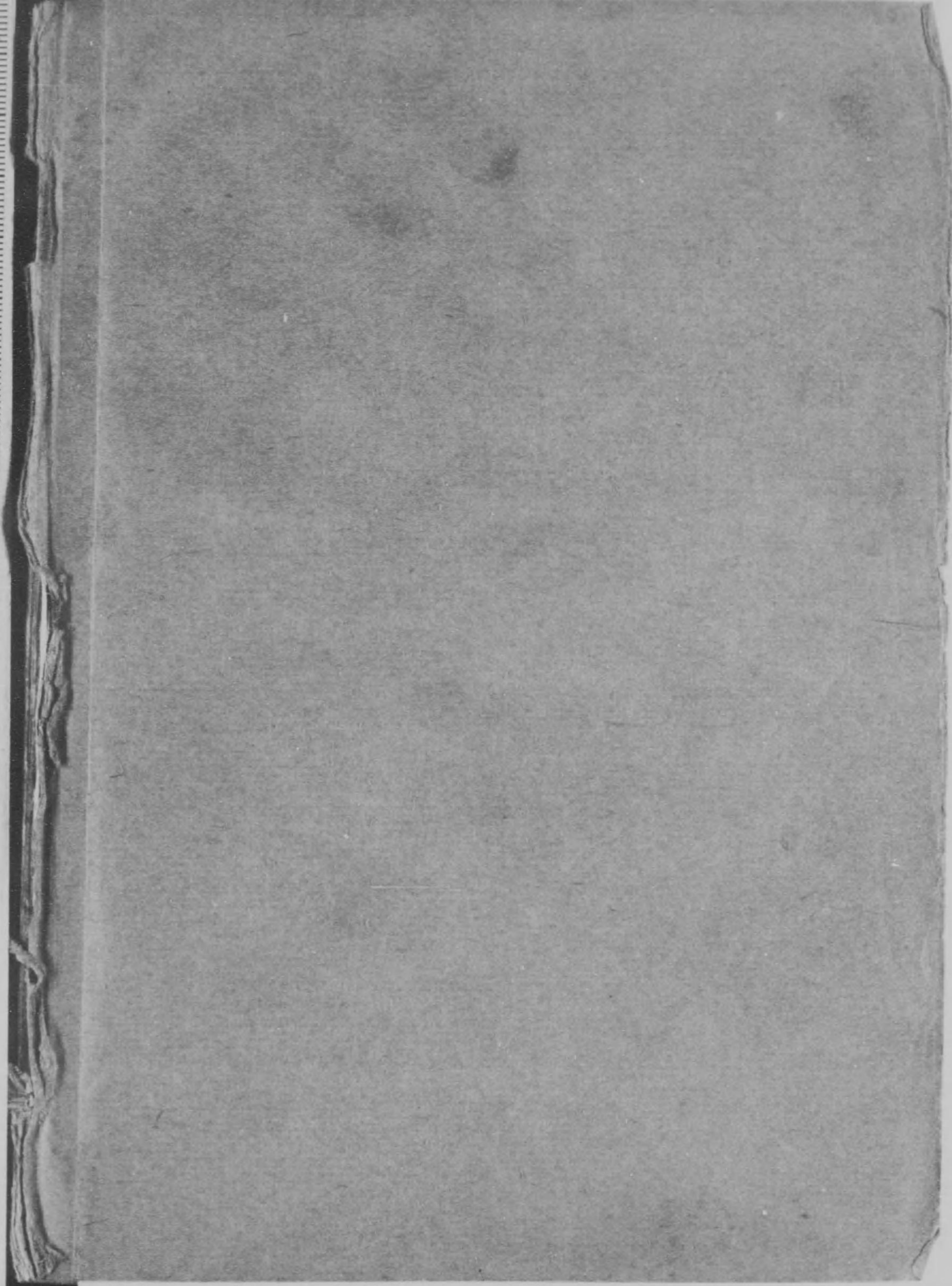


始

61 2 3 4 5 6 7 8 9 10^{16m} 1 2 3 4 5



新 275
973

醫學研究會編

醫學研究叢書

生理學總論

上卷

東京文信社發行

(行印社信文)

60-630

序 言

本編は最近三年間の永井先生生理学総論講義を基礎とし之れに以下諸著を参考に編輯したるものなり。

1. Über die Entstehung der Arten (s. Darwin.)
2. Theorie des Lebens (H. Nagai.)
3. Grenzgebiet zwischen der Biologie und Philosophie (H. Nagai.)
4. allgemeine Physiologie (M. Verworn.)
5. Principles of general physiology (Rayles.)
6. Die Mechanik des Geisteslebens. (M. Verworn.)
7. Abstammungslehre. (Buckers.)
8. Studies in Evolution.

大正
9. 8. 25
内交

(Charles E. Bacher.)

されど徒に文献的ならんが爲めに
之等の参考書は只部分的に *ersetzen*
する意味に使用したるのみ、其の骨子とする
所は飽くまで永井先生の講義たるは言を
俟たず。只記憶の便に莫せんかため *An-*
ordnung に意を用いたる所些か編者
の楮越たらざるはあらず。然りと雖もこれ
即ち学生諸子修学の一助たり得ば編者の
幸之に過ぐるものなし。

次いで生理学各論; 五官器生理学等
此方法によつて上梓せんとす。其の稿す
に完成に近し。

大正九年七月 於 諏訪湖畔

編者識

Allgemeine Physiologie.

Inhalt.

1. Einleitung	1
I. Ziele und Aufgabe d. Physiologie	"
II. Vitalismus Mechanismus	6
2. Lebendige und leblose Substanz	51
A. Organismen und an- organismen	52
B. Lebendige und leblose organismen	63
3. Von den lebendigen Sub- stanzen	71
I. Wesen der Zellsubst- anzen	"
II. Physikalische Eigensch- aften d. Flüssigkeiten	73
III. Protoplasma als Flüss- igkeit	82
IV. Protoplasma als Festig-	

heit	88
V. Flüssige Krystall	91
4. Kolloid	95
I. Bedeutung d. Forsch- ung d. Kolloid	"
II. Klassifikation und Nom- enklatur d. Flüssigk.	"
nach Thomas Graham	"
III. Lösungssystem un all- gemein	97
IV. Einteilung d. Lösung nach der Grösse d. Dis- persoides	98
V. Unterschied zwischen Krystalloid und Kolloid	102
VI. Unterschied zwischen Suspensionszustand und Kolloid	110
VII. Unterschied zwischen Suspensionskolloid & Emulsionskolloid	111
VIII. Eigenschaften d. Disp-	

ersoid	113
IX. Züchtung d. Kolloid	119
X. Adsorption d. Kolloid	122
XI. Zustandsänderung d. Kolloid	152
XII. Eiweiss und andere Kolloid	165
XIII. Kolloidal membran	170
XIV. Organism als Kolloid alsystem	176
XV. The Ultramicroscope	173
XVI. The colour of some fluid rosols	198
5. Der osmotische Druck	200
I. Was ist der osmotische Druck	"
II. Beispiele des osmotischen Druckes	202
III. Ursache des osmotischen Druckes	208
IV. Gesetze des osmotischen Druckes	212

v. Messungsmethode des osmotischen Drucks	226
vi. Osmotische Druck der organismen	231
vii. Osmotic pressure and velocity of Reaktion	247
viii. Einflüsse d. osmotischen Druckes auf Zellen punkt Ionen	248
6. Ionenwirkung	257
I. Electrische Dissoziation	"
II. Bestimmung d. Dissoziationsgrad und Dissoziationscoefficient	262
III. Ionen wandlung	270
IV. Anwendung d. Ionen wandlung	274
V. Ionen Wirkung auf organismen	277
7. Permeabilitaet	310
I. Bedeutung der Forschung	"

i. Übergang d. Permeabilitaet	311
ii. Ursache des Permeabilitaet	312
iii. Theorie der Karhose	319
iv. Stütze der Siebtheorie	332
v. Permeabilitaet und Adsorption	336
vii. <u>Zellmembran & künstliche Membran</u>	337
viii. Zellmembran und Kolloid	340
ix. Zellmembran & Krystalloid	341
x. Beeinflussung auf Permeabilitaet	348
xi. Phenomena due to action of the cellmembran itself	367
xii. Action of the toxic substances	370
8. Analyse d. Physiolog.	

ischen Flüssigkeiten mit Hilfe d. elektrischen Leitfähigkeit - - - - -	375
I. Analyse des Wassers "	"
II. Was ist saure Reaktion und alkalische Reaktion im allg. - - - - -	278
III. Messungsmethode d. acidität und Alkalität - - - - -	"
9. Die Stoffwechsellhre	409
10. Ferment - - - - -	410
I. Wesen d. Fermentwirkung - - - - -	"
II. allgemeine Eigenschaften von Ferment - - - - -	429
III. Einteilung d. Ferment - - - - -	435
IV. Katalytische Wirkung - - - - -	475
V. Fermentwirkung d. katalytische Wirkung - - - - -	484

VI. Beeinflussung auf Enzymreaktion - - - - -	529
VII. Isolierung d. Fermentwirkung von Zellfunktion - - - - -	546
11. Formwechsellehre - - - - -	561
A. Vorbemerkungen - - - - -	"
B. Phylogenetische Entwicklung - - - - -	571
I. Vererbung, s. Heredität - - - - -	575
II. Anpassung, Variation - - - - -	675
C. Autogenie - - - - -	759

1. Einleitung

I. Ziele und Aufgabe der Physiologie

Das frühe griechische Altertum "φύσις", 語ヲ 凡テ / 生物 / 意ニ 連結セリ。其ノ 最モ 純 粹ナル 例ハ 尚ホ Homero. / 詩中ニ 表 明サル。然リト 雖モ 該語ハ 尠ク 幾多ノ 變遷ヲ 經來セリ。既ニ 業ニ 共ニ 本源 的ノ 意味ハ 一 般化サレシマリ。即チ 既チニ 希臘文化ノ 黄金時代ニ 於テ 希臘最古ノ 自然 研究家タリシ「シ、をニヤ」ノ 哲 学者ハ φύσις = 代ヲル = φύσιςヲ 以テシ。以テ 全 自然界ヲ 意味スルニ 然 ル。後年 physik (naturlehre) +

心独立セル特別ナル科学トシテ存在スルニ至リテ意味ハ再ニ狭義ノモノトナリ。即チ此、physikタルト專ラ unbelebte Naturニ限ラレ、モノナリ。而シテ今チ生物ヲテ本源酌ノ意味ハ全ク正反對ナルモノトナリ。

Q.V.O.L.S.ナル名称ヲ英ノ根源酌ノ意味ニ解スルニ physiologie ナル語ハ自ラリノ意明白ナリ。即チ Physiologie ナル lebendige Naturニ於ケル現象ノ学問ニシテ。従フテ其ノ使命タルト die Erforschung des Lebensニ在リ。

(Allgemeine Physiologie; Max Perworn.)

Es ist nur nötig, die Ausdrücke "Leben" und "Erforschen", die in dieser Verbindung zunächst als bloße Worte erscheinen, mit Vorstellungsinhalt zu füllen (Perworn)

又 Physiologie, moderne Wissenschaft, seine Ethikニシテ其ノ目的トナル所ニ "moderne Wissenschaft, grund = 317 Lebenserscheinungヲ研究スル也。即チ Lebenニテナル科学也。従フテ外、moderne Wissenschaftナリキニ 1 Beobachtung x Experiment, Ethik = 317 Lebenserscheinungニテナル 297, Tatsacheヲ集メテ近代科学, gesetz = 317之ニ = Erklärungヲ下ニ其ノ間ニ gemeinsam, gesetzヲ見出テナリタルモノナリ。dabei, wichtig, grund = 317 1. exakte Wissenschaft der Naturニシテ即チ Mathematik, Physik, etc.ナリ。

又 naturwissenschaft, anorganische Weltニテ 2. Beobachtung x Experimentニテナルモノ

17. 次= Physiologie が Exakte
naturwissenschaft の 研究スル所=
解決スルべき問題有リ.

元素 Naturwissenschaft たるは
anorganische welt = 於て得タルを
はるる之れを organische welt の
Physiologie = anwenden シテ之
を説明ヲ得ルべき否ハ Frage 有り. 之れハ
menschenn 知らず以來, Frage =
之時 = 有り. 如 = 有りテ色々 = behand-
eln せらるリ. 或説ハ曰ク:

Lebenserscheinung 〃 Leben
無キ welt, Erscheinung 〃 〃 〃
心. 彼等 Leben 〃 〃 welt 〃 〃 〃
Erklärung 〃 〃 〃 Leben 〃 〃 welt,
Erscheinung 〃 〃 〃 〃 〃 〃.

之れ Leben, wissenschaftliche
Forschung 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃
之れ Leben 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃
殊ニ Kraft が 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃
主義ヲ Vitalisten 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃
Lebens welt 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃

1 Kraft の 考へザルバ 説明スルヲ難シトスル
矣 = 於て一致ス.

2 = 返シテ Lebenserscheinung 〃 〃 〃
wissenschaftlich = 説明シ得ルトナス

177. 現今ノ本説ノ如キハ之レニシテ
mechanismus ト 称スルニセ.

mechanik, 作用ハ Physik = 〃 説明
シ Molekul, 作用ヲ chemie = 〃 説

明スルカ如ク Lebenserscheinung
ヲ 〃 説明セシムルニセ. 此 Vitali-
smus 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃
〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃

此 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃
紀ノ前半ニ 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃
常タル Fortschritt 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃
18世紀ノ後半ニハ Kant 出テ 〃 〃 〃
Erkenntnis Theorie 〃 〃 〃 〃 〃 〃
ndliche = begründen セリ. 之れ以來
此 Erkenntnis Theorie 〃 〃 〃 〃
Lebenserscheinung 〃 〃 〃 〃 〃 〃
〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃
〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃

、難同、解カル、ニ近シ、多ク、*Phylosophen*、*meinung*ハ一致スルモ、ニシテ、即チ *Lebenskörper* 一ツ、物ト見ルトキハ一致、*materie*ト同様ニ研究スベキニ、依テ *wissenschaftlich* = *studieren* スベキモノナリト云フニ一致ス。
(永井先生著「生物学」哲学トノ境)
ソコテ吾人ハ進歩セル現代、*wissenschaft* 及び *Philosophie*、思想ニヨリテ *Lebenserscheinung* ヲ *wissenschaftlich* = *erklären* シテ一其ノ *gesetz* ヲ見出スニ至ル。

II. *Vitalismus* & *Mechanismus*.

1). *Was ist Vitalismus und Mechanismus.*

ニ、*Kapitel* = 於テハ *lebendige Erscheinung*、カ如何ナル歴史的説明ヲ経テ一カ、即チ *geschichtliche Beobachtung* über d. *Lebenserscheinungen* = 其ヲ尚ホ詳ニ述ベ

ントス。

Mechanismus ト *Vitalismus* トハ古来長ク *Streitfrage* ヲナシテ、来リ現今尚ホ其ノ争闘ヲ続ケルモノトス。

Vitalismus トハ如何ク? *lebende Organismen* = 在リテハ *unbelebte Welt* = 於テハ見ルヘカラサル特別ナル *Erscheinungen* ヲ示スモノニシテ、之レヲ説明スルニハ *Physik* ト *Chemie* トヲ以テシテハ能ハサルモノニシテ特別ナル *Kraft* 即チ *soq. Vita anima* ナル如キモノノ存在ヲ肯定セサレバ説明スル能ハサルモノト主張ス。之レ *Vitalismus* ナリ。之レニ反シ *Mechanismus* ナリ。

Lebenserscheinung ニハ *Naturphenomen*、一ツニシテ *gesetz* 亦 *Naturwelt* = *gelten* スル *gesetz* 亦 *Lebenswelt* = *gelten* スト主張ス。

之、ニテ、*gegenseitig*、*anschauung* ハ古ヨリ争論ニ来リ、今尚ホ行ハルナリ。

wissenschaft, geschichte, 或ル
意味ニ於テ又レヲシテ, Anschauung
en, Kampf, 正失トシトモ殊ニ得ベシ
子ノ思ヲニル, menschen gedanken
ノ進歩ハ spiralig = entwickeln スル
又トナリ。即チ階一階ト進歩向トスルモ、尚
不且ツ旧階, 思想ヲ反復シテ、アルナリ。

彼, Vitalismus + mechanismus
ニ亦之ノ例ニモレズ。生命論
2.) Vitalismus d. unentwickelten
menschen.

原始人ハ只 耳ヲ以テ聞キ、眼ヲ以テ見、鼻
ヲ以テ嗅キタルノミニシテ denken
スル能ハサナリナリ。之故ニ彼ガ Sinnes-
menschen ニシテ只 fühlen センノミナ
リ。彼等ガ Lebenserscheinung = 対ス
ル考ニ亦只 fühlbar, 又、ヲ基礎トセ
リ。即チ tasten = ヨリテ 識リ得ル Wärme
又 Körper, 一定ノ部分ニ起ル Pulsa-
tion, atmen ガヲ fühlen ス。又其ノ
自分ノ willeトハ無キ保ニ起ルモノニシテ
又一朝人同ガ死シタル中ハ最早チ Pul-

sation +, atmen +, Wärme + キ
ヲ以テ之ガ fühlbar, 又、ガ Leben,
gründ + リト 思惟シタルコトハ尤モナル
コトナリ。然レテ彼ガハ之、grundヲ取
カエセバ Leben 又亦取リカエシ得ルモノ
トセリ。斯クテ原始人ハ之ヲ遠ク +, Vit-
alismus + リキ。リ、Vitalismus +
根ハハ彼ガ、所去靈燭ナルモノ、durch-
aus material - ノモノ = 呼吸
ch. Pulsation + 又レナリ。又ガ、草柄ハ
單ニ記録ニヨリテ吾人、思想ノ過去ニ遡リテ
知ルノミナラズ、現代ノ uncivilisierte
menschen, anschauungen = 月ナ
ク之レヲ観スルコトヲ得。子ノ、或ル野蠻人
ノ gruppe = アリテハ其ノ酋長ノ死セントスル
ニ當リ其ノ子ハ其親ノ letzte Hauchヲ吸
ヒ込ム。此レハ其ノ Hauchガ酋長ヲ bele-
ben せしメタルモノ、ナレバ其ノ Körper
binnen = 箱トシテ其ノ Machtヲ継承
スル意味ヨリ出テ来リシナリ。又 Leiche
ノ Flüssigkeitヲ其ノ家族ガ吸フニ亦同ニ
Bedeutungヲ有ス。斯ノ如ク Leib + Seele

Erscheinung, 中ヨリ通有性ヲ引キ出シテ
考ヘ之レヲ其本源ナリトセリ。即チ其通有性
トハ Sein (在) ト云フコトニシテ Eleaten.
gedanke = ヨレハ万物ノ本源体タルベ
キモノ、*unveränderlich*, 無始無終
ナル一切平等ノモノ、デナケレバナラズトシ即
Sein ナルモノニシテ万物ノ差別相ヲ除ケバ
唯一sein = 取着スルト云フニ在リ。其結果、
吾人が日常目ヲ見、耳ヲ聴キ五官ヲ感スルモノ
ニ在キ生滅転変ノ現象ヲ見ルニ畢竟 *Sinnes*
stäuschung = シテ本休 = 通レハ變化ス
ルコトナシト考ヘタリ。
斯カ各人カ實際宇宙ニ見ル變遷流転ノ現象
ハ畢竟 *sinnestäuschung* ^{ト云フハ余リ極端}
ナリトシテ、ソレニ正反對ノ *gegenseitige*
anschauung オユレリ。之レ即チ Hera-
klitis (500 v. Chr.) ナリ。此人、考ヘ
ヨレハ一切万物ハ絶ヘズ變遷シテ、アルモノ
ニシテ *Verändern* スル故ニ万物ガ
存在ス。變ルト云フコトガ *Tatsache* =
シテ *unveränderlich* ト見ユルコトア
ラバソレヨリ誤リナリトセリ。即チ變遷流転
- 12 -

Pantalei πανταλει (Es fließt al-
les) ナル語ヲ以テ宇宙ノ現象ヲ説明セリ。
何故斯ノ如ク万物ガ變ルカ。吾人カ目ヲ見、耳
ヲ聞ク様ニ時々刻々宇宙間、万物ガ變リ行
クハ何ニ基クカト云フニ万物ニハコトゴトク
反對ノ傾向アリ白ニ對シテ黒、熱ニ對シテ冷
アリテ白ヨリ黒、黒ヨリ白、熱ヨリ冷、冷ヨリ
熱ニ遷リ行クコトガ起リ、斯クテ時々刻々遷リ
變ルノガアルト考ヘタリ。Heraklitos
其ノ根根トシテ Feuer ヲ取り之レカ ab-
kühlen スルハ Wasser, Erde トナリ
Winde トナル等火水風土等ノ四大種ノ
考ヘナリ。
而レテ此ニ一新説ヲ立テシム。Empedokles
ナリ。此ノ人ハ万物ノ本休、*unveränder-
lich* ナルコトハ動カスベカラサル真理ニシ
テ Eleaten、云ヒシ如クナルモノ吾人カ見聞
シテ遷リ變ルト認ムルモノカ *sinnestäu-
schung* ナリトハ余リ極端ニシテ *Ver-
ändern* スルカ普通ナリトセリ。其ノ後ハ
Heraklitos、考ヘテ存レタリ。此ニ用
前ニ考ヘ説、*gegenseitige anschau-*
- 13 -

ungを結合シテ一生面ヲ用ケリ。而シテソ
レハ向レカト、此ヲニ無始無終不生不滅ナル
万物ノ本体ヲ唯一ト見スシテ之ヲ多岐ア
リト見。之レカ融合象散シテ種々ノ変化ヲナス
ルニシテ。而シテ此ノ根源ヲ Elemente
ト称シ其ノ Elemente トシテ地・水・火・風ヲ
bestimmenセリ。此ノ 4 Elementeガ
恰ニ絵具、如ク Liebe und Haß, od.
Anziehung und Abstossung +
gegenseitige, 2 Kräfteガ mehrer
ノ如ク Rolleヲ spielenシテ此ノ Elemente
ヲ用井テ字面ニ絵ヲ描ク。此ノ Farbeノ配合
ニシテ種々ノ現象ヲ生スルニシテ。

此ノ gedankeヲ推シテ 4 Elementen
teニ代フルニ無数ノ atomヲ以テシテ希臘
哲学者中ニ Atomistenナル学派ヲ表ハルニ
至リ。此ノ説ハ Demokratesノ創メテ
ク所ナリ。此ノ atomlehrerハ唯ニ Kosmos
ノ Erscheinungノ変化ヲ説明スルニトヲ
得ルニシテラス。生活現象ニ於テモ純然タル
monistische mechanischノ形ヲト
ルニ至リ。即チ Körper中ノ Bewegungノ

ナラス Sinnerscheinungヲニ atom
現象ナリト説明スルモノ也。即チ太古ノ duali-
stischノ考ヘハ一統シテ monistisch
mechanistischノ考ヘトナリ。

4. Von Monismus zu Dualismus: galeismus

所ガ Später 更ニ考ヘテ進メテ自然界ヨリ人事
上ニ眼ヲ注グ時精神ノ身体トノ區別ガ明瞭ニ
ナリ。 monistischノ思想ハ再ニ元ニ dua-
listischノ考ヘニ遷リセリ。[即チ此ノ monis-
tisch, mechanistischノ考ヘ atomleh-
reニヨリ最モ明瞭ニ最モ遺憾ナク發揮セラレ
タルモ、ナルカ上ニ述ノ如ク時代ノ推移ニ従ヒ希
臘哲学ハ Kosmosノ研究ヨリハナレテ人事研
究ノ時代ニ入り aristoteles, Platonノ如
キ大哲学者衆ハレ熱心ニ研究ノ結果 Seeleハ
Seeleトノ間ニ至ニ移リカクテ得ヘカクテ
unterschiedナルニト明ラカニナリ。 Leib
カ彼ニシテ Seeleカ主ニナリトシテ Dualis-
musニカヘレリ] 然レテ aristoteles
Platonニ共ニ理想論ニシテ曰ク論ナリ
Atomitenニヨリ materialistischen

= +1 = 考ハ再ヒ *abstrakt, dualismus*
= 遊炭リシタル +1. 而シテ此ノ考ハ *galen-*
mus = ヨリテ 最も大規模 = 最も巧妙 = 本
来ハサレタリ. 之レヲ *galenismus* トス. 此
人ハ実験生理学ヲ起シタルカ如キ大ナル功績
ヲ残シタル人ナルカ一面 *Platon, aristote-*
*les*ノ抽象説ヲ賛シテ巧ニニ奉ヒシタリ.

斯ノヲ *galenus*ノ学説ハ其ノ根柢ハ宏大ナル
コト、其ノ説明ノ巧妙ナルコト = ヨリ 従来學
説ヲ超越シ、此ノ人ノ学説ハ釈伽、孔子ノ教典
ノ如ク *biologische Erscheinungen*ノ
説ク全科玉條トシテ永ク守テラタリ.

5) *Stunkela Zeit.*

*Alexander*ノ遠征 = ヨリテ *Judia*ノ思想
及ヒ宗教漸次歐洲 = 入り来リ *christ* 教ノ
歐洲 = 拓マル = 従ヒ、此ノ学説ハ宗教ノ奴隷ト
シテ全ク憐レムベキ状態 = 陥リシ +1. 紀元后3-
4世紀ヨリ15世紀 = 至ル 中世紀、500年間
ハ學問ノ歴史ノ暗黒時代 +1. 學問的 = *analy-*
sieren スルコトハ全ク避ケテラレ.

斯ノ如キ状態 = 16世紀 = 入り *Renaiss-*
*ance*ノ時期 = 入レリ. 此ノ時期 = 於テハ

人類ノ500年ノ夢ハ覺醒セテラレ. 自由ノ思想ヲ以
テ研究スル事ガ復活サレ. 憐レムベキ奴隷ノ *Kegel*
ヲ脱シテ自由研究ノ域 = 入り. アラユル文化盛ニ起
リテ莫ク花ヲ咲カセタリ. *Physiologie*ハ初メテ
此知ノ真ノ *Wissenschaft*トシテ真ノ立脚点ヲ
固ムル = 至レリ.

中世紀 = 去リテ 耶穌ノ新ニテ 教義 起リ人間ノ思
想ノ全ク宗教ノ奴隷ト +1. 其ノ結果 *dualismus*
ハ一層熾トナルコトハ上述ノ如クナルカ其ノタメ
天体ノ元ニ *Gott* = 近キモノニシテ人間カ地上
= 活動シテ、アルハ其ノ影響ヲ受ケ居ルモノトシ
テ星術起リテ人間ノ運命ハ其ノ人ヲ支配スル星
座ノ位置 = ヨリテ豫言サレルトカ. 又ハ *alchi-*
mie = 支配サレタリ. 即チ紀元后3, 4世紀ヨ
リ15世紀 = 至ル 中世紀 1500年間ハ正ニ此
ノ如キ情態ナル +1.

6.) *Renaissance (16 J.H.)*

16世紀 = 入りテハ *Renaissance*ノ時期 =
至リ人間ノ思想ハ宗教ノ奴隷タルヲハナレテ文
華爛漫ノ域 = 達セリ. 此ノ時代ノ学問ハ所由
Humanisten = シテ古代ノ文明ヲ遊リテ
研究ス. *Luante, Petrarca* 等表ハレ.

古代ノ大藝ヲ復興シ人同ノ理想ハ再ヒ活動ヲ始
メテ學術・技藝ハ既ニ進歩シ。其ノ結果Kepler,
Copernicus等ノ大天文学者出テ又Kunst
ニテハMichaelangelo, Raphael等ノ天才
才出テ。新様ニシテ此ノVerfollenナル
Galvanismus等Zerschneidenナル等ナリ。
此ニヨリカナルモノハanatomieニシテ此レ
ノ術ヲ初ニメCoesiusニテ切ラテ見レハ。ヨク
ワカル故ナリ。李同原ニ於ケル此ノ革命的ノ世
章ヲ為シトシテハandreas Vesalius
(1514-1564)ナリ。此ハBrusselニ生レ。伊
太利大學ニテ解剖學ノ研究ヲセリ。同ニ人同ノ
屍體ニツキGalenusノ説ヲハコトノ誤マレル
コトヲ400ナ所指摘セリ。一面ニ於テハKunst
ガ非常ニ熾ニナリ来レル結果。解剖的ノ研究ヲ
ナシ Raphaelノ大作ヲスルニ當リ骨格ヲ
一ニ略列シテ之レヲ形容シPferdノ骨格
ヲ同ハタル研究ヲ殘スオノコトナリ。亦其ノ當
時流行病行ハレシタナリ。即チPest及ヒ
Syphilis猖獗ヲ極メタリ。Syphilisハ今日
ヲハ慢性的ニナレルモノナレドモ其ノ當時ニ於
テハacuteノモノナリシナリ。又Lepra等も初

メハ外的ニ非常ニ甚クシカリシガ今ハ神聖癩等
ノ内面的ノモノニ移リカケレリ。西洋ニテハ發瀉
ルヲ習トセシガSyphilisガカクノ如ク流行セシ
タノエレニ煩リ居ラサル証ノタメニ罷テ高ナル
ニ至レリ。斯ノ如クskuteナリシ改當時ノ
artノ草ニ傍觀シテテテ東ニ居ルニ適キサ
リシ也。而シテ其ノ當時ノ外科醫ハ亦量ノ兼
業的ニ行ヒシモノナルガ此ノWundarztハ
Syphilis及ヒPestノ治療ニ活動セリ。即
現今ノ床屋ノ店頭ニ在ル赤青ノネジネジノ
棒ノarteria及ヒvenaヲ示スモノナリ。
斯レ此ノ所ニWundarztナル外科醫ハ一
確ニテ重要ナルモノナリシナリ。又オノ医者カ
活動スルニハanatomieノ知識カ必要
ニシテ且又anatomieノ進歩ニツレテ外科
醫ノ方ニ益發達セリ。而シテ此ノ名高キ
Wundarzt表ハレシガエレAmbroise
Paréニシテ大ニ卓越セルモノナリシナリ。カ
クGalenusノ學説ハ破ララルナリ。
Gabriele Fallopio等ノanatomisten。
Bartolomeo Eustachio等ノ如キ人々
出ラタリ。如斯ニシテ16世ニ於テ醫學ノ心ナ

非科学 = 偏リタルモノヲ科学的研究 = 研究スルニ至リ。而シテ17世紀 = 至リ人間ノ思索ノ一ノ源流トナル哲學カ起リ夫レ其ノ礎基ヲ置ケリ
7.) Rationalismus und Empirismus (17 J. H.)

第一 Rationalismus 唯理學派 = シテ France = 起リ、第二 潮流 Empirismus 經驗學派 = シテ英國 = 初マル、Rationalismus = 於テハ其ノ根本ヲ心ニ取ル。心ハ完全無缺ニシテ吾人ノ心ノ考ヘタルモノハ真理ナリトス。立場ヨリ 幾ク事柄ヲ攻究スルニ在リ、Empirismus ハ初マリヨリ心ハ確ナリトス。 dogmatisch / 考ヘ = ヌラズシテ心ハ自叙ノ如キモノニシテ個々ノ經驗ガ之ニ文字ヲ記入スルナリト主張ス。何レニモセヨ人間ノ精神ヲ奴隸ノ Kessel ヲク爵ニテ文化ノ花ヲ咲カスニ至リシ立派ナル証拠ニシテ Rationalismus / 有名ナル Begründer n. René Descartes (1596-1656) = シテ次 = Gottfried. Wilhelm von Leibniz 或ハ Benedictus Spinoza 又 Empirismus / Begründer n. Fran-

zis Bacon (1560-1606) = シテ Thomas Hobbes (1588-1679) 又 維業シ John Locke (1632-1704) ガ完成セリ。科学ニ於テハ Newton, Leibniz, Boyle, Marysnetter 等ナリ。又 microscope 發明シ17世紀ノコトナリ。47 = mechanische = auflösen セントスル研究即チ科学的研究ハ盛ニナリ16世紀 = 7 vitalistisch / 思想ニ不満ヲ感シタル人身ハ17世紀ニテ mechanisch = Entdecken セントシ
8.) Das Zeitalter Harveys.

