

Joseph Sigismund Pöeben's,
der Arznei- & Gelartheit Doktors und Stadtarztes
zu Ratingen.

Philosophischer Beweis
der Möglichkeit,

daß

ausser den Selenkräften
die anziehende und elektrische

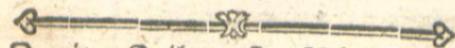
Kraft

ursprünglich

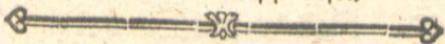
die eigenthümlichen Kräfte

des

lebenden menschlichen Körpers
einzig und allein
sein können.



Zweiten Theiles erstes Bändchen
mit einer Kupfertafel.



Düsseldorf
im Verlag bei Joh. Christian Dänzer

1786.

Handwritten number: 214

Handwritten text: ...

Philosophische Vorbereitung

1806

Man wird außer der Algebra seltene
Exempel finden, daß die Wahrheit andern
als vermittelst der Hypothesen gefunden wor-
den sei.

Moses Mendels Sohn
Philosophische Schriften 2ter Theil. S. 260.

Handwritten text: ...



Handwritten text: ...
1786

Dem
Wolgebornen, Hochgelarten
und
Hoherfahrenen Herrn,
H e r r n
J. G. Leidenfrost,
der Arznei, Gelartheit Doktor und
öffentlichen Lehrer an der Hohenschuh-
le zu Duisburg, dann verschiede-
ner gelerten Gesellschaften
Mitgliede,

S e i n e m
Hochzuverehrenden Freunde, Gönner
und ehemaligem Lehrer
widmet aus ganz besonderer Hochachtung
dise Blätter
ehrerbitigst
der Verfasser.

170

Wolfgang von ...

171

Georg ...

172

Christoph ...

Der ...
...
...
...
...

173

...
...
...
...

174

...

...

Volgeborner,
Besonders Hochzuverehrender
Herr Professor!

Ich nehme mir die Freiheit **Euer**
Volgeborenen das erste Bändchen
des zweiten Teiles meines philosophi-
schen Beweises zu zuschreiben, wel-
ches daher so späte erscheint, weil
eine lang' angehaltene Auszerrung und
der darauf erfolgte Tod meiner in ih-
rem Leben um mich recht sehr verdient
gewesenen Gattinn mich zu Arbeiten,
die ein tiefes anhaltendes Nachdenken
erforderen, seit einer geraumen Zeit
unfähig gemacht haben.

Die

Methodologie
der Naturgeschichte
1771

Die darinn enthaltene Sachen
sind indessen kurz, aber wie ich hoffe
dem philosophischen Leser begreiflich
vorgetragen.

Nachdem ich in der Einleitung
gezeigt habe, daß die Elementen der
organischen Körper ursprünglich in
der Pflanzennahrung enthalten sind,
und diese also aus so vielen von ein-
ander unterschiedenen Arten physischer
Urwesen wenigstens bestehen müsse,
als es verschiedene Arten der organischen

nischen Körper gibt; so wag' ich,
um die Bildung der organischen Kör-
per und vornemlich des Menschen
zu erklären, im ersten Abschnitte ei-
ne Hypothese, die in der im ersten
Theile dieses Beweises gegebenen Theo-
rie gegründet, aber von allen be-
kannten Bildungstheorien ganz ver-
schieden ist, und die ich daher von
Kenneren geprüfet zu sehen wünsche.
Sie scheint mir die Möglichkeit be-
greiflich zu machen, daß die Natur
selbst

selbst die organische Körper allmählig bilden könne, und um die Ausartungen, die Bildungsfehler, die Ergänzungen der Pflanzenthire und die Verwandlungen der Insekten zu erklären, fähiger zu sein, als das Lehrgebäude der Entwickelung.

Da ich also die Ehre habe an **Suer Wolgeborenen** einem der größten, izz lebenden, Aerzten und Weltweisen zu verehren; so wär's
mir

mir ungemein angenehm, wenn
Wohldieselbe diese Lehrmeinung
durch zu denken sich die Mühe ge-
ben, und mich von Dero Meinung
davon zu belehren die Freundschaft
haben wolten.

Der zwete Abschnitt weist auf
die Ursachen, warum die Dauung
so geschwinde und ruhig vor sich
geht, und warum aus so verschiede-
nen Speisen immer ein ähnlicher
Saft zubereitet werde.

Im

Im dritten Abschnitte zeig' ich
unter andern, daß die Absonderun-
gen das meiste beitragen aus dem
Milchsafte die übrige Feuchtigkeiten
zu bilden. Dann handle ich kürz-
lich vom Wachsthume und der Er-
nährung.

Euer Wolgeborenen wer-
den finden, daß ich überall selbst ge-
sacht habe, und daß alles in der
im ersten Teile gegebenen Theorie
gegründet sei.

