführung des Typus (das monadische Prinzip) dargestellt an Organsystemen aus der Tierreihe.

Zuerst müssen ein paar Themen angetönt werden, die charakterisieren, worin die Stufen der Entwicklung bestehen. Einige Grundphänomene. Wie das Meer alles ist für viele Tiere, wie die Tiere sich emanzipieren und in sich selber haben, was sie vielfach dem Meer anvertrauten, dem Meer überließen, das sie trug, das sie hegt, das Brutraum ist etc.

Aussenorgan, Innenorgan, Kiemen, die das Wasser trägt, die ganz nach außen spielen. Blatt, Bäumchen, Faden – Kiemen.

Innenkiemen: Luftatmung (Lungen). Feuchte wird nach innen genommen.
Aussenskelett → Innenskelett
Im Meer trägt es. Eigenes Stützskelett. Eigenes Tragen und Stützen auf dem Land. Im Meer schon Innenskelett, trägt aber nicht auf dem Land.
Walfisch → Landsäugetier
Wassertier → Landtier, das auf dem Bauch liegt → Landtier, das steht. Immer mehr Stützbau, Tragwesen wird im Innern entwickelt.
Walfisch → Krokodil → Steinbock

Das Emanzipieren von Flüssigkeitssystemen: Eigene Flüssigkeitswelt, eigene Flüssigkeitssysteme, eigene Rhythmen, eigene Wärme, eigene aktive Bewegung: Schwebetiere, Schwimmtiere.

Von außen nach innen wird Wesen hineingebracht, von innen nach außen offenbart sich Wesen.

Stufen der Augen bis Bildapparat, bis Blicken (Richten der Augen)

Glatte Muskulatur – quergestreifte Muskulatur.

Homologe koordinierte Gliedmaßen,
heteronome «individuellere» Gliedmaßen.
Peristaltik, Zwerchfell, Körpermuskulatur.

Abbau, Aufbau der Ernährung, Pfortaderkreislauf. *Assimilation*! «Die Freiheit (Emanzipation) der höheren Tiere. Sie sind «*mehr Welt*». Sie haben sich emanzipiert, indem sie «Welt» in sich aufgenommen haben. Richtung der Entwicklung der Tierreihe: *mehr Welt werden*.

Steigend, Realisationen in höheren Wesen: hydrodynamisch, aerodynamisch, mechanisch, chemisch.

Fortpflanzungsverhältnisse: indirekte Entwicklung im Meer, direkte im Brutraum, bis zur Plazentabildung.

Solche Themen antönen: dann die einzelnen Organsysteme durchnehmen! Z.B. Auge bei den Sinnessystemen, wie immer mehr Optik, immer mehr Bildapparat entsteht, immer mehr Emanzipation des Auges: durch Okulomotorik. Ohr immer mehr Schwingungssystem.

So die Systeme durchgehen: *Sinnesystem*. Nervensystem: die verschiedenen Nervensysteme, ihre Steuerungen: die vegetativen, spinalen/zentralen Formen, Automatie, Willkür, bis zum vollkommenen *Neuron*, das ein *Nervenwesen* ist.

Das *Neuron*: Perzeption, peripher, Spinalganglien, Rückenmark, Spinalwurzeln, peripher, Muskel. Dieses ganze Meuron ist ein Nervenwesen, ist ein Organismus, enthält die ganze Nervenwesenheit.

Atmung - die Pufferung auf den verschiedenen Stufen. Wasser-, Luftatmung.

Das Herz – bis zur höchsten Autonomie. *Das Herz selbst kann alles.* Alles harmonisieren des Flüssigkeitsorganismus, insofern der in der Blutbahn ist. Von dem Gewebewasser bis zum geschlossenen Kreislauf. Das emanzipierte Ph

Die verschiedenen Nierensysteme
1.
2. *Hineinversenkt*
3.

Das Hineinbilden und Versenken der Systeme: die Innenräume, die Innenorgane, die «inneren» Organe überhaupt.

Das Gehirn als Wasserwese, schwimmt. Emanzipation punkto Wasserraum. Gehirnwasser

Konzentration auf: 1 Gehirn, 1 Herz, 1 Niere, 1 Leber. Zentren anstatt Ganglienketten, Gefäßherz (Herzgefäß), Nephridienreihen, Leberschläuche. *Zentren*

In solcher Weise die Steigerung des Individuums darlegen: es wird «mehr Welten», es umfasst Welten. Es wird ein Mikrokosmos (auch chemisch, z.B. Antagonisten, endokrines System, Steuerungen). Es kann sich durch die Antagonismen halten, als Individuum erhalten. Die *Gleichgewichtslage*: chemisch, sauer, alkalisch durch die *Antagonisten*!

Das Individuum, indem es eine Welt immer mehr wird, erweckt immer mehr den Schein einer Individualität. Hier der wunderbare Begriff: der *Schein von Persönlichkeit*, Schein der Individualität. Charakter der Persönlichkeit, wie R. Steiner in der «Geheimwissenschaft» ihn braucht, mit dem Charakter von Persönlichkeit erscheinend.

In dieser Art: *Sinnesorgane, Nervensysteme* und das Neuron, *Atmung* (Wasser, Luft etc.), Atemzentren, Steuerung, *Herz,* Autonomie, *Gefäßbaum*: eine hydrodynamische Welt. *Stoffwechsel*: Abbauen, Weltaufheben, sich selbst aufbauen, sich selbst wieder herstellen, Eigenwelt herstellen. *Assimilation* ist auch sich als individuelle Welt statuieren (chemisch). Leber! Das Individuum vernichtet Welt, baut sie auf.

Sekretionen: sich selbst durch ausstoßen, erkraften, nicht nur reinigen, sondern durch ausstoßen, sich impulsieren, sich anregen, sich regsam machen, sich in sich beleben, sich in sich stärken und steigern.