殊ニ注意スベキハ William Harvey (1578-1600) = シテ Physiologie ナル大ナル學問ガ開カレタルコトナリ。此ノ學問ハ Empirismus / 故郷ナル英國ヨリ出テタルモノニ偶然ニ非ラズ Harvey 以前ニ倍セラレタル説ニヨリハ Herz 一方ハ Vena 一方ハ arteria = 干像ヲ以テ居ル。而シテ Blut ハ Herzヨリ出テ Venaヲ通リ体ノ諸方ニ至リテ悉ク消費サレ。而シテ arteria / 中ニハ Blutハ流レズシテ Lungeニ至レルニUEU 以テ通ルニ

1. +1トセリ。即チ動物ノ Leicheヲ解剖スル
 時 = arteria = ハ Blutハ認メラズ
 全ク空虚ニシテ之レニ反シテ V. = ハ Blut
 ヲ以テ充タサル、事實ヨリシテ之ノ考ヘテ
 起シタルナリ。之レ Galenusノ説ナリ。

Harveyハ此事ニ付テ研究ヲ重シ Blut
 ハ arteria = ヲリテ 体ノ ^{ane} *verschieden*
gend = 運バシ Venen = ヲリテ 藉方ヨリ
 Herz = 取流シ、カクテ Circulationヲ
 行フニナルコトヲ証據立テタリ。斯クテハ
 其ノ有名ナル著作 *"Exercitationes anatomi-*
cae de motu cordis et sanguinis in animalibus"
 著セリ。カクテ Blutノ Lebens Erscheinungヲオエ
 ス Heidigノモトナリト、古キ考ハ 破棄サル、
 ニ至レリ。更ニ進ムニ 従ヒ *anatomie* ヲ
*Physiologie*ノ域ニ至リテ Galenus
 ノ説ハ 破ラレ、様ニナリタリ。

9.) *Vitalismus zu Mechanismus,*
gatrophysiker und gatrochemi-
ker

斯クテ Vitalismusノ潮流ハ 極端ナル

mechanismus = 送流シタリ。其ノ例ハ
gatrophysiker und gatrochemiker
 ナリ。 *gatrophysiker*ノ学派ニ於テ
 ハ生活現象ハ *Physikalisch*ノ作用ニヨリ
 3. B. Wärmeノ Bl. Kreislaufニ際
 Blutト *gefäßwand*ノ Reibungニヨ
 リ、又吾人 Bewegungノ 頓挫ノ理ニヨリ、
 分泌作用ノ Blutdruckノ關係ニヨリ夫
 等ノ 或物カ外ニ出サレタルノテアルト云フ
 風ニ何レ、Lebens Erscheinungenヲ
 又 *Physikalisch*ニ説明セリ。之ヲ今
 氷中ニハ 可成偉大ナル人物出テ *Physio-*
*logie der Bewegung*ニ於テ、Alfon-
 so Borelliノ 骨格ト Muskelトノ作
 用ノ全ク 頓挫ノ作用ニヨルモノナルコトヲ
 Lehauptenニ今日ニ至ルモ、著者ハ 存
 ストシテ 残レリ。或ハ *Contra-santis*、
 如キ其ノ説ノ 立場ヨリテ *Perispiratio*
*insensibilitatis*ヲ主張シトシテ *Kranke*
 ニナルハ此ノ 氣ノ 発散ノ 滞フルニヨル。吾人カ
 一定量ノ *Speise* 3. B. 5枚、*Speise*ヲ取
 リ、ソレガ 糞トナリ 尿トナリテ 外ニ *ausscheiden*

ナルハニ多三分ナリトシ、而シテ Körpergewicht vor und nach dem Essen = 変化ナリトセリ。殊ノニ多五分ハ何処ニ行フカ判テズ、其ノニ多五分ハ身体ノ周囲ヨリ発散シタル氣、即チ Perispiratio insensibilitas ナリトシ、之レガ自ラ行フ、gesund = シテ之レガ消ルト病氣ニナルト考ヘケリ。斯ヲ此ノ説ヲ立証センガ爲メニ自分自身ハ30年同邦土ノ人トナリシト云フ。

gastrochemiker = 於テハ此ノ醗酵作用 Fermentation 即チ化学作用ニ重ナリ置テ Kompliziert, Lebens Erscheinung ヲモ Chemisch = 説明セントセリ。Franz de Leo Sylvius (1414-1672), gedanke = ヲモハ吾人ノ Idee Lösung = 一種ノ chemische Reaktion = ヲリテ行ハル、之トセリ。斯ノ如ク此ノ当時、chemisches Kenntniss ヲ以テ生活現象ヲ説明セントセシハ gastrochemiker = シテ矢張り mechanisch, materialistisch = Lebens Erscheinung

ung ヲ説明セント努カシ、大ナル功績ヲ残シタルモ亦大ナル弊害ヲ醸シケリ。
10.) Das Zeitalter Hallers; Mechanismus zu Vitalismus.
夫ハ其ノ当時ノ未定ナル学説ヲ以テ全生活現象ヲ説明セントセルタメニ甚ダシク索原附会ニ陥リシ爲メナリ。故ニ其ノ当時眞面目ナル学者ニ忌ミ嫌ハレケリ。其ノ時一偉人出テ大ニ光教ヲ放ケシタリ = ratio / 学派ノ極端ナル mechanisch, materialistische Anschauung、ハ再ニ Vitalistisch = 候クニ至レリ。Abrecht von Haller (1708-1777) ノ根拠ヲ Physiologie = トリケケ、Experiment = ヲリテ其ノ研究ヲ詳ニシケリ。其ノ矣ヨリシテ今日ノ Experimentale Physiologie, Begrunden + ルガ。Haller / 生活体ノ無生物体トハ如何ナルカ異ルカヲ研究シ Irritabilitätslehre + ル説ヲナセリ。即チ生物体ハ無生物体ニ見ルヘカラサルニ特色ヲ備フ。即チ其ノ一ハ Sensibilität = シテ外界ヨリ、刺激ヲシテ fühlen スル

ユト、主トシテ *Nerven* ガ之レヲ代表ス。
又トハ *Irritabilität* = シテ外部ヨリ刺激
ガアルト夫レニ応シテ運動ヲ起ス性ニシテ
其ノ代表スルモノハ *Muskel* ナリ。尤ニ角
此ノ二性ハ独リ生物ニ於テノミ見ルコトヲ
得ルモノニシテ無生物ニハ見ルコトヲ得ズ
故ニ *Lebenserscheinung* ヲ説明スルニ
ハ *Jatro-physiker* 及 *Chemiker*、
主後、如ク無生物ニ於ケル *Gesetz* ヲ直ニ
応用スルコトハ不可能ナリト *behaupten*
セリ。オクテ *Jatro*、乃ニ極端ニ *mechani-*
sch ナリタル思潮ハ一概ニテ *vitalisti-*
sch = *neigen* セリ。

11) Aufklärungsperiode.

18世紀ニ於テハ17世紀ニ得タル學問、
悉ク一概ニ振マントスル風潮アリ。即チ之レ
ヲ *Aufklärungsperiode*。啓蒙時代
ト稱シ思想ト學者ヲ研究セシムトテ通俗
的ニ普及セテ *Völker* ヲ啓蒙セントス
ルニ在リ。殊ニ此ノ思潮、強クサレタルハ他
國ナリ。此ノ時代、特色ハ極端ナル *mat-*
eristische ナルニ在リ。故ニ *Jatro* 学派

ニヨリテ為テタル ^{ali} *materistisch*、考ハ勿論
主張ナレタリ。故ニ此ノ派ト *Haller* ト、同
ニハ激シキ争論ナレタリ。此ノ機械論ニハ
La Mettrie (1709-1751) = ヲリテ著ハナ
レタル *L'Homme machine* ナル機械的
ノ説アリ。之レカ為テ大ナル反対ヲ受ケタリ
斯ノ如キ極端ナル *mechanische An-*
schauung、大ナル反対ヲ呼ビ起シ *Hal-*
ler、如キニ反対シテ *Vitalisten* ナル
学派ヲ生スルニ至レル也。此ノ *Haller*、
学派ノ感意味ニテハ *Dualismus* = シテ
sensibilität、*Irritabilität*、*Leb-*
ens、ヲ認メタリ。

12) Brownismus (Vitalismus)

更ニ之レヲ *monistisch* = 統一セタル
Neigung 表ハレ来リ。即チ其ノ一ツハ吾
人ノアラユル現象ヲ支配スルモノハ *Sens-*
ibilität = シテ *Nerven* = ヲリテ吾人ノ
支配セラルトセリ。之レ即チ *Nerven-*
Pathologie、ナル *William Haller*
(1712-1790)、又之レヲ *Haller*

Irritabilität の元トシ吾人、運動ハ
muskel = 外部ヨリ来ル Erregung
傳リテ此ニ活動カ起ルトセリ。之レ即チ
Broussaisismus ト称シ John Brown
ノ唱ヘタル如キ。斯ル考人ニハ Soller
ノ有セシコトニシテ Sensibilität Irri-
tibilität ヲ更ニ統一スルカハ東洋ノ文
明ヲ受ケタル結果トシテ Gott 十ト説ケテ
ニハ Vitalismus ノ説ニシテ 何カアル
Stärke - Unvergleichlich ノカガ作用
シテ生活現象ヲ起スト云フ矣ニ於テ何レ
Vitalisten = über Einstimmen
スニ知ナリ。

此 Vitalismus、創唱者ハ Theophi-
le Borden ニシテ身体ノ各部ニ於ケル
organ ノ或一ツ、不思議ナルカ Natura
ニヨリテ其ノ生活ヲ管ムトセリ。又ハ Vita-
listen ノ人ハ Philippe Pinel (1755-
1826) ナリ。

更ニ有名ナル人ハ Franz Xavier Bichat
(1771-1802) ニシテ又ハ其ノ生克論學概
ノ著ナルニ Theoretische anschau

ung ヲ有ス、而シテ Biologie ハ Bichat
ニヨリテ非常ナル進歩ヲ爲シタリ。身体ニ
Krankheit ノアル場合學向的思想ニ
豊ナリナリシ時代ニハ身体全体ニ於テ
auffassen シ病ニヨリテ引キ起サル、
Symptom = ノミ宜キヲ置キテ、B. 腸カ腫
ル時ニハ其ノ Symptom ノミニ宜キヲ置キ
其ノ原因ニハ種々アリテ Wesen ヲ以テハ
全クコトナリテモ陽漫ナル Name ヲ以テシテ
蔽ヒシカ如シ。進々學向ノ思想進ムニ依
テ Körper ノ何レニ原因ナルカヲ考フルニ至
ルハ自然ノ勢ニシテ Johann Baptist
Morgagni (1682-1771) ナル Italian
er ニヨリ Krankheitsitz ヲ其ノ源ニ
テ研究スル様ニナリ。此ノ Sitz ヲ Organ
トナリ。次ニ Organ ヲ以テ更ニ gewebe
ニホムルニ至リシハ即チ Bichat ナリ。斯
クテ gewebe pathologie ヲ begrün-
den ナルニ至リシハ Organ ヲ Sitz 爲
スヲ Organ pathologie トナリ。
13.) Immanuel Kant.
斯ノ如キ有様ニテ La Mettrie 1747 著

端 + 11 *mechanismus*, 説 = 対 *Plat*
ler, 如中説 *ア* 思想界ハ爲 *メ* = 紛乱状
ヲ示セリ。斯ル時代ニ生レ出テタルハ *Kant*
+ 11.

Immanuel Kant (1724-1804)
ハ此ノ混乱セル思想界ヲ救済セントセリ。
Philosophie ハ *France* = *Rational-*
ismus, 英国 = *Empirismus* + 11 =
大潮流ヲ生セシガ此ノ二者ノ長所ヲ採リ短
所ヲ相補ヒテ調和セシメントセシハ *Kant*
+ 11 即チ従来ノ哲学ハ何レモ智識其ノ一
ヲ救リ扱フニ足ラサルコトアリ。 *Rational-*
ismus = 於テハ吾人ノ智識ハ完全ニシ
テ其レヲ以テ万物ヲ考フルコトハ真理ナリ
トセリ。 *Descartes*, 如キハ「吾思故 = 吾アリ」
ト云アリ。 *Kant* = 云フテハ吾人ノ何故 =
吾人ノ心カ真理ヲ告ケ智ヲスカヲ知ラズシ
テ斯ルニ断テスルハ余リ = *dog-*
matisch + 11 *Empirismus* = 於テ
吾人ノ経験 = 云フテ物ヲ断テスルカヲ得ル
ト云セシ此レハ心理学上ノ *Idée* 等ニ此ル
ニ = 云フテ智識其ノ一ノ *Ursprung* = 於

テ *berühren* スルコトナシ。斯ク長短ナルヲ
充分ニ調和セントセリ。 *Kant*, 考ニヨレバ
Form (形式) + *stoff* (素材) トノ 2 *Element*
アリ *Form* ハ 先天的 = 吾人ニ與エラレ *Stoff*
ハ 後天的 = 吾人ニ與エラレ、而シテ *stoff* ハ
愈々混乱的ニシテ統一ナキモノニシテ統一シテ
整理スル時ハ初メテ智識ヲ生スルニ至ル
+ 11 而シテ其ノ秩序ヲ定メシムルモノハ吾人
ノ 先天的 = 有スル *Form* + 11 ナリ。 *Form*
ノ 中味ニ大切ナルハ 純粹直観 *Reine An-*
schaung ガ *stoff* ノ 混乱ヲ統一ストセリ
故ニ此ノ干渉ニヨリテ知ラレタル智識ハ吾人
ガ 経験ニヨリテ和テル、外界ヲ透シテ何レモ
Richtig = 適用ニ得ルモノニシテ何レモ
Wahrheit ナリ。故ニ知識ハ最も信頼ニ得
ヘキモノナルコトヲ示セリ。此レ彼レガ第一ノ
仕事。即チ *Kritik der reinen Vernunft*
+ 11 斯ク、如ク = 吾人ノ知識ハ或ニス
ルモノナリ也吾人ガ *Erfahrungswelt* = 於
テ知リ得ルハ單ニ現象界ニ此レノ経験ニ得ス
ル、即チ経験界ノ裏ニ横ハル *ding an-*
sich (物自体) = 対シテハ吾人ノ *machtlos*

ナリ。然シテ之レニ対シテハ如何ニスルカト云
フニ Welt d. gott Seele ナルモ、ヲ認メ
テ Wissen ハ其ノ位置ヲ退キテ glauben
ニヨリテ夫レヲ知ルコトヲ得トセリ。斯クテ
宗教ト Wissenschaft トヲツマツ Verbinden
シテ混乱セル思潮ヲ救ハントセリ。之レ即チ
Kritik der praktischen Ver-
munft, Inhalt ナリ。Kant ハ一面
materialistische anschauung = 対シ
テ戦ヒ一面極端ナル dogmatisch,
vitalistische, 宗教家ニヨリテ代表ヒラ
ル。説ニ反対セリ。Kant = ヨリ, Natur-
wissenschaft ナ phyllosophisch =
sehr 大切ナル study, grundlage,
Rolle ヲ spielen スルニ至レリ。殊ニ Kant
哲学ニテ見道ニ得サル大切ナル真ハ從來
ノ学者カ natur gesetz ハ自然界自身ガ
吾人ニ映シ出スモ、即チ gegeben, モ、
ナリト考ヘタルニ反シ Kant ハ自然界ニ於
ケル gesetz ハ其エヲレタルモノニ非ラズシ
テ混乱ノ情態ニ在ル Stoff ヲ適當ニ be-
handeln シテ得タル naturgesetz +

ルモノカ吾人ニヨリテ作り得タル、ナリトセリ。
此ノ科学ニヨリテ知り得タル規則ナルモノハ
吾人ノ心其ノモノカ先天的ニ固有スル Form
ニヨリテ作り得タルモノナル故ニ到ル所ニ
gelten スベキモノナルコトヲ behaupten
セリ。斯クテ Kant ハ naturwissen-
schaft, 目的ハ Zeit, Raum, reine
anschauung 及ヒ Kausalitäts-
gesetz = 然レ現象界ノ下ラエル出来事ヲ Klein-
ster Teilchen, Bewegung = 等クニ
至レバ学問ノ目的ニ到達セラレタル也ト考
テ言明セリ。此ノ目的ニハ生活現象ニ対シテ
mechanisch = erklären スルノ立場
ニ至ラネハナラントセシメ之レハ Kant 自身
ニ於テ矛盾ニシテ Kant 自身モ當時ノ Vit-
alismus, 思想ニカブレ居タル事ヨリ此
ノ矛盾ヲ生ス。

一面ニ於テ Kant ハ生活現象, auffas-
sung (生物物体ニ対スル) ヲ発表シ、又進
化論ノ初メナルベキ説ヲモ爲シタリ。比較
解剖学ニヨリテ生物ハ各共通ノ性ヲ有シ

之ハ恐ラク此等生物カ一ツ *Urstanon*
ヨリ発生セルコトヲ示スモ、ニシテアツ
エル高等ノモノヨリ、アツエル下等ノモノニ至
ルマデ其ノ進歩ノ *Spur* ヲ *zurück folgen*
スルコトヲ得ト説ケリ。生活現象ノ *aufgef-*
assung ガ如何ナル *Einfluss* ヲ *Natur-*
wissenschaft ニ及ホセシカト云フ。ニ
Kant ノ時代ニ至リ、自然科学ノ如キハ
凡ソ哲学ノ手ヲ借ラズトモ *selbständig*
ニ発達シ得ル程ニ発達シ居タリ。 *Kant* ノ
出タル時代ニ真面目ナル学者ノ思想ハ *vital-*
istisch ニ *neigen* セリ。故ニ生活現象
ノ *aufassung* カ思想界ニ及ホス *Einfluss*
ハ比較的僅少ニシテ依然トシテ *Vitalis-*
tische ノ思想カ支配力ヲ有シタリ。然レ *Kant*
ノ学説ガ *Kant* ノ死后茂程モナク瓦解シテ
其後ニ起リシ諸派ノ一ナル *Naturphilo-*
sophen ノ説ニ至リ *Vitalistische An-*
schauung ハ其力ヲ熾ニシテ18世紀ノ
Ende 至リ19世紀ノ初メニ至リ此ノ説ハ
学界ニ一蹶不振ノ状態ヲ為セリ。 *Kant* ノ
学説ガ彼ノ死后茂程モナク瓦解セシ理由ハ

英レカ尚ホ多ク、缺點、ヲ有セシカタノ也。大ナル
strom ヲ谷ミ込ミテ kantismus ナル大池
ノ中ニ、文レヲ係合セシハ大ナル功績ナレドモ又
之レハ英ニ於テ多ク、kleine strömen トナリテ
流レ出ラケリ。此レ其知ニ多クノ罅目存セシニヨ
ル、第一相反セル Rationalismus ト Empi-
rismus トヲ調和セシムルコトハ schwierig
、コトニテ其ノ調和ニ欠長アリシコトナリ。
Kant、"Klängen sich"ハ吾人ノ心以外ニ
存在シ、之レカ吾人ノ心ニ働キテアヲエルエハ
Erfahrenニ至レカ Erkenntnisヲ作り上ケル
際ヲ為ストセリ。然レ此レ、吾人 Kantノ學說
ニ於ケル大欠點ニシテ、彼、Erkenntnis-
theorieト相容シタル知ナリ。彼、Erken-
ntnis theorie、内容ナル kausalitäts
prinzip Etz Kategorie (范畴)ハ目ニテ
見得ル範圍内ニ適用スベキナルニ英ハ之ヲ
現象界ニ超越シタル範圍ニ適用セリ。之レ
彼ノ矛盾ナリ。

然レハ Stoffハ如何ナル所ヨリ供給セラル、カ
ハ是亦困難ナル問題ナリ。此、Dilemmaヲ
逃レシメシメ Klängen sichヲ全然 sternei

nen シテ任舞ヒ、アヲエル naturgesetz +
モハ吾人、心、中ニ存在シ natur Erkenntnis
ntnisハ Beobachten 及ヒ Erfahren
及ヒ之ヲヨリ gesetzヲ導クニテ先天的
ニ心ニ存在セリト云フ唯心論ノ立場ヲ取ルカ又
ハ Realismus、立場ニ依リ Empirismus
ノ如ク物自体ガ吾人経験ニヨリテ之ヲ知ル
ト云フカニ依ラサルヘカヲサス。

14.) Idealismus von Fichte, Hegel,
und Schelling;

斯ヲ Kant ヲリ又 Idealismus + mater-
ialismus トカ出来タリ。其ノ Idealistische
Richtung = Fichte, Hegel, Schell-
ing ハ其ノ主ナルモ、其ノ主張スル所ハ畢竟自
然界ヲ作り上ケル、ハ吾人、心ノ働ニヨリテナルモ
ノトセリ。hing an sich + ルモ、アヲ経験
ニヨリテ自然ノ規則ヲ知ルトセルカ如クエトシ。
大抵ナルモ、カ gesetzヲ作り普遍的ニ之ヲ自然
界ニ及ホスモノトセリ 實際 Schelling、如クハ
晩年ニ極端ナル aberglaubenニ至リ、諸ノ
迷信ニ近キ空想的考ヲ出セリ。斯ノ如キ説カ斯ノ
立場ナル人々ヨリシテ唱ヘラレ今日ニテモ字同、

邪念ヲスル説出ヲタル也 如斯ニテ 19 世紀
初頭ニ於テハ *antiwissenschaft*, 風潮カ
學問界ヲ独占スルニ至リ、夫等、中算ノ一ニテハ
ハ *Phrenologie* 或ハ *Kranioskopie* ナリ。之
レハ *Franz. Joseph Gall* (1758-1824) 1
begründen セルニシテ *Hirn anatomi*
mie ノ研究ニ、英、*Lohal* = 3117 夫々機能ヲ
異ニセルニト、即チ *Lokalisations theorie*
ヲ発表セリ。而シテ 更ニ深ク考フルコトナリ直ニ其
考ヲ発表セリ。即チ *Hirn*, 如何ナル部分、*Entwickeln*
Selbst セルカハ *Schädel*, *ausgen* 31
之レヲ知ルコトヲ得ト出テ至リ。即チ完全ナル
Experimente ヲ行ハズニテ *dogmatisch*
ニ此説ヲ発表セルナリ。夫レカ当時非常、勢カヲ得
非科学思想ヲ如何ニ当時勢カヲ *hersehen* ナリ
知ル *Beispiel* ナリ。算ニハ *mesmerismus*
流行ナリ。之レハ *Fra. Anton Mesmer* (1734
-1815), 起セシニシテ 此人ハ、人生ノ靈座
(*Konstellation*) ナリ。夫等ノ研究ニ遊ニ
宇宙間、万物ヲ結ビ付ケル一ツノ *Rapport* ナリ
紐ヲ説キ、此、紐ハ *magnetische Kraft* ナ
リト、考ヲ出シ此レヲ應用スルニトニシテ、即チ治療

ヲ施ス者、自體ヨリ一ツノ紐ヲ出シテ巻着ニ持ッ
シノ術ヲ得トセリ。カクテ催眠術ヲ *begründ-*
en シタルナリ。今施術者ガ精神ヲ *konzent-*
rieren スレハ被術者ハ *Somnambulismus*
ナル状態ニ陥ルヤレドモレハ身體ヨリ *stra-*
hieren、如キモノ出テ *Somnambulismus*
ヲオコスニ非ラス。

尚ホ英ノ当時 *Homöopathie* ナリシノ
流行セリ。エレハ *Samuel Hahnemann*
(1774-1843) ガ *begründer*
セシモノナリ。氏ハ薬物ノ研究ヲナシ、英ノ瘧疾
Malaria、特效薬ナル *Chinin* ガ身體ニハ
クタクク状態ヲ見ルトシ、*Malaria* 患者ノ
表ハス症状ニ似テ居ルコトヲ知り、エレヨリ薬物
ガ身體ニキクハズニヨル症状ガ英ノ瘧疾ノ症状ニ
似テオレモノニ於テ然リト、考ヲ起シテ、
(即チ毒ヲ以テ毒ヲ攻ムル) 同シモノヲ以テ同
シモノヲ攻ムルト云フ方法ナリ。従来如ク熱カ出
ルハ之レヲ冷スト云フガ如キハ誤マレリトセリ。
此ノ治療法ハ非特ナル勞ニテ歐洲ヲ凡靡
セリ。

如斯ク非科学的ノモノハ *Vitalistisch* 思想ヨリテ
- 34 - (4)

全欧ヲ支配シ。又英、当時研究セシ学者、内ニモ此、Vitalismus、思想ハ英、根柢ヲ由テ Alexander von Humboldt、如キ、Karl Ernst von Baer、如キ英、思想ハ尚ホ Vitalismus、支配ヲ脱セサリキ。

15.) Entdeckungs des Gesetzes von der Erhaltung der Energie:

次ニ学向上大ナル Bedeutungヲ有セシハ Gesetz von Erhaltung d. Energie、発見ナリ。宇宙間、Materie、Gesamtmengeハ不変ナリト云フ考ハ古ク哲学者間ニ信セラレタレドモニレテ naturwissenschaftlich = nachweisenセシハ比較的新ナリ。此、Lehre、Begründerハ理学者ニ非ラスシテ Robert Meyer (1845)ナル Holland、軍醫ナリキ。彼ハ Java = 滞在中 Blutergussヲ行フ條ニ 士人、Europäerトシテ、Fascheヲ與ニスルコトヲ発見セリ。

Blut, 色, 臭, ルル, 其, Blut 中, ①, 消費ナルル量ガ異ルヲトテト想像シ, 其, 消費ナル, menge ヲ計リテ 3. mal, 報告ヲトシタリ. 即チ消ヒサレタル Substanzト Energieト, 同ニ何ト Beziehung ナルヲトセリ. 此ノ Angabeハ 当時大ナル反対ヲウケテ 爲メニ 彼ニ psychose = +リテ sterben セリ 云トト同時ニ 英國, 機械学者 James Prescott Joule ハ, 1843. = 之トト全ク同一ノ考ヲ aufgebenニ 又 決シ, 又トナル Hermann von Helmholtz (1821-1894) ハ 1847. = 此, gesetz ナラズニ 之トト = gelten 云ルニ 之トヲ beweisen セリ. 然, 之トト大ニ 進ミテ Liebig ハ 之, Lehre ヲ Organismen = 之トト 之トヲ. potentielle Energieトニテ 萬物ニ 之トト 食物ハ Kinetische Energieトニテ 表ハル 其, mengeハ 等シキニ 示セリ.

1) Descending Lehre:

此ノ説ガ 之トト 之トト Descendinglehre

ル +リ. 生物ガ 現在, 如何ト Organism-ation ヲトルニ 至ル迄 如何ナル Entwicklungsprozessニ ヲトリケルカ. ト云フ 困難ナル 問題ハ 之レ也. Formwechsellehre = 之トト 従来種々トシテ 説出テタルガ 18世紀ノ後半ニ 於テハ Embryologieガ Begründen ナルニ 至リ 小ナル 個体ガ entwickeln シテ 大ナル 個体ニナル事ヲ 示セリ. 之, 説, 元ハ Harvey ヲリ 計リタルガ Keimblätterlehreハ 之トニテ Wolff = 之トト, Virgel, Ei ヲトリテ Streifen = 種々ノ 時期ニ 表ハル 果ル Formヲ 追跡シテ 淨潔ナル Ei ナラニ 一 個ノ 複雑ナル Individuumトナル processヲ 示シタリ. 次ニ Baer = 之トト 之トト 高等 Tier, Eiノ 研究ナル 之トト 之トト jetzige menschenガ 如何ナルニ 之トト 之トト entwickeln セシカヲ 考察スルニ 至リ 従来ノ 学者ハ 凡ソ 生物, specieハ unversänderlich, 之トト 之トト Gott, 之トト 凡ニ 之トト 之トト Schöpferニテ

ルモ、ト信ス。即チ Schöpfungstheorie
ヲ唱ヘタリ。 France = Lamarck
(1744 - 1820) 出テ生物ハ悠久ノ歳
月間ニ漸次変化シ来リタルコトヲ種々
ノ化石ニヨリテ研究発表シタリ。古ク
Empedocles ハ之ニ似タル説ヲナ
シタルトナリシモ事實ニ基キタルモハ
Lamarck ナリ。次チ Darwin 出テ之
ニテ完成セリ。 Darwin ハ 生後五十年ノ
歳月、自 1859 年ニ於テ Origin of
Species ヲ発表セリ。之ニヨリテ始メ
テ Descendant theory ハ uners-
chütterlich Grund ヲ得タリ。
Geoffroy St. Hilaire 又 Alfred
Rassel Wallace オ、学者ハ皆之、
學ノ創設ニ beteiligen セシムナリ。
17.) Begründung der Zellen-
lehre:

第三ニ大ニ學同輩、出テ事ニ Beg-
ründung der Zellenlehre ナリ。

und Botanik. 此、華美、Bedeutung
ヲ認メタリ。既ニ科学ノ最モ爛
漫タル精華ハ細胞的研究法、有效ナル
エトヲ明言ス。只生理学ニ於テハ甚ク最近
ニ至リテ初メテソノ理ヲ捕捉セリ。即
チ生理学カ生活現象ヲ betrachten
スルモノナル以上ハ其、Lebensvorgänge
カ行ハレテ、ソノ Zelle、即チ Zelle
ヲ betrachten セザルベカラザルコ
トヲ知ル。コノ故ニ若シモ elem-
entar und allgemeine Le-
bensvorgängeヲ erklären
セトスレバ、唯ニ "cellular phy-
siologie"ニヨル、外ナシ。

(Max Perworn.)

Johannes Müller (1801-58.)

Lebens-erscheinungヲ

体中、各何々、作用ヲ *beobachten* スルニ常ニ *Zelle*ニ既セラル
彼、心臓、運動、不可思議ナル *Rät-
sel*ニ *muskelzelle* 中ニ存シ
sekretion、固是天、*drüsen-
zellen* 中ニ存シ、*nahrungsauf-
nahme*、*resorption* 等、固是
ニ *epithelzellen* 及 *weiße
blutzelle* 中ニ存ス、*gerüstorg-
gänge* 及ニ凡テ、*körperleist-
ung*、調節作用、秘密ニ *gang-
lionzellen* 中ニ潜ム。凡ニ *zellen-
lehre*ニ吾人ニ次、コトヲ承セリ。即
*Zelle*ニ生物体、*elementar-
baustein*、即 *elementaror-
ganismus*ニシテ、コノ中ニコノ *le-
bensvorgänge*ニ存在スルモ、也
ト。既ニ *anatomie*、*entwick-
lungsgeschichte*、*zoologie*

natur-

wissenschaftlich = analysieren

シテ 非常ナル 功績ヲ 著ケタル 人ナルガ
此ノ 人、弟子 = ハ 偉大ナル 多ク、學者
ナリ。 即チ René Louis Raymond, Brücke,
Rudolf Virchow, Matthias Jacob
Schleiden, Theodor Schwann
オ之ニ 也。 而シテ Zellenlehre ハ 主ト
シテ Schleiden = ヲリテ 著ラレタリ。
生物体カ 非常ニ 小ナル 物ヨリ 集リテ 出
来タル 説ハ 古クヨリ 存在ス。 英國人、
Hooke ハ micrographia = ヲリテ
植物体カ 小ナル 細胞、 集リタル コトヲ
発見シタリ。 此、 Zellenlehre = ヲ
リテ 生物、 Bestandtheil ハ Zelle =
シテ 此、 Zelle ハ 自分自身 = テ 生活ヲ イ
トナシ、 生活、 かも ひとナリテ 此 如 = 於テ
Engdation 行ハル、 コトヲ 説ケリ。 更
ニ 進ミテ Lehre = pathologie、
上ニ 應用シテ 病、 Ursachen = 究ムル =
ハ 此、 Zellen = 研究スベキヲ 主張セ
シハ 彼、 Zellulärpathologie、
Begründer ナル Rudolf Virchow

(1821-1908) + 4.