Ich

Ich wünsche nichts, als daß
meine Zuschrift so wol, als meine
Arbeit von **Euer** **Wolgebornen**
geneigt aufgenommen werde.

Versichert dadurch, daß meine
Arbeit den Beifall eines der größten
Kenner erhalten habe, werd' ich auf-
gemuntert werden, das zweite Bänd-
chen desto fleißiger zu durcharbeiten.

Ich empfehle mich zur fernern
Freundschaft und Gewogenheit, und
bin mit vollkommenster Hochachtung
und

und wahrhafter Ehrfurcht so lang
ich lebe

Euer Wolgeborenen,
meines insonders Hochzuverehrenden
Herrn Professors

Ratingen
am 10ten im
Dezember
1785.

gehorsamster Diener

J. S. Loeven.



Vorrede.



In der Zueignungsschrift an den Herrn
Professor Leidenfrost hast du ja von
deinem Werke und seinen Theilen genug
geredt, wozu also diese Vorrede? So
kann man fragen, und man hat wirklich
recht, wenn man also fragt. Aber ich
hab' so, wie andere ehrliche Leute meine
Feinde, und wie leicht kann unter ihnen
nicht ein oder anderer sein, der viel List,
aber wenig denkt, und der, weil er viel
List, auch leicht Nonnors Werke oder
den philosophischen Katechismus des
Slexier von Reval, und dergleichen so
genannte antiphilosophische Schriften ge-
lesen, oder doch sonst gehört haben,
daß eine gewisse Art Freidenker, die man
Materialisten nennt, die Fruchtbarkeit
der Materie behauptet, und also, wenn
er diese meine Schrift liest, glauben, ich
stritte

Vorrede.

stritte mit solchen Aftersweltweisen für die erwehnte göttlose Meinung, weil ich in selbiger zeige, daß die Natur die organische Körper allmählig bilden könne. Wie viel könnten mir solche Leute, wenn sie schlecht genug sind mich zu verläunden, an meinem Rufe nicht schaden; zumal wenn sie beim Ungelehrten gelert scheinen, viel in die Welt kommen und wegen Frömmigkeit (*) oder den Stellen, so sie

(*) Ich verstehe unter diesem Ausdruke keine wahre Frömmigkeit, sondern Scheinheiligkeit, die durch pünktliche Beobachtung aller äußerlichen Formalitäten der Religion den Vöpel, aber nicht den Menschenkenner blendet. Denn des wahrhaft frommen Mannes Feind, wenn's anderst möglich ist, will ich wol sein; er hat eine lebendige Liebe, wird mich nicht verläunden, tadlen, hassen, sondern, wenn er kann, so gar Gutes thun; weil Kristus nicht nur sagt: seiet sanft und demütig von Herzen und libt euren Nächsten; sondern so gar (Math. C. 5.) libt selbst eure Feinde, und er die Lehre des Beterlbers nicht nur

Vorrede.

bekleiden, Glauben haben. Ich habi die
 ses, leider schon erfahren müssen; denn
 ich bin öfters verläumdēt, und weil
 sich ~~man~~ man

nur im Munde führt, sondern auch sei-
 ne Handlungen nach selbiger einrichtet.
 Wenn also mancher anstatt frommer
 menschlicher Erdichtungen zu lesen, sich
 am Worte des Herrn hielt, und solches
 recht heherzigte; so würd' er einsehen
 lernen, wie tief der Balken noch in sei-
 nem eigener Auge stecke, da er wirklich
 bemüht ist — wie der Heiland sagt —
 den Splitter aus dem Auge seines Näch-
 sten heraus zu zihen; er würde nicht
 durch's Bergdferungsglas der Ladel-
 sucht blos die Fehler seines Nebenmen-
 schen sehen, die ein jeder hat; sondern
 auch sein Gutes, und nicht durch's
 Verschönerungsglas der Eigenliebe blos
 sein eigenes, das ein jeder und manch-
 mal der schlimmste besitzt. Nulli mag-
 nitudine magis carent, quam qui sibi
 majestatem maxime vindicant. (Plin.
 Paueg.) " Der Mensch, der seinen
 " eigenen unübertriebenen Wert fühlt,
 " und nicht zu hoch von anderen denkt,
 " wird mit dem wahren Gefühle seiner
 " eigenen Menschenwürde nicht wie
 " ein Slave vor einem andern kriechen,
 " ~~er~~ er

Vorrede.