Absalzen/Absondern/Ablagern: daran bewusst werden, daran sich erleben; Spiegeln, Spiegelapparat, was sich spiegelt und was spiegelt

Wärme, Homoiotherm. Die Emanzipation durch die intrauterine Embryoentwicklung - Fruchtwasser, Hüllen, Placenta. Der Embryo als Wesen für sich, als Individuum, als *Wesen* (Hüllen und Embryo).

Nach diesen Kapiteln ein Kapitel über den Parasitismus; zum Vorhergeschilderten der radikale Gegenimpuls, das Hinuntersinken des eigenen Wesens, unter Vernichtung der eigenen *Monas*; andere «Monas»-Organisation nützen, ja vernichten. Die Welt in den Untergang reißen. Wenn nichts mehr zu vernichten da ist, ist man selbst auch keine wahre eigene, ureigene Monas. Der Parasit weicht aus der regelrechten Entwicklung ab. Illegitim vernichtet er Legitimes. Der legitime Organismus versucht sich zu «immunisieren». Er kann durch die Parasiten sich verstärken, seine Existenz steigern, seine Fähigkeiten vermehren. *Alle Stufen des Parasitismus schildern*. Bei Würmern, Krebsen. Insekten, etc. Schein der Individualität. Wahre Individualität.

Ausblick: die Persönlichkeit: die *Wesenheit* Stufen dazu. Das Denken, das Gehirn ist verhindert (gewisse Lappen), nach außen zu gelangen, wie etwa die Retina, der bulbus olfactorius. Diese Verhinderung ist so, dass die Kräfte am Gehirn anstoßen, am Gehirn sich erleben: Kräfte *am* Organ. Dadurch Bewusstsein. Emanzipation aus dem Organleben. Das Denken.

Der morphologische Ausdruck des monadischen Prinzips:
die *Sphäre* – von der Blastula bis zum Denksphäre.
die *Säule* – von Baumstamm bis zur Chorda bis zur Wirbelsäule
der *Mittelpunkt* – das Zentrum, der Punkt.

03.03.1953 [12.8, 19 Seiten]

Monadische Prinzip

Einige Reihen, wie *immer mehr Welt*, immer mehr Weltverhältnis und Gestalt, Gesetz und Natur, in die Organismen hineingestaltet werden.

Auge: Augenfleck, Augenbecher, Linsenbildung, Retinabecher, Linse mit Linsenapparat, *Kristallkegel*, die *Punkt*augen, *zusammengesetzte* Augen, Pigmentlager, *Pupille, Kugelaugen*: Falten Augenbecher Ciliarfalten Pupillen Cornealfalten Lidfalten, Beispiel: *das hochentwickelte Cephalopodenauge*. Dann die Wirbeltieraugen – bis zum vollen Bulbus mit der Orbita, und den Bewegungsorganen – Augenmuskeln. Das *räumliche* Sehen, Die Kreuzung der Sehachsen.

Vom Augenfleck bis zum hochentwickelten Auge ist ein Weg der Vervollkommnung, der Progression, der Steigerung (aber nicht etwa, dass es nur komplizierter wird). Sondern da realisiert sich ein *optisches System*. Es ist *organisierte Optik*, was in Auge sich ausbildet: Pupille, Linse, deren Spiel ist lebende Optik (doch auch die Farbnatur ins Auge gesenkt). Dadurch wird das Auge ein Mikrokosmos des Lichtes. (Ebenso ist das Ohr und das Labyrinth zu behandeln.)

Eine weitere Reihe: die peristaltische Bewegung der Schnecken, der Würmer die *Parapodien* der Würmer. *Flossen*. Die Krabbelbeine der Tiere, die auf den Bauch rutschen die Geh-, Tragbeine. Es entsteht ein tragendes, sich selbst in Raume haltendes, und sich dann in Raume bewegendes System, bis zu fliegenden Insekten, dem galoppierenden Pferd etc., der Gazelle und Antilope, dem Steinbock und der Gämse.

Wenn sich dasjenige, was Kristallgestalten in Raume ausschießt, was die Barockplastiken der Gebirgsreliefs wogend formt, wenn sich dieses sich so Offenbarende *einkörpert*, verkörpert, so ist es

ein sich bewegendes, Gliedmaßen tragendes Wesen. Das Raumgerüst, die Raumstruktur wird durch Gelenke zur *lebenden und strömenden Raumfigur* gesteigert. *Der Mensch tanzt* (*die Tänze* – kosmische Raumfiguren, strömende, bewegende Raumfiguren).

So wird Mechanik, organische Mechanik, des Baues und der Bewegung hineingelegt in den Organismus steigend, steigernd: die Welt der Mechanik, der Gerüstes, der Bewegung, Gelenkmechanik, Tragen Stutzen, Halten etc. wird hineingelegt. Es wird in Organismus wie in einem Mikrokosmos alles das entwickelt. Stell dir noch einmal die Schnecke, dann die sausenden Bienen und Wespen vor mit ihrer vollendeten Raumdurchsausung, ihrer ganze Raum- und Bewegungswelt, stelle dir den Wurm vor und die dahinfliegende Gazelle, stelle dir den Stein vor und den tanzenden Menschen. Eine weitere Reihe der Stoffwechsel.