18.) Gesetze von der spezifischen Energie des Sinnes nervens:

18世紀, letzte Hälfte 31, 17世紀 = 17
1 Wissenschaft, 研究の盛 = +, 自然主義, 思想の起 = 17世紀
メカニカル, 思想の起 = 17世紀
同時 = Philosophie, Wissenschaft + 相模考 = 17世紀, 1, 2, 3, 4
17世紀 Kant = 17世紀, 17世紀 Kant
1, Erkenntnis theorie = 17世紀
17世紀の自然観 = 17世紀の取, 現象の自然
科学, 観念の Gesetz = 17世紀の説明
17世紀の現象界, 背後の超越界 = 17
世紀の文の許すべからず, 17世紀の Natur
gesetz の外 = 17世紀の心自ラ, 17世紀
17世紀, Kant, 唯心論の方面
17世紀の自然科学 17世紀の有力な Stütz 7
17世紀, 17世紀 Johannes Müller = 17
17世紀の Gesetz von der
spezifischen Energie des Sin-

nernerven = 17世紀, 17世紀 Sinnes
organ, physiologische Funktion 7 analysieren = 17世紀
geschmack 7 Auge, Licht 7,
Nose 7 Geruch 7, Haut 7 Tact
7, 17世紀 Empfinden 2, 17世紀 Auge
= 17世紀 17世紀 17世紀, Reiz (Elektrizität,
mechanischer Druck,
Licht) 17世紀 Licht 17世紀 Empf.
inden 17世紀, Nase, Ohr 17世紀 = 17世紀
17世紀 17世紀 17世紀 17世紀, 17世紀 17世紀
Empfindung, Qualität, 相異
17世紀, Reiz, 相異 = 17世紀 17世紀 17世紀
7 empfinden 17世紀 organ, werden
17世紀 17世紀 17世紀 17世紀, 17世紀 Kant,
17世紀 17世紀 17世紀 17世紀 = 17世紀 17世紀 17世紀
= 17世紀 17世紀 17世紀 17世紀 17世紀 17世紀
17世紀 Raum, Zeit, Begriff
7 17世紀 Kant, 17世紀 17世紀 apriori (先天的)
17世紀 17世紀 Müller 17世紀 17世紀 aus
der Erfahrung 17世紀 17世紀 17世紀
7 Helmholtz 17世紀 empfinden 17世紀

Bedeutung, 同 = 如何 + 一 + 係 + 一 +
ヲ 論ス。即チ曰ク *Sinnes Empfindung*
ハ 決シテ 外界ノ 眞実性ヲ 吾人ニ
知ラシムルモノニ 非ラス。外界 =
ding an sich + 一 *wirkliches*
Existenz + 一。又コト *Sinnesem-*
pfindung + 一 同 = 一 *notwendig*
ノ 係 + 一 主 張ス。即チ *Empfin-*
*dung*ハ 一 種ノ 符 號 = シテ 外界ノ 事物
ノ 眞相ヲ 知ルコトハ 能ハサルモノニ 其
一 角ヲ 知ルニ 足ル。之レ 外界 = 一 *stoff*
+ 一 + 此ノ 有ニルカハ 吾人ノ *Sinnestät-*
*igkeit*ヲ 生 成スル 故 + 一。自然
界ノ 現象ヲ *stoff* + *kraft* = *analy-*
*sieren*スルハ *exakte wissen-*
*schaft*ノ 目的 = シテ 此ノ 眞 = 然 + 一
müller、*Helmholtz*ノ *kontin-*
*uös*ト 一致スル 知ラルカ 如何ニ 凡 尚ホ
前者ノ 多分ノ *mechanisch*ノ 色彩ヲ 有ス
ルモノナルベカラズ。

19). *grenzgebiet zwischen d.*
wissenschaft und Philosophie:

上述ノ 如ク *wissenschaft*ノ 目的ノ 現
象界ヲ *analysieren* = *stoff und*
*kraft*ト + 一。此ノ 兩者ガ *zeitlich*、
raumlich = *bewegen*スルヲ 便チ
規定シテ *außen Welt*ノ 眞相ヲ 知
知セシトスルニ 在リ。stoffヲ 更ニ *an-*
alysieren = 一 *atom*、*molekul* = 一
ヲ 製造スルヲ 得タル 尺 標ニ 此ノ *atom*
molekul 尺ニ *kraft*トハ 如何ナル
モノカ 之レハ 知ルベカラサルモノ + 一。
若シ之レヲ 以テ 物質ヲ 超越セルモノト
スレバ 此ノ 非 物質ヲ 如何ニシテ 物質
カ 生シ得ルカ、之レ 説明スベカラズ。カ
+ *stoff*、*kraft* + 一 一。自然界ノ 現
象ヲ 説明スル *Begriff* = 一 一。又
Beurteilung、最ニ *einfach* + 一 =
一 一 一。 (*atom*、*molekul*、*Beweg-*
ung = *analysieren* = 一 得タルトシ
テ 一) 決シテ 説明スル 能ハサルモノ 也
之ガ *naturwissenschaft*ヲ 以
テ 説明スル 能ハサル 兩 門 + 一。
*den trois Reymond*ノ 故、有 如

ル著述 Die Grenze der natur-
erscheinung = 於テ 理カニ、コト
ヲ主張セリ。即チ Ignorantia et
ignorabilis (現在ニ知レズ、将来
ニ知レズ)ト称セリ。之、同題、Wesen
der Bewusstseinsvorgänge
und Wesen der Stoff und
Kraft, 2. 7 = +ル、換言スレバ
subjekt und objekt, ich
und außen, geist und kör-
per, 同題 + 1. 之、ハ、ス、テ、= 科学的ニ
erklären スル 能ハ、ツルヲ 知リ、ク、レ、バ、
哲學的、同題、1. 9 + ル、バ、カ、ラ、ズ、哲學
的 = 之、レ、ヲ 説カ、ン、ト、ス、ル、ニ、7、mein-
ungen 7 1. 下、如シ。

20.) Dualismus und Monismus

I.) Dualismus:

此レハ geist, Körper トハ、全ク 別
レ、ト、ナ、リ、ト、ス、ヲ 考、テ、7、此、gedanke
ハ、ス、テ、= primitiv, 時代 = ein-
wurzeln セルニ、ナ、リ、7、此、geda-
nke ハ、果シテ richtig + ル、カ、吾人ハ

bejahen スル 能ハ、ズ、抑、ニ geist
ハ innere Reflex = シ、テ 決、シ、ナ、リ、
1 Seele 7 1. 9, カ、ラ、リ、7 其、作用、1. 2
7 Bewusstsein オ、ツル = 非、ラ、ズ、シ、
Bewusstsein, 1. 3, カ、 geist,
seele + 1. 2, 精神的作用ヲ 統一ス
ルニ、ナ、リ、ich, ト、ス、レ、ト、統一、ナ、ル、ニ、
7 außen ト、ス、決、シ、テ、ausen ト、ich
トハ、別、ク、1. 2, = 非、ラ、ズ、ich 7 ausen
ニ 考、ヘ、方、如何 = ヲ、ク、ヲ 異、ル、ニ、7、即
内的 = 見、シ、ハ、ich 7 7 1. 9 外的 = 見、シ、ハ、
ausen + 1. 9 若シ Seele 7 非物質的
ト、ナ、シ、Leib 7 物質的ト、ス、レ、バ、如何 =
シ、テ 非物質 + ル Seele 7 物質 + ル Leib
ヨリ 生、ル、カ、異、ハ、快、1. 9 Seele ハ、如何 =
シ、テ matter, Leib ヲ、リ 生、ス、ル、カ、斯
1. 9 如何 矛盾ヲ 起、ス、故、= 吾人ハ、monis-
mus 7 主張セサル、バ、カ、ラ、ズ、-

II. Monismus:

之レハ materialismus + Identit
actuelle + 7 1. 9

1.) materialismus, geist, 1. 9, 1. 9

物質 = シテ atom + リト 稱ス。而シテ此
故 = 全然物理的 = 研究シ得トナス。
彼、Boecker, Vogt, Buchner
此、水 = シテ 精神ハ Gehirnヨリ分泌
ナルル液 + リトナフ。此、考、falsch +
ハナフ = 及、 \ddot{a} geist = "gewischt
+ シ。又 geist の energie = ヲリテ
erklären セントスルモ、ア、 \ddot{a} レ
bstwald + リ、 \ddot{a} Hirn, 化学的作用
の nerven, Energie の 作リ。 \ddot{a} レカ
psychische Energie = 変ストナフ。
凡ソ一、Energie", 仕事ヲ等シクス
ル也、Energie = 移リ行リモ、ナラナル
ハナラズ。然レモ Psyche, Energie
ハ 精神, Leib, Energie = 移リ =
カ、 \ddot{a} レ不可知ナリ。故 = energie +
Begriff の 以テ Seele und Leib
説明スル能ハズ。

2.) Identitätslehre.

\ddot{a} レ = ヲレハ 物ト心トハ同一物、= 方面
= 外ナラズナラズ、geist und Körper
ハ 此ニテ 独立ナルニシテ、 \ddot{a} レ = 非ナラズ

一、Begriff = シテ 異ルニシテ、方面ヨリ
研究シテル 結果ナリ。即チ一面ヨリスレハ
精神一方ヨリスレハ 身体ナリ。唯一存在
ナルモ、= 対シテ räumlich 又ハ mat-
teriell, Beobachtung ナラズトナリ
materie + リ Leib + ナル。即チ atom
molekul, ausdehnung ナル mat-
eri + ナル Begriffsystem の 採用ス
ル時ハ materie ナル。 dagegen
unmaterielle Vorstellung,
Urteil 又ハ Wille の 採用スルトキ
ハ Seele ナル \ddot{a} レ Identitätslehre
ハ 中 最モ logisch + ナル psychomonis-
mus + ナリ。然レモ Seele + Leib + 同 =
如何ナルニ 干渉ナラカ \ddot{a} レヲ 規定スルニ
ニシテ、方法ナリ。

1.) Psychophysische Wechsel-
wirkung.

2.) Psychophysische Parallel-
ismus.

1.) "seele" Leib = einfluss ナラズ
Leib "seele" = einfluss ナラズト移ス。

2) Leib + Seele + 同 = 平行
ell, 干係ハアルガ決シテ一カ他、原因
トナリテ如キwechsel, 作用アルベ
カラズトニテ考テ吾人ハ此ノ第一考
ニテカサルベカラズ、如何トナリテpsych
chischトphysischトハ異ル、即チの)
Heterogenität der psychischen
Ten und der physischen + 同
+ 1. Leib = 変化アルベ Seele = 変化
起リ、又 Seele = 変化オコルベ Leib =
変化オコル如キコトアルベ之ヲ以テ直
ニ両者同ニ原因結果ノ干係アリトナ
シ能ハズ

3) 次 = Das prin
cip der geschlossenen nat
urkausalität + 同 法則ハ又 par
adigma, 正当ナルヲ知ラシム、又+ 同
Kausalität, gesetzヲケドリテ見ルニ
物質界、出来事ハ何知マデモ物質界、出
来事+ 同、又精神界、出来事ハ能クマデ
精神界、因果干係ニヨリテ続ケルヲ思
フ、Betrachtung = ヨリテ生シタル

Leib + Seele 7 物質界、出来事トシテ
考テル時ハ異、因果干係ハ終始物質的
ニ行ハサルベカラズ、又 seelisch = 考
テル時ハ能クマデモ seelisch = 終始セサ
ルベカラズ materiell, gedanken
kette, 同 = psychisch, Kette
入り、又ハpsychisch, 因果干係、同 =
materielle, Ketteガ入ル等、コトハ
許スヘカラサル unlogisch, コト+ 1.
Leib + Seeleトハ異ル Beobacht
ung, エトニ生シタル Begriffト
ナリ、干系眼、又ハ念射等、コトハ誤
ルコトナリ、斯ノ如キハ Erkenntnis
theorie = 矛盾ス、

4) 次 = 重要ナルハ das princip
der Erhaltung der Energie
+ 1. 之レハ Equivalent princip
ト Konstantprinzipトニテ7777 物
質界ニ於ケル現象ハ物質, Energie
+ princip = ヨリテ充分説明スルコト
カ出来ル、斯ノ materie ハ何知マデモ
materiellトシテ数学的ニ研究出来ルニ

1+7. 若シ *materie*, 出来事, *ursache* トシテ心動, 元ノアリトスルハ, 此ノ *Erhaltung der Energie* (princip) ハ破レル. 又 *Kausalität*, (princip) 成立セズ.

Kant 及ヒ *deu. Louis Reymond*, 大ヒシ如ク *naturwissenschaft* ト *Phylosophie* ハ各々其ノ本領ヲ自覺シテ他ノ *gebiet* ヲ侵スベカラズ. 自然科学ノ *Lebenserschöpfung* ヲ研究スルニ能クマテ *materie* ヲ基本トシテ終始 *materie*, *gesetz* ヲ *anwenden* セサルベカラズ. 若シ夫レ *seele* ノ問題ニ立至ラバ 魔モノ物像観ヲ挿入スベカラズ. 何如マテ *seelisch* = 取扱ハサルベカラズ.

斯クテ *naturwissenschaft* = ヲテ古人ノ *woher* ? ヲ知ル哲学 = ヲリテ *Warum* ? ヲ研究スル. 吾人科学ニ従事スルモ, *naturwissenschaftlich* = *analytisch woher* ? ヲ知ク極メサルベカラズ. 何故 = ソ, コト

起ルカ, 向題トナラハ *phylosophie* = ヲラサルベカラズ. 即チ *woher* = ヲリテハ *einfach*, 事實ヲ知ルニミナルガ 其中ニ存在スル大ナル *Sinn* ヲ知ルニハ何故? ヲ研究セサルベカラズ. 之レ哲学ノ範圍ニ屬スベキ也.

2. Lebendige und leblose Substanz. (aus: Max Derrmann)

d. i. Worin liegt der charakteristische Unterschied zwischen lebendigen und leblosen Substanz?

蓋シ之レ緊急ノ問題ナリ. 如何トナラハ. エレ瓦テ, 生理学, 向題ヲ抱括シ. 且ヒ古來最多ノ思想家ヲ惱マシ. 現今尚ホ研究ノ家ヲテ其ノ生涯ノ事業ヲ此ノ *Lösung des alten Rätsels* 即

das problem des Lebens, 71 =
zum offer bringen せしめるカ故也
吾人ハ今此ノ向題ヲ研究スルニ二ツノ方向ヨリ
セントス、即チ Organismen ト anorga-
nismen ト、相異及 Lebendige ト Ob-
lose organismen ト、相異之レ也。

A. Organismen und anorgan.
ismen

1. Morphologischer Unterschied

a.) Kristall + ルコトヲ眼中ニ置キテ次、
如ク云ヒシコトアリ、即チ anorganische
körper ハ單ナル数学的規則ニ依テ造ラ
ル形ヲ有シ、又正確ナル Winkel + Ecke
+ Kante トヲ有シ、之ニ反シ、 Organismen
ハ mathematisch = 表ハスヘカラサル形
ヲ示スモ、ナリト、此ノ區別、薄弱ナルコトハ
次ノ事ニヨリテ明ナリ。

i.) 即チ Rhizopoden, 中、Radiolar-
ien + 又多角、aneinandergedrängte
Gewebeszelle + 又、Kugel

förmig, Eizellen 等ハ Organismen
ニカ、71 = 72 mathematisch einfach
ノ体積ヲ有ス。

ii.) Anorganische Natur = 液 + 瓦 +
+ Flüssigkeiten + mathematische
feste Form ヲ有セズ。

b.) 又次、如ク云フ指アリ、Kristall
+ 如ク anorganische Körper + Orga-
nismen ヲ有セザルニ違フ、Organismen
ニ示スルニ、之ノ説モ richtig + ナリ、

i.) Amoeba + Rote Blutzellen 等ハ
eigentliche Organe ヲ有セズ、又

ii.) Maschine + Organ ヲ有ス、然ルニ
誰カ Blutzellen + 指ニテ anorganisch
ト稱シ、Dampfmaschine + 稱ニテ leben-
dige Organismen ト思フモ、ナリトナリ。

c.) 又次、如ク説アリ、Organismen
ハ lebendige Substanz ヲ以テル Elementar-
bausteine 311 + 111 zusammensetzen
ナル、而シテ anorganismen ハ 然ラズト
ナリ、然リ Zelle + gesamte Organis-
men welt = 液 + 111 spezifischer Ele-

ment のルヲ疑フニ、之ノ限リニ於テ此說ハ
richtig ナリ。ナレトモ、單ニ gesonderte For-
mellement ナルヲ、ルニモ、ヲ organismen
ト稱セシトセバ、即チ正當トナズ。如何
トナレハ、granit、如キ anorganismen
ニ isolierte Kristallen ナリ、或ハ、
ナリ。茲ニ於テカ zelle、ニ Elementar
organismenヲ 特徵ヲケルニ、ハ morpho-
logische abgrenzungニ、ナラズニ、
ニ、ハ、英、chemische Eigenschaften
ナルヲ知ルベシ。

d.) anorganische Körper "ein-
fache gleichmässige Struktur"
ヲ、organismenニ、之レニ、反シ、hoch
complicierte "Organisation"ヲ有
ス。之ニ至ルニ、若シ程々ナル zellenカ
ナレバ、多ク複雑ナル Aufbauヲ以テ、org-
anisationト稱スルナラバ、之說ハ、或程
度マテ正當ナリ。然レモ吾人ハ、zelle、ニ、
ナレバ、之ニ、如何トナレハ、zelle
ニ、ハ、完全ナル organismusナル
ナリ。

斯ヲ、"organisation"ナルニ、ナラ、zelle。
ニ、ニ、兼用スルナレバ、此、organisation
ナルヲ、große morphologische man-
nigfaltigkeit und chemische komp-
likation ihrer Inhaltsbestand-
teileト、意味スルヲ得。然レモ、斯、如キ意
味、organisationナルヲ、吾人ハ、Reag-
enzglasニ、於テ、ニ、尚ホ、能ク、komplicie-
rte chemisch-physikalische Gemis-
cheヲ、以テ、造ルヲ得ルニ、ナリ。

若シ、天ニ、organisationナルヲ、anorg-
anische Naturニ、於テ、ニ、存在ス、ナラ、
ハ、besondere Art der aneinander-
erfugung d. einzelnen Inhalts-
bestandteilト、解スルナラバ、此、語タルヲ、
ナ、神秘 (Stück Mystik)ヲ、含有ス。之レ、實
ニ、生理現象ノ、説明ノ、ナ、ニ、常ニ、好ク、使用
ル、所ナリ。ナレトモ、吾人ハ、科学ニ、於テ、ハ、此
ノ、現象ヲ、追求スル、能ハズ。如何トナレハ、
科学ト、神秘ト、ハ、相容レサルカ、故ナリ。
斯、如ク、organische、anorgani-
sche Substanzト、Baueverhältn.

nis の比較スルトモ 其ハ wesentlich, Unterschied トナササルヲ知ル。

2. Genetische Unterschiede

a.) 繁殖 fortpflanzen スルニトガ organismen, 特性ト ansehen + レタルコトアリ。サレトモ之レニ 根本的, 特徴アル能ハス。如何トナサバ organismen 中ニテ fortpflanzen セサルニイレバナリ。即チ "Arbeiterinnen" 即チ Ameisen- und Bienenstaat = 於ケル 妻 縮 止ル 生殖 器ヲ有スルニイレ也。此ノモノニ在リテハ 繁殖 能カハ 生涯, 同 abgehen ス。此ニ 尚ホ 吾人ハ之ヲ以テ lebendige organismen ト bezeichnen セサルヲ得ス。

是ニテ unzellige Leben ヲ見ルニ之レガ fortpflanzen スルハ 只 眞, substanz + abschneiden ニ以テ zwei-Halfte = 分レル, ミ, 之レ即チ anorganismen, Teilung ト異ル知ナシ。

即チ彼ノ 屋根, ヒルヨリ 滴下スル 如ク, 兩滴ヲ見ルニ之レハ 只 或一定, grösse = 達シクル時ニ 分裂シテ 落下ス。此ニ 兩滴ハ 依然トシテ 兩滴ナリ。

b.) 人ハ又次ノ如ク云フ。有機体ハ 必ラズ 有機体ヨリ 生スルニ、無機体ハ 有機体ヨリ又 無機体ヨリモ 生スル。然レニ此ノ區別ニ一思 眞ナルカ 如クニシテ 眞ノ 突然ナリ。彼ノ 植物ヲ見ルニ 此ノ 有機体ハ 全ク 地中ノ 無機物ヨリ 成立スルニ 非ラズ。サレドモ此ハ 有機物ノ 助ケヲカリテ 始メテ 可能ナル故ニ 必ラズシモ 無機物ヨリ 有機物 生スルニ 非ラズト 推スル者アリ。Preyer ハ 曰ク 有機物ハ 必ラズ 生ケル者, Existenz ヲ 予想セシムト、又 Virchow ハ 曰ク 凡テ 細胞ハ 細胞ヨリ 生ズ。"Omne cellula e cellula" ト云レハ 彼ノ 古キ Harvey, 志則 即チ "生物ハ 卵ヨリ 生ズ" Omne Vivum ex ovo" ト云ハルニイテ 時代ノ 要求ニヨリテ 一般的ニ 進化シタルノミ。然レニ之ノ 法則ノ 實現今ノ 地球上ニ 於テ、ニ 通用スルニモ、ナリ。即チ 地球 発生ノ 歴史ヲ 溯リテ 考フルニ 曾チ 地

球が熱く有る時代在リシヲ知ルべシ。
之時細胞ハ決シテ生存シ能ハサリシナリ。
此知ニ於テカ細胞ハ必ラスヤ細胞ニ非ラ
サル何物カヨリ生シタルニナラサルベカラズ
以上綜合スレバ吾人ハ次ノ如キ *alter-*
native = 遭遇ス、即チ "*Urzeugung-*
lehre" カスハ *Theorie von der Kon-*
tinuität des Lebens "、何レカニ
決セサルベカラズ

前者ハ有機物ハ嘗テ無機物ヨリ生シタルニ
トシ、后者ハ有機物ハ作ラズ有機物ヨリ生ス
トスルモノ也。若シ前者ヲ採ラニカ、有機体
無機体ノ起源 *abstammung* = 於ケル
相違ハ消滅ス、如何トナレハ兩者トモ *leblose*
substanz ヨリ *abstammen* スレバナリ。

茲ニ於テ *Preyer* ハ次ノ如キ言ニ、彼等ヲ
試ク即チ熾熱セル地球ノ物質トモ生テ
ルモノト認メ得ト。而シテ *Haeckel*、法則
ヲ尚ホ敷衍シテ曰ク、凡テ生物ハ生物ヨリ生
ス *Omne Vivum e Vivo* ト。之ニ以
テ凡テ生物ハ最初ノ古ヨリ已ニ存在セルモノ
ニテ決シテ或生 *entstehen* セルモノニ非ズ

ルコトヲ示セシトス。

此ノ説ニヨリテモ未ダ嚴格ナル兩者、區別
ハ行ハレズ。即チ *Preyer*、殊スル所ニ
シハ熾熱セル地球ノ塊、即チ生ケル物カラ
無機物ト生スルコト、ナレバ故チ生レ即チ
消滅セルカ如ク兩者ノ區別ヲ消滅セルム。
如何トナレバ有機体ノニテラス。又無機体モ
生物 *lebendige Substanz* ヨリ生スル
事ナレバ也。

c.) *Entwicklung* = ヨリテモ又兩者ヲ
嚴格ニ區別スル能ハズ。系生 *Entwickel-*
ung トハ *Ergänger* ヲ模倣シテ行ハルル
eine Reihe von Veränderungen
des Organismus ナリ。カク、如キ變化ハ
無機体ニモナリ得。即チ一卷、硫酸ヲ均
等ニ入レテ瓶口ニ封シ其、融解セル塊ノ
水中ニ注グカスレバ *zäh*, *braune*,
gümmelartige Substanz ヲ得。然レテ
之レハ元ノ硫酸トハ毫モ似ケル外觀ヲ有セ
ザルモノ也。此ノモノヲ一日乃至二日放置
スル中ハ漸次固クナリ *braune Farbe*
ハ失ハレテ *goldliche Platz* ナリ。而チ

遂 = 效日右 = 普通ノ硫黄ハナル。之レ此ノ
硫黄ノ一先ハ夫レカ *alkalischer* セルモハ
同様ナル *Entwickelung* ヲ *durchmach-*
en セルカ。カクノ如ク、無機物モ亦 *Entwick-*
lung スルガ、又一方有機物ニシテ之レヲ
高ナルニシテ、即チ *ansetzen* せり。之レ
ハ只 *abschnüren* スル、ミニシテ *ent-*
wickeln セズ。

2.) 遂ニ人ハ發育ノ此方 *art der-*
wachstum = ヲリテ兩者ヲ區別セシメ
ルニ至レリ。之レ、區別ニハ不幸ニモ亦彼ノ
有機物ト結晶ト、此鉄ヲトサ、ルベカラズ。
即チ *Krystall* ノ *opposition* = ヲリテ、發育
シ、有機物ノ *Intus susceptio* = ヲリテ、發育
スルハ、換言スルニハ *Krystall* ノ *Entwick-*
lung ヲ得ケルカ、(内部ハ不変ノマニシテ) *Wach-*
sen ス。有機物ノ *Kultur* カ中ニ入リ、已
存ノ物質中ニ入リテ以テ成長スト云フ。然レ
ト *Krystall* トヲ比較スル中ハ、之レ、説キ物
詞正負ナリ。サレド、無機物ハ必ラズシテ
= *Krystall* = 非ラサルヲ如何セン。又
無機物ニ時ニハ *Intus susceptio* =

ヨリテ極大ナルコトアリ。即チ水中ニ *Salz* ヲ
zersetzen スルニハ、水ハ *Salz* ヲ *lösen* シ
Salz ノ分子ハ *diffusion* = ヲリテ水ノ分
子ノ間ニ *hineinlagern* ス。之レ有機体
ノ *Wachstum* ノ同様ノ *Vorgang* ナリ。

斯クニ *genetisch* = 之兩者ヲ區別スル
能ハズ。吾人ノ尚ホ *weiter* 探求スベク
余儀ナクナル。

3. *Physikalische Unter-* *schied.*

a.) 此知ニ於テハ *Bewegung* = ヲリテ *Un-*
terscheidung ノ *Merkmale* トセシメ
ニトシ批判セントス。 *Bewegung* 〃 最も著
明ナル *Lebens ansehung* トシテ生命ノ
特徴ノ見做サレタリ。 *Natur selber* 〃 此
ノ思地ヨリシテ、凡ソ彼ニ *lebendige* ナリ。思
惟ナリ。現今ノ吾人ハ、斯ク信セズ。吾人ヲ
波打テ海ヲ *lebendig* トトサスニシテ *ruhen-*
de Pflanzensamen 〃 〃 *lebend-*
ig トトス。

b.) 吾人の今 Bewegung = 付 + 研究
 ントス。 Muskel, 如ク 有機物ハ 内因
 Innere Ursache = ヲリテ 動クト 称シ。
 波風, 如ク anorganisch, 又ハ 外
 因 äußere Ursache = ヲリテ 動クト 称ス。
 新, 如ク 区別ニ 亦 不可 + 1. Dampfmaschine
 ne. Dampfspannung + 1. Innere
 Ursache = ヲリテ 動ク = アラズ + 1. 或ハ 新
 者曰ク Dampfmaschine. 1. heizen + 1.
 ルヲ 要スルカ 故 = 有機物ト 異ルト。之レハ
 摺見 + 1. 有機物ト 雖ニ Nahrungヲ 取リ入
 ルコト = ヲリテ heizen + 1. + 1.

c.) 次 = Irritabilität 7 有スル
 又ハ 有機物 + 1ト 称スル = 至ル。之レハ
 亦 多 + 1。 無機物 = 之ヲ 此, Irrita-
 bilität 7 有スル 又ハ 1。 即チ expl-
 osive Stoffe 之レ也。

4. Chemische Unterschiede.

a) Chemische
 ent. 1. 有機物 = 又 無機物 = 又 全振,

又ハ 1。 故 = 之レヲ 以テ 兩者ヲ 区別スル 能ハ
 ス。

b.) サレド 英, chemische Elemente
 verbinden スル Art und Weise.
 兩者ヲ 区別スルコト, streng + 1. 即チ ein-
 eig Körper, Kohlenhydrate, Fette
 等ハ 吾人ハ 決シテ 無機物 = 1. 見ケル 又ハ 1.
 eig Körper 7 有セケル 有機物 + 1. Ei-
 weisskörper 7 有スル 有機物 無ク hoch-
 kompliziert, Eiweisskörper 7 1.
 ルコト 2。 實 = 有機物, 無機物, durch
 geügendes Unterscheidungs-
 merkmal + 1.