man mich nicht verstand, unschuldiger
Weise: für einen Freigeist ausgeschrien
worden. Zwar ist missverstanden zu wer-
den das Schicksal von unser einem, wie
Goethe sagt: allein ich mögte doch aus
erwehnten Ursachen nicht gern missverstän-
den sein, und daher erklär ich hier kurz
und deutlich, daß ich zwar freilich be-
hauptete: die Natur könne die organische
Körper bilden, aber nicht, daß sie solches
Können ohne ein vernünftiges und höchst
weises

der auch mit der höchsten äußerlichen
Prädikaten nur immer noch Mensch
— nichts mehr ist, Charlatanerien
in alphab. Ordn. 2ter Abschn. S. 89. —
Uebrigens hat Kluft wol recht, wenn
er sagt: Wer in Gesellschaft seiner
Freunde immer Worte wiegt, ist selten
ein wahrer Freund und selten der Freunds-
schaft fähig; er denkt nur immer an
sich, und liebt sich zu viel. — Man
mus gros genug sein, sich seinen Freun-
den zu zeigen, wie man ist. Verliert
man sie um seiner Schwachheit willen,
so ist es ein glücklicher Verlust, so sind
sie niemals Freunde gewesen.

Vorrede.

weises Wesen, das über sie wachet, und
ihre solches Vermögen verliehen habe;
denn ich glaube mit Lessing, daß das
Wort Zufall Gotteslästerung und daß
nichts unter der Sonne Zufall ist. Man
lese die Definition von der Natur, nur
(S. 9. *) und man wird klar einsehen,
wenn ich behaupte, die Natur könne
die organische Körper bilden, daß ich
weiter nichts will, als daß der Schöpfer
die Materie, so bestimmt ist die Thiere
und Pflanzen zu bilden, so vollkommen
habe erschaffen und einrichten können, daß
sie selbst vermögend sei, sich durch die
rastlosen Kräfte, so ihr der Schöpfer zu-
gesellet hat, und die durch den Willen der
erhaltenden Allkraft in steter Bewegung
gehalten werden, so zu ordnen, daß jede
Art der organischen Körper nichts an-
derst, als ihres gleichen zeugen könne.
Ich zeige selbst die Gesetze — nach wel-
chen dieses Anordnen geschehen kann, und
man

Vorrede.

man wird finden, daß selbige mit Denken und Absichten ertheilet worden. Der Begriff, der nach meiner Lehre von der Bildung dadurch entspringt, ist dabei gewis edler und der Gottheit allenthalben weit anständiger und würdiger, als wann man behauptet, der Schöpfer müsse täglich aufs neue die Keime der organischen Körper bilden, oder die Seelen verrichteten gar solches Geschäft. Denn dieser Begriff führt uns zu einem Begriffe der größten Vollkommenheit in der Natur; und ist nach der Offenbarung das Buch der Natur denn das einzige nicht, in welchem wir die Weisheit, Allmacht, und die Wohlthaten der Gottheit lesen, und so deutlich lesen, daß wir, so zu sagen, fast zur Anbetung derselben gezwungen werden? je vollkommener also die Natur begriffen wird, desto näher werden wir geführt zu einer fast anschauenden Kenntniß Gottes, und zu allen den beruhigenden

Vorrede.

genden Empfindungen, die daraus entstehen; zu Empfindungen, die Anbetung und wahre Andacht zeugen. Wieland sagt daher so erhaben als wahr: " ein allges
" meiner Blick auf die grenzenlose Mas
" jestät der Natur, auf die erhabene
" Einfalt ihres Plans, auf die Ein
" tracht ihrer verborgenen Kräfte, auf
" die Harmonie, die auf den scheinba
" ren Streit ihrer so mannigfaltigen
" Bewegungen entspringt, auf die un
" endliche Menge grösserer und kleiner
" rer Systeme, welche durch die rich
" tigsten Verhältnisse in ein erstaun
" liches Ganzes zusammengeknüpft
" sind, dessen Einrichtung und Ver
" waltung überall von einer wohlthä
" tigen Weisheit zeugt: — dieser all
" gemeine Blick erfüllt den weisen
" Mann mit dem innigsten Gefühle
" des allgegenwärtigen Daseins einer
" ersten Urkraft, eines alles belebens
" den,

Vorrede.

" den, beselenden, und regirenden
" Geistes. Dieses selige Gefühl ver-
" schlingt alle Zweifel, schließt allen
" Einwürfen den Mund, erweckt Hoff-
" nungen, eröffnet Ausichten, deren
" Gewisheit man in solchen Augen-
" blicken eben so stark und überzeu-
" gend fühlt, als das Dasein des höch-
" sten Wesens selbst. In diesem Lichte
" betrachtet, ist die Menschheit kein
" Räzel mehr. Die Zukunft zeigt den
" Schlüssel dazu. Das irdische Les-
" ben ist ihm nur eine von den Ent-
" wicklungen, durch welche der
" Mensch, so wie jede andere Gattung
" von Wesen sich zu seiner höhern
" Bestimmung empor arbeitet, dieses
" Leben so unbedeutend es in seinen
" einzelnen Augenblicken scheint, so
" niedrig es durch unsere Bedürfnisse,
" so kindisch durch unsere Spielwerke,
" so lächerlich durch unsere Thorheis-
" ten

Vorrede.