In einen späteren Teil zeigen: wie das monadische Prinzip die Monade langsam sich in den Menschen senkt. Sie senkt sich aus der Welt ihres Ursprungs in den Menschen hinein. Sie ist noch nicht Persönlichkeit. Sie ist noch nicht selbstständig, sie ist mit der Welt, aus welcher sie nach und nach ausgeschieden wird, noch verbunden. Sie bringt zum Ausdruck, was diese Welt ist, dass sie diese Welt erlebt, dass sie diese für das Allbestimmende ihres Daseins halt. Sie bringt mit nicht individuell Errungenes, Eingefallenes, *sich* zur Darstellung; sondern die Welt, die für sie alles ist (Nährerin, Schöpferin, bestimmend für jeden Schritt, jedes Wirken und Werk). Dies lässt sich in den früheren Kulturen wunderbar finden. Und Zwar in der *Architektur,* in den *Tänzen,* in den *Städte*anlagen, im *Spiel* – Kultspiel.

Da wird nicht ein individueller, persönlicher Baugedanke, oder ein individueller Tanz, oder eine Idee einer Städteplanung zum Ausdruck gebracht, sondern der Plan der Gründung einer «Stadt», ist ein Abbild des Himmels, das Haus ist ein Abbild des Himmels. Das Haus ist ein kleines kosmische Modell. (Vor allem wird es der Sarg und das Grab: die kleine Universa sind.) Aber auch die Spielzeuge sind Himmelshäuser, in denen die Planeten wohnen und wandern. (Bis zum Spielzeug unserer Kinder: «Himmel und Hölle» auf die Straße mit Kreide gezeichnet, worin sie, den Stein schupfend, hüpfen.)

Das Hinausgelangen der Seele in den Kosmos steckt in den Bauformen der Gräber. Das im Einklang sein mit dem Kosmos ist in den Häusern und den «Städteanlagen» zum Ausdruck gebracht (China, Afrika, Ägypten, Wilhelm, Frobenius, Göttin des Himmels). Es sind Ausbildungen, Abbilder, *kosmischer* Verhältnisse. Ebenso die Tänze, ebenso die Kultspiele (Trojaburgen, die Sonnenjungfrau). Das alte (bernische) Weihnachtsspiel, das Frau Dessecker mit der ersten Klasse aufführte zeigte dies. Ein Urkultdrama das Isis-Osiris-Horusdrama. Das *Ritter Georgs* Drama. Ritter auf dem Pferd, der Drache, die goldene Jungfrau.

Der Mensch lebt in Zusammenhang mit himmlischen Verhältnissen und Vorgängen, Himmelswesen und Himmelsereignissen, mit denen er so zusammen ist, dass, was er ausdrückt, aus diesem Erleben genommen ist. Die Lieder, die Melodien, die Gebärden, das *Gebäck,* das Essensritual, die Ernte, die Jagd. Das ganze Leben geschieht aus dem Himmel, mit dem Himmel, durch den Himmel, und im innern Zusammengehörigkeitsgefühl damit, im Aufblick zum Himmel, und die Werke tun des Himmels.

Es ist entscheidend, dass die Lehrer dieses «alte Leben» sich ganz zu eigen machen. Wie der Jäger zum Wild steht, wie er die Unordnung, die er durch die Jagd anrichtet, in Ordnung zu bringen sucht. Das Tier gleichsam wieder zum Himmel bringt, es Heim bringt. Nur nach bestimmter Vorbereitung, in bestimmter Stunde tötet, weil es so wieder zurückkehrt in seinen Herkunftsort. Wie der Bauer dem Acker, dem Korn gegenüber empfindet. *Das Brot!*

Kulttänze, die Pyramiden, *Carnac* in Frankreich. Also: Städteanlagen, Burg- und Tempelanlagen, «Alleen»-Steine, Hausanlagen, Hausbau, Tempelbau, Tanz, Kult, Gebärde, «Opfer». Dies alles ist ganz und gar nur zu verstehen aus dem innigen Zusammenhang, in dem die Menschenseele mit dem Göttlichen, Kosmischen steht. Was ihr alles ist, was sie ganz erfüllt, bestimmt, führt und anleitet. «Gesetze» gibt es nicht, Gesetze an sich, sondern *das Leben in der himmlischen Ordnung* ergibt das Verhalten, das Handeln das Tun. Brauch. Sitte und Gesetz. Das *Schenken* ist vor dem Handeln. Viel später kommt das Kaufen und Verkaufen. Geschenk und Gegengeschenk etwas wunderbar Ursprüngliches. Der Liebende fängt sofort an zu schenken.

Der Mensch richtet sein Verhalten, seine Arbeit, sein Verhalten zur Welt, zu andern Menschen, wie er es der Welt entnimmt, die eine höhere himmlische, eine göttliche ist. Nach dem Erleben *dieser* Welt richtet er sein ganzes Leben ein. Diejenigen, die dieses Mitleben mit dieser Welt nicht mehr als volles Erleben haben, anerkennen in ihrem ganzen Fühlen diese Welt. Sie spüren sie, sie empfinden, dass sie da ist. Sie wenden sich an die, welche dieses Erleben «noch» haben. Sie hören ihnen zu, sie hören auf sie. So entstehen die Verhältnisse zwischen denen, die hinaufragen in die Welten, und denen, die nicht mehr hinaufragen, die aber jene Welten ganz in ihrem Lebensgefühl und ihrem Lebensantrieb haben. Sie leben diesen Welten gemäß indem sie auf jene Hinaufragenden hören, sie fragen. Sie nach dem richten, was ihnen jene mitteilen können, angeben können. Es entsteht eine Führung aus den höheren Welten durch Menschen, die mit diesen Welten in Verkehr stehen. Die Menschen sinken auf den Boden herunter, entfallen den höheren Reichen, sinken auf den Boden, in die natürlich-äußere Welt; sie gleiten aus den höheren Welten herunter. Die Verbindungskanäle sind Erlebnisse, wie Kultspiele. Da wird vor Augen gestellt, was einst erlebt wurde. Die sich heraufgehoben haben, erleben es unmittelbar. Sie lassen es so in die Formen des Lebens fließen, dass die andern, die nicht mehr hinaufreichen, gestärkt werden, Impulse kriegen. Einrichtungen, die der geistigen oberen Welt gemäß sind, wodurch die andern, die nicht mehr hinaufreichen, durchlebt werden von den Impulsen der geistigen Welt: Bauten, Anlagen, Feste, Aufführungen, Bräuche, Ackerbau, Weinbau, Gesänge, Kult, Türformen. Türpfosten, Stubenanordnung, Einteilung des Hauses, die Beackerung. Die Ordnung der Menschen: Familien, Familienstände, Kinder, Kindeskinder.