B. Lebendige und leblose Organismen.

1. Leben und Scheintod.

India = 於ケル Fakire (回々 敬, 花餅
 僧) scheintod + 1. 即チ milkir

lich = 行つて得たりト称ス。之レトハカク
Fall in Europ = 之ヲ見ラレタリ。(Braid)
然レト之等, Fall = 於テ 實際 Tod +
wirklich, Zustand = 一度陥リニテ百十
類ニ fraglich + 古キ時代 = 於テハ Art
ノ Lebensäußerungen ヲ unter su-
chen スルニ Mittel ハ 頗ル 不 確 確 +
ルコトハ 考ヘラレ。其ニ此ノ 不 確 確 + 之
Instrument ヲ以テ atmung, Puls, Be-
wegung, Reizbarkeit 等ヲ nach-
weisen 之得サリントテ 眞 = Tod + 之
ヲ 断 断 スル 能ハス。斯クテ willkürli-
che Scheintod + 之トカ 實際 + 得
タカ 百カハ 疑 同 + 之
+ 之等, 往 未 不 明 + 之トテ genau
= untersuchen 之。其ノ 眞 = 在リ得テ
カヲ 探 求 スルハ 生理 學, 興味 + 之 事 + 之。
此ヲ 吾人ノ 眞 = wirkeltieren 之 wir-
keltiere Tiere = 移リテ 此ノ 可 保 + 明 =
之トス。

之 = Leuwenhoek ノ 法 母 ス + Be-
obachtung = + 之。dash rinnen

, stauk 中 = 小 + 動物 + 之。之レハ 全 全 sein
trocken + 吾人ニ, + 之ガ 一旦 Regen
wasser = 依リテ angefeuchtet + 之レハ
起 生 スル 能カヲ 有 スルニ + 之ト, 此ノ 免 見 + 行
ヨリ。此ノ 種ノ 事實ハ 多 數 生 = 知, 之レ = 之レ
而ニテ 之等ノ 事實カ 眞 + 之トハ 信 スル = 道
カラス。之等ノ 多クハ Rädertierchen +
gruppe, 中ノ 之 + 之。此ノ 外 = 尚ホ Bär-
entierchen 之 此ノ 能カ + 之ト。

此ノ Scheintod, Anabiose, 注目ス
ハ 中 事 實ハ 只 = 上述, 之 = 之ニテ 又 他ノ 有
機 体 = 之 見ラレ, = 之レ。Kleinstädchen
Infusorien, Amöben 及 之 等 = Bakt-
erien = 之 見ラレ, = 之レ。

trocken = 之 時 unverändert +
bleiben 之 之 pflanzensamen +
keimfähigkeit ヲ 有 スルニ 之ト 之 此ノ 事 實
= 之ト。

生命ノ 概念ヲ 確 定 スルヲ = 之 如上ノ 事
實ハ hervorragende Bedeutung ヲ 有
ス。而シテ 同 類ノ 新ノ 如ク 状態 之ノ 果ニ
テ leblos ト 称シ得ルカ。= 之ト。

然ラハ leben トハ 何ゾ、其ハ Lebens-
äußerungen ヲ 示スルニ、而シテ一
般ニテ、Lebensäußerungenハ
stoffwechsel ナリト 約言スルヲ得、カクテ
lebendig, leblos トヲ 區別スルニ、
其ニテ、stoffwechsel = 在リ

サラハ 上述、Scheintod、場合ニ於テ
ハ 衆ニテ 此ノ 意味、Lebensäußerung
カ 全ク ナカリシヤ、又ハ 少シ、stoffwechsel
セナカリシヤ、Vita minima ナシナカリ
シヤ、或ハ 極ク 少量、stoffwechsel ナリ
テ、夫レカ 吾人、Sinn = 入ルニハ 衆ニ 少
量ナリシニ、之、尚 疑ハ 煩ル 困難ナル
ニ、ナレズ Kochs = コリテ 明ニ 示レタリ、
即 如上 eingetrocknete Tiere = ナリ
テハ Nahrung, Aufnahme = ab-
gabe = 全ク 行ハレサルニ、夫レ = stoff-
wechsel ナリハ 行ハレサルニ、及ヒ atm-
ung 即 Säurer stoff ナリ Kohlen-
säure ナシニ、夫レ = Kochs
= コリテ 説明ナル

斯クテ eingetrocknete organis-
- 66 -

men = 在リテハ、Lebenハ 全ク 静止、
然レテ 死ニシテ、夫レニ 死ニシテ、
態、Totト 表シテ、liezeichnen スルニ、夫レカ 能
ルカ? 否 此、之、ハ、夫 = leblos ナリ
ナレ 決ニテ tot = ハ 非ラサルナリ、何トナレ
ハ wasser ナリ 供給スルニ、
テ Analyse ナリ 得ルニ 故ナリ、tot
organismen ハ 之レ = 反ニ 決ニテ wie
der zum Leben zurückbringen
スルニ 能ハス、カクテ eingetrocknete
organismenハ lebendig = 也 非ラズ
tot = 也 非ラズ Preyer ハ 夫レ、eingetro-
cknete organismenハ 静止セル時ニ
シテ 何カ Anstoss ナリ 夫レハ 直ニ 進行ニ 始ル、
又ハ tote organismenハ zerbrochen
、時ニシテ 如何ニ Anstoss ナリ 夫レニ 再ニ
進行スルニ 可ナリ

eingetrocknete organismen、如
ク lebendig = 也 非ラズ tote = 也 非ラ
ルニ、テ Claude Bernardハ "Vita
latente"ト 称ス、斯クテ 有機体ガ 得
ル 状態ヲ 三分スルヲ 得、即チ actualer

Leben, latentes Leben, Tod 之レ也。

2. Leben und Tod.

Leben, Lebensäußerungen 即チ
stoffwechsel = 之レヲ charakterisire-
ren ナル。之レ, Kriterium ナル。同レニ
應用スレバ moment des Todes, 一稱
スルニハ、有リ得ヘカラズ。之レヲ次ニ 説
明セシ。

先チ Spontan = Muskel beweg-
ung ナル。人ハ schlaff ナリ。ruhig
トナル。ナレド 外ニ 外部ニ 影響
ニテ、之レヲ 之レニ Muskel ハ ナホ 興奮
ニ得。ナラニ Totenstarre ナル。之レ
eintreten ニテ Muskel 自ラガ 再チ
zusammenziehen シ、始ム。ニトキ
Muskel, Leben ハ 失ハル。ナレド
körper ハ 未チ 死ス ト云フヘカラズ Nervensystem, Herz, skelett, mus-
kel 等, zellencomplex, 之レニ Lebens

äußerungen ナ 最早 ナル。之レガ 他
、zellen complex 等。Filices
epithel (kehlkopf) 之レニ 之レガ 静止
ニテ 之レニ 長時 生存スルニ得。數日
、恒ニ 之レニ 尚ホ 生存スルニ得。weisse
Blutkörperchen 之レニ 尚ホ 長時 生存ス
ルニ得。

斯クテ 如何ナル moment ナルニテ
Tod 一稱 スルニキカ、之レニ Leben ナ 終
止スルニキカ、之レニ Tod ナ 一稱 スルニキカ
、 bestimmte Zeit punkt, 之レニ 非チ
ナリ。然レ、Leben, allmählich =
Tod = übergehen ス。若シテ 之レニ 死
ハ 生ニテ 完成ス。斯レニ Tod 一稱 スルニ
elt sich aus dem Leben!

以上、Vielzellige Organismen
ニテ 之レニ 述ヘタルガ zell 自体ニテ 之レニ
如何。之レニ 終チ 之レニ 之レニ Leben,
allmählich = Tod = übergehen
スルニ得。吾人ハ 之レニ 次ニ 之レニ herrsche

Protoplasma masse + Mikros-
kop, 下に見ルコトヲ得. 此, Gewe-
be = 適當ナル Rhizopoden z.B.
Orbitolites +!

此, 故 = 吾人ハ Leben + Tod +
ヲ scharf unterscheiden ナル能ハ
ズ. Leben + Tod + 一 sine lan-
ge Reihe von Veränderungen
兩 Endglieder!!!

3. Von den lebendigen Substanzen.

I. Wesen d. Zellsubstanzen.

先ッ第一 = physikalisch. Leben-
dige substanz 7 考ヘシ.

1838 Schleiden + Pflanzenleben
ヲ研究シ Zellenlehre + 出ス, 7
systematische = 発表シ. 1839.
Schwann, Tierwelt 論 7 出ス

3.) dem Kapillar gesetz unterworfen.

11) in Molekül, 101, Reibung + 7. Verschiebbarkeit 7 自由 = 有スル也
1. 即チ一定, 狀ヲ取リ得ザルコト. (2) 8 flüssig 8 incompressible, ナルヲ示ス. 従テ一莫 = 加エラレタル Druck 8 瓦ヲ, 方面 = 傳ハル故 = 瓦スル莫 = 於チ此 Druck 8 等シ. (3) 8 更 = 次, 3. 1. 1. gesetz = 分ヲ得.

(11). Gesetz von d. minimalen Oberfläche. (16). Gesetz von d. Konstant der homologen Randwinkel. (17). Molekül-Veränderung innerhalb von Kapillaren röhren.

之ヲ次 = 詳述セントス:

a) Gesetz von der minimalen Oberfläche:

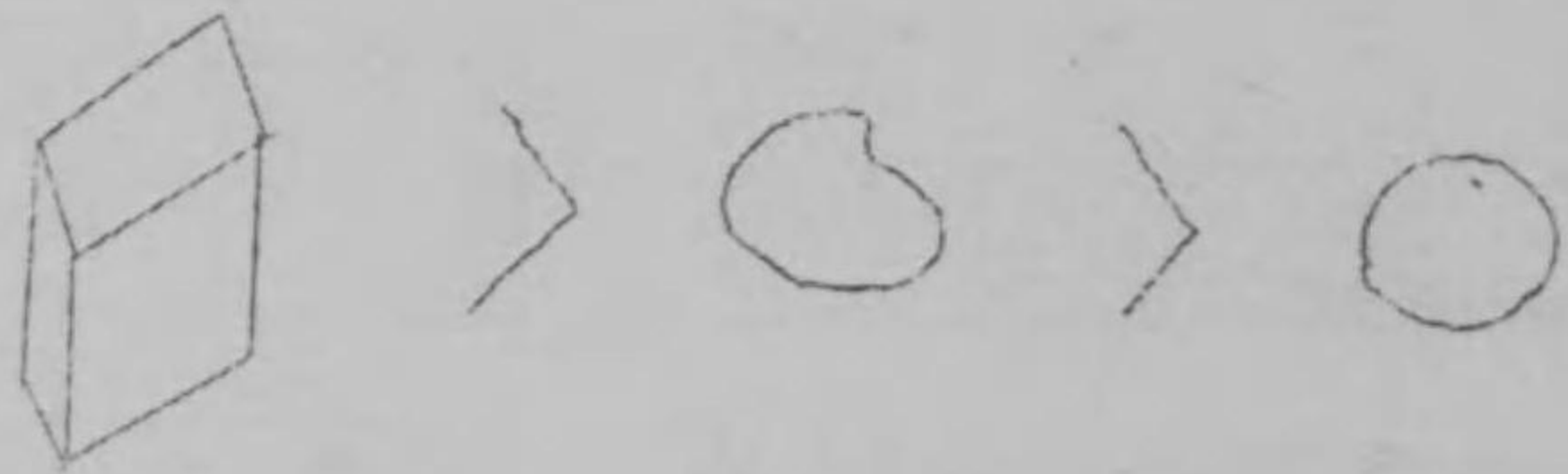
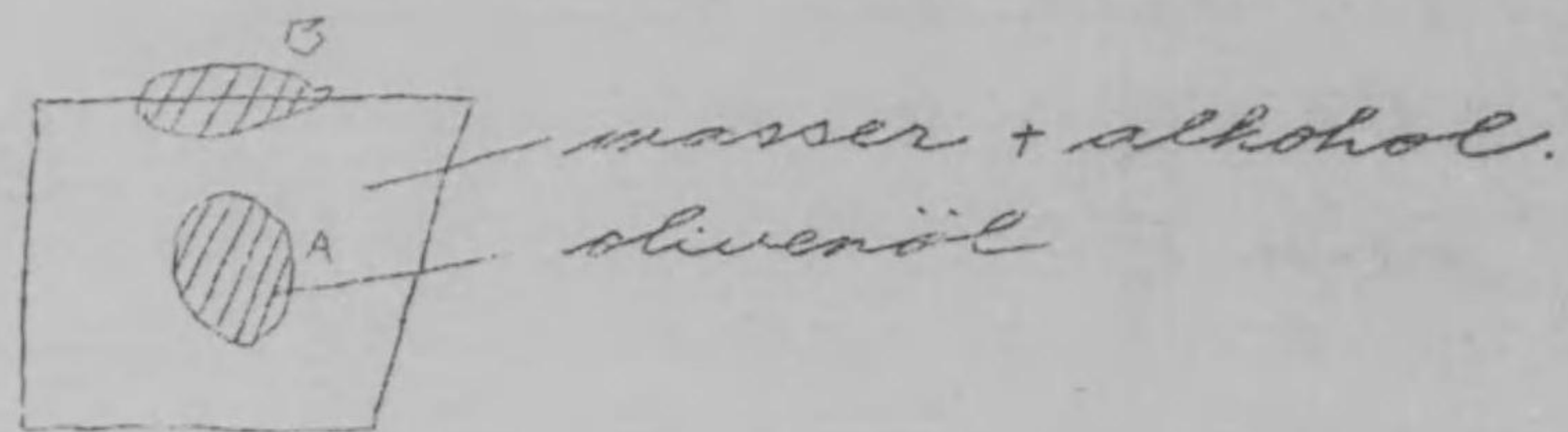
物体・表面・常 = Energie 7 有スル也
1 = 7 之レヲ Oberfläche Energie ト稱ス. Flüssigkeit = 在リテ

亦然リ. 今此, Oberflächen-Energie 1 生スル理由ヲ考ヘシ.

今 Flüssigkeit, 中ノ一莫ヲ考フレバ此, 莫ハ alle Richtungen 7 全シキヲ以テ引カレツ・アリ. 故 = 如何ナル方面ニモ Oberfläche = 於テ一莫ヲ考フレバ此ハ空気が水ノ兩者ヨリ引カレ居ル也, ニシテ然モ水 = ヲリヲ引カル・カノ方カ空気ヨリ引カル・カヨリモ大ナリ. 故 = 此所ノ分子ハ ^{結晶} 中 = 向テ引カレ居ルコトナル. 之レ Oberflächen-Energie ナリ. (此カハ表面ヲ小サクセントスルモノ也. 其レヲコノ Oberflächen 7 小サクセントスル Energie Erscheinung 8 Adsorption, Erscheinung 7 生ス. 即チ表面・邊ク = 在ル Substanz 7 牽引スルコト也ル)

今 Wasser, Alkohol, Mischung 1 中ニ Olivenöl 7 入レル時ハ (而シテ此, Olivenöl 8 Alkohol + Wasser 1, Gemische 1 共, spezifische Gewicht 7 示シテスル) 2. Oliven

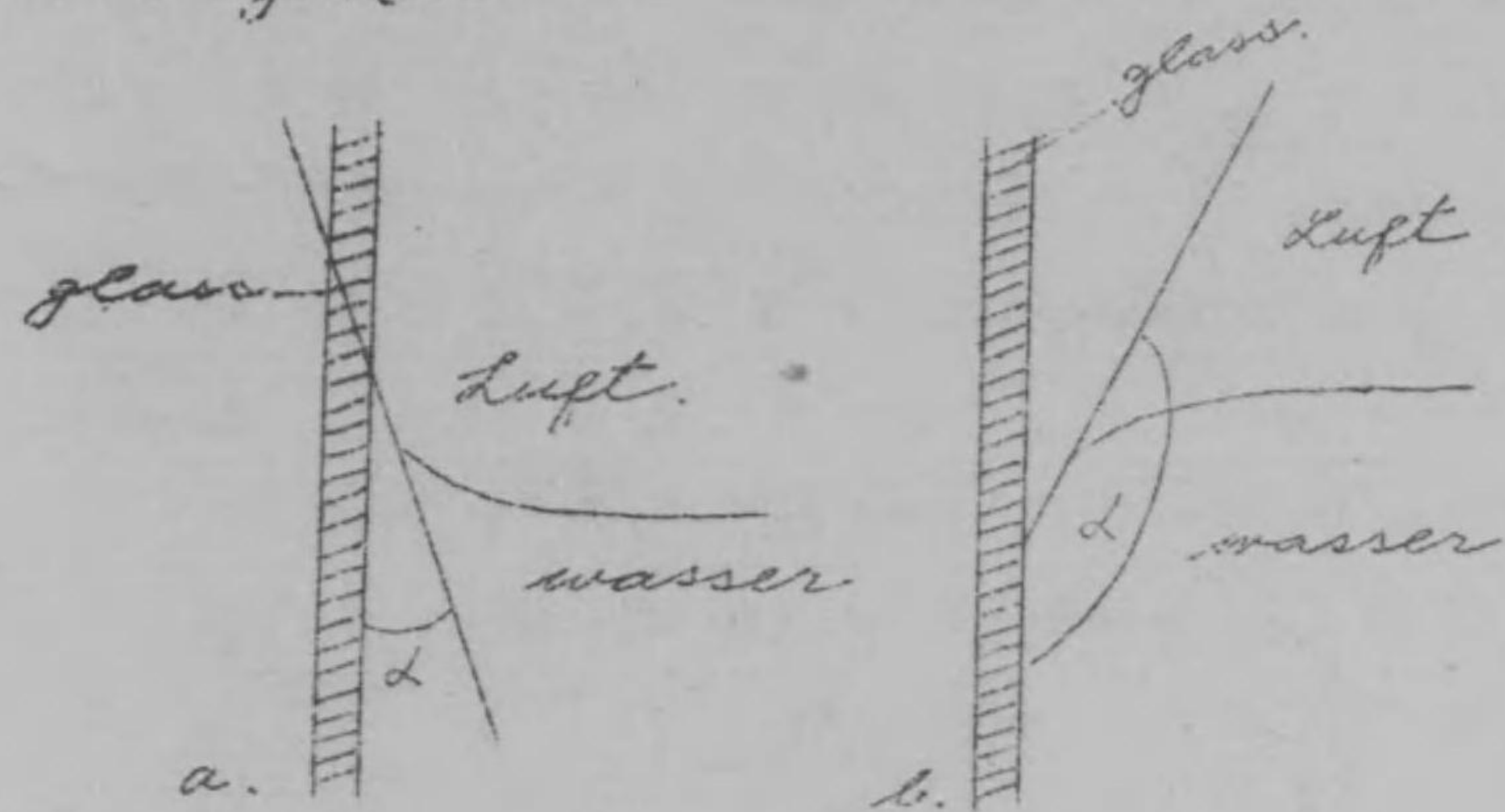
öl, gemische 中 = 自由 = , oberfläche を小さくすべく得ルは故 = 逸 = kugel とす 如何とすべ 或は



一定, wasser が取り得ル minimale 表面ハ kugel とす也. 若し oliveneröl, spezifische gewicht が gemisch, 夫レヨリ 大 球 とすハ 此レハ 表面 = 浮キ上リテ 然ル 旨 = 事情, 許ス 範囲内 = 於テ 出来ル 限り oberfläche を 小さくセントス. 即チ B, 如キ 形 とすル.

b.) Gesetz von der konstant der homologen Randwinkel.

例ハ 今 glas = wasser が 触レル 中 7 倍 大セニ 此 時 下 高, 如キ Erscheinung 起ル



此 時 之 7 Randwinkel, 一定ニ 此 中, Zustand が 一定セリ 中ハ 常 = konstant とすルモ, 有り.

如何ニシテ 如斯 状 7 とスルカ?

wasser, 分子 間, Kohäsionskraft 7 glaswand と wasser, 分子 間, adhaesionskraft ヲリモ 小 とスル 中ハ 水平ハ glaswand = 沿テ 上ル, 即チ a 高, 如キ 上ル. 若シ 此, 反対 とスル 中ハ b 高, 如ク 下リ 即チ 水平ハ glaswand = 沿ヒテ 下ル. 而シテ 此, wasser 1 分

子同, Kohäsion 及び *glaswand* と *wasser* と、分子間、*adhäsion*、一定セルトキハ常ニ水平ノ下リ方及び上リ方カ一定ス。従テ此ノ水平カ *glasswand* = 触ルル莫ニ於ケル Tangent と *glaswand* とカトス角 (時計、針ト反対ノ方向ニトル)。即チ Randwinkel 又モ亦 *constant* トナル理ナリ。

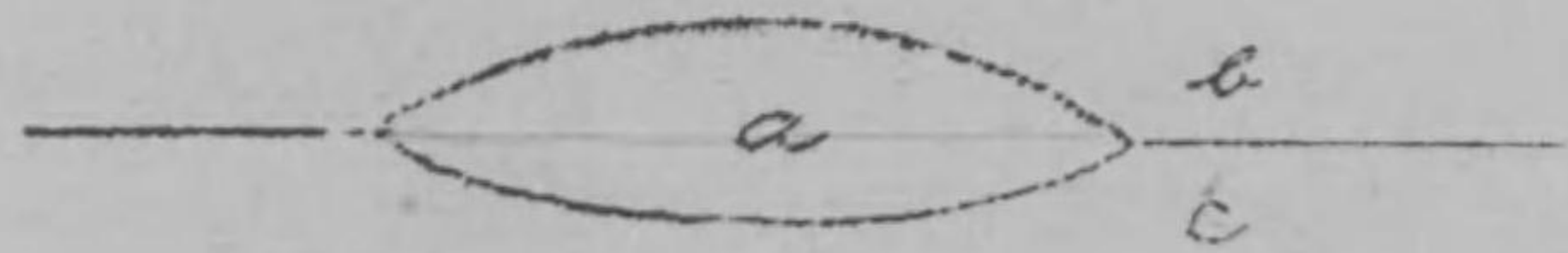
又三ツノ *phase* カ相接触スル時ハ次ノ係成立ス。即チ今

<i>a</i>	<i>öl</i>
<i>b</i>	<i>Luft</i>
<i>c</i>	<i>wasser</i>
<i>cab.</i>	<i>a</i> と <i>b</i> と、同、 <i>oberflächen</i> <i>spannung</i>
<i>abc.</i>	<i>b</i> と <i>c</i> と、同、" "
<i>cac.</i>	<i>a</i> と <i>c</i> と、同、" "
α	<i>a</i> と <i>b</i> と、同、 <i>Rand</i> <i>winkel</i> .
β	<i>b</i> と <i>c</i> と、同、" "
γ	<i>a</i> と <i>c</i> と、同、" "

ト綴テスレバ

$$\frac{c.a.b.}{\sin \alpha} = \frac{c.b.c.}{\sin \beta} = \frac{c.a.c.}{\sin \gamma}$$

ナルノ係成立ス。即チ常ニ此ノ係トナリテ



gleichgewicht に入退スルニナリ。

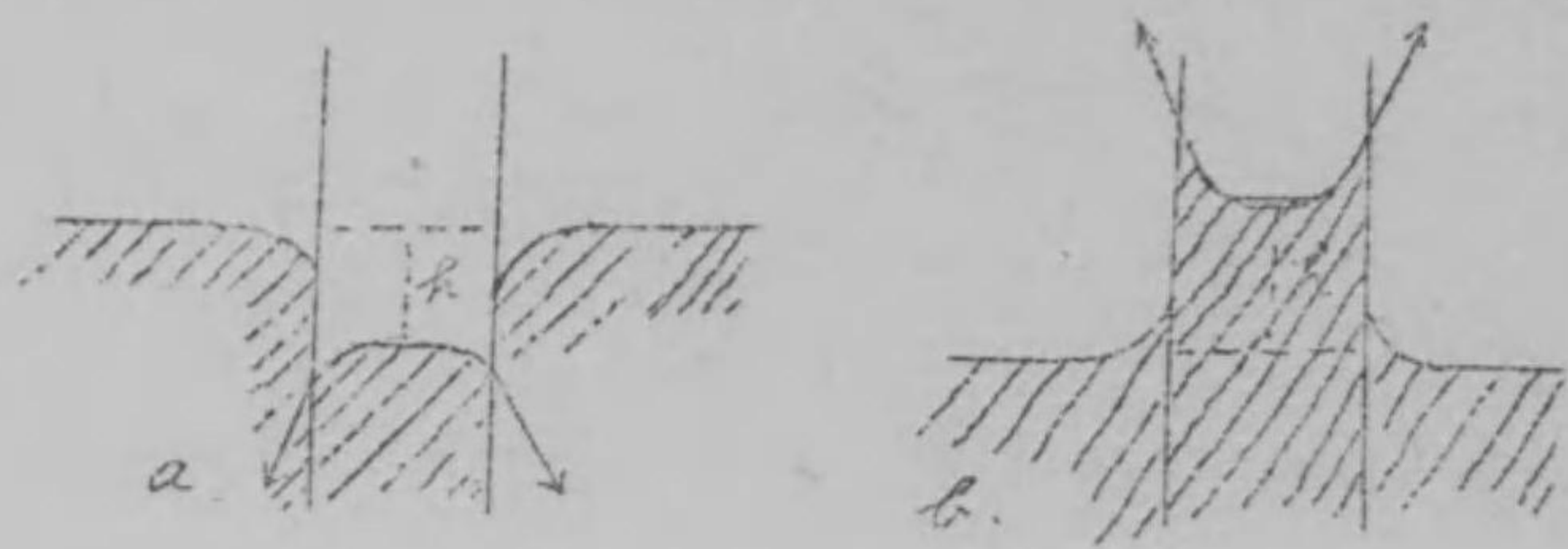
今若シ或ル三ツノモノカ *berühren* セル時ニ何レカニツノ物ノ同ノ *oberflächen* *spannung* カ他ノモノ同ノ夫レノ和ヨリモ大ナルモノハ *gleichgewicht* ハ破レル。z.B. *wasser* と *öl* と *Luft* とナリ。

$$c.a.b. < c.b.c. + c.a.c.$$

ナリ故ニ *öl* 小 *Tropfen* トシテ存在スル能ハスシテ水表面ニ *verbreiten* ス。

C.) *Niveau* *Veränderung* *innerhalb* *von* *kapillaren* *Röhren*.

Kapillar, 中 = 液体, 入ル
時 = 下 面, 如 * Erscheinung 起ル時



Kapillar, 内外 = 於テニ Niveau, Veränderung 有ル. Kapillarwand = 接スル 液体, 表面, Kurve 及ヒ Randwinkel, コト = 舟キテハ 右) = 於テ 述ハシ 所ヲ 以テ 明ラカセ. 然ラハ 次 = 何故 = Niveau, 変化起ルヤ?

i) a 面 = 於テハ 液体, 性質 及ヒ Kapillar wand, 性質トヨリニ Kapillar 内 液面ハ 下リタルトキナリ. 此ノ時ハ Kapillar wand = 接スル 所, oberflächen spannung ハ 下方 = 向キテ Kapillar, 内, 液体ヲ下ゲトス. 故 = 此時 Kapillar 内, 液面

外面ヨリ下ル. 此ノ力ハ $T \cos \alpha$ ナリ. (oberflächen spannung) 此ノ力ト Kapillar 内, 液体, 重量即チ $2\pi r h \rho$. (但シ r ハ Kapillar, 半径, ρ ハ 液体, 比重, h ハ 上 面 = 示スコトナリ) 此ガ 等シクナリテ 初メ $gleichgewicht$ ナル. 即チ

$$2\pi r h \rho = T \cos \alpha$$

$$\therefore h = \frac{T \cos \alpha}{2\pi r \rho}$$

即チ $h = T \cos \alpha / 2\pi r \rho =$ 右ノ 規定ナル. 也.

ii) b 面 = テハ oberflächen Spannung カ 上方 = 向ク時 = シテ コノ力ハ Kapillar 内, 液ヲ上ケントス. 故 = Niveau, 上ル. 此ノ時, gleichgewicht 也.

$$2\pi r h \rho = T \cos \alpha$$

即チ 成立ス. 即チ

$$h = \frac{T \cos \alpha}{2\pi r \rho}$$

即チナリ. 換言スレバ $h = T \cos \alpha / 2\pi r \rho$

トナリタハ片 = 平衡状態トナル。
 而シテ Kapillar 内外ニ於ケル Atm-
 Oosphär, Druck ハ平等ナルヲ以ツテ
 考フル必要ナシ。

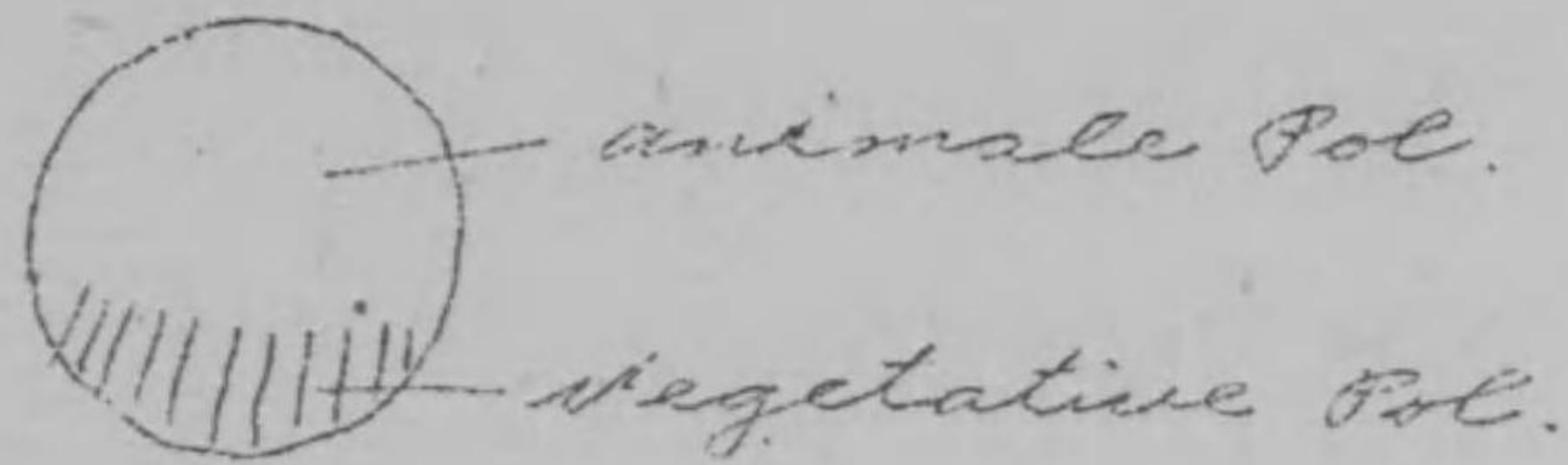
III. protoplasma als Flüssig-
 keit:

上述ノ Flüssigkeit = 於ケル Erscheinung
 〃 Protoplasma = モ亦起
 リ得ルモ、ナリヤ? 之ヲ研究セシ。
 若シ protoplasma = モ起リ得ルコト明
 ラカトナラバ protoplasma 〃 Flüssig-
 keit, 一種也ト云ヒ得...

a) protoplasma 〃 ohne inneren
 Elastizität ナルカ?

Protoplasma, Primitiv, Form.
 即チ Eier, 如キモ、Protoplasma
 ヲ以テ見ルニ、此、Eier ハ 一 塊、形ヲナ
 ストモ、〃 protoplasma 以外、一 塊
 〃 membran 〃 〃 = シテ Eier, Prot-

oplasma 自身ハ freiverschiebbar
 〃 シテ決シテ 固 定 セル 形 ヲ 有 スル モ、
 非ラズ、例 証、(1) Hertwig, angabe
 = ヨレバ Froesch, Ei 〃 centrifugen
 = カケルト



1 如ク下ノ方 Weiss = シテ上ノ方 Schwarz
 トナル Weiss ノ方ハ Nahrungsmittel
 = シテ重キ故ニ一方ニ偏ルヲ見ル。即チ
 centrifugen = カケルト外ノ方ニ偏リテ
 集ル。又此ノEiヲナカサマニスルト重キ方
 ハ下ニ下ルナレド stehen lassen スレ
 バナガテ元ノ状態ニ停リテ normal =
 成育ス protoplasma ナルニ feste, Be-
 schaffenheit ヲ有スルモノトスレバ上ノ
 事實ハ起ラサルベシ。(2) 〃 micro-
 skop 〃 〃 〃 beobachten スルトナリ、Ei
 中ノ molekul ナルニ verschoben シテ
 ナル様ヲ見ラル。即チ protoplasma ナ

amoeboide Bewegung s. protoplasma bewegung
 見ル 即チ Pseudopoden 出シテ 一
 方ニシテ 他方ニシテ 方向ニシテ
 hinströmen シテ 行ク
 ヲ 見ル。



a) Protoplasma 1. Inkompres-
 sibel
 +ル + 固 + ?
 Rhumbler, Angabe = 311, ar-
 gae, 117 = 7 chara foetida (車軸
 藻) +ル + 177 = 2 Zellen = Zylind-
 er + 117 = 2. 此中 = 1. Protoplasma mas-
 se が 充満ス。此、masse = strömen
 シテ 行ク = 見ルニシ。



(Rhumbler 117, Strömung, gesch-
 windigkeit 7 messen せり.) 次 = 或

一部 = druck 7 英 = ダルトン = 又 gesch-
 windigkeit 7 messen せり。此、前後、
 速度ハ 少シニ 異ル所 + カリテ、又場所 = 3
 7 変ラズ、又 Protoplasma, Inkomp-
 ressibilität 7 示スモ、 = シテ druck
 1. nach allen richtung^m = fortpf-
 lanzen スル 証也。又、亦 Flüssigkeit
 独特、性質也。

c) Protoplasma, Kapillarität-
 gesetz = 後 7 元、+ 177 ?