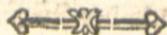
“ ten es wird — dieses Leben ist dem
“ Weisen nun kein Possenspiel, kein
“ Traum mehr, es wird im ganzen
“ in seiner Beziehung auf die Zukunft,
“ in seiner Verknüpfung mit dem
“ großen Plan der Gottheit wichtig.
“ Alles im Menschen, all seine Vor-
“ stellungen, Neigungen, Handlung-
“ en, jede mögliche Form Richtung
“ und Verbindung derselben hört auf
“ gleichgültig zu sein, alles willkürliche
“ verschwindet, Weisheit und Gü-
“ te, welche in dem bloßen Lichte der
“ Erfahrung betrachtet, das höchste
“ Interesse der Menschheit sind, wer-
“ den in diesem göttlichen Lichte die
“ ersten Pflichten der Menschheit. „ —
Allein wo irr' ich hin! im Buche der
Natur kann nur der Weise, der Kenner
der Natur das Lesen, was ich hier sage;
ich zieh' mich also zurück, und bitte ihn,
mir eine Aus Schweifung zu verzeihen, die
ich

Vorrede.

ich habe machen müssen, dem Tadel feigter Köpfe vorzubeugen. Enthiltten Menschen ohne Menschenliebe sich, über Sachen zu urtheilen, die ihnen zu hoch sind, und die sie also nicht verstehen, oder wenn sie sie verstehen, brauchten sie denn diejenigen Kräfte, die sie zu Menschen machen, und vom Bihe platzterdings unterscheiden; so hätte ich dieser Vorrede nicht bedürft. Aber es geht dem Menschen in Ansehung des köstlichsten Geschenkes, das ihm der Himmel gab, durchgängig so, wie der große Zaller sagt:

Zweideutig Mittel ding von Engeln und
von Vieh

Du pralst mit der Vernunft, und du ge-
brauchst sie nie.



Inhalt


Inhalt
des ersten Bändchens des
zweiten Theiles.

E i n l e i t u n g

Von der Pflanzennahrung.

- E.
1. **A**nzeige, daß der Pflanzennahrung schicklich
zuvorderst Erwägung geschehen müsse. 1
 2. Die Weise, wie die Pflanzennahrung sich unse-
ren Sinnen zeigt, und Beweis, daß sie außer
dem Dunstkreise in den fruchtbaren Erden und
im Wasser enthalten ist. 1
 3. Das Wasser ist also nichts anders, als das
Vehiculum der Pflanzennahrung. Daher scheint
die Erde, die sich im Wasser selbst wenn's
übergetrieben ist, zeigt, und der Ruß nicht
aus dem Wasser, sondern aus der Pflanzennahrung zu entstehen. 3
 4. Die Pflanzennahrung ist auch wahrscheinlich noch
die Ursache, daß das Wasser Blasen bildet,
und in den Dunstkreis übergeht. 5
 5. Wird gesagt, was die Pflanzennahrung eigent-
lich zu sein scheint, und bewiesen, daß sie aus
sehr vielen von einander unterschiedenen phis-
schen Urwesen bestehen müsse. 6
 6. Anzeige, daß man fast so viele verschiedene Arten
phischer Urwesen in der Pflanzennahrung an-
nehmen müsse, als es verschiedene Arten der
organischen Körper gibt. 8

7. **E**ndes

Inhalt

7. Schlussfolge, daß nicht nur die anziehende Kraft, wie es sich von sich selbst versteht, sondern selbst die elektrische Materie in der Pflanzennahrung zugegen sein müsse; mithin daß zu allen den Wirkungen beider Kräfte, die im ersten Teile beschrieben worden sind, derjenige Teil der Pflanzennahrung aufgelegt sein müsse, der zur Bildung und Erhaltung des Menschen vorhanden ist. 9

Erster Abschnitt.

Worinn die Möglichkeit gezeiget wird, wie durch eine gewisse Art der Kristallisirung die festen Teile des menschlichen Körpers aus den phisischen Urwesen entstehen können.

8. Beweis, daß die Selen nicht die bildende Ursache der organischen Körper sein können; sondern, daß es der Schöpfer ursprünglich sein müsse. II
9. Der Schöpfer braucht aber nicht immer weder die Keime aufs neue zu erschaffen, noch vorläufig erschaffen zu haben; sondern er kann die Natur so vollkommen gebildet haben, daß sie selbst, die organische Körper zu bilden, im Stande ist. II
10. Weil man sich aber nicht hat vorstellen können, wie der Schöpfer die Natur habe können einrichten, daß sie vermögend sei, die organische Körper zu bilden; so hat das Lehrgebäude der Entwiklung sich immer erhalten, und durch die Beobachtung, daß das Selbe vom Eie vor der Befruchtung zugegen sei, durchgängigen Beifall erlangt. 13
11. Werden wider das Lehrgebäude der Entwiklung andere Beobachtungen angeführt, die beweisen. 14

dieses zweiten Theils.

wissen, daß vor der Befruchtung kein Keim zugegen sei, und daher gefolgert, daß die Teile, so mit dem Dotter zusammenhängen, nicht brauchen immer mit ihm gegenwärtig gewesen zu sein; sondern daß es allerdings möglich sei, daß sie später entstanden und mit ihm verwachsen sind.