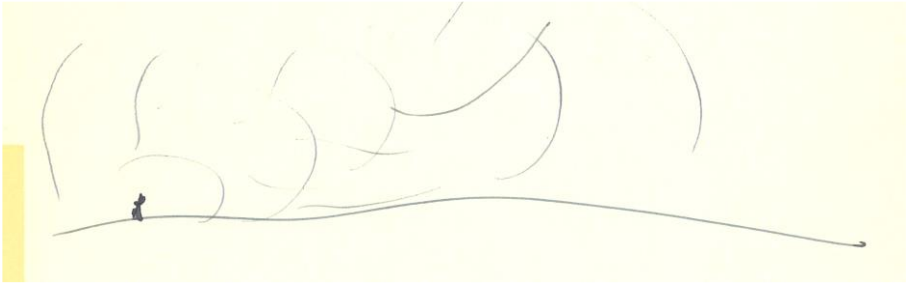
Jeder Vorgang, jede Handlung, jedes Haken, jedes Errichten eines Pfostens geschah in Empfinden von Götterwesen. Die Mysterien pflegten dieses Leben mit den Göttern selbst; das irdische Leben wurde mit den dort entsprungenen Impulsen durchdrungen.

Der *Altar*, wie er sich darstellt in Opfer, wie es sich auch später entwickelt, stellt ein Abbild dar, wie es in die übersinnliche Welt hinaufgeht. Wenn die Seele den Altar ganz erlebt, so lebt sie sich in Formen ein, die der geistigen Welt gemäß sind; sie lebt, die Seele, in Verhältnissen der geistigen Welt: sie prägt sich solche Verhältnisse ein; sie durchsetzt sich mit spirituellem Klima, mit spiritueller Atmosphäre. Sie lebt mit ihrem Ursprung. Sie wird gefestigt, verjüngt; sie wird gesünder, sie wird erfrischt; sie erlebt etwas, wie neugeboren zu werden. Sie spürt es wie Neugeburt. Sie lebt im himmlischen Morgenrot.

Altar + Kult: Wort, Gebärde, Stellung, Bewegungen (also Ortwechsel), Gesang, Räucherung, Lichter, Läuten, Bild, Plastik, Architektur. Stufen. Es ist für die Menschen, die es erleben, ein voller Ausdruck der geistigen Welt. Die Umwandlungen in Barock, wo es herunterwallt, herniederflutet und hereinweht, herniederbraust, heran-, herunterrauscht. Wogen. Plastisches Atmen.

Dann: Das Hervortreten der Holzplastik im ersten Goetheanum (mit innerer Notwendigkeit der *Menschheit*sentwicklung!)

Ein Rest des Hinauslebens in die Weltgegend ist das Läuten. Das Glockengeläute. Stehst Du in einer stillen Gegend und es beginnt zu läuten, und läutet eine Weile; so kannst Du Dich in die Gegend wie hineinentfalten, in sie aufgehen, in sie hinausleben, dich ausbreiten, wie eine Blüte sich öffnet und hinausduftet. So breiten sich die Seelen, wenn es läutet, aus.



Doch auch der Vogelgesang trägt dich in die Himmel.

09.03.1953 [12.9, 8 Seiten]

Monadisches Prinzip (Geschichtliches)

Von höchster Bedeutung ist es, zu sehen wie Franz im Handbuch der «Vergleichende Anatomie» die Vervollkommnung im Anschluss an Goethe entwickelt (S. 197–201). Goethe, Haeckel. Dann erlischt der Begriff der Subordination, der Zentralisation. 1790–1866/68 (S. 199). Es wird von Differenzierung und Zentralisation gesprochen. Die Zentralisation wird definiert (S. 201): «Anordnung vorhandener Teile um einen Punkt oder (Dreiteiligkeit des Insektenkörpers) um wenige; Heranrücken von Teilen an den oder die Zentralpunkte; Vergrößerung der zentral gelegenen Organe; Differenzierung derselben; Vereinigung oder Verwachsung der sich nähernden Teile; Nach-innen-Verlagerung (z.B. Urdarm- und Mesodermbildung); Zahlverminderung gleicher Teile; endlich jede Vereinfachung («Rückbildung»), sofern sie Differenzierungen beseitigt.» (S. 201)

Hier wird nicht nur Differenzierung und Komplizierung angenommen (als Fortschritt), sondern Zentralisation. Im Anschluss an Goethe (1790, 1807), an Haeckel (1866, 1868). Damit verbunden darauf die Individualitätslehre von Haeckel (1866/1872, Kalkschwämme S. 95–121) hingewiesen werden. Dadurch entsteht «wie ein Mittelpunkt.» Es entstehen Individualitäten, ohne es wahrhaft zu sein. Wahrhafte Individualität ist dort: wo das Wort «*Erkenne dich selbst*» einen Sinn bekommt. Wo die Individualität Wirklichkeit ist. *Schein der Persönlichkeit. Charakter der Persönlichkeit bei Rudolf Steiner* ist hier der allerwichtigste Begriff.