(1). minimale oberflächen ges-
 etz:

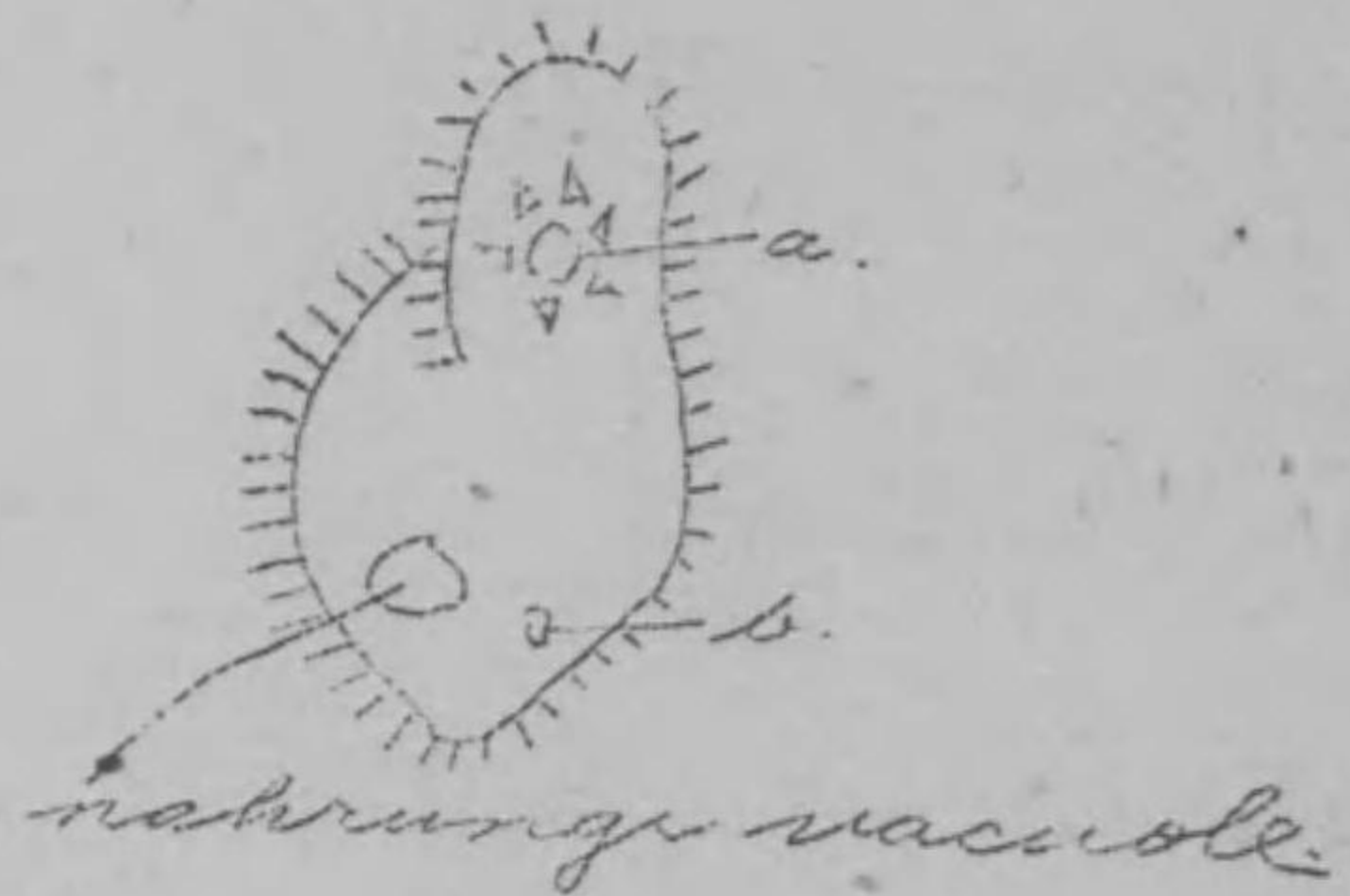
amaebo. カ 或ル Reiz = 3177 zusam-
 menziehen ; 7 Kugel artig = +ル
 エト 7 見ラレ。コト Flüssigkeit 7 Kugel
 = +ル + 合理 + 1.

(ii). amaeba, Reiz = 3177 7 自ら 7 777
 777 = 出スル 7 7 oberfläche、7 7777
 セントスル 7 7 = Kugel + 777 + 777.

(iii). 又 Zellwand 7 破リ 7 中、masse 7
 水中 = 出ス 7 777 Kugel + 777.

(iv). 又 masse 中 = 他、Flüssigkeit 7 入

1. 時, Kugel ... Form 中トル.
 10). 又多ク, einzellige Lebewe, 中
 = 1. pulsierende vacuole 有ス.
 2). paramacium = 於テ a. b.
 vacuolen 有リテ

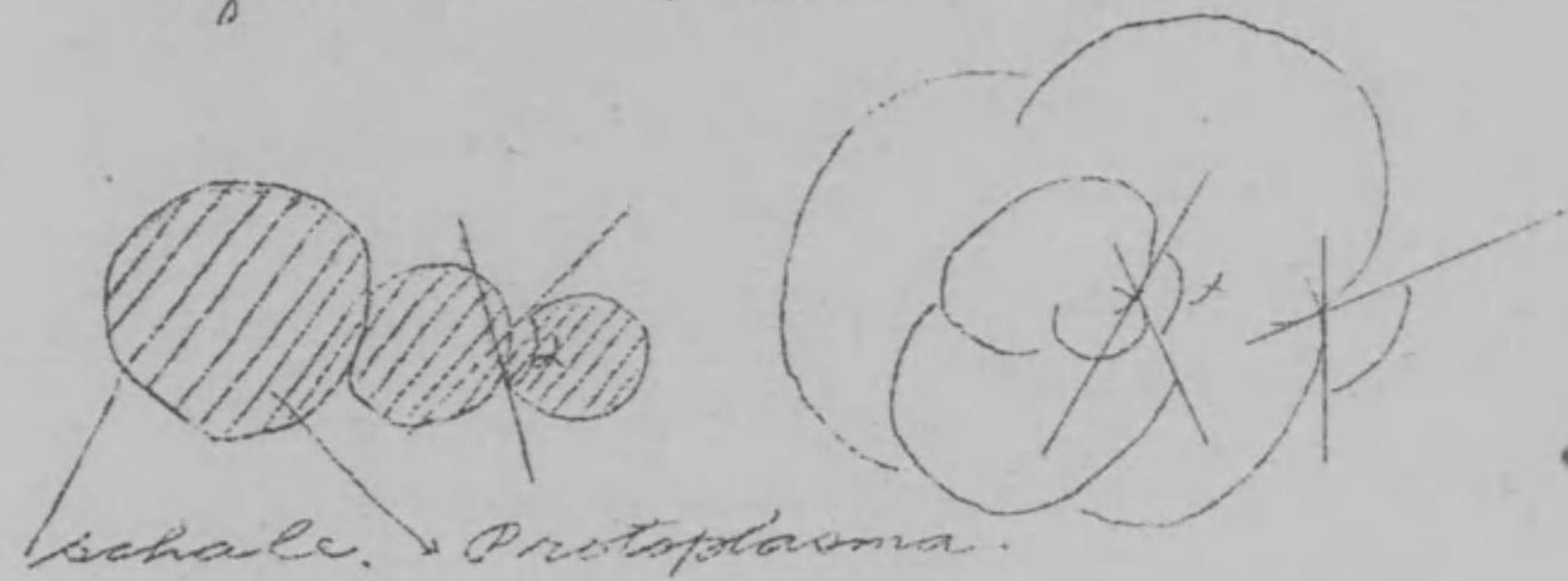


此, vacuolen, Flüssig + 1. 故 =
 Kugel, 形ヲトル. 而シテ 或ル medi-
 um, 中ニテ 或ル Flüssige 中 Kugel
 有リタルトキハ 此, medium 中 Flüss-
 igkeit + 1. 其他 Protoplasma 中
 中 = 1. nahrung vacuole 有ス. 之
 レニ Kugel 有ルヲ 見ルニシ.

以上, コトハ Protoplasma 中 min-
 imale oberfläche, gesetz = 換テ
 有スモ, + 1.

(2). 次 = Randwinkel konstant,

gesetz = 換テ + 否 +.
 einzellige, 動物 = 行テ + Schale
 有ルニモ, = 行テ + 考テ.
 (1). Polythalamen Foramin-
 iferen: 有ルニ =



之ニモ, 1. multiplication 有リテ = 当
 中 Schalen, 中, Protoplasma 中 漸次
 = zunehmen 2. 3. schale 外 = 此ニ, 此
 Protoplasma 中 又 新 = schale 有
 ル. 此, 1. 2. 3. schale + protoplas-
 ma 中 + 1. 2. 3. Randwinkel = const-
 ant + 1.

10). 一説, Flüssigkeit 有リテ, mono-
 thalamer 有リ, Polythalamen = 格
 状態ヲ nach ahmen スルヲ 得. 即チ Hg
 有ル 中 = 設テ + 振ルニ Quecksilber

小ナル Kugel 7 + 2. 3. = chromsäure
 re 7 加へルトキハ Quecksilberoxy-
 dul chromat 8 元, Hg., umgebung
 = 生ス. 2, Quecksilberoxydul-
 chromat, Hg., membran, 如ク
 + 此, 時ク, membran, 中, Hg., Hg.-
 chromat, 7 = Druck 7 7 7. 7 7 =
 Hg., 一部分ハ membran 7 破レテ水中
 出ル. スルト又 chromat ガ 7 分キテ Hg.-
 chromat, membran 7 造ル. カクテ
 出来タルモ, 7 見ルト自然, Foraminifera
 = 41. 42 schale 7 有ス. 而シテ,
 Randwinkel 8 Constant 也.

(3). 次 = protoplasma 8 niveau-
 veränderung 7 スルヲ 否キ.
 Protoplasma, ミヲトリテ実験スルハ
 flüssig, 中ト同様ナルコト起ルヲ見テ
 ル. 即チ niveau veränderung 7
 起ス.

IV. Protoplasma als Festigkeit.

以上, 外 Protoplasma = 4 7 7 8 尚ホ考
 へサル - カラサル性質アリ 即チ.

(1). Lebendige Protoplasma 8 一定
 8 Plastizität 7 示ス. 即チ 或カキ作用
 シテ一定, Formveränderung 7 オコサ
 シタル場合 = 於テ 其ノ力カ去レテ後モ尚ホ
 ヲモ, Zustand 8 一定時 geänderte
 Form 7 behalten ン得. 子 13.

i) Rhizopoden 根足類 7 出シタル足ヲ
 Glasröhrchen = 7 引張リシテ之レヲ 密
 ストキハ 依然トシテ 潜リ 同ハ足ハ 其ノ位
 置ニ止ルヲ見ル.

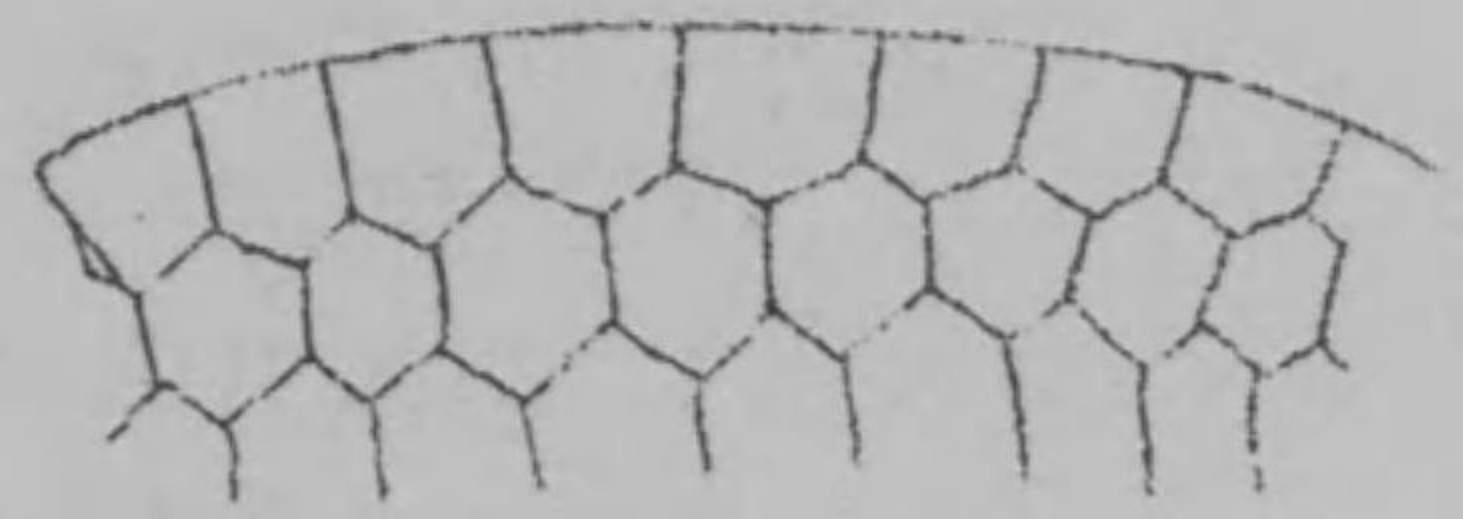
ii) 又 Heliozoen, Actinophaeerium
 = 於テ又之レト 似タル現象起ルヲ見ル.

(2). Protoplasma masse 8 一定,
 innere Spannung 7 有ス 然レニ 此
 8 Spannung 8 protoplasma 8 leben
 セル 同ハ之レヲ示スモ, ニシテ Rhumb-
 ler 8 次, コトニヨリテ是ヲ証明セリ.

ii) 多ク, Strasch Eier 8 gruppier-
 en シタルトキ 其ノ中, 一フヲ殺ストキハ,
 他, Lebende zellen = ヲリテコノ Eig-

ell. 在せらレテ gruppe ヲリ出カレ:
 ii.) 又 Ei. / 上 = 一定ノカヲ興フルトナハリ /
 中 = 在ル lebendig, Kern, 中 表面 =
 在ルエ, 一 mehr oder weniger be-
 wegen スルカ 内部 = 在ルエ, 一 beweg-
 en セズ, 雖ル = 今 chloroform. Tröpf-
 chen 中 水中 = 入レテ chloroform 中
 = 何カ' 死セシ Kern ヲ入レテ オキ ober-
 fläche = カヲ知フル中ハ 内部 / 一, 一 行カ
 bewegen スルヲ 見ル. 之レ 即チ lebend-
 ige protoplasma = 一 Resistanz 中
 一トモ einfache tropfenartige pro-
 toplasma. = 一 Resistanz 中ヲ示スセ
 + 一. E = 死シタル zelle = オキテハ 恰モ之
 ト同様ナルコトナリ.

3.) 又 實際 zelle microscope 下 =
 見ル protoplasma 一 einfach, flü-
 ssig, 一 = 一 ナラズニ Schaumartig
 struktur 中 有スルヲ 見ルニシ. 即 wabig
 structure 中 ナリ. (nach Bützger's
 wabentheorie.)



二) コトハ einfach homogen, flüss-
 igkeit = 於チハ 見得サルニシ.
 (4.) 又 zellen 中 場所 = 一ナリ 一 共性ヲ興-
 スルコト. 即チ protoplasma = 一 Anhom-
 ogenität, 性質ナリ. 3. B. Linsen, Linsen,
 sen zellen: 一 見ル = 一 両端ニ共, struc-
 tur 及チ Funktion 中 興 = 一 ナリ 一 見ル.
 斯ク如チ anhomogenität, Besch-
 affenheit 一 Fest = 於チ 見ル = 一 一 性ナ
 リ. 即チ Protoplasma 一 Flüssigkeit
 ナラズト 同時 = Fest, 性質ニ 併セ 有ス
 トナリ.

V. Flüssige Krystalle.

上述ノ如ク Fest = 一 一 Flüssig + 一. 一
 lebendig = 一 lebendig + 一 如チ 一 一
 一 一 見出シ得ナリ. 即チ Flüssige Krystalle

之也。一般に Krystall. の自ら、正しき
 Form 有り。又 wachsen せ。破らる
 るとか Regeneration あり。又 keim
 を中心として wachsen する。又 極、すなわち
 変換、即ち Krystall-
 wachstum, apposition 即ち外から
 substanz を加へて起る。また、
 anisotropie = Intussusception 即ち中から
 wachsen する。斯く如く異なり。また、
 Flüssige Krystall. の概して fest =
 固く、又 Flüssig + 性有り。

	Fest	Flüssige	gasförmig
I kristall	—	—	—
a) Isotrop.	—	—	—
b) anisotrop	—	—	—

II amorph amorph amorph.
 1) 如く一般に Flüssig = Krystalle
 となり。

1) 然るに Otto Lehmann (1897).
 jodsilber 7 hohe Temperatur. (1
 46°C - 450°C.) = 7 behandeln する。
 Lösung 一変、Krystall 即ち八面体

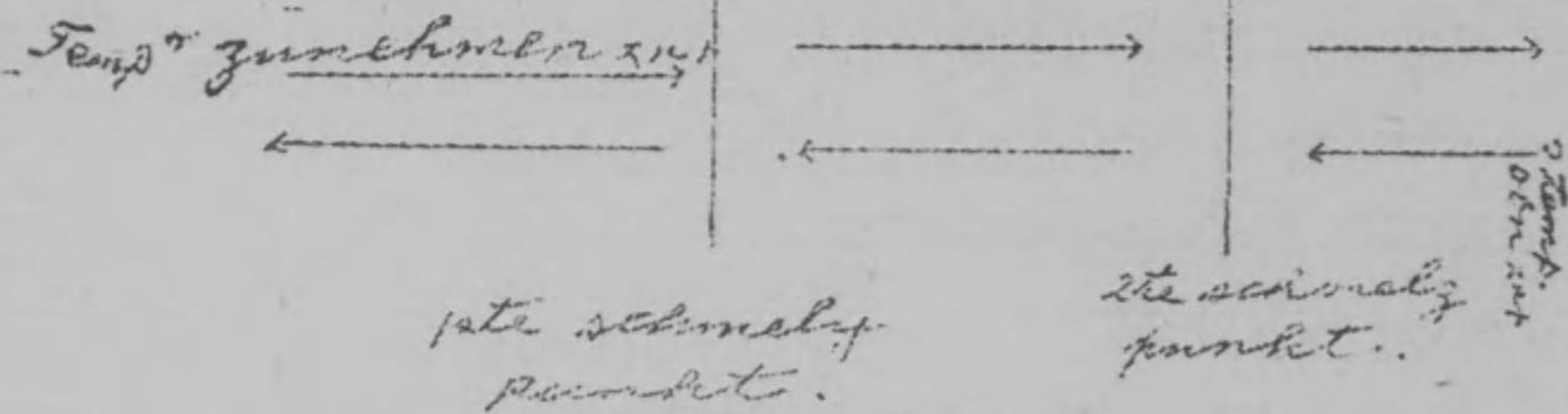
, Krystall 7 正しき見たり。然るにモリ、
 Beschaffenheit 八面体 flüssig, 1モリ
 あり。

2) Lehmann の之を考へた。尚ほ研究
 する。その考へた。Reinitzer (1888)
 1) 結晶学者。Benzoyl-cholest-
 erin = 色く + Temperatur 7 異なり
 = (元來 Benzoyl-cholesterin, aniso-
 trope, fest あり。) 突然 Flüssig となり
 見らる。2) Lösung 7 trüben あり。即ち Ani-
 sotrope, Flüssigkeit あり。其の
 近に、一般に Flüssig = 7 anisotrope
 1モリ、1) 考へた。2) 一度 Flüssig
 となり。7 Temperatur 7 尚ほ
 4) trübe → klar へ変化する。即ち
 Isotrop となり。逆 = 冷却する。trübe =
 破らる。見たり。如斯く Temp. = 7 plötz-
 lich = flüssig となり。krystall 7 fest
 1モリ = 於て始りて行はる。然る
 = flüssig 一変、Temp. = 破らる
 schmelzpunkt = 異なる。突 = 珍ら
 しくあり。之は Krystall 1性あり。

液体 = Flüssig = 一方向 anisotrop + 他方向

ハ頓ニ注目スベキコトナリトス。

anisotrop Fest	anisotrop. flüssige	isotrop. flüssig
-------------------	------------------------	---------------------



如斯一方向 Fest, Kristall = 一方向 flüssig + 他方向の性質を表ハスハ protoplasma = 3方向性ナリ。

3.) 霧中 Vorläufer = 3方向性 entdecken ナリナ flüssige Kristalle, 一種 + paraazogenizint Säure Äthyl ester, 如キハ此, 性質ヲ看シキニナリ。

又 = 1方向 + 他方向 Kristall = verschmelzen = 各方向ニ知リ = 7, Einzellige 動物ハ各方向 Kopulation ナリトス。即チ 1, Lebende = Kristall. 1方向性ナリ。コ, Kristall 7 scheinbar Lebendige

Kristallト称スル所以也。

次ニ更ニ kolloidale Lösungヲ考フルニ至リハス Flüssig = 一方向時 = Fest + 他方向 = protoplasma 7 研究セントスルニ至リ, Kolloid = 何ナク研究セザルベカラズ。

4 Kolloid.

I. Bedeutung d. Forschung d. Kolloides

zell protoplasmaハ上述, 如ク Fest = 一方向全時 = Flüssig, 性質ヲ有ス。斯ク 1方向性ヲ有スルモ, 他方向 = Kolloid. ナル名称, 下 = einschließen. ナルハ故 = zell protoplasma 7 研究スルニハ須ク 7 Kolloid 7 研究セザルベカラズ。

II. Klassifikation und Nomenclatur d. Flüssigkeit nach Thomas Graham.

Kolloid への 考入 入 d (にかは) / 語ヲ
来ル Thomas Graham (1851-1862)
カヲ / 予 angeben セルモ / 予 /
氏ハ 色ヲ / Lösung / physikalische Be-
schaffenheit ヲ 研究シ substance 力
Lösen スル中ニハ 次 / 如キ 三様標準ヲ考
テルヲ 得トス。

(1) Gelöste Stoff, Diffusions ge-
schwindigkeit 力 (a) / テルモ / テハ
schnell. (b) / テルモ / テハ langsam
ナリ。3. B. hochsalz. Schnell. / にかはハ
langsam ナリ。

(2) 此 / Diffusions geschwindigkeit
ト 關係シテ Osmotische Druck
力 變化ス。= / geschwindigkeit 力

(a) / schnell / 予 / Osmotische Dr. ...
高ナリ。 (b) / langsam / 予 / 低シ。

3.) (a) homogen = 予 / 光ヲ 自由 = papieren
ニシテ / 予 / 予 / (b) / trüb = 予 /
undurchlässig / 予 / 予 /

{注意: Fluoreszenz 力 予 / ad-
sorption 力 / 予 / = farbig = Licht

beugung 力 予 / 予 / 予 / 予 / Tyndal-
sche phänomen 力 予 / 予 / 予 / 予 /
如ク = scheinbar = 予 / homogen / 予 /
見ユルモ / 予 / 予 / heterogen 力 予 / 予 /
予 / 予 /

以上 三標準中 / (a) = 近キモ / 予 / kristall
トシテ ausschneiden シ / 予 / 予 / (b) =
近キモ / 予 / amorph 力 予 / 予 / niederschlagen
ニ 得前者ヲ Kristalloid ト 稱シ / 予 / 予 / Koll-
oid ト 稱ス。

III. Lösungssystem im allgmein

元素 Lösung 力 予 / 予 / medium 力 予 / 予 /
予 / verteilten 力 予 / 予 / 予 / 予 / 予 /
system 力 Dispersionssystem 力 予 / 予 /
予 / medium 力 Dispersionmittel 力
予 / 予 / 予 / 予 / 予 / 予 / 予 /
stoff 力 Dispensionsphase 力 予 / 予 /
dispersion 力 予 / 予 /

Dispersions System = 一 散 = 次, 如
* 又, 71.

Dispersions phase.	Dispersions mittel.	Beispiele
gas	in flüssig	Schaum
flüssig	in gas	Nebel
flüssig	in flüssig	Emulsion
flüssig	in fest	gelatin
fest	in flüssig	kolloidal suspension
fest	in gas	Tobaccrauch
fest	in fest	Rubinglas

斯ヲ、如ク多数ノ場合ヲ考フルコトヲ得ル
カ lebende System ヲ研究スルニ當リテ
1. flüssig in Flüssig (Emulsion)
2. flüssig in fest (gelatin) fest in flü.
ssig (suspension) / 如キヲ考テ人足ル
而シテ此三者ハ一散 = Kolloid (定義)ノ
通称ナ.

IV. Einteilung d. Lösung nach
d. grösse d. Dispersoides.

一 散 = Lösung ヲ分類スルニハ Dispersoid
ノ大小ヲ以テス. 其ノ標準下ノ如シ.
1.) Dispersoid, 大サガ 0.1 μ ヲモ大
ナルトキハ肉眼又ハ microscope 又ハ
Lupe ヲ以テ beobachten スルコトヲ得ル
ニシテ此ノ Dispersoid ヲ micron
ト称ス. 此ノ Zustand, Flüssigkeitノ
suspensionszustand ト称ス. (此ノ
"suspensionszustand" ナル Bedeutung
ungハ先ニ述ビシ單ナル "suspension"
ト異ルヲ注意スベシ即チ此知テハ狭義也)
2.) 又 Dispersoid, 大サガ 0.1 μ - 0.001
 μ トナルト肉眼ヲモ microscope ヲ以
テ beobachten スルコト能ハズ. 其ノ
ル特殊ナル process 即チ Beleuchtung
ヲ以テ然ルニモ microscope ヲ以
テ beobachten スル時始メテリ. Dis-
persoid ヲ見ルコトヲ得. 此ノ時ニ於テ
モ Dispersoid 自体ノ見ル能ハサルカ
ヲ光ノ beugung = 34 = Dispersoid
ノ光ヲ見ユルナリ. 即チ之ニヨリテ ge-
listestoff 即チ Dispersoid ト Lös-

ungsmittel, 1. 別々 = 存在スルコトヲ
認識シ得ル也.

此, Beleuchtung, 方法ハ先ツ
Lichtsystemヲ Dunkel, 中ニ
オキ, 然ル後ニ或方向カヨ Seiten-Beleu-
chtungヲ與エ, コ, Beleuchtung
ト 90° 方向カヨ microscopeヲ以テ
beobachtenスルナリ. 之レ恰カモ

被レ Dunkel, Zimmer = 際面ヲ透ル
ル光線入ルノキハ, 光線, 中ニ浮遊
セル塵埃ガ光ヲ見エルト同理ナリ. 又
Sterneカ夜天ニ閃クモ一様, Beleu-
chtung = 会ヒテ其ノ光 = 白ク, 存在ヲ
示スモ, ナリ.

以上, 如ク設置ヲ有スル microscopeヲ
Ultramicroscopeト称ス. 而シテ之
レヲ以テ beobachtenシ得ル dispersoid
ヲ submicronト称ス. 之レ Lösung
ヲ Kolloidト称ス.

以上ニ若ハ光ニ由リ dispersoid, 存在ヲ
知リ得ルモ, ニシテ (micron 及ヒ sub-
micron) 之レヲ heterogen, 状態ト称

ス.

3.) 0.001 μ . 以下, dispersoidハ
macroscopisch = 2 micropo-
isch = 2. Ultramicroscopeヲ以
テ之レヲ beobachtenスル能ハサルモ,
ニシテ之レヲ amiconト称ス. 之レ Lösung
ヲ leichte Lösungト称ス.

2) Zustand = 2 dispersoidハ
molekulare, Tonen, 如キモ, ニシ
テ molekulare-dispersoid. 又ハ
Tonen-dispersoidト称スベキモ,
ナリ.

2) Suspensionszustand (1) Kolloid
(2) Echte Lösung (3) ナリ, 同ニハ verschie-
dene Übergangナリ. コノ三者, 區別
ハ dispersoid, ナリ, 如何ニヨルモ,
ナリ. dispersoid, ナリ, verschie-
dene, 變化ニヨルテ以上, 三者, 外ニ ver-
schiedene Zustand起リ得ル理ナ
リ. 而シテ或ル Lösungナリテ之レカ或ル
Bedingung, 下ニハ Kolloidナルハ
他, Bedingung, 下ニハ Krystall-

sid + 1) 得ルコト有 Beiwert , 如 + 八 之レ
 = 2) gewöhnliche zustand 之ハ kol-
 loid + 1) krystalloid = 變スルコ
 トアル + 1) . 又 krystalloid カテ .
 kolloid 1 之 + 1) 得ルコトアリ . 之レ disp-
ersoid カ 大 小 = 變 化 スル 率 = ヨル

V. Krystalloid + Kolloid + 區別

1.) diffusions geschwindigkeit 之
 比スル = krystalloid " schnell +
 1) kolloid " langsam + 1).

Graham 氏 = ヨルニ :

10°C 之 兩者 , gleiche menge 之 gleiche

diffusion 之 + 1) = 要スル 時間 之 係ハ
 次 , 如シ .

<u>krystalloid</u>	<u>kolloid</u>
Hcl. 1. 時間	eiweiss 49.
Nacl. 2.33 "	karamel 93.
zucker 7. "	
mg. SO ₄ 7. "	

kolloid + dispersoid + Krystal-
loid = 比スルハ 大 + 1) 故 = Diffusion 之
 ルコト langsam + 1) 理也 .

2.) Osmotische Druck 之 比スル = :
krystalloid " aktiv 之 kolloid " träg + 1).

3.) Permeabilität 即 之 Tierische
membran 之 durch ziehen スル grad 之 比スル = .

(Tierische membran + kolloid 之
 變 化 シ 之 Lösung 之 1) verdichtete zu-
stant = 7/8) kleine membran 之 形成
 スルニ 二 シ 之 比 , membran = 1) 小 + 1) .

Löcher 之 無 数 = 有スルニ 1) 也 .) 此 小
Löcher 之 durch ziehen スルニ 1) 小
schwer + 1) 之 krystalloid , disp.
 ハ 小 + 1) 故 = 比較的 leicht = 通 之 :

ス (然シテ , Permeabilität ... 1) 難 易
 ニ 之 シ 之 他 , Bedingung 之 異ルコト
 + 1) 之 比 = 1) 後述ス)

4.) Tyndall'sche phänomen
 1) 比較 .