- 14.
12. Werden einige Gründe angeführt, warum es wahrscheinlich sei, daß die Natur die Körper allmählig bilde, nebst der Anzeige, daß die Kristallisirung die Bildungsart der Natur sei. 16
13. Wird gezeigt, daß, wenn durch die Kristallisirung die organische Körper gebildet werden, es dem Schme nach vernünftig sei, so viele Arten bildender Urwesen anzunehmen, als es bei den organischen Körpern verschiedentlich gestaltete festen Teile gibt. 18
14. Gleichwol brauchen aber wegen der in der Natur herrschenden allmählichen Stufenordnung, wenn man bei jeder verschiedenen Gattung der organischen Körper eine Art von Urwesen annimmt, die wie ein Interpres wirkt, nicht mehrere verschiedene Arten bildender Urwesen vorhanden zu sein, als es verschiedene Arten der organischen Körper gibt. 21
15. Auszug einiger Folgen, so aus der bis dahin gegebenen Theorie fließen. 26
16. Anzeige, daß man, wenn man bei jeder Gattung der organischen Körper eine Art von Elementen annimmt, die wie ein Interpres wirkt, dadurch die Ähnlichkeit der Elteren mit den Jungen und der Geschwisteren unter einander einigermaßen erklären könne. 30
17. Auch kann man durch diesen Interpres einigermaßen erklären, warum bald Söhne, bald Töchter erzeugt werden. 33

Inhalt

- S.
18. Ferner wird durch die Annahme eines solchen Interpres begreiflich gemacht, warum die Stimme sich in den Jahren der Mannbarkeit verändert; die Bart- und Schaamhare hervortreten, und das Beten bei den Weiberen sich erweitert. 37
 19. Beweis, daß so wol das weibliche als männliche Geschlecht einen Samen habe, wenn man das Wort Samen in der wahren Bedeutung nimt. 39
 20. Anführung derjenigen Erscheinungen, die im männlichen Samen sind beobachtet worden. 42
 21. Mutmaßung was die Samenwürmchen, und die gleichensche Samenkrystallen wahrscheinlich-
wer Weise sind. 44
 22. Anzeige der Gründe, warum weder die erwehnte Krystallen, noch die Löwenhöfche Wärmer etwas zur Bildung beitragen; obschon die Elementen, woraus sie sind gebildet worden, die sich noch nicht krystallisirt haben, allerdings dazu notwendig sind. Hier wird beiläufig auch noch etwas wider das System der Entwick-
lung gesagt. 46
 23. Wird angemerkt, daß wenn das menschliche Ei vor der Befruchtung zugegen ist, es diese-
nige Stoffen enthalte, so die Mutter zur Bil-
dung liefert, und daß sich diese nicht krystallis-
ren vor der Befruchtung, wie die, so der Vater
abscheidet. 50
 24. Wird gezeigt einigermassen, wie das Thierei
und der Keim entstehen können. 52
 25. Anzeige, wie aus dem Keime, der ganz einfach
und nur der Grundriß der Säule des Nüssen-
markes zu sein braucht, die zuerst aus ihm
entspringende Teile entstehen können. 54
 26. Vers

dieses zweiten Theils.

- S.
26. Werden diejenigen Geseze erzählt, nach welchen bei der Bildung ein jeder Teil an die gehörige Stelle in der Maschine geraten muß. 57
27. Wird überhaupt durch eine Figur erklärt, wie die Teile nach den gegebenen Gesezen an ihre Stellen gelangen. 59
28. Wird gezeigt, wie nach den gegebenen Gründen das Gehirn mit den Nerven, so aus ihm entspringen, entstehen könne. 65
29. Die Weise, wie die Aderen, so aus dem Herze ihren Ursprung nehmen, entstehen können. 67
30. Anzeige, wie die Nerven des Rückenmarkes und der Gehirnen entspringen können. 70
31. Der Ursprung der Pfortader. 71
32. Vom Ursprunge der Harngänge, der Blase, der Harnröhre, des Harnangeses, des Nabelschnurs und der Nachgeburt. 74
33. Die Entstehungsart der Luftröhre, ihrer Aeste, und der Lungenbläschen. 76
34. Wird einigermaßen gezeigt, wie die Speiseröhre der Magen, und die Gedärme entstehen können; ferner wird dorten gehandelt vom Ursprunge der Gallengänge, Gallenblase und der Gekrösdrüse. 78
35. Werden noch einige Grundsätze angeführt, die man nicht außer Acht lassen muß, um die Bildung nach der gegebenen Theorie vollkommener zu begreifen. 81
36. Wird endlich erwiesen, daß auf eine vernünftige und der Natur gemäße Weise gezeiget worden sei wenigstens der Weg zur Nützlichkeit, wie die organische Körper von der Natur allmählig gebildet werden können. 85
37. Der Uebergang zum zweiten Abschnitt. 91

Zweiter Abschnitt.