Immer mehr tritt *Einheit* und *Einheitlichkeit* auf. Immer mehr offenbart sich das Wesen als wie einen Mittelpunkt habend. Vergleiche: eine Reihe: Wurm. Bis zur Katze herauf. Mittelpunkt. Immer umfassender, da Welt hineingesteckt wird. So entsteht Mikrokosmos mit dem Charakter der Monade. Universum. Siehe diese Mittelpunktsentwicklungen (an vielen vielen Beispielen). Am Gehirn, am Herzen, an der Leber. Das Wahrnehmungsorgan für «Individualität» muss gepflegt werden. Bei Haeckel: die Ordnungen von Individualitäten. Dazu, dass sich diese Individualitäten wirklich immer mehr als «Individualitäten» zeigen. Zentralisation. Individualisierung. Eine Welt wird in dieses Individuum hinein gebildet. Diese Welt erscheint immer mehr zentralisiert. *Um einen Punkt!* Was ist dieser Punkt, das ist die Frage.

Man kann einwenden: wir wissen doch, dass die Persönlichkeit ist, was sie ist, wir sind doch Persönlichkeiten, wir haben unsere Kräche und Freundschaften etc. Allein es kommt darauf an, dass man sie im Erkenntnisblickfeld hat. Kann man die Persönlichkeit nicht wahrnehmen und

erkennen (sondern nur fühlen, «erleben», was man so erleben heißt), so entgleitet sie. Man verliert sie, indem auch die eigene entschwindet.

Diese entschwindet schon im Seelischen, in der Seelen-Innenwelt entschwindet sie dem Blick. C. G. Jung hat sie nicht gefunden, er fand den «Archetypus». Das Erkenntnisorgan für die Individualität kann ja nur gebildet werden, indem die eigene verstärkt wird. Die Forschung kommt an den Punkt, wo sie nur vorwärtskommt, indem sich der Forscher selbst steigert (Vorbild: Goethe). Also schon in der Seelenerkenntnis entschwindet die Persönlichkeit, das heißt sie ist gar nicht da, weil auch die eigene Persönlichkeit (z.B. im Einschlafen) entschwindet. Überhaupt ist da das Einschlafen ein entscheidender Punkt. Wenn nämlich der Forscher gewahr wird, was er verlässt (*dass* er überhaupt etwas verlässt, dass *er* etwas verlässt), nämlich das, was er meinte, er sei das selber, wenn er gewahr wird, dass er auf das blicken kann, was er für sich selber hielt (im Sinnes-Wachleben) und dass außerdem zurückbleibt, was Natur ist, darauf weisen die Naturimaginationsbilder, in die sich das Zurückbleibende kleidet, hin, wenn er also sieht, dass er «außerhalb der Natur», was er im Tagleben Natur nennt, außerhalb seines Leibes ist, dann hat er schon den Punkt erfasst, das heißt sich selbst als selbstständige Seele. Dann aber erkennt er auch die Notwendigkeit, diese Seele zu verstärken als selbständiges Wesen. Es zu entwickeln. Für ihn werden die Selendramen, Mysteriendramen *das dringendste Problem*. Er tritt in eine Evolution ein, deren Gegenstand er selber ist, die er selber bewirkt, die er selber bewusst durchmacht (Weltevolution und Menschschicksal fließen ineinander).

31.03.1952 [12.10, 12 Seiten]

Typus, 2. Teil

So wie die ganze Sache wächst, muss doch im 2. Teil das 4. Prinzip entwickelt werden (nicht erst im 3. Teil, wie ich vorher vorstellte). Der erste Teil nimmt mit der Schilderung des menschlichen Skeletts einen Ausklang, der eine Fragestellung enthält. Auf diese jetzt das vierte Prinzip die Antwort.

Im zweiten Teil erst wie ein Umweg-Schilderung der Ich-Wahrnehmung. Dies erzeugt die Möglichkeit, das Wirken der 4. Prinzips, der Monade wahrzunehmen. Mit diesem Wahrnehmenkönnen geht es nun weiter. Es wird das morphologische Gebiet des 4. Prinzips wie im ersten Band geschildert:
1. das Zentrum, der Mittelpunkt
2. der Radius, die Säule
3. die Sphäre, die Kugel.
Diese Gebiete werden als solche geschildert. Nun arbeitet das 4. Gebiet in den andern, ja es hält sie zusammen. Je mehr 4. Gebiet da ist umso mehr ist vom Typus als Ganzgestalt vorhanden. Je weniger vom 4. Gebiet erscheint, umso mehr legt sich der Typus auseinander. So haben wir die auseinandergelegten Reiche. Nun ergibt sich das, was wir ein höherentwickeltes Wesen nennen, umfasst mehr und vollständigerer den Typus als ein niederes Wesen. Und die Stufen durch die Naturreiche von niederen zu höhern Wesen sind die Etappen, wie sich der Typus herausarbeitet. Wie das nun geschieht. Immer zieht das Wesen in seine Sphäre. Es wird immer mehr Eigeninhaber von Weltgebieten (Gerüste, Räume, Flüssigkeitssysteme etc.). Es wird immer mehr «Mikrokosmos». Dies soll nun geschildert werden durch die Tierreihe. Während wir im 1. Teil das Aufleben der drei Typusgebiete ins Auge fassten, wird jetzt die durchgehende Linie, das was sich als Entwicklung eigentlich, in eigentlichste) Sinn vollzog, vollzieht, aufgereiht.

Beispiele der einzelnen Systeme. Die Wärme. Zunächst einmal ausdenken, in den verschiedenen Gebieten; Wirbellose: äußere Sonnenwärme, Gesamtwärme der, Volkes bei den Bienen. Die Beuteltiere: Die Winterschläfer. Die menschliche Wärme: immer homoiothermer und autothermer, d.h. selbstständiger im Wärmehaushalt. Das Verhalten zur Außenweltwärme. Abhängigkeit davon, Emanzipation davon.