△ 従、seitens Beleuchtung 7 光 7 ル
時光、Beugung = ヲリ 7 Dispersoid
カ見 7 ル、現象 7 Tyndallische Phänomen
ト称ス。krystalloid、homogene
zustand + ル 故 = seitens
Beleuchtung = ヲリ 7 beugen スベ
キ元、7 有セズ 故 = 何物モ見ル能ハズ。然
ル = kolloid、heterogene 状態 +
ル 故 = Seitens Beleuchtung = ヲリ 7 be
ugen + ル、モ、7 有スル 故 = Tyndall'
sche Phänomen 7 表ハス。之レ即チ kol
loid、Dispersoid、krystalloid
ノレ ヲリ 違 = 大 + ル 7 示スモ、也。

5) Krystalloid、verschiedene,
Filter 7 durchziehen 7 Disper
sionsphase、dispersionsmittel
7 trennen スルコトハ不可能 + ルカ kol
loid = 7ハ可能 + リ。業 ヲリ 2、Filter
、wand、目ハ小 + ル 7 要人、gewöhn
lich、Filter 7 Chamberland、
Filter 7 用 7 ル 能ハズ、之等、Filter
、wand、Innenseite = 或ル sub-

stanz 7 überschichten 7 目 7 細カ
ニスルトキハ、用 7 ル 7 得、之レ ultra
filter ト称ス。之 7 作ル methode =
Beckhold's methode 7 1. 之レ in Essig
saures collodium 7 2. 7 wand、
Innenseite 7 塗ルモ、+ リ。(元 ヲリ 7 澄
リ方 = 色 7 程度、7 7 厚キモ、+ リ、dünn
+ ルモ、+ リ。)

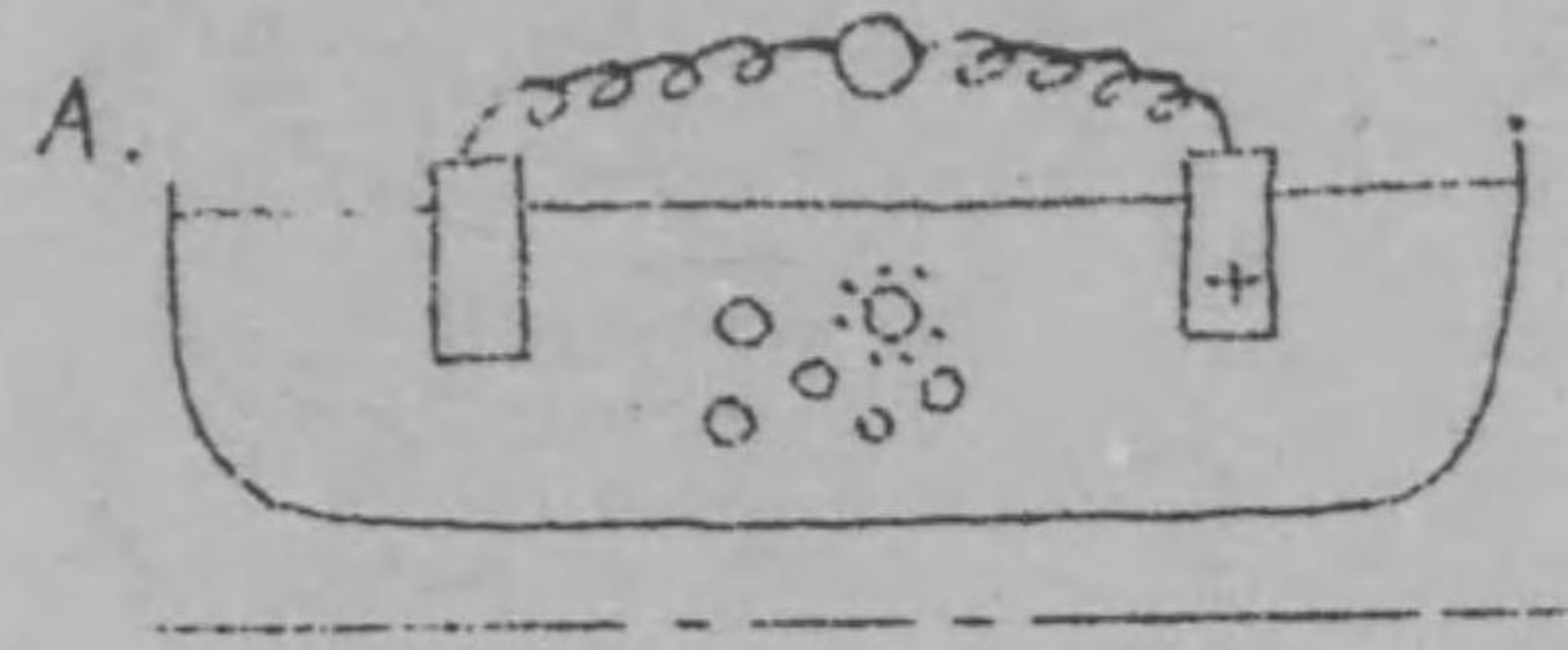
此、ultrafilter 7 durchziehen
スル + 百 + = ヲリ 7 Dispersoid、大 7 7
bestimmen スル 7 得。又 kolloid +
krystalloid ト 7 unterscheiden 7
得ル + リ。即チ krystalloid、Disper
soid ハ 甚カ 小 + ル 故 = 此、membran
、目 7 frei = durchziehen 7 得ル 故
= Dispersoid、dispersionsmittel
ト 7 區別 7 能ハル 也。

6) Elektrizität 7 leiten スル grad;
Kolloid、Elektrizität 7 lei
ten スル + カ 金、+ カ 大、甚カ 4 + リ。然
ル = krystalloid、Elektr. 7 leiten
7 得。Elektrizität 7 leiten スル =

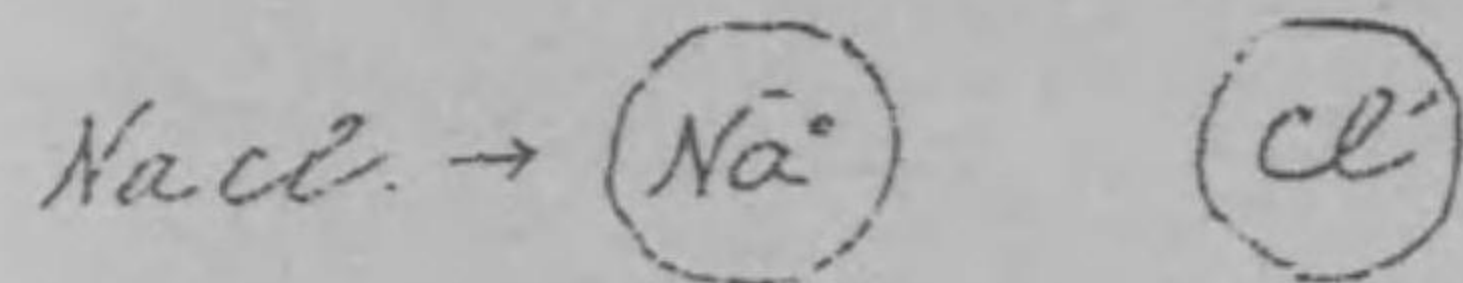
Ionen / 存在ヲ必要トスルモノナルガ。
 Kolloid = 殆ント Ionen + 之。故ニ
 電伝スルカヤナリ。ガ Kristalloid
 = 殆ト Ionen ガ多数ナリ。故ニ Elektr. ヲ
 電伝スルコト易シ。

7.) 然レモ Kolloid, Lösung 中 = Ele
 ktrizität ヲ 電伝スルト Kolloid,
 dispersoid 一 突, Richtung = 向テテ
 bewegen スルコトハ 事實ナリ。"kathap
 horesis" ト 称ス。

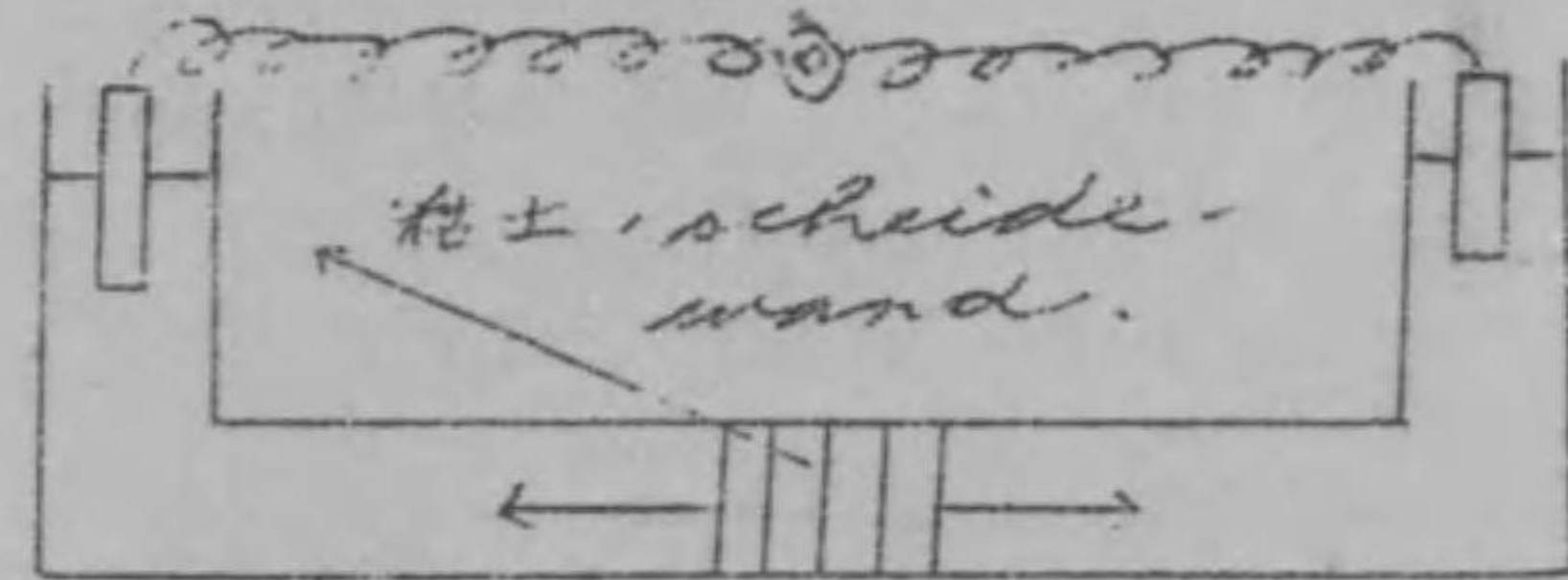
8.) Ton (粘土), Partikelchen ガ 浮遊
 セリト 認めス。此又 = 於テ elektrische Dopp
 pel-schicht ヲ 生ス。粘土, + 電ヲ 負テ
 Kolloid, dispersoid 一, Dis
 persion-mittel, 一 固 = elektrisch
 Doppelschicht ヲ 兼ハスモノニシテ, コ
 ー Grenzschicht = ナリテ elektrische
 二 - Längsガ 起ルモノ也。此, 故ニ 若シ par
 tikelchen ガ minus = laden スル
 ハ +, Pol = 向テテ bewegen ス。(圖 A)。
 然レモ 之ニハ Ionen = 有リテ 電伝ナ
 ルモノトハ 自ラ 其ノ 趣ヲ 異ニス。即チ



Ionen = 有リテハ



1 如ク Na⁺ + 一 molecule, Cl⁻ + 一 mol
 ekulト, gleichgewichtガ 破レラリ
 1 各々ガ 相反ナル Elektrizität, laden
 ンテ 各々 相反ナル Pol = 向テテ 進ム。此如
 - Elektr. ヲ 電伝スルモノナルガ。
 Kolloid, 場合 = ナリテハ Partikel
 chen, trennen スルコトナリ。ナリ
 テ gleich nünftig = laden 一 an
 dere nünftig, Pol = 向テテ 進ムモノ也。
 8.) 此事ハ 又 一 事實 = ナリテ 見ラレ。



此ノ設置ニ在リテハ、粘土ノ *Scheidewand* ノ固定サレタル故ニ *Bewegen* スル能ハサルカ其ノ代リ水カ (-) = *laden* して尤右ニ向テ *Bewegen* スルヲ見ラシム。此ノ *phänomen* ヲ *elektrische Endosmose* ト称ス (電気性滲透)。

9.) *Kolloid* ノ *Zustandsänderung* ヲ *licht* = *stos*。即チハ *partikelchen* 中ニ在リテ *disp. mittel* 中ニ存在スルモノガ何カノ干係ニヨリテ *gruppieren* シテ大ナル *masse* = *stos* ヲ容易ニ行ハル。故ニ恰モ *echte Lösung*、如ク見エシムモノヲ *macroscopisch, microscopisch* = 見ラシム。粗大ナル *masse* = *umwandeln* スルニヨリ。ユノニトヲ "*Fällung*" ト称ス。又ハ "*Coagulation*" ト称ス。ユノニトガ *Kolloid* = *leicht* = 起ルカ *Krystalloid* = *schwer* たり。

Kolloid ノ *Lösung*、*zustand* = *stos* トキハ之レヲ *Sol* ト称シ *Fertigkeit* = *stos* タルトキハ *gel* ト称ス。而シテ *dis*

persionsmittel ガ水ナルトキハ *Sol*、*Sol* ヲ *Hydrosol* ト云ヒ *gel* ヲ *Hydrogel* ト称ス。(ニカハハ *gel* = *stos* タルモノ + *stos*。Eiweiss 水 *gel* ト + *stos* 得。) ヲ *gel*、*stos*、*Fest* = *stos* シテ *Flüssigkeit*、如キ性アリ。即チ *chemische Reaktion* = *stos* シテ *reagieren* スル。乾燥、表ニハ *gel*、*schicht* カ塗リテ之ガ之レニ光リガ当レバ、*gel*、*reagieren* スルニト吾人ノ通常知ル如キ。

Krystalloid = *stos*、*Sol*、*gel*、*stos* 係ナシ。
Sol → *gel*、*stos* = *stos* カ行ハレザル時ニハ此ノ干係ヲ *Irreversibel* ト称シ *stos* ガ可能ナルトキハ之レヲ *Reversibel* ト称ス。

10.) *Kolloid* = *stos*、*dispersoid*、*medium* (*dispersionsmittel*)、*stos* 區別ニテ存在スルカ故ニ *dispersoid*、*oberfläche* ヲ以テ他ノ *mittel* = *berühren* スルニト、*stos* = *stos*、*oberflächenenergie* カ *stos*、*stos* =

此ノ設置ニ在リテハ 粘土、Scheidewand
ノ固定サレタル故ニ Bewegung
スル能ハサルカ其ノ代リ水カ(-)ニ laden
シテ 左右ニ向テ Bewegung スルヲ見ラ
ル 此ノ phenomenon ヲ elektrische
Endosmose ト称ス (電気性滲透)。

9.) Kolloid ノ Zustandänderung
ヲ leicht = 易クス。即チハ partikelchen
ニシテ dispersionmittel 中ニ存在スルモ
1) 何カノ干渉ニヨリテ gruppieren
シテ 大ナル masse = 大ナル 容器ニ行
ハル。故ニ 恰モ echte Lösung、如ク見
エラモ 1) 又 macroscopisch, micro
scopisch = 見ラル。粗大ナル masse
ニ umwandeln スルニトアリ。此ノニト
ヲ "Fällung" ト称ス。又ハ "Coagulation"
ト称ス。此ノニトハ Kolloid = "leicht"
ニ 対シテ Krystalloid = "schwer"
ナリ。

Kolloid ノ Lösung, Zustand = 7
ルトキハ 之レヲ Sol. ト称シ Festigkeit
= ナリタルトキハ gel ト称ス。而シテ Dis

persionsmittel カ水ナルトキハ Sol, sol
ヲ Hydrosol ト云ヒ gel ヲ Hydro-
gel ト称ス。(ニカハハ gel = ナリタルモ、
ナリ。Eiseneis 又ハ gel トナリ得)。

3) gel ノ 2) Fest = ナラズシテ Flüss-
igkeit、如ク性ナリ。即チ chemische
Reaktion = 対シテ reagieren スル
乾燥、表ニハ gel, schicht カ 塗リテハ
之レニ 光リガ当レバハ gel 中ニ reagieren
スルニト吾人ノ 通常知ル知ナリ。

Krystalloid = ナリテハ Sol 中 gel 行
係ナシ。

sol → gel、此ニ 行ハレザル時ニ
ハ此ノ干渉ヲ Irreversibel ト称シ
ガ可能ナルトキハ 之レヲ Reversibel ト
称ス。

10.) Kolloid = ナリテハ dispersion
ノ medium (dispersionsmittel)。
區別シテ存在スルカ故ニ dispersion
ノ oberfläche ヲ以テ他ノ mittelニ
berühren スルニトナリ。故ニ 2) =
oberflächenenergie カ ナラハレハ

adsorption + 現象 Phenomenen 〃 oberfläche = 起ル. (右述) 然ル = Kristall-oid 等ハ homogeneous + 故 = oberflächen Energie 起ラズ. 従テ Adsorption を オコラス

oberfläche 大 + レハ 大 + 程 Oberflächen Energie 大 + 〃. oberflächen-energie カ 大 + レハ 大 + 程 adsorption 〃 stark = オユル. ソユテ Dispersoid カ 多数 + 程 oberfläche ハ 大 + 〃, 故 = adsorption 〃 stark = オユル.

VII. Suspensionszustand + Kolloid ト 區別

1.) Suspension 〃 Dispersoid カ 可 + 〃 大 + 〃. 故 = stehen lassen スルト 下 = untergehen 〃 Disperse phase カ niederschlag^{en} スル = ヨリ. trennen + 〃.

2.) centrifugieren = カケルト suspension, medium + dispersoid ト 〃.

trennen 〃 得. kolloid 〃 ヨリコト 不可 能 + 〃.

3.) Filter = カケルト. Kolloid 〃 ultra-filter = 有ラズニハ mittel + disp. ト 〃 trennen 〃 得ガハカ suspension 等ハ ヨリコト. 可能 + 〃.

要スル = 之等ノ 區別モ Dispersoid 〃 大 小 = ヨリテ 生スルモノ也.

VIII. Suspensionskolloid + Emulsionskolloid ト 區別

Kolloid (狭義) 〃 中 suspensionskolloid 〃 Dispersoid カ fest = 〃 〃 Emulsionskolloid 〃 Flüssigkeit + 〃. ヨリ Flüssigkeit + 〃 Dispersoid ト 〃 言ヲ 換. レハ Dispersoid カ 甚々 小 = 〃 〃 flüssig + 〃 カ 如ク 見ユトモ 云エルモノ也. (上述)

此ノ 両者, 更ニ 詳細 + 〃 區別ハ 下ノ 如ク:

1.) suspensionskolloid 〃 Dispersoid

soid が 大 + 小 故 = zentrifugen = 大 + 小 +
niederschlagen 。

2.) Viscosität 各々, dispersemittel, Viscosität = 殆ど一致 。

3.) Zustandänderung 懸濁液, suspensionskolloid, 方が leicht = 行ハル。即ち gel → sol. 又ハ sol → gel 方が leicht = 行ハル。

4.) Ultramicroscope で見ル suspensionskolloid 。

5.) Kataphorese, phänomen 。

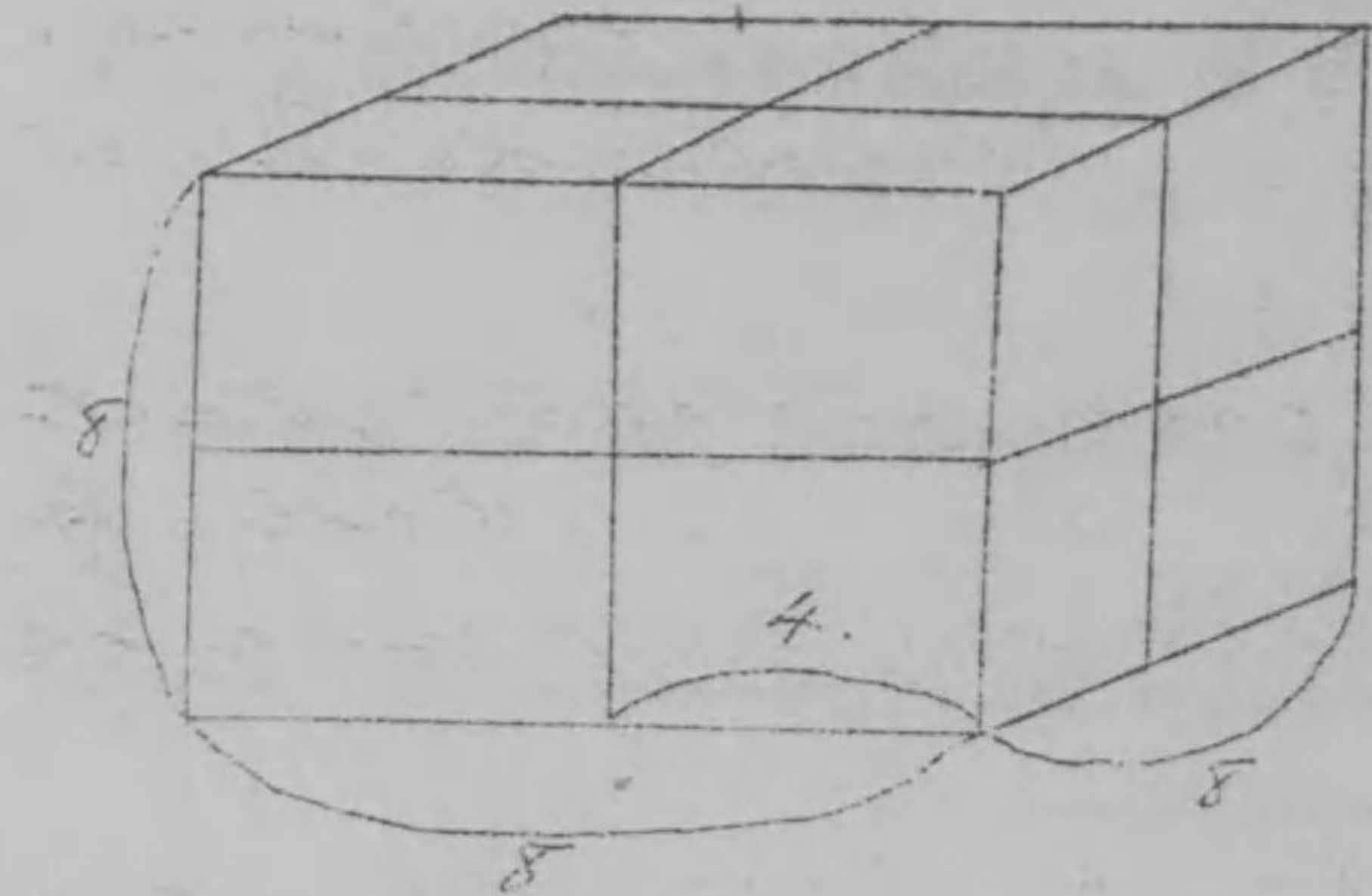
以上、區別モ亦 dispersoid, 大小 = 原因スル也。

VIII. Eigenschaften d. Dispersoid.

A.) Brown'sche Bewegung der Dispersoid.

此ハ Robert Brown 1828 年 = 初メテ beschreiben 。

Flüssigkeit 中、小 partikelchen 。



斯ノ如ク物ハ細カク分ル、程 ober-
 fläche 大トナリ。kolloid = 在リテ
 七 dispersoid カ細カキ故 = gesamt
 oberfläche 大トナリ。従テ ober-
 flächen energie 大トナリ。此、時ニ、
 oberflächen energie ヲ aus-
 gleichen セントスル Neigung 起ル
 即チ。此、ナリ = ホナル partikelchen
 ハ zusammenfallen ンテ大ナル塊
 トナリトス。故ニ oberflächen ener-
 gie ハホナラントス。之、并更ニ之レヲ方
 キテ Energie ヲ gleich = erhalten
 セントスル運動起ル。コレ Brownische
 Bewegung ナリト考ヘラル。

之、Bewegung ナルメchanis-
 mus = ナリ。Verschiedene Mei-
 nung ナリ。

1.) dispersoid + Elektrizität
 有スルト考フル説アリ。之、Ladung
 ナリ = abstopfen ンテ Bewegung
 ナスルト云フ。

2.) 1907年ニ至リテ Svedberg 〃 ein-
 gehend = beschreiben ンテ曰フ。
 Silber, kolloidal lösung = al-
 miniumsalz ナリ。之、Silber dispers-
 eroid, Ladung ヲ変化セシメテ
 而シテ此、時或場合ニハ一定量 Ag.
 kolloid = 一定量 Al, Kolloid ヲ
 ナスルト Ag. Ladung ナ null ナル
 ナリト発見セリ。而シテ此時ニ當リテモ
 Brownische Bewegung ハ依然トシ
 テ存在セルヲ見ル。即チ此、Beweg-
 ung, 原因ハ el. Ladung = 有ラナ
 ルヲ知ル。

3.) 最近ニ至リテ Perrin 〃 recht
 wahrscheinlich, 説ヲ出シタルニ

= 依レハ Brownische Bewegung
 一、7、molekulare Bewegung 又ハ
 Ionenbewegung + 1 + 2 等
 今 Dispersion, 其ハ、小ナルモト大
 ナルモトアリト仮ス。



此、時 Dispersion カ小ナルト一方ニ偏
 シテ bewegen スル、即チ又ハ、又ハ、
 如ク stoppen ナル、然レモ、大ナル
 Dispersion ナルトキハ、何時モ各方向
 ニ gleiche, stopfen 受クル故ニ、少シ
 又 bewegen セズ。

勝負事ヲ為スニ、当リテ、回数カ少キ時
 ハ、非常ニ勝ヲエトアルカ、又ハ、負ルコトア
 リ、然レモ、多数回行ハ、勝負ハ、平均ス、斯
 1 如ク、大ナル Dispersion = stoppen
 スル、soft ハ、多数ナル故ニ、平均シテ
 bewegen カ起リズ。

B.) Elektrische Ladung von
 Dispersion:

凡テ、grenz fläche = 7 + 7 ハ、el. Ladung
 生スルモ、+ 1、之レ即チ Helmholtz,
 elektrische Doppelschicht
 gesetz + 1、之レハ、如何ニシテ起ルカ、
 Dispersion 〃 Lösungsmittel 中
 = Ionen 送リ出ス、此ハ、或時 = \ominus
 ニシテ、或時 \ominus + 1、若シ \oplus 送リ出ス
 時ハ、Dispersion 自身ハ、 \ominus Ladung
 ナラス、又 \ominus Ladung 送リ出ス時ニハ
 Dispersion 〃 \oplus Ladung + 1、即チ
 Kolloidal Dispersion 〃 Lösungsmittel 中
 = 送リ出シタル Ladung 〃
 反対、Ladung ナルモ、也、而シテ
 Kolloidal Partikelchen 同志テ
 〃 \ominus Ladung + 1。

一般ニ \oplus Ladung 有スル Dispersion
 〃 metall, metall, S-Verbindung,
 Essig 等ニシテ \ominus Ladung 有スルハ
 metall, HO-Verbindung, Kieselsäure,
 anilin

farbstoffe etc. + 1.

此、Ladung、又 Lösungsmittel、如何 = 317 変化ス。z.B. Wasser 中 = 在 ヲテ ⊕ + 12 元、# Terpentinöl に入レルト ⊖ + 12 カ如シ。又或 kolloid = 7、其、Reaktion 〃 amphoter-Reaktion + 12 コトナリ。z.B. Eiweiß、Säure、中 7 〃 positiv = 7 Alkali、中 7 〃 negativ + 12.

Kolloid / Dispersoid 〃 gleichnämig = beladen + 12 故 = 互 = abstoßen = 7 zusammenballen スルコトヲ防グ。若シ此、dispersoid、Ladung = 変化ヲ興フルトハ、恐ク abstoßen スルコトヲ止、anziehen = 7 zusammenballen = 故 = Zustandänderung 7 起ス。之レ Elektrolyte 7 Kolloid 中 = 入レルトナリ、zustandänderung 7 起ス所以ナリ。何故ナリ Elektrolyte 中、Ionen 〃 Ladung 7 有スルハ故 = 之、衝キ = 317 7 Kolloid Ladung

生シ anziehen = 7 - 17、Masse + 12 + 1.

IX. Quellung d. Kolloid

1.) Begriff d. Quellung:

此レ gel、沈澱、Kolloid 7 1 中 = substanz z.B. 水 7 1 4 入レルヲタシ = Volumen 7 増ス現象 + 1. (水 〃 3 + 7 7 2 gas 〃 取り入レルコトヲ得) 此、取り入レル水ト feste substanz、分量、此 7 Quellbarkeit トス。

2.) Ursache d. Quellung:

(1). gel 〃 Kapillarität 7 有シ。1、同 = 水 7 入りコトナリ、之レヲ Kapillare Imbibition ト称ス。

(2). gel 〃 wabig、Struktur 7 有シ、scheidewand 7 有シ、此、中 = kolloid 7 有スルニ、7 〃。コ、Inhalt 〃 osmotische Druck 7 有ス。コ、関係 7 以テ水 7 中 = 入り止ム。コ、元、7 Que

ellungs endosmose と称ス。(osmo-
tische lev の右述)

(3) molekular^{自身}カ水ヲ引ク性ヲ有スルコト
アリ。此レヲ molekulare Imbibition
ト称ス。

カヲハ kolloid の Volumen zunahme
ヲオコス。此ノ關係ハ即チ Quellbar-
keit ヲ以テ示サル。

3). Quellbarkeit und Quell-
ungsbreite.

$$\text{Quellbarkeit} = \frac{W(\text{gewicht d.} \\ \text{imbilisierte Wasser})}{T(\text{gewicht d.} \\ \text{trocken substanz})}$$

又 W_1 ヲ以テ maximale wasser-
gehalt トシ。

W_2 ヲ以テ minimale wasser-
gehalt トス。スルト

Quellungsbreite $\propto W_1 - W_2 + 1$.

斯クハ kolloidal masse 各種ノ程
度ニ於テ wasser ヲ einziehen 得ル

モ、也。(而テ取リタル水ヲ fest halten)
コ、Quellbarkeit 色々ノ Beding-
ung = 三ツヲ變化ス

Säure 及 Alkali 〃 Kolloid = 正:
〃 Quellbarkeit 高シ。Salz 〃
Ionen 〃 作用ヲ之レカ全ニク Quellbar-
keit 〃 作用ニ quellend und
entquellend = 作用ス。Neutral-
salz = 在リテ Anion が主 = 働クモ
1也 最も wirksam = 働クモ、〃 C
NS 也、一般ニ次ノ干係アリ。

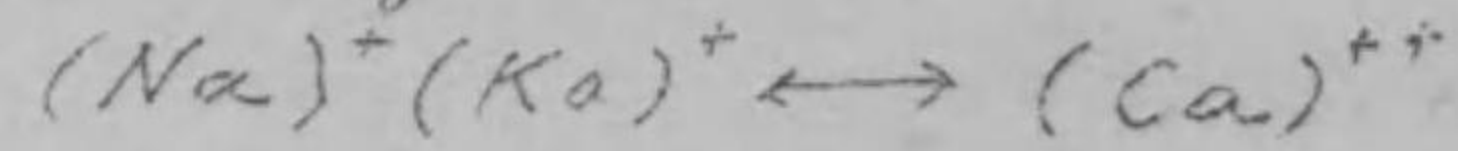
quellend ---- C N S / J > Br NO₃ >
Cl O₃ > Cl

entquellend ---- SO₄ > Tartarat >
Citrat > acetat

Säure 等 = Alkali 〃 加エテ quel-
len. 又此ノ現象ハ Kathion 〃 〃 An-
ion 〃 wirksam + 1.

〃 mehrwertige Kathion 〃 ein-
wertige Kathion 〃 antagonistisch
= 働クモ、也 即チ 同ニ Neut

salz, Kathion = 在りてモ



、干係アリ。Quellbarkeitハ斯ク、如ク種々ナルEinflussアリ。

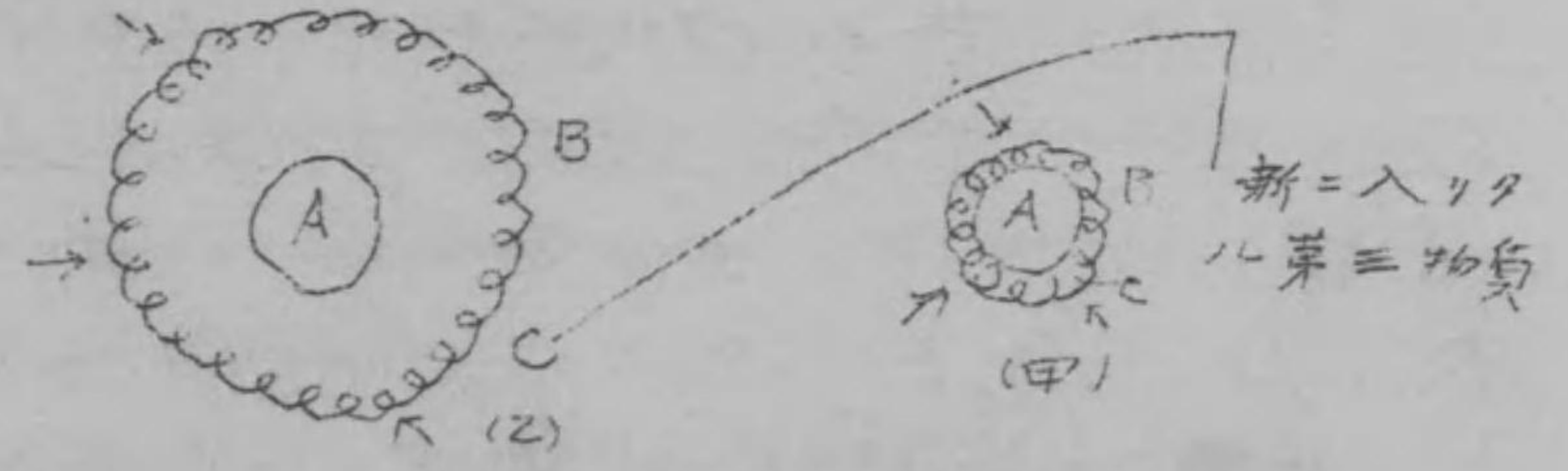
X. Adsorption d. kolloid

此レハ、oberflächenenergie、アリ。起ルモノ、ナリ。oberflächenenergieハ、表面カ、存クナル程大ナリ。

7 gram, Eiweißハ、只一塊ナルハ、其、oberflächen、面積ハ、僅カニ6.01cm²ナルガ、エレハ、多数ニ分レテ、oberfläche、6000mm²ナリ。

daggen. sol → gel = 変化スルト、oberflächeハ、甚ク増スル。一畝ニ、oberflächenenergieアリ。此、oberflächenenergieヲ、ausgleichenセムトスル傾向起ル。之レハ、oberflächenenergieノ、größeヲ、変スルカ、又、oberflächenenergieノ、spannungヲ、変スルコトニヨリテ、起ル。

1.) Gibbs und Thomson's Gesetz
今水中ニ Eiweißハ、kolloid、ナリ。在ル時ニ、第三、substanceヲ、入レル時ニ、コ、エ、カ、oberflächenenergieヲ、下ケル様ナルモ、ナルトキハ、oberflächenenergieノ、Entspannungヲ、起サレテ、grenzgebietニ、集マル。 (甲) 之レニ、反シテ、第三、substanceハ、oberflächenenergieヲ、上ケルモノ、ナルトキハ、grenzgebietニ、集マラズシテ、遠ナリタル所ニ、集マル。 (乙) 此レ全ク、oberflächenenergieヲ、ausgleichenセムトスル運動ナリ。



此、干係ハ、Gibbs und Thomsonカ、各独立シテ、発見セリ。此レハ、oberflächenenergieヲ、änderenセムルコトハ、ursacheトナリテ、起ル adsorp.

tion + 1.