Worinn nach der im ersten Teile gegebenen Theorie der Gärung, Auflösung, Auszihung und Wirkung des Interpres erklärt wird, warum die Speisen so geschwinde im Magen zergehen, und aus ihnen, wie verschieden sie auch sind, immer ein änslicher Saft zubereitet, und zum Blute geführt werde.

- §. 38. Wird gezeigt, daß der Mensch, weil er von Thiren und Pflanzen lebt, Zähne und solche Kräfte erhalten habe, wodurch er die zu sich genommene Speise in den Milchsaft verwandeln könne. 92
39. Dife Verwandlung zeigt alle Erscheinungen der Gärung, und auch die Stärke, so zur Gärung erfordert werden, sind gegenwärtig. 93
40. Folgerung, daß die Daurung eine Gärung also sei, und Anzeige, daß die Geschwindigkeit, womit sie für sich gehet, und die Erzeugung des Milchsaftes daher rüre, daß beim schilichsten Grade der Wärme andere Säfte, als blos wässerige angewendet werden. 94
41. Die vornehmsten diser Säfte sind die Speichelsäfte. Ihre Bestandteile, und besonders seifenartiges Wesen. 95
42. Wird durch den Versuch des Herrn Reaumur mit dem Fasse und andere Erfarungen gezeigt, daß die auflösende Kraft, so der Magen außer, weder der seifenartigen Natur unserer Säfte, noch dem Wasser blos; sondern anderen unbekanntem Bestandteilen anzuschreiben sei. 97

Dieses zweiten Theils.

C.

43. Ferneren Beweis hiervon, und Anzeige, daß die Ursache, daß eine Thirart Speisen verdaue, die eine andere nicht verdauen kann, darin wahrscheinlicher Weise liege, daß ein Auflösungs mittel nicht alle, sondern nur gewisse Körper auflöset. 98
44. Beweis daß die Wärme und die aufstößende Kraft des Speichels und Magenfastes eine derjenigen Ursachen sein könne, die macht, daß die Daunung geschwinder, als andere Gärungen vor sich geht. Anzeige wie diese Ursachen solches herfürbringen können. 100
45. Eine andere Ursache, daß die Daunung geschwinder und ruhiger vor sich geht, ligt im Schleime, den die Daunungsäfte mit sich führen, und der die ölichte Teile mit den wässerichten vereinigt. 102
46. Die dritte Ursache, der geschwinden Verdaunung ist die wurmförmige Bewegung und die Wirkung des Zwerghells und der Bauchmuskelen. Anzeige, was sie wirken. 104
47. Beweis, daß diese Bewegungen wahrscheinlicher Weise die durch die Versuche des Herrn Pringels erwiesene Kraft des Speichels die Gärung zu verzögern, verbessern. Anzeige, wie dieses geschehen könne, und woher es kam, daß in den Pringelschen Versuchen die Gärung vil mäßiger war, und Luft erzeugte ohne Linnuß. 105
48. Folge, daß man also dem Speichel zuschreiben könne, die Fäulnis, übermäßige Gärung, Flatulenz, und Säure zu verhüten, ohne ihm seine auflösende Kraft abzuspochen, oder zu vergringeren. 106
49. Die virte die Daunung beschleunigende Ursache ist das immerwährende Zustissen der Speichelsäfte, weil die von neuem stets zustissende Säfte noch nicht aufgelöset haben. 107

Inhalt

- | | S. |
|--|-----|
| 50. Die Zubereitung des Milchsaftes aus den Speis-
sen durch die Zumischung der Galle und vor-
mlich des Gekrösdrüsenstoffes. | 108 |
| 51. Wegen der Zumischung so vieler einheimischen
Säfte ist es also kein Wunder, daß aus den
Speisen immer ein dem Anscheine nach gleich-
artiger Saft erzeugt wird. | 111 |
| 52. Erzählung derjenigen Ursachen, die den Milch-
saft bis zum Gekröse führen. | 112 |
| 53. Die Wirkungsart dieser Ursachen. | 113 |
| 54. Wird erwiesen, daß diese Ursachen zureichend
sind, den Nahrungsstoff bis zum Gekröse zu
bringen. | 114 |
| 55. Wird angezeigt, daß in den Gekrösdrüsen dem
Milchsaft noch dünnere Säfte zugemischt wer-
den, und daß er daher weit flüssiger zum Be-
hältnisse des Nahrungsstoffes gehe. | 115 |
| 56. Erzählung derjenigen Kräfte, die den Milchsaft
aus dem Lendenbehältnisse durch die Brustdrü-
sen zum Blute führen. | 116 |
| 57. Anzeige daß dem Milchsaft auf dem Wege zum
Blute noch klebrichtes Wasser zugeführt werde. | 117 |

Dritter Abschnitt.