Dann als weiteres Beispiel: *Die Flüssigkeit* - wie diese immer innerlicher und innerlicher wird. Vom Meer zum Blutkreislauf und Herzen des Menschen. Wie das Meer bei den Spongien ist, wie es dort noch alles ist. Das Meer durchströmt die Spongien. Wie denn Flüssigkeitssysteme immer mehr sich bilden. Aus allgemeinen Lakunen, Geweblichem, Vakuolen entstehen eigene Kreisläufe. Gewebewasser, Lymphsysteme, Blutkreisläufe. Dies alles emanzipiert sich aus dem Wasser. Wird selbstständig. Hält sich selbstständig gegenüber der Schwerkraft (vergleiche mit dem Gehirn, das sich noch nicht selbstständig halten kann).

Dann das Skelett – Wasserskelette, Exoskelette, Gelenkskelette – Steigerung der Bewegung. Dann *Endoskelett* – Beispiel die Wirbelsäule. Z.B. das Fischskelett mit einem Pferdeskelett vergleichen.

Dann die *Fortpflanzung* – wieder vom Meer bis zu den Säugetieren. Ein ganzer Organismus der Welt (Meer, Wärme, Nahrung) ist in den Organismus des Säugetieres hineingenommen worden. Stufen: Fische, Vogel, Reptilien, Beuteltiere, Monotreme, Säugetier – bis zum Menschen, wo überhaupt nur innerhalb der Menschenwelt der Mensch auch postpartum Mensch werden kann. Eine Welt in der Welt.

Dann das Nervensystem – sympathisches, spinales, cerebrales – eine wunderbare Reihe. (Hinweis eventuell auf die Sinne.)

Auf die *Sprache*, wie ein Inneres immer mehr auftaucht, immer mehr Eigenleben, Eigenempfinden, Eigenfühlen, Eigentätigkeit – immer mehr Monade. Dies soll an den einzelnen Organsystemen also ausgeführt werden wie ich eben skizziert habe.

Dadurch entsteht die Möglichkeit, dass ein Organismus entsteht, der nun Träger des 4. Prinzip de facto ist. Das, was sich zur Individualität immer mehr hin entwickelt, *wird* Individualität. Es entsteht ein Grad von körperlicher Einzelwelt, dass eine Monade durch sie erscheinen kann. Noch einmal die Reihe hinstellen. Wie muss es sein, wenn eine Monade wahrhaft, wirklich, real erscheint? Huf, Flosse, Flügel, Hand.

Die so oft herangezogenen Vergleiche. Wenn eine Monade durch die Hand lebt, so muss diese universeller sein, sie muss auf die Zusammenhänge der Welt wirken können (nicht nur mit, *in* Zusammenhang mit der Welt wirken können, wie die Tiere mit Flossen oder Flügeln), Zusammenhänge überhaupt herstellen können, *neue* aus ihr, der Monade, stammende Zusammenhänge machen können.

Durch die bauenden Tiere wirkt der Typus; sie sind nicht die Erfinder ihrer Höhlen, Nester, Waben, Geflechte, und Gehäuse. Sie sind selbst Organ, durch das der Typus schafft (später die Gruppenseele schildern). Beim vollentwickelten Menschen ist er der Typus, der real da ist, und der schafft, erfindet, konstruiert.

Die Flosse ist vom 2., 3. Gebiet des Typus gebildet, der Huf, das Pferdebein ist vom 3. Typus ganz ergriffen. Die Hand wirkt vom 4. Gebiet des Typus aus im axialen Gebiet z.B. im Handwerk; die Hand wirkt vom 4. Gebiet des Typus aus im 2. Gebiet, z.B. beim Tanz, bei aller Rhythmik usw. Aber die Hand strahlt die Kraft des Typus, der Monade auch unmittelbar aus (Franziskus von Assisi).

Aber diese Monade ist nicht gleich drin im Körper. Auch das wahre, reale Einziehen des 4. Gebietes des Typus, das wahre Realwerden der Monade vollzieht sich als Entwicklung. Sippen, die Totemverbände, *Gruppen*-Geschlechter, *Sippe,* der Blutzusammenhang, die freien Städte, bis zur Persönlichkeit.

Dies muss noch genau gegliedert werden, erstens die Reihe des Blutverbandes bis zum modernen emanzipierten Menschen, zweitens die Reihe vom Gott angegliederten Menschen; die Hierarchie, bis zur freien modernen Persönlichkeit. Drittens von der Gruppenbildung, über die verschiedenen sozialen Gebilde, bis zur starken modernen Persönlichkeit, oder Eigenentfaltung, dass zunächst alles aus den Fugen geht, und um eine soziale Gestalt erst gerungen werden muss.

Diese drei Reihen sind verschiedene Aspekte einer und derselben Sache. Beschreibe z.B. ein altes griechisches Geschlecht: es war ein Blutzusammenhang, es war ein Gottzusammenhang, und es war eine soziale Gliederung/Eingliederung. Hier bei der freien modernen starken emanzipierten Persönlichkeit (die Monade selber) auf die «Philosophie der Freiheit» hinweisen. Die Sphaira der Monas ist hier, wie sie schaffen kann, beschrieben (moralische Intuition, moralische Phantasie, moralische Technik).

Dann kehre ich zu den Naturreichen zurück. Die Pflanzen schildern bis zum Erscheinen des Scheines der Persönlichkeit in den Bäumen und des Scheinens der Monas in den Beeren und Fruchten. *Die 4. Gebiete des Typus an den Früchten.*

Dann noch Hinweis auf die Mineralien und das Erscheinen des Typus bei ihnen bis zum Erscheinen des Scheines der Persönlichkeit bei den Oktaedern, Pentagondodekaedern, der mono- und triklinen Kristallgestalt.