甲 \rightarrow positive adsorption, 正吸.

乙 \rightarrow negative adsorption, 負吸.

2) Adsorptions system;

A + 11 Adsorptionsphase + B + 11
adsorptionsmittel, 中 = 在, C + 11

第三物質入ルトスルト此時

A adsorbens.

C adsorbend. ion.

B adsorptionsmittel.

ト称ス.

3.) Bindung im allgemein.

元素或ルモ, 他, モ, 11 mischen
ル場合 = 11 3. Zustand \rightarrow 考ヘラル

(a) chemische Bindung;

此時, Ion 又ハ molekul \rightarrow Verbi
nden スルモ, 11 \rightarrow binden スル
mengen verhältnis 11 一決セリ

例 \rightarrow sättigen セルトキハ最早何物
 \rightarrow binden セズ. z.B. calcium
carbonat \rightarrow 水中 = 在 \rightarrow 此中 = H_2SO_4 .

\rightarrow 入レルト 則チ H_2SO_4 \rightarrow calcium-

carbonat = binden \rightarrow 水 = 出 \rightarrow "ガス" \rightarrow 出

\rightarrow 11 grad = 達 \rightarrow sättigen + レルト.

H_2SO_4 \rightarrow 悉ク 水中 = 出ル 之 \rightarrow 固 \rightarrow 出

\rightarrow セル 水, 如シ.

Dispensionsphase = binden

スル 量 \rightarrow \rightarrow -----

\rightarrow Dispensionsmittel 中 = 残コル
menge

(b). Lösung;

Kohlenschwefelstoff \rightarrow 水中 = 在

此中 = Brom \rightarrow 入レルト 2. Brom 11

水 = 2. Kohlenschwefelstoff = 2. 溶

\rightarrow 11 menge + 水 = 此, Brom. \rightarrow Kohl

enschwefelstoff = 溶 \rightarrow 11 menge

1. 水 = 1. \rightarrow 11 menge, 割合 = Konsta

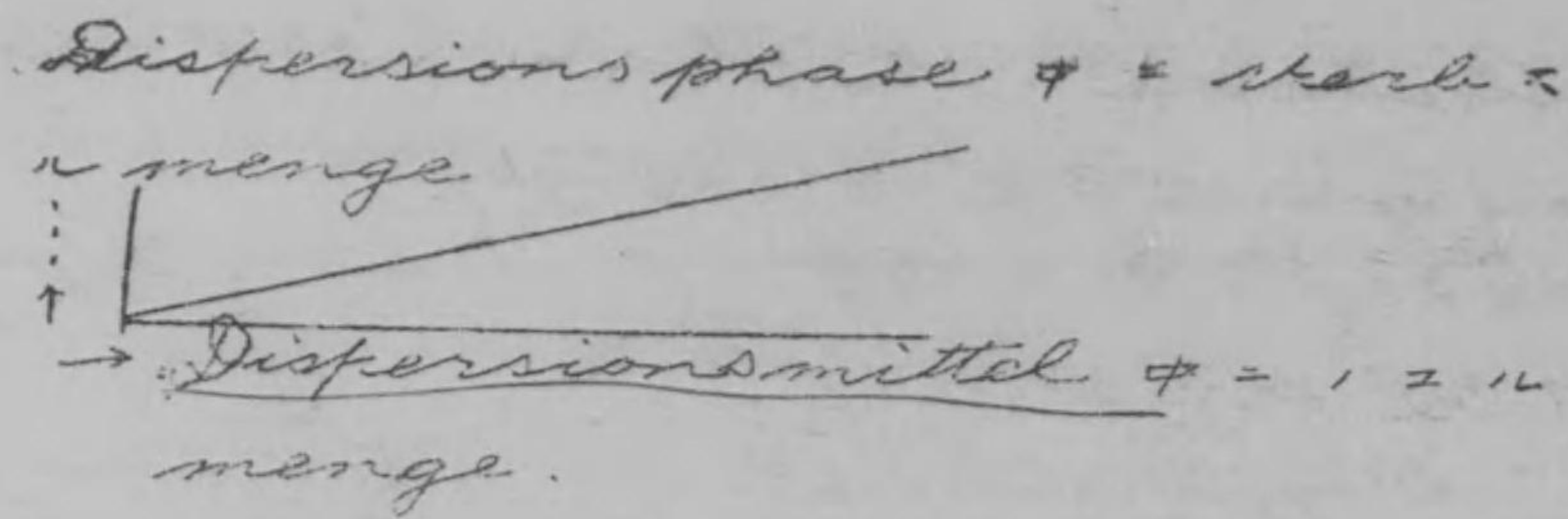
nt + 1. 即チ 水, 如シ.

$$\frac{CCS_2}{C_{wasser}} = konstant = K!$$

(CCS_2 11 Br \rightarrow Kohlenschwefel =

溶 \rightarrow 11 menge + 2. C_{wasser} 11 Br

\rightarrow 水 = 溶 \rightarrow 11 menge + 2. 故 = 下, 402



(c). adsorption;
 此 = 柱に於て天候, 或 menge, 1. Leis-
 persoid, oberfläche = . 2. 或 1.1
 menge, 1.1. mittel $\phi = \text{binden}$ \times
 n . 此, Verhältniss. 1.1 次 1.1 \neq For-
 mel = 示す

m adsorbens, menge \times
 c adsorbendum, Konzentrat-
 ion. (gleich gewicht, zus-
 tand = 於て)

x adsorbieren \times \neq 1.1 ads-
 orbendum, 量.

$\frac{x}{m} = a$ 單位量, adsorbens
 (吸着相) = 1.1 \neq 吸着 1.1
 1.1 量.

$A = A$ adsorbendum, ges-
 amtmenge \times .

n adsorptionsmittel, Vol-
 um \times
 茲 = 於て

$a = \frac{x}{m} = \alpha \left(\frac{A-x}{v} \right)^{\frac{1}{n}} = \alpha C^{\frac{1}{n}}$

1.1 Formal 成立す.
 (α $\frac{1}{n}$ 1.1 konstant = \neq $\frac{1}{n}$ 1.1 $\frac{1}{5} = 1.8$
 1.1 同 = schwanken 1.1 \neq 1.1 \neq 1.1. 即て.
 meist $n > 1$ \neq 1.1 \neq 1.1)
 換言スレバ

$\frac{x}{m} (\text{adsorbiert}) = \alpha (\text{konstant}).$
 $C^{\frac{1}{n}} (\text{frei}) = (\text{adsorptions isotherm } \times \text{ 示す})$

$n > 1$.
 1.1 1.1 明す \times 1.1 (1.1 adsorption
 = 1.1 1.1 特徴 = \neq 1.1 lösung, 場合 1.1
 kompliziert 1.1 \neq 1.1 1.1 故 \times 1.1
 z.B. 木灰 ϕ adsorbens, 水 ϕ ad-
 sorptionsmittel, 種々 1.1 有機酸
 ϕ adsorbendum \times 1.1 \neq 1.1. 然 \neq 1.1 有機酸.

ameisensäure $\frac{x}{m} = 2.366 \quad \frac{1}{c} = 0.549$.

Essigsäure 2.999 0.526.
 propionsäure 3.1784 0.606.

1如7種々7レ化、今仮リ=

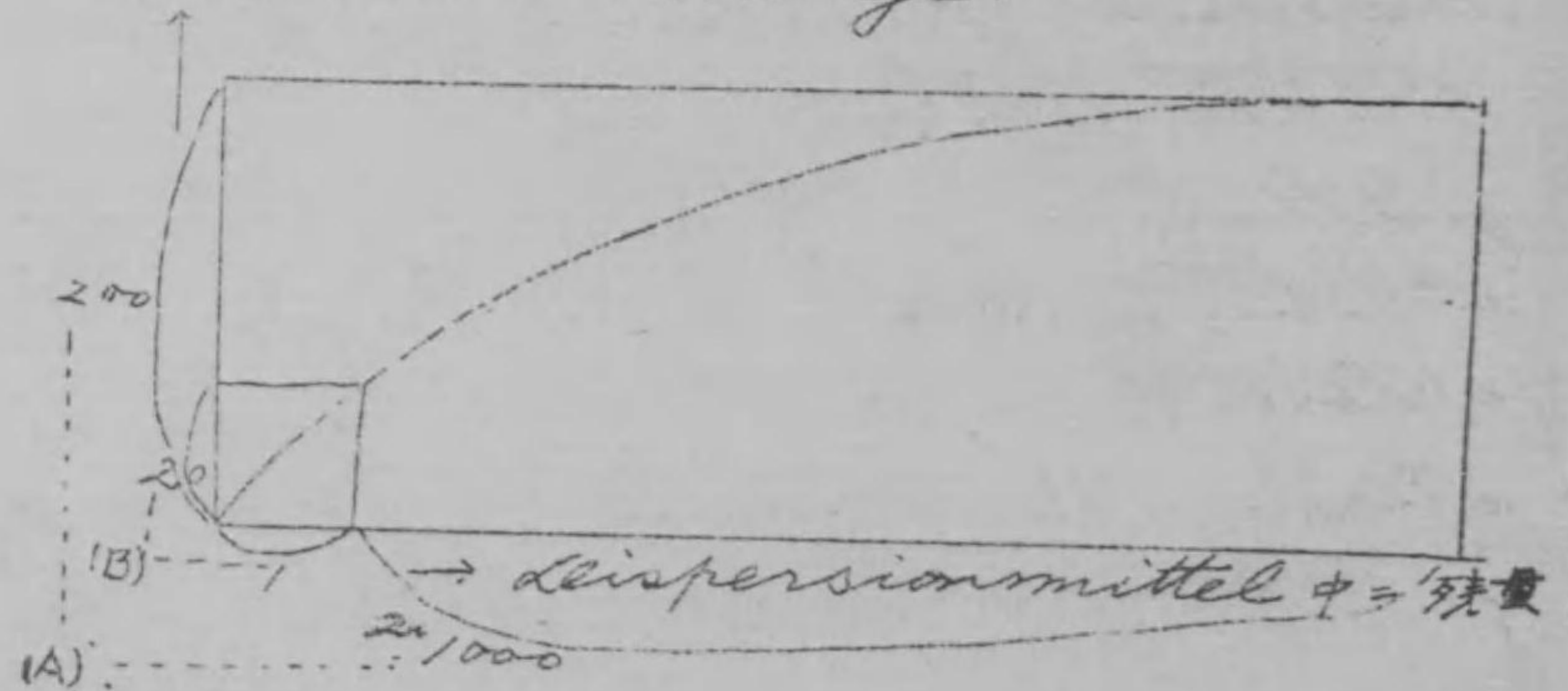
$n=3$.
 $\alpha=20$. } +ルモ、74トセン.

此時 $\left\{ \begin{array}{l} C = 1000 \text{ --- (全部, 割合) } \text{トスルト} \\ \text{(即 } C/n = 10 \text{)} \\ \frac{x}{m} = 200 \text{ --- (全部, 割合) } \text{トナルト明} \\ \text{ラカ也 (上式 = ヨル). (A)} \end{array} \right.$

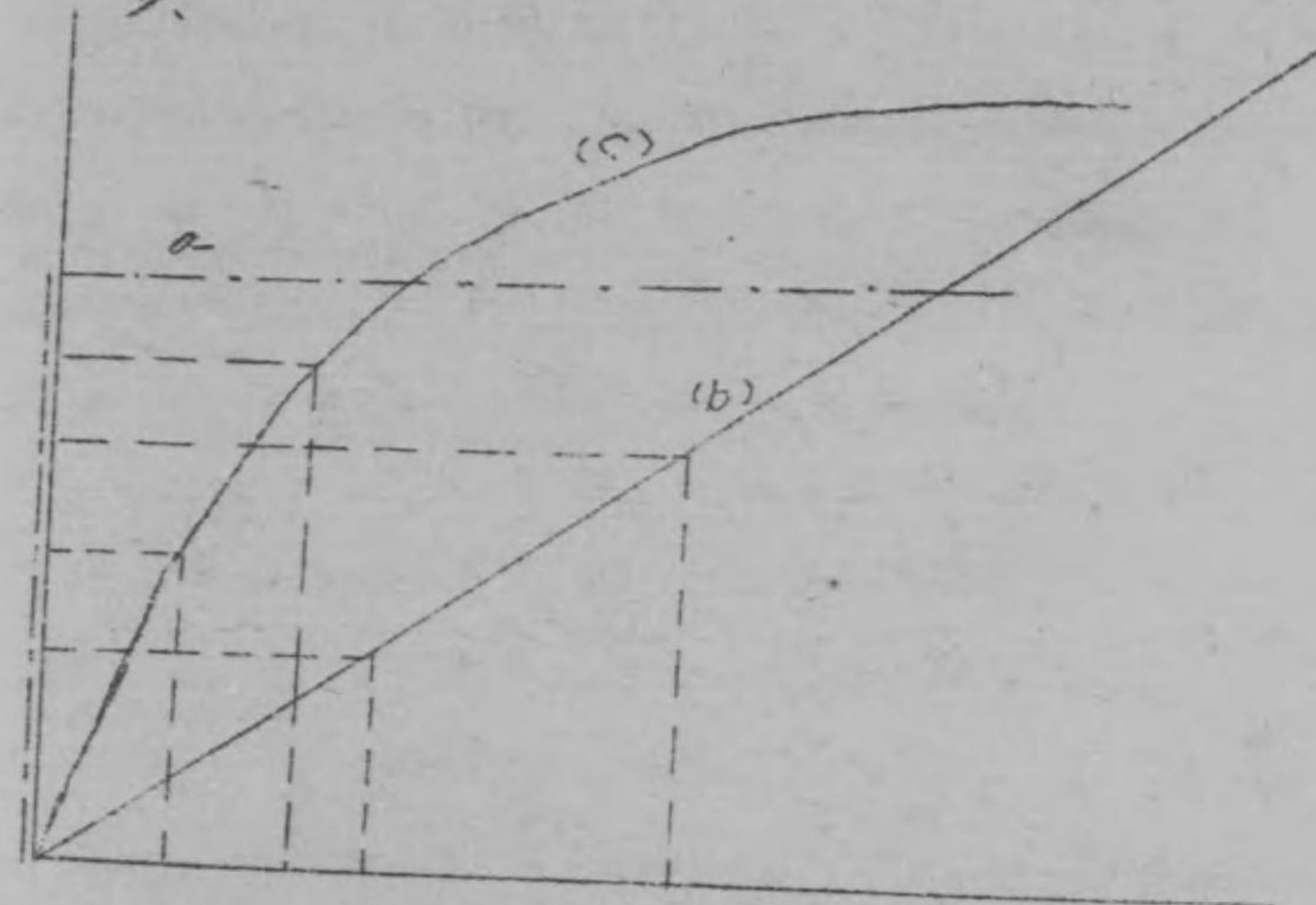
$\alpha = \text{反シテ } C \text{ が sehr 小ナル時} = \text{ハ}$
 (frei)

即 $C = 1$ トスレバ } (B)
 $(C/n = 1)$
 $\frac{x}{m} = 20$ トナル

此、A.B.、兩場合ヲ下圖ニ示サン。
 Dispensionsphase = binden =
 binden x m menge.



上、三場合ヲ比較スレバ下圖ノ如シ。



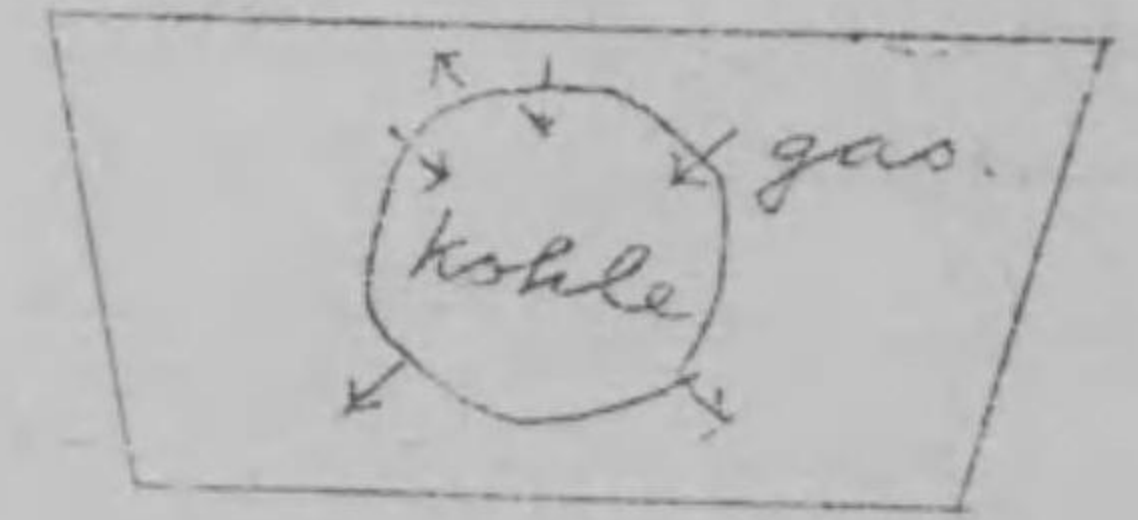
a chemische Bindung.

b Lösung

c Adsorption.

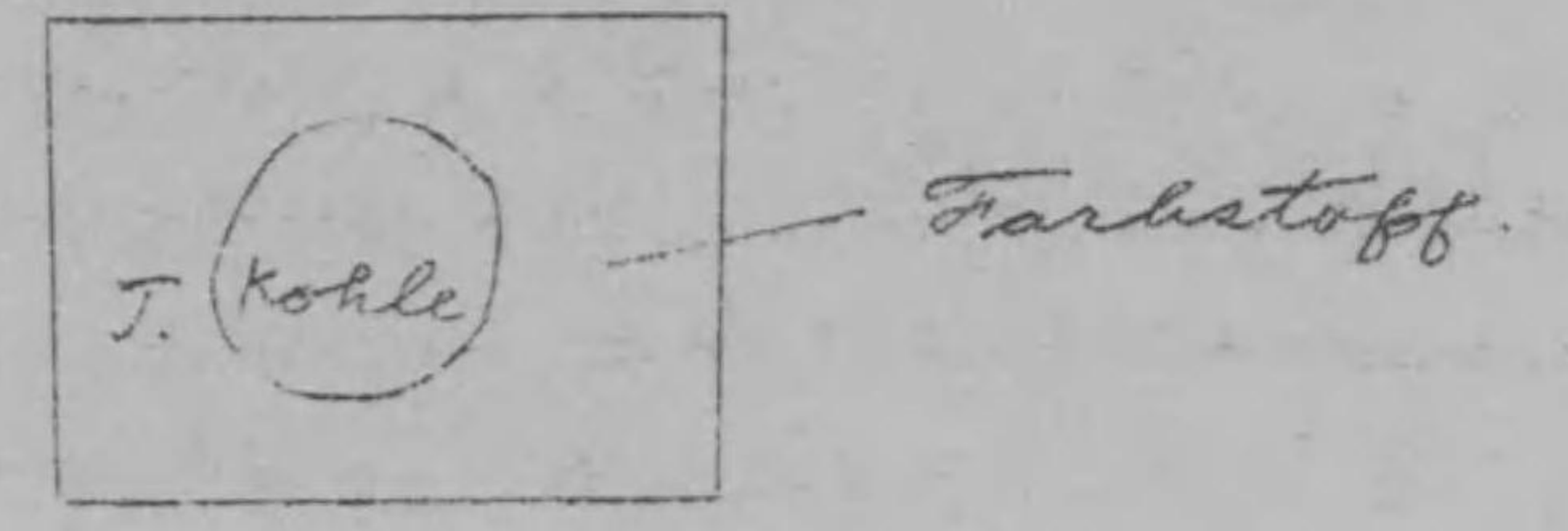
chemische Bindungハ一度Verbindenナル以上ハmedium, konzentrationヲ変化スルモ、Verbindung關係ハ變スルコトナシ、シカレニLösungニ於テハ此、Verbindungenハreversibelナリ。Alkohol 74ト Öl = 水 wasser = 溶解ナル此ニ

1. gemischt あり。此ノ時水ヲ増スト
 alcohol. 又水中ニモドリテ lösen
 シ飽ク迄モ水ノ水トニ溶ケル mengen
 Verhältnis ^{不變ニ}ヲ保フ。即チ reversibel
 2. adsorption 本之レニ近シ 即チ
 あり。木炭ヲ赤熱シ此ノ中ニ adsorb.
 されテ gas ヲ verreiben シテ
 此ノ kohle 中ニ gas 中ニ入レル。スルト。
 3. gas, kohle 中ニ adsorb. され
 スルト partial Druck ハ下ル。而シ
 テ或所迄行クト constant トナル。即
 umgebung, gas + kohle = 溶ケル
 gas + gleich gewicht + 1. 時
 4. 此中 gas ヲ器カラ出スト parti
 al dr. ハ下ル。替ケスルト gas.
 5. 又 kohle 中ヨリモドリ。遂ニ又 gli
 chgewicht ヲ保フニ至ル。



又 Tier kohle ヲ以テ Lösung 中

或物ヲトリ出スト。例ハバ Farbstoff ヲト
 リ取出スエトヲ考ヘン。



一度 gleichgewicht カ成立セル中ニ
 新ニ又 Farbstoff ヲ入レル。又新ナル
 gleichgewicht ヲ保フ。又 Farb
 stoff 器中ヨリ取り出スト。J. Kohle ヲ
 外ニ出テ 斯クモ gleichgewicht
 7 至スルニ至ル。エレ Reversibilität. d.
 adsorption あり。サレドモ adsorption +
 Lösung トハ全然な殊ニガレコト上、比較圖、如シ
 4) Arten d. adsorption.

(1). adsorption ハ上述ノ如ク ober
 flächen Spannung + 1. reinph
 isikalisch, moment = ヲリヲ起ル
 即チ gibbs. Thomson, theorie =.
 炭ヲモ、+1. 然シ此外ニ adsorpt.
 ion ヲ起スルニ moment (Causa)

ア1. 即チ

(2) elektrische Adsorption; 之レ
+1. 此ノトキハ Gibbs Thomson

ノ係ヨリモ違カ = komplizierter +1.
a) aethyl orange: Kongoroth,
Gallenfarbstoff 等, Gibbsgesetz
= 従ハズ多クハ水中ニテハ此等ノモノハ
elektrische Doppelsicht = 亦チ
minus (-) = beladen 也。

Tierkohle, partikelchen, ge-
engschicht = (-) + 今此ノ中 (+)
ノ Ladung +1. Ferrihydroxyd 等
レハトクチコホレノoberfläche =
附クヲ見ル。亦チ elektrische adsorp-
tion, 例 +1.

b) nach Henri; anilin
blau (-), Ladung +1. 亦チ之レハ
gelatin (-) = 亦チ之レヲ 蓋ク少クチ ad-
sorbieren +1. 亦チ之レハ = Barium-
nitrat 等レハ anilin blau (-)
gelatin = 多量 adsorb +1. 何故 +
= 亦チ Barium Ion (+), beladen
-132-

+1. 故 = anilin blau, Umlad-
ung 等チ之レヲ 亦チ (-) beladen
等 (+) beladen = 亦チ之レヲ 亦チ +1. 亦チ
+1) + (-) +1. 亦チ adsorbieren 等

c) Filter-papier, 水 = 解レル
(-) = beladen 等 亦チ = (+) Ladung
等 亦チ之レヲ Farbstoff 等チ nachtblau
等 亦チ之レヲ adsorb. 等 亦チ dagegen
等 (-), beladen, 亦チ之レヲ ad-
sorb. 等 亦チ

d) 亦チ adsorb +1. menge. Lad-
ung, grad = 此例スルニト Bayliss
= 亦チ 証スル。

e) 亦チ nachtblau (+), Kongorot (-)
ト 亦チ mischen 等レヲ 亦チ Kochsalz
等 亦チ zusetzen 等。亦チ Kochsalz 等 亦チ 亦チ
chemische, 作用 等 亦チ 亦チ 亦チ (-),
Ladung 等 亦チ (+) 等 亦チ (+) Ladung
等 亦チ binden 等 亦チ 亦チ vermeiden
等 亦チ 亦チ 亦チ 亦チ 亦チ 亦チ
eng 等 (-) = beladen 等 亦チ Koch-
salz, Na (+), 亦チ 亦チ = 亦チ (-), abn-
-133-

=ハ 殆ント adsorbieren + Lx Essig
 collodium, Lab 7 種ヲ adsorb-
 ieren スルガ Antilab (之レハ Salzer-
 ment, 作用ヲ vernichten スルモ)
 = ナシテハ adsorption ヲ ナクシ。
 之レ即チ chemisch, adsorption =
 spezifität ヲ示スルヲ 証明スルモナ
 リ。 即チ molekul + molekul スル。
 Ion + Ion + 其 spezifisch = betei-
 ligen スル也。

adsorption = 在リテハ 以上ノ 三ツ
 causaガ kombinieren シテ Effek-
 t 生スルコトアリ。 故ニ 時トシテハ 甚
 ガ kompliziert +ルコトアリ。 又 或時ハ
 單 = elektrisch = 又 或時ハ 單 = chem-
 ische = 起ル。 又 或時ハ 單 = Gibbs-
 Thomson, Gesetz 三程ヲ コトアリ。

5.) Temperatur und adsorp-
 tion.
 Temperatur 高マルト geschwinde-
 igkeit d. adsorption 高マル。
 $Q_{10} = \text{Reaktionsgeschwindigkeit}$
 -136-

heit-Temperatur-regel + 7.之
 レハ 10°C 高マルト geschwindigkeit
 d. adsorption 4 倍高マルカ、
 gradヲ 示スモ、ナリ。 即チ

0°C.	} +ルト ges.ハ	}	1	} +ルトス。
10°C.			2	
20°C.			4	
30°C.			8	

スルト $Q_{10} = 2 +ル$ ヲ 見ル。
 adsorption = 在リテハ $Q_{10} = 1.36 -$
 1.5 +ルヲ 知ラレタリ。 斯ノ如ク 速度ハ 早
 ク +ルガ 故ニ adsorbieren +ルハ ab-
 solute menge (gesamt)ハ 少クナ
 ル。 之レ如何? Temperatur 高マ
 ルト oberfläche-selbst + abneh-
 men スル = ヨル。 之レハ 又 physio-
 logisch = 見ラレ 大切 +ル 事 矣ヲ。
 7 erklärenス。 即チ muskel...
 kontraktion = 當リ Temperaturヲ
 高マ... geschwindigkeitハ 高マル
 7 kontraktion... 量ハ 少ク +ル
 ヲ 見ル。 之レ +ルハ adsorption +be

teiligen なる 故 + 1.

6.) Adsorptionbindung.

Kongoroth, Weisensäure, kolloidal Lösung 7 俵 入ト 之レハ grau Farbe 7 トル. 之レ = Thorium hydroxyd 7 入ルルハ blau, niederschlag 起ル. 之レ 7 centrifugieren = カケ水中 = resuspendieren + 又 Temperatur 低 + 1 + 1 高 + 1 早 7 blau, niederschlag 亦 7 变化ス. 即チ kongorot + 1 元ハ (-) beladen, Thorium hydroxyd (+) beladen, 故 = 此兩者 7 一 緒 = スルト 中和 シテ praecipitation 起ル (之レ 即チ elektrische adsorption, 7 1 = オスル). 即チ blau, praecipitation 止レ + 1.

次 = chemische process 行ハル. 高 + 1 = blau → roth = + 1 止, chemische process. Temperatur 低 + 1 + 1. langsam = 高 + 1 時ハ schnell

= 行ハル. 次, elektrische adsorption = オリ 7 Congo-roth, Thorium hydroxyd + 1 近 7 ト 止 只 adsorption 行ハル. 同ハ blau + 1 化学ische Reaktion + 1 行ハルルハ 此 7 roth = 变化スル + 1 斯 7 7 adsorption, 而 = chemische process + 1 終リ 2 ト シカ シカ 見ラル. 2 ト + 1. 之レ adsorption Bindung. + 1 又 Congo-roth, kolloidal Lösung 中 = Filterpapier 7 入ルルト 2, Filterpapier, oberfläche = Congo-roth, 赤色 7 着 7. 洗 7 ト, Farbe ハ + 7 + 1. 之レ adsorption + 1 故 = reversibel + 1 7 示ス 又 + 1. 然レ Temperatur 7 高 7 (100 C.) スルト 洗 7 ト 7 落ケズ. 之レ Congo-roth + Filterpapier + 1 同 = chemische Bindung Reaktion 起ル 7 1 + 1. 取 = adsorption ----- + 1 行ハル. ト 7 = 2, Typus 7 1.

1.) Adsorption = オリ 7 = 7, subst.

ang \neq chemische = binden \neq して
 1. adsorption \rightarrow セル oberfläche
 , 性質カリノイノ = 少シモ 変化セザルトキ
 2. Katalysation (触媒作用) ハ之ノ例
 ナリ。 Z.B. pt. ナル kolloidal mape
 ナル O₂ \rightarrow Recombposition \rightarrow O + O₂ = 合
 ナル 時 又 pt. ノイノ = SO₄ H₂ ナル bild
 2m ナルセルトキ pt. ノイノ oberfläche
 , 性ハ少シモ 変化セズンテ止ム。
 2) kolloid, adsorption \neq chem.
 ische : 作用 = 移リテ chemisch =
 変化スルコトアリ。 Z.B. Barium-
 hydroxyd + kiesel säure \rightarrow 一緒 =
 スルト白色, niederschlag 起ル。此ハ
 adsorption = して未ダ chemische
 bindung = 非ラズ。 ナレド 暫ク
 stehen lassen スルト 遂ニ chemische
 Bindung 起リ Barium silicat
 ナリキテ krystallisieren スル。コレニ
 在リテハ adsorbieren セルモ, 自ラガ
 chemische Bindung = 移リ行ク
 ナリ。又 或ハ Tannin + 皮ノ 結合

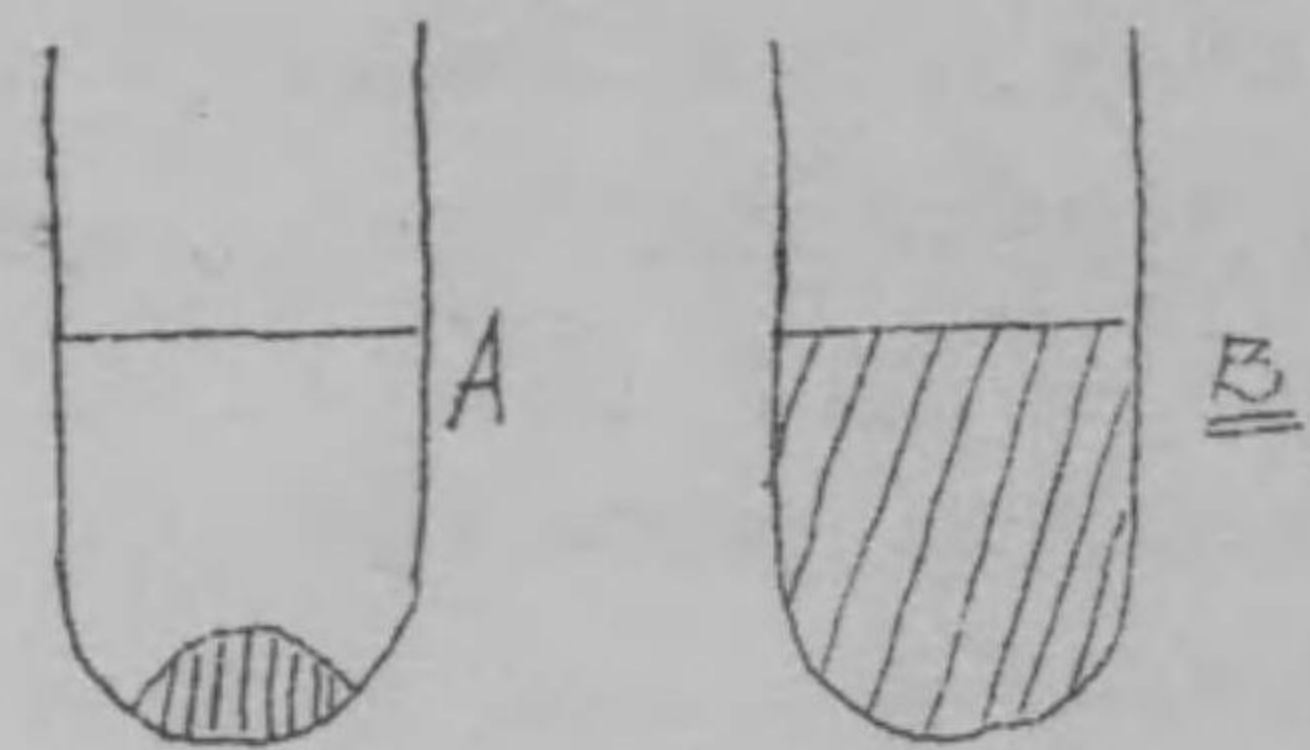
源物 \rightarrow スル 時 亦 新ク adsorption 行
 ハレテ 次ニ chemische Bindung \neq
 行ハル。モ、ナリ。

7.) adsorption in Das Biolog-
ische Leben.