Die Entstehungsart der thirischen Feuchtig-
keiten aus dem Milchsaft. Das Wachst-
hum. Die Ernährung.

- §. 38. Wird angeführt, daß es natürlich sei, daß
die Gärung aus dem Milchsaft die übrigs-
gen Säfte zubereite, weil alle zur Gärung er-
forderliche Stoffe im thirischen Körper zuge-
gen

dieses zweiten Theils.

Ei.

- gen sind, und die Gärung fast alles, was ver-
ändert wird, verändert. Fragen wie die Gär-
ung dieses verrichte. 118
59. Werden, um diese Fragen beantworten zu kön-
nen, einige Grundsätze angeführt. 119
60. Es folgt aus den gegebenen Gründen, daß die
Absonderungen wirklich mehr beitragen, unsere
Säfte aus dem Milchsaft zuzubereiten, als
die Gärung. 120
61. Wird kürzlich dargethan, was die Gärung und
der Kreislauf verrichten, und wie durch die
Absonderungen die thierische Feuchtigkeiten er-
zeuget werden. 121
62. Einige Säfte werden in dem Orte, wo sie auf-
gehalten werden, durch Zumischung anderer
Säfte verändert. 122
63. Die meiste Feuchtigkeiten werden aber in den
Organen, die sie abgeben haben, zu denje-
nigen Feuchtigkeiten, die sie sein müssen. 123
64. Wird gezeigt, daß eigentlich kein anderer Saft,
als der rote Blutteil in den Blutgefäßen ge-
bildet werde, und daß dieses in den kleinsten
Zweigen der Schlagadern geschehen müsse. 123
65. Wahrscheinlichkeit, daß die Blutkügelchen durch
die Kristallisation gebildet werden. 126
66. Wird gezeigt, warum Blut aus Blut zuerlet und
warum bei'm Mangel des roten Blutteils kein
rotes Blut erzeugt werde. Die Wirkungsart
der Eisenmittel in dergleichen Fällen. 128
67. Wird angeführt, was die Wärme, die Lunge,
die Gärung die Bewegung der festen Teilen
eigentlich in Rücksicht der Blutmachung verrich-
ten. 130
68. Wahr

Inhalt dieses zweiten Theils.

68. Wahrscheinlichkeit, daß die Absonderungen das
meiste zur Bildung unserer Feuchtigkeiten bei-
tragen. 131
69. Feltueren, Beweis hievon. 133
70. Wird gezeigt, warum der Kreislauf bei un-
gebohren Kinde seinen Anfang nehme und er-
weisen, daß die Kraft der Haargefäße viel zur
Ernährung beitragen. 134
71. Die Teile des Nahrungsaftes müssen mit den
Teilen der organischen Theile so verbunden
und vergrößern sollen, homogen seia. 138
72. Daher mus das flebrichte Wasser aus sehr vielen
und von einander verschiedenen physischen Urwe-
sen bestehen. 139
73. Ursache, warum alles immer fester werden
müsse. 139
74. Ursache des Stillstandes im Wachsthum. 140

Ende des ersten Bändchens.



Nachricht.

Der Buchbinder kan das Kupfer entweder zu
Seite 59, oder hinten am Ende des Buchs
binden, doch so, daß man es beim Lesen
heraus schlagen kan. —



Zweiter Teil.

Worinn die vornehmsten Geschäfte des körperlichen Lebens aus der im ersten Teile gegebenen Theorie der anziehenden und elektrischen Kraft erklärt werden.

Einleitung.

Von der Pflanzennahrung.

S. I.

Um aus den im vorigen Teile beschriebenen Wirkungen der anziehenden und elektrischen Kraft die vornehmste Verrichtungen, so in der menschlichen Maschine vorgehen, erklären zu können, scheint es schicklich zu sein, zuvorderst die Pflanzennahrung mit wenigen in Erwägung zu ziehen; weil sie wahrscheinlicher Weise diejenigen Stoffen enthält, wodurch der Mensch sich nährt, und fortpflanzet.