19.04.1953 [12.11, 5 Seiten]

2. Teil Lunge

Je vollkommener ein Organ ist, umso mehr ist es in seiner Art ein «ganzer *Mensch*». Lunge, Kehlkopf stellen einen Menschen für sich dar, der in die anderen «Menschen» eingefügt ist. Der Organismus ist ein Chorus von *Menschen*. Eine Anzahl höchster Wesenheiten baut diese Menschen auf und hält sie am Sein. Das Zusammenfügen dieser «Menschen» ist das Werk dieser Wesenheiten. Die Totalität dieses Wirkens ist der menschliche Leib. Solche «Menschen» sind der Lungen-Atemorganismus, der Herzorganismus, der Leberorganismus, das Auge, der Gehirnorganismus usw. Wenn ein solcher Organismus vollkommen ausgebildet ist, dann hat er eine axiale, metamere, coeloforme Natur und hat den Charakter der Monade. Er ist Ausdruck des *ganzen* Typuswirkens; der *ganze* Typus ist an ihm offenbar zu erkennen. Er ist in seinem Weltgebiet «Mensch», ein Mensch. Siehe zum Beispiel das Ohr.

Der Spiralbau der Lunge. Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere III: S. 909: «und in der Tat findet man überall dies Prinzip verwirklicht, das ich als «Spiralbau» der Lunge bezeichnet und geschildert habe.» Die Verzweigung der Lunge, die Septenbildung der Lunge. Da ist Hohlbildung: Einstülpung, Septenbildung. Doch alles vom wiederholenden Prinzip ergriffen: Reihen, Bäumchen. Gliederungen. Die Lunge ist eine Hohlform, welche vom metamerischen Prinzip durchwoben und durchwebt ist. Der Kehlkopf setzt sich als axiale Natur an. Er ist die *Gliedmaße* im Atemwesen. Zu ihm kommen Organe hinzu, wie das Zungenbein, Zunge, oberer Schlund. Ja es vervollkommt sich dieser Organismus im Organismus, «dieser Mensch im Menschen» immer mehr. Wenn das alles als ein Ganzes wirkt, ganz wirkt, so nehmen wir dieses

Geschehen die Sprache. Diese ist die Schöpfung dieses ganzen Organismus, der da in den Menschen mitten eingefügt ist. Das Sprechen ist ein fortwährendes Hervorbringen/Erzeugen von Welt. Welten werden durch das Sprechen erzeugt. Im Spiralbau der Lunge zeigt sich auch das wiederholende Prinzip des Typus.

Luftgesetzlichkeit, Luftwesen, Tonwesen, Tongesetzelichkeit sind hier in den Menschen gelegt. Diese Weltgebiete (Luft, Ton) sind hier in den Menschen eingezogen. Es ist ihm eine ganze Welt, *die ganze* Welt eingegliedert in seinem Sprachorganismus. *Er wird da weltschöpfende Monade*. Er hat das *Vermögen* hervorzubringen, was in der Natur an einzelne Modi gebunden. Was in der Natur sausen, Pfeifen, Knacken, Rauschen, Glucksen, etc. etc. etc. ist, das kann er hervorbringen. Das Schaffen von all dem liegt im Sprachorganismus. Es ist in ihm eine Omnipotenz (ein Allschaffender).

14.05.1953 [12.12, 2 Seiten]

2. Teil

1. Allgemeiner Aspekt über die Fortentwicklung: umfassender. *Welt. Wesen* (die Weisheit ist so groß, dass sie betäubt)
2. Die Wesen sind *mehr Welt*. Weltgebiete in sie eingesetzt. Welt in sie eingeprägt.
3. Das Individuum steigert sich. Mehr Individuum. Zentrum. Mehr Wesen. Wie um einen Mittelpunkt mehr Monade.
4. Wirkliche und scheinbare Monade. *Schein der Persönlichkeit.* Rudolf Steiner (Haeckel, Viktor Franz) Selbstbewusstsein.
5. *Die Organsysteme*, durch die Tierreihe. (Zentren, Zentrum, quasi Mittelpunkt)
6. Monade eingeprägt, Universum eingegliedert. Wesenheit prägt Wesenheit. Wesenheit stammt von Wesenheit.
7. Parasitismus
8. Morphologie der Monade (Mittelpunkt, Säule, Sphäre).
9. Leben, Wirken, Reigen der Monaden oder Wesenheiten.

1. *Allgemein*: Eine *Welt* tritt uns entgegen. Ein *Wesen* tritt uns entgegen. Wesensmacht entfaltet sich.
2. *Die Wesen werden immer mehr Welt*. Weltgebiete in das Wesen geprägt. «Sie werden Universum, Mikrokosmos».
3. Die Wesen werden immer mehr *Individuum*. Einheit. Zentren. *Selbstständig. Monaden.* (Haeckels Individuen Lehre. Viktor Franz Zentralisation)
4. Schein und Wirklichkeit der Individualität. Schein und Wirklichkeit der Persönlichkeit. Schein und Wirklichkeit der Monade. Selbstbewusstsein. Gattung, «Schein des Menschen».
5. Die Organsysteme.
6. Die Wesenheit prägt Wesenheit.
7. Parasitismus.
8. Morphologie der Monade.
9. Leben. Wirken. Reigen der Monaden oder Wesenheiten.

04.05.1953 [12.13, 1 Seite]

2. Teil

Die Organismen werden *mehr Welt*. Mehr Welt. Mikrokosmos. Höher und tiefer in die Entwicklung. Die Organismen werden mehr Individuum. Individuum. Mehr Individuum. Umfassender: quasi Mittelpunkt: Haeckel, Franz. Schein der Persönlichkeit. Zunehmend Entwicklungsduktus. Die Organsysteme. Wirklichkeit der Persönlichkeit. *Wesenheit*. Individualität. Persönlichkeit. Alles beruht auf Wesenheit. Parasitismus. Morphologie der Monade.