(1). 砂ハ小ナル粒トナリテ存在ス。此ノ sand
 " permanganat, Lösung + ad-
 sorbieren してアリ。又 色々ノ gelöste
 substanz \neq sand, 表面ニ 吸着
 = 3リテ festhalten ナル。斯ク砂ガ
 吸着 = 3リテ 色々ノ Salz \rightarrow fest hal-
 ten シ 島々ニ 会ヒテモ salt, leicht
 = lösen セズ 此ノコトハ pflanzenガ
 必要ナル salt \rightarrow 土中カラ aufnehmen
 して Ernährung \rightarrow 採取スル 爲メニ 重
 要ナル 條件ナリ

(2). microorganismen ハ小ナル part-
 ikelchen ト して Lösung 中ニ susp-
 ensieren セリ。又, microorganism
 = 対スル mittel ハ しばしば adsorp-
 tion = 3リテ verbindung ナル。又。

lyse (B) と稱す。コレヲ起サシ、
ハ元、方、Rohr (A) 1 如ク Blut kör-
perchen 1 下 = niederschlagen



Haemolyse.

Haemolysin {
ambozeptor
komplement

トニヨリテ成ル。元来 Blut körper-
chen 1 lösen スル作用ハ komple-
ment = ヌル + 1. ambozeptor 1
komplement 1 Blut körperchen
en, ober fläche = 結ヒ付ケル作用
アルニ、也 (冷モ火藥ヲ單體ニ當テ、爆
沈セシムル時 = 水雷カ必要ナルカ如シ)
ユ、komplement 1 元来ステ = 動物
中ニ在ルニ、1 + 1. シカニ ambozeptor 1
-144-

或ル Blut 1 他、Tier, Blut 中ニ入レ
テ 1 + 1 + 1 出来ルニ、1 + 1. 故 = コ、Vor-
behandlung 即チ 或ル Blut 1 他
1, Tier, Blut = 入レケルトキ此 Tier
1. Blut serum 1 komplement =
ambozeptor 1 有スル故 = Haemel-
yse 1 起ス可能ナリ。之、mechanis-
mus 1 adsorption 1 先チ行ハルテ次
= chemische prozess 1 Blut körp-
erchen 1 表面 = 於チ行ハル、1 + 1. 彼、
kiesel säure 1 hydrosol 1 am-
bozeptor 1 如ク作用シ。又ハ Lecithin
1 komplement 1 如ク作用スル
性ナリ。kiesel säure 1 Lecithin
1 結合シテ 变化起リテ sol → gel = 1 + 1
1 得ル。又 kiesel säure 1 Blut-
körperchen = 結合シテ sol → gel
1 + 1 得ル。故 = kiesel säure 1
Lecithin 1 Blut körperchen 1 1
結合セシメ得ル。而シテ Lecithin 1
Lipoid 1 lösen スル故 = Blut-
zellen 1 oberfläche 1 Lipoid 1

3) Lecithin 171 = lösen + 47.
Haemolyse... 7 起ス. コレニ 初メハ
adsorption = シテ 次 = chemische
Reaktion 7 + ス 也.

(5). Blut 中 = 在リテ Leucocyten 7
Bakterien = 作用スルト Bakterien
7 fressen ス. 即チ phagocyten
(喰細胞) 即白血球 = ヲリテ 此ノコト 行ハル
(nach Metschnikoff) 之ノ 作用ハ
opsonin, 中々 + ルニト Wright = ヲ
リテ 明ラカニ ナル. 即チ 此ノ opsonin
ハ adsorption = ヲリテ Leucocyten
7 Bakterien, oberfläche = 着ケ
ル. 茲ニ 於チ 初メテ Bakterien, Leuco-
cyten, 71 = fressen + ルルヲ 得ル
+ 4.

(6). 又 Tetanus, Toxin 11 central
nerven system. = 働キテ Muskel,
krampf 7 起ス 也. + ルガコト Tetano-
toxin + nerven + 7 adsorption =
ヨリテ binden スルニ 7 次 = chemische
process オコル + ルベシ. 即チ nied

ere Temp. 7 ^(a) Tetanus-Toxin 7 Fra-
sch nerven = 入レルト krampf +
シ. 7 20°C = Frösch 7 温メルト 7
Tetanus Toxin 7 入レルト krampf
起ルコトハ Tetanus Toxin 11 ^(a) nerven
= adsorbieren + ル. ガ 之レヲ 11 未ダ
krampf 7 起ス 化学ische Reakt-
ion 7 7 7 初メテ krampf 7 起ス 也.
+ 4. 2) chemische Reaktion 11 Temp-
eratur 7 高ク スル - アラズ - ハ 起ラ
サル 也.

(7). Ferment 1 作用ニ 一種, adsorp-
tion + 4. (Ferment 11 chemische 1
Reaktion 7 促ス 也. 即チ 一種, fac-
tolytation 7 + ス + 4.) コレ = 71778
adsorption = ヲリテ 能ク 上ニ 他,
1111 復 - + verdichten + ル. + 4. コノ件
外 7 + ス 也. 11 Ferment + 4. 2) Ferm-
ent + adsorption 11 7 係ヲ 証明ス
ル Experiment 有リ. 木炭: 磷酸カルシウ
ムセルロイド Fibrin 等, 如ク 7 7
表面 7 有スル 也. 11 上ニ 11 substanz 11

3) 結合ス。コレハ *adsorption* = 3
 + 1. *Trypsin* カ木炭 = 結合スル = 当り初
 "ハ *reversibel* + ルガ。シハラクスルト
irreversibel + ル。コレ即チ *adsorption*
 1 后 = *chemische Reaktion*
 起ル証 + 1.

Säure, *Reaktion* = " *Fibrin* "
pepsin + *absorbieren* = *alkali-*
ische Reaktion = " *Trypsin* +
adsorbieren スル。= " *Trypsin* +
pepsin + 7 此スル = *pepsin* " *mag-*
en 中 = 7 7 *Säure Reaktion*, 下 =
 作用シ *Trypsin* " *pankreas* # = 在
 7 *alkalis. Reakt.*, 1 元 + = 1 作用
 スル。

(8) 又 *adsorption* " *elektrische*
Ladung = 7 係ス。子。B. *Invertase*
 + ル元 1 " (*Mohr-Zucker* + 介折スル
Ferment + ル) (-) 7 *beladen* シ居
 ル故 = (+), *kolloid* 例ハ *Ton* (+) 水
 酸化鉄 如キ 7 7 *adsorbieren* ス。之
 = 7 7 *amylase*, *Labferment* " 中
 -148-

性 = シ 7 *amphoter* + ル元 1 + 1. 故 =
 2 1 元 1 " *Säure*, *Reaktion*, 下 7 7
 (-) = *beladen* セル元 1 + *adsorbieren!*
 - *alkalisch. Reaktion*, 元 1 7 7
 (+) = *beladen* セル元 1 + *adsorbieren.*
 スル。

(9) 又 *adsorption* " *biologische*
Interesse 7 7 7. 即チ 7 7 *chemische*
Substanz " *adsorption* = 3 1 7 7 係
 1 上 7 7 7 元 1 也。例ハ " *zeccarin* + ル
 元 1 " *Glutelin*, *glucose*, *album-*
in, 3 7 7 *adsorption* = 7 一 緒 =
 + 1 7 7 元 1 + 1. 即チ 此 1 3 7 7 *adsor-*
bieren スル = 3 1 7 7 人 工 的 = 元 1 作 行
 ル。又 *Laccase* " *gummi asabi-*
cum + ル *kolloid* + *mangan* の
mat 7 *adsorption* = 3 1 7 7 一 緒 =
 シ。果 = NaHCO_3 7 一 緒 = シ 7 人 工 的
 = 作 行 ル。元 1 也。
 + 1 種 *substanz*, *chemische*
Bindung 7 + 7 *adsorption* + 1.
 (10) 1 *chemische Bindung* "

menge 大 + 程大 = Bindung 行
 小 + 程小 = adsorption 行
 又、或ル必要ヲ以テ、Bindung 小
 + 程小、也。此、即チ、此、即チ、organ-
 ismus 中、saly Regulation カ都合ヲ
 行ハル、ナリ。即チ saly 7 zu viel auf-
 nehmen スルトモ、其ノ大半ハ Blorn 中
 = 捨テラレ Blut = adsorbieren + 小
 menge 小、或 = Leben = 必要 + 小 men-
 ge 小 + 小、又、或令 zu gering = saly
 + aufnehmen サル、トモ、Leben =
 伸張 + 小 menge, saly 小 + 小 Blut
 中 = 保苗スルモ、ナリ。此、zweckmäs-
 sig, Regulation 小 adsorption
 = 小也。

(11) - ~~desinfektion~~ + adsorption
 = 小 + 小、adsorption = 小 + 小
 最 + 小、desinfection, 目的ヲ達ス
 ルヲ得。

a) chemische affinität 小、強
 小 = adsorption 弱 + 小、desin-
 fectionskraft 小、弱。starke

säure, starke Base, Zucker,
 unedele metall + HO 7 数多有スル
 小、chemische Wirkung 小 + 小
 + adsorption 行 + 小 弱、之、小
 desinfectionskraft 小 + 小、之 = 反 +
 pt. Au, Ag. + edle Metalle, che-
 mische Wirkung 小 + 小 + 小 ad-
 sorption スル + 小 + 小 故 = desin-
 fectionskraft 小 + 小。

b) desinfectionskraft 小 adsor-
 ptions grad = proportionall 也。

即チ。

i) 何カ、方法ヲ adsorption 7 増加
 + 小 + desinfectionskraft 小 増ス。

ii) Lösungsmittel = 小 + 小 adsorp-
 tion 小、或、desinfections-
 kraft 小、亦、或。

c) adsorption = 小 desinfect-
 ion 小、極少量 = 7 有效 + 小。即チ H₂O₂
 小 1/1600000 = 7 milybrandspor-
 en 7 töten 小、或、Tribron-β-Na-
 phthal 小 1/250000 = 7 Staphyloko-

- hken 7 vernichten x.
- d.) Desinfektion " - 滅 = = 7, 7 Mod
us = 3 11.
- i). Entwicklung 7 hemmen x 11 3
ト = 3 11 x 1. x 11 ausschließ-
lich adsorption = 3 11 x 1 + 1.
- ii). abtötung = 3 11 x 1. x 11
chemische Bindung = 3 11.

XI. Zustandänderung d. kolloide

1.) Begriff: *macroscopisch*
= 見 3 11, x 1, = 7 7 sol → gel
+ 11 7 滅 入 此, 7 7 11 x 11 ausflock-
ung, koagulation, gelatinie-
rung ト 7 7 滅 x.

2.) Ursache;

- (a). physikalisch = condensieren
7 7 x 7 centrifugen = 7 7 7
mechanisch = dispersoid d.

periferie, concentration 7

高 7 x 11 3 11 3 11 3 11

(b). *Hitze* = 3 11 x 1 7

Hitze coagulation 1 7 7 x. x

kälte = 3 11 x 1, 7 kälte coag-

ulation 1 7 7 x.

(c). *elektrolyte* 1 = 3 11 x 1 7

bes. salz 7 zusetzen 7 7 7 Elek-

trolyte 7 7 7. 7 7 7 aussalzen

(塩析) 7 7 7 7 coagulation 7 + x.

7 7 7 7 7 7 x " flockig, x 1 =

7 7 x 7 7 7 7 dispersoid 7 an-

sammeln 7 7 x + 11 7 7 portikel-

che = 7 7 x 11 7 7. Lösung 1

kolloid 7 sol 1 7 7 = fest =

7 7 7 7 x 1 7 7 gel 1 7 7.

sol = gel 1 + 11 x 1 7 7 Revers-

sibel 1 7 7 sol = gel 1 + 7 7 x 1

1 7 7 Irreversibel 1 7 7.

- 3) bei Suspensionskolloid und
bei Emulsionskolloid.

zustand-änderung, fest & Dispersion, ... Emulsionskolloid = ... leicht = gel = + ... (x = 1 ... meist gel → sol = ... + ...) ... Emulsionskolloid = ... zustand-änderung ... schwer ... + ...) ... Emulsionskolloid = ...)

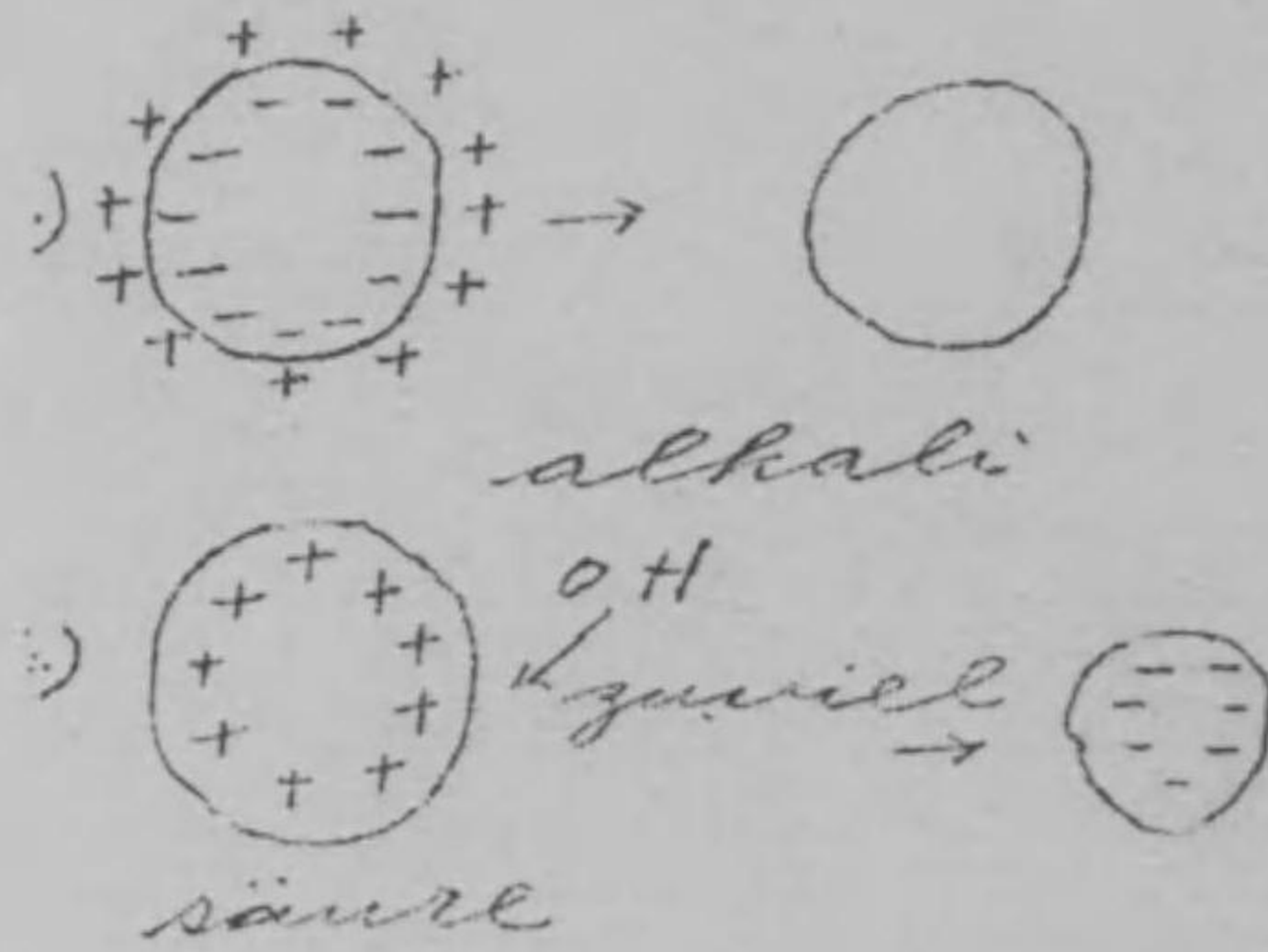
4) Hydrophobie und Hydrophilie. Kolloid, Lösungsmittel ... Sol & Hydrosol ... gel & Hydrogel ... suspensionskolloid ... Dispersion ... + ...) Emulsionskolloid ... =

反又 故 = suspensionskolloid & Hydrophobe + ... Emulsionskolloid & Hydrophile (hobe ... + ...) ... 前者 ... Lyophilie ... 後者 ... Lyophile ... + ...) Hydrophile & ... Lyophile ... zustand-änderung ... + ...) Hydrophobie & ... Lyophilie ... zustand-änderung ... + ...)

5) suspensionskolloid = ... menge, elektrolyte ... + ...) sol → gel = ...) minimale menge ... + ...) C.mol ... + ...) sol → gel ... + ...) 而 ...) (koagulationsfähigkeit)

6) elektrolyte = ... + ...) Hardy's Gesetz ... + ...) elektro-

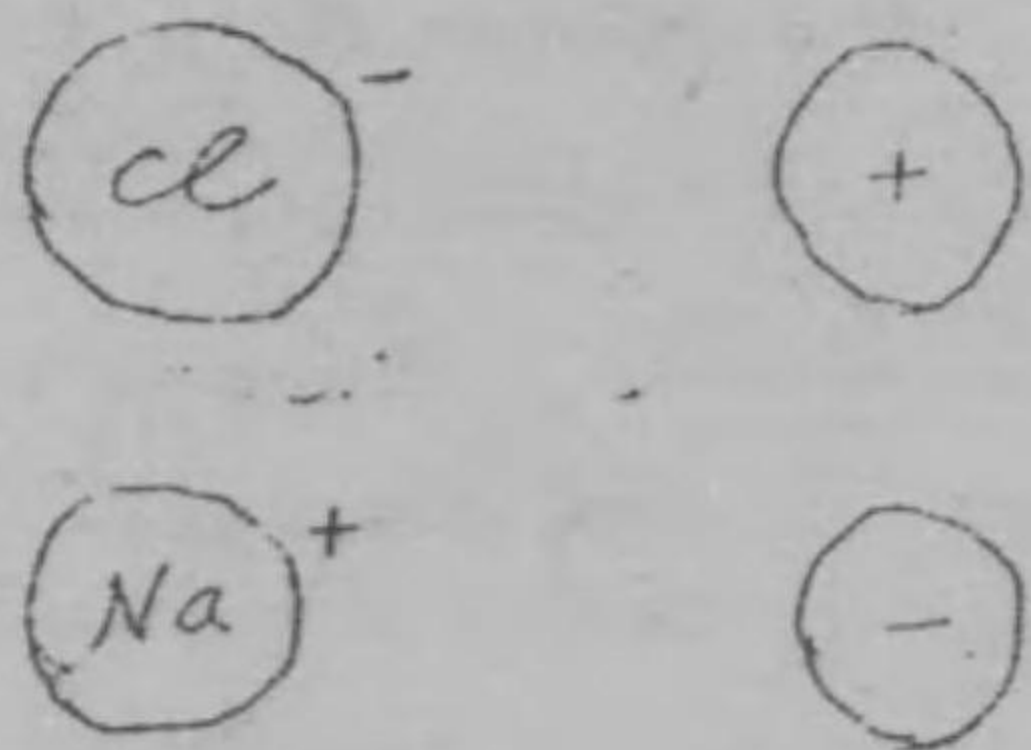
B. Coagulation を起す = 以上、
Bedingung. を破らすべからず :-
(1). 外から Ion を加へると kolloid,
dispersoid
が neutralisieren + して Disper-
soid の leicht = 一箇 = 7777. 即
sol → gel となる



(2). 正, isoelektrische (中和) = 正
負の合計, Elektrolyte を入りこむと
umladung をする. 即ち (13); 如く zu-
viel OH⁻ を入ると 逐 = (-) を
laden する Ion が 残り dispersion の夫
れ stop → coag をする

(3). Emulsions kolloid の susp.
kolloid = 比 入ると dispersion の 4 7.
elektrische Ladung. meist am-
photer +. 故 = Emulsion の susp.
ension ist kolloid. = 比 入ると sta-
bil であり 状態 変化 を 起
し 難し. 又 schnell である

(4). Elektrolyte の 状態 変化
ung = 如何 = 導... 入るか?
kolloid Ion が (+) 入ると aktives
Ion の (-) 入ると 要す. kolloid Ion
が (-) 入ると aktives Ion の (+) 入ると
要す. 此の時 = 状態 変化
を 起す べき fraction の 分 = Ion, 價 =
ヨル / : + 入ると Ion, 性質 = 正ヨル / +
リ.



此ノ關係ヲ考ヘテ一ツ、Regelナルヲ見
 出シタルハ Hofmeister (1888) ナリ。
 之ニ anion ノ作用ヲ檢ラベントスルニ當
 リテハ 全ク metall ナリ 異リタル Säure
 ノ Radical ヲ有スルモノヲ比較スルナ
 リ。即 ClNa, NaBr, NaI, Fe, 等ヲ比ス
 ルト Cl, Br, Fe, ノ作用ヲ比スルコトヲ
 得。之ニ反シテ kation, 作用ヲ比較
 セントスルハ 同ク Säure, Radical ヲ有
 シ、異ナル metall, 結合スルモノヲ
 比ス。子 B. NaCl, KCl, $CaCl_2$ 等
 ヨリテ Na, K, Ca, ヲ比較スルヲ得。
 此ノ立場カク Hofmeister, *Biochem*
 ニ対スル色々、salz, 作用ヲシラセ
 リ。若ク Säure Radical ナリトナル
 ナリハ $Li > Na > K > NH_3 > Mg$ ナルコトヲ
 見ケリ。若ク Base Radical ヲ同クニ
 スルト sulfate, phosphate, acetate
 citrate, Tartarate, Bicarbon
 ate, chromate, chloride, Nit
 rate, chlorate.

之レ有名ナル Hofmeister's series ナリ。

... Reihe ト称スルモノナリ。又ハ Lyotr
 ope Reihe ト称ス。以上ノ干係ハ Kollo
 id, partikel^{chem} ナリ。之ニ及ス Ein
 fluss ヲナシ。寧ロ Dispersionsmit
 tel = 及ス 故 = Lyotrope Reihe ト称
 セリ。即 Dispersionsphase ハ色々、
 異ナルモノヲモテモ Dispersionsmittel
 ナリトナルトキハ 以上ノ Reihe, 不変
 ナルモノナリ。コト Lyotrope Reihe
 koagulation = 當リテ、ミナラズ、
 他種ナル physikalische, 性質ニ
 同様 = Einfluss ヲ與テ
 a.) 今 wässrige Lösung, ober
 flächenspannung, 作用ヲ変化セ
 シムル種々、Ion ヲ見ルト $(H_2O) < j < NO_3$
 $< Cl < SO_4 < CO_3$ 、Reihe ナルヲ見ル。
 b.) wässrige Lösung, kompres
 sibilität ヲ変化セシムル干係ヲ見ル
 ト $(H_2O) < j < NO_3 < Br < Cl < SO_4 < CO_3$ 也。
 以上ハ anion ナリ。カキ kation ヲ見
 ルト。

$H_2O < H_4N < Li < K < Na$ 也。

c.) 次 = Mischbarkeit とも Ion を加ふるに
 1. により 変化する。1. Einfluss, 度合
 ...

{ anion: $\text{NO}_3 < \text{Cl} < \text{H}_2\text{O} < \text{SO}_4$.
 { kation: $\text{CS} < \text{Rb} < \text{K} < \text{H}_2\text{O} < \text{Na} < \text{Li}$.

d.) 又 Ester, 加水分解を befördern
 する Ion をシラベテ見ルト
 "alkalische Reaktion" のハ

{ anion: $\text{SO}_4 < \text{H}_2\text{O} < \text{Cl} < \text{Br}$.
 { kation: $(\text{H}_2\text{O}) < \text{CO}_3 < \text{Rb} < \text{K} < \text{Na}$.

alkalische Reaktion のハ

{ anion: $\text{I} < \text{NO}_3 < \text{Br} < \text{Cl} < \text{CH}_3 < \text{CO}_3$
 $(\text{H}_2\text{O}) < \text{S}_2\text{O}_3 < \text{SO}_4$.
 { kation: $\text{Li} < \text{K} < \text{Rb} < \text{CS} < (\text{H}_2\text{O})$.

此の如く Kinetische Reihe の多様な意
 義に應用ト可有スルモノ也。

(e.) 尚ホ此事を Eiweiss, coagulation
 ione 等々を考へ。一休 Eiweiss の
 leicht = Hitze-coagulation 等
 此、Hitzecoagulation = 1. 段
 順序の 1.) Denaturieren, 時期。
 2.) agglutinieren, 時期。此、=

段, Reaktion の。今 Eiweiss = Säure
 又 "alkali" を入レテ hitzen 等ルト、
 1. 段の Zustandänderung 等ヲ示ス。
 2. 段 = 此、Säure 又 "alkali" を入
 レルト直 = agglutination 等コル。即
 チ Hitze の 1. 段 = denaturieren (変性) 等
 レタルモノガ OH. 又 H 等ナルモノ = coagu-
 lieren 等ルトコトヲ妨ケラレ居ケルガ之等
 除去ラレ、= 及ビテ coagulation 等
 1. 段ニ Denaturieren, 時期ヨリ ag-
 gl. 等ニ至ルモノ、1. 時期 = 進ミタルモノ
 等。

然ラハ Hitze を加フルハ何故 = coagu-
 lation 等コルカ。或者ハ曰フ。1.) Hitze
 を加フルハ Eiweiss, Hydrolyation
 等コルナリト云フモノアリ。然ルニ進者、研
 究ハ之 = 反シテ 2.) Dehydratation
 = コルコトヲ明ニセリ。又 Eiweiss の
 aussalzen 等ナルトキハ Hardy,
 Gesetz = 等ヲ示行ハル。即チ Eiweiss
 = 対スル anion, kation 等此ナル
 = Eiweiss の (+) 等トキハ (-) (anion)

aktives Ion の作用は、Eiweiss の
 (+) となる時 (+) (kation), aktives-
 Ion の作用は \rightarrow aussalzen \rightarrow +
 シカ。Eiweiss, 時ハ実ハ anion,
 方カ遠ニ有力ナル也, +。モトヨリ ei-
 weiss の elektrische amphoter なる
 故ニ saure & alkali = ヨリテ各異ル
 Reaktion 有ラス。即 saure の作用
 1. 2. 3. Eiweiss の coagulation セシ
 ヲルニ一番有效ナルハ (+) Ion 有り。又
 Eiweiss の alkalische Reaktion, 中
 ニレテ coagulation セシヨルニ最モ
 有效ナルハ (+) Ion 有り。即次ノ事
 思ハルニ明ナリ。

saure Reaktion 1. 2. 3. Eiweiss の
 koagulieren する Lyotrop-Reihe

anion: $\text{CH}_3 < \text{Cl} < \text{NO}_3 < \text{Br} < \text{I}$
 $< \text{CN}_2$

kation: $\text{CS} < \text{Rb} < \text{K} < \text{Na} < \text{Li}$

alkalische Reaktion 1. 2. 3. 4.

anion: $\text{C} < \text{H}_3 < \text{CO}_2 > \text{Cl} > \text{NO}_3 >$
 $\text{Br} > \text{I} > \text{CN}_2$

kation: $\text{CS}, \text{Rb}, \text{K}, \text{Na}, \text{Li}$

Eiweiss の 2. Elektrolyte = 非イオン性
 即チ alcohol, äther, Benzol, Tannin
 等ニヨリテ Coagulieren する也。

XII. Eiweiss の他, kolloid

1. 関係

kolloid と kolloid と一語ニスル

(1) fällung 有ラスカ (2) 一度
 fallen せしニ、再々 auflösen する
 有り。

(1) 2. 3. 4. 5. Graham の知リ
 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.

之ニ反シ Spring 反対ノ事実ヲ見
 たり。近者 Bily = ヨリテ此ノ矛盾ハ一掃
 せらるリ。次ノ如シ。

kolloid と kolloid と一語ニスル

トキ此、兩者、elektrische Ladung
カ反対ナルトキハ中和シテ abstoßen
スルカヤク... トリテ coagulieren
シ、之レニ反シ此、兩者、elektrische
Ladung カ同性ナルトキハ互ニ = ab-
stoßen ス。故ニ = ausflockung オコラ
ズ。而シテ Kolloid ト Kolloid トハ
或ル一定、mengenverhältnis ヲ保
フトキニ最ニ完全ナル coagulation
ヲナス。之ニ反シテ若シ一方、Ladung
ヲ有スル kolloid、menge カ他ヨ
リ多キカ。又ハ少キ時ハ coagulation
ハ完全ナラズ。即チ或一部分ハ elektri-
sch = 中和サル。カ、他、余分 umla-
den カレテ gleichnämig、Ladung
トナリ。互ニ = abstoßen シテ Fäll-
lung ヲ起サズ。カ、如キ Fällung
ナルニハ一定、mengenverhältnis
ヲ以テス。之レヲ optimum ト稱ス。
Eiweiss、如キ amphoter = シテ
Umladung カ leicht = オコリ得
キ也、トハ此干係ハ明ニ見ラル。

kolloid、kolloid ト、同、干係ハ
= 71 rein、Elektrolyte、場合トハ
異ナル。rein、Elektrolyte、時ハ
如何ナル mengenverhältnisse =
緒ニスルニ此トキ起ル Niederschlag
ハ vollständig = シテ 1、menge、
少キmenge、方ニヨリテ bestimmen
ナル。z.B. glauher salt ト Barium-
chlorid ヲ一緒ニスルト arium-
sulfat トトリテ fällen スル。之レ起ル
得ヘキ大、Niederschlag、ハ必ずス完
全ニオコル。而シテ若シ Bacl カ少キ
Ion ナルトキハ Niederschlag、量ハ
之レニ準スルニ、ナリ。之レカニ kolloid
ハ兩 Kolloid カ optimum = 位ヲナ
ル Niederschlag、menge、ハ非常ニ
減少スルニ、トス
kolloid ト Kolloid ト、同 = adsor-
ption、71 中 = Suspensionskolloid
ト Emulsionskolloid ヲ一緒ニスル
ト Suspensionskolloid、Ober-
fläche = Emulsionskolloid カ