23.08.1953 [12.14, 2 Seiten]

Zweiter Teil. «Entwicklung». höher, tiefer, «vollkommener»

1. *Die Wesen werden* immer *mehr Welt*. Mehr Universum. Immer mehr Weltwesen prägt sich in sie ein.
2. Die Wesen werden immer mehr *Individuum*. Umfassenderes Individuum. Umfassendere Monas: «als ob sie einen Mittelpunkt hätten» (Viktor Franz). Haeckels Individuenlehre.
3. *Reihen* durch die Organsysteme und die Tierstufen: mehr Mikrokosmos, mehr zentralisiert. *Zentren*. Sinne, Nervensystem, Zirkulationssystem, Stoffwechsel, Niere, Innenskelett.
4. Wirkliche und scheinbare Individualität. *Schein der Persönlichkeit*. Wesen spiegeln sich und drücken sich ab in den Organismen. *Ich*. Steigerung von Stufe zu Stufe. *Monas*.
5. Parasitismus.
6. Morphologie des monadischen Systems. Sphärentendenz. Säulen- oder Stammtendenz. Mittelpunkt- oder Zentrumstendenz. Wirken mit den andern. Gliedern des Typus. Blutbaum. Großhirn. Wirbelsäule etc.

01.09.1953 [12.15, 2 Seiten]

[Ohne Titel: Inhaltsverzeichnis 2. Teil]

1. Entwicklung Fragestellung
2. «mehr Welt»
3. «mehr Individualität»
4. die Organsysteme. Organismen gemäß 2. und 3.
5. Wirkliche und Schein Persönlichkeit. *Wesenheit*.
6. Parasitismus
7. Morphologie der Monade.
8. Das monodische Prinzip und die anderen Typusglieder.
9. Ausblick auf die Fortführung des Typus (3. Teil, Pflanzen etc.)

28.04.1957

Der Typus. Zweiter Teil. Das monadische Prinzip des Typus. (Erfahrung, Empirie von Individualitäten in ihrem Charakter, Wirken und Wesen.) An Beispielen aus der Morphologie und Physiologie der Tiere und des Menschen.

03.10.1957 [12.16, 3 Seiten]

Leitgedanken

Die Idiosphäre: der eigenartige Bezirk. Darin das Spiel der Perzeption, der Aktion. Die Perzeption führt in die Zentralsphäre. Die Aktion erfolgt aus der Zentralsphäre. Dieses Prinzip: Zentralsphäre, Perzeptionssphäre, Aktionssphäre nennen wir das monadische Prinzip. Dieses gestaltet sich aus: schafft sich eine Ausprägung. Monadische Bildung. monadische Organisation. Dies ist sehr beweglich. Die monadische Organisation kann auf die Zentralsphäre hin, auf die Perisphäre hin mehr ausgebildet sein. Periphere, radiale, zentrale Art des monadischen Systems, je nach dem. Die monadischen Elemente folgen sich in Staffelung, in Hierarchie. Zahlreiche Stufen auf jeder Stufe monadisch. Aber umfassendere Monadensysteme folgen. Umfassender (größer), universeller. Aber auch auf den ersten Stufen: Perzeption, Aktion, Zentrosphäre. Dieses Stufen-Rang-Prinzip zeigt, wie Stufe nach Stufe umfassender, universeller wird: auf einer folgenden Stufe *eine* große umfassende, universelle Monade. An Stelle verteilter Elemente monadischer Art. Ausgebreitete Funktion monadischer Art. Viele Elemente monadischer Art. *Eine* monadische Bildung. Die Zentralisation ist eine Folge dieses Wirkens und sich Entfaltens des monadischen Prinzips. «Es» wird nicht zentralisiert. Sondern das Wirken monadischer Gesetzmäßigkeit in Verstärkung ergibt den Stil, den man mit Zentralisieren beschreibt.

Fasst man eine große monadische Erscheinung ins Auge, so hat man eine umfassende Perzeptionssphäre, eine universelle Zentrosphäre und die Aktionssphäre. Aber diese große Wesenheit hat eine Hierarchie unter sich, Stufen, und das sind wieder monadische Systeme, und dann wieder monadische Elemente. So dass z.B. die Perisphäre dieser einen großen Monade monadische Elemente enthält, selbst wieder perzipierend, zentrosphärisch wirkend, agierend usw. Staffelung. Ränge. Aber immer *größere* Monade. Größere Wesenheiten.

02.01.1959 [12.17, 2 Seiten]

Scheinbar Systemloses

Es kann ein System gar vielfältig sein und alle Gesetzmäßigkeiten der großen Naturgesetze (polar, korrelativ, integrierend, plastisch usw.) in sich tragen. Bruchstücke. Man kann einwenden, dass viele «Stücke» in die Beobachtung eintreten, die kein System sind, die keinem System angehören. Doch gibt es hier die interessante Beobachtung: dass der Tendenz nach ein Systemcharakter dann sich doch zeigt, und vor allem dass sich das scheinbar isolierte, zusammenhanglose doch in einem System befindet. Es zeigt sich, dass die Fähigkeit, die Systeme oder Gebilde wahrzunehmen oder überhaupt zu gewahren, erzeugt werden muss, um die oft verborgenen *Zusammenhänge* überhaupt zu sehen. Während manches System oder Gebilde ohne weiteres in die Augen springt, taucht manches System erst nach langem Forschen dem Erkenntnisblick auf. Sich auslöschen, um die Geheimnisse der Dinge zu vernehmen.