S. 2. Die Nahrung der Pflanzen zeigt sich unseren Sinnen bekannter Massen bloß als

U

ein

ein fettes dlichtes Wesen, und ist auffer dem Dunsckreise in den fruchtbaren Erden, und im Wasser enthalten. Denn Herr Kulbel hat durch häufige Erfahrungen nicht minder gezeigt, daß eine Erde desto fruchtbarer sei, in je größerer Menge sie diese fettige Materie besizet; als Herr Woodward und andere dargethan haben, daß die Pflanzen nicht, wie van Zellmont glaubt, aus blosem Wasser, sondern aus derjenigen fettigen Materie ernährt werden, die sich in der Gestalt eines grünen Schlammes im stillstehenden Wasser alsdann vornemlich zeigt, wann das Wasser der Wirkung der Sonne ausgesezet gewesen ist. (*)

S. 3. Das

(*) Die Wirkung der Sonnenstralen bei Hervorbringung des grünen Schlammes scheint nur zu bestehen in der Erweckung des Feuers, welches in den Bestandteilen der Pflanzennahrung ruht. Denn die Pflanzennahrung ist wahrscheinlicher Weise im Wasser immer gegenwärtig, aber so vollkommen aufgelöset und mit ihm vermischet, daß ihre Grundwesen -- anser dem Falle, wo sie von den Hartwurzeln der Pflanzen angezo-
gen

§. 3. Das Wasser ist demnach nicht anzusehen, als das Führungsmittel (Vehiculum) der Pflanzennahrung. Dabei scheinen verschiedene Eigenschaften der im Wasser verborgen liegenden Pflanzennahrung zuzukommen, die man sonst dem Wasser selbst zuschreiben pflegt. Denn die Elementarerde (***) die das klarste und selbst übergetriebene

A 2

Wasser

gen werden -- nicht eher scheinen die Stellen, welche sie im Wasser, wenn sie mit ihm innigst verbunden sind, behaupten, verlassen, mithin sich anzihen und zusammen hangen zu können, bis daß das Feur sie ausdehnt. Diser grüne Schlamm mus also nicht verwechselt werden mit dem Entengrüne; denn Hieses ist bekannter Massen eine Pflanze, die von Linnee Lemna und von andern Lenticula und Hydrophace genennet wird.

(**) Dese Erde wird im Feur zu Glase; daher scheint sie diejenige zu sein, die Neutron veranlaszet hat, ausdrücklich zu sagen, daß er Wasser glien und in Glas verwandeln könne. Sie ist aber nicht die, so Wallerius durch das Reiben in einem Mörsel mit einer Mörselkeule aus übergetriebenem Schneewasser erhalten hat. Denn weil dese Erde sich verschieden zeigte je nachdem der Mörsel aus verschiedenem Stoffe bestand; so ist es wahrscheinlich, daß sie größten Theils aus den abgeriebenen Theilchen des Mörsels und der Keule entstanden ist.

Wasser sinken läßt, wenn die Gefäße, worin es sicket, glüet, entsteht wahrscheinlicher Weise so wohl, als wie der Ruß. (*) eher aus der im Wasser verborgen liegenden Pflanzennahrung als dem Wasser selbst. Wenigstens scheint die Pflanzennahrung die Bestandteile von beiden zu enthalten. Denn der grüne Schlamm (S. 2.) läßt nach seiner Verwesung einen feinen dieser Erde nicht ganz unähnlichen Staub zurück, und der Ruß besteht aus Salz und Oele; aus Bestandtheilen also, die auch die Pflanzennahrung enthält, da sie nach dem Zeugniß des Herrn Kulbel außer dem Wasser aus einem Teile Salzes und fünf bis sechs Teilen eines feinen fettigen Wesens (*Terra arginosa-Subtilis*) (a) besteht

§ 4.

(*) Daß der Ruß aus dem Wasser entstehe, hat der Herr Professor Leidenfrost bewisen in der *Abh. de aqua comm. non null. qualitat. pag. 125.*

(a) *Dissertat. de Causa fertilitat. terræ.*

§. 4. Da die Pflanzennahrung diesen ihren Bestandteilen nach also eine wahre Seife ist, so gibt sie wahrscheinlicher Weise ferner die Ursache ab, daß das Wasser durch die Wirkung des Feuers und bei anderen Gelegenheiten sich in federhafte Blasen erhebt, und eine Flüchtigkeit ausübt, zu der es seiner Natur nach ganz unfähig zu sein scheint. Die Erfahrung meines verehrungswürdigsten Lehrers des großen Leidensfrosts (b) nach welcher so bald als ein harter Körper der Flamme beigebracht wird, kein Wasser mehr aus derselben, sondern statt dessen Ruß aufsteiget, könnte einiger Massen zum Beweise für diese Meinung dienen; allein verschiedenes hindert mich noch den beim ersten Anblicke so scheinbaren Schluß zu machen, daß es wahrscheinlich sei, wenns wahr ist daß der Ruß aus der Pflanzennahrung entsteht, (S. 3.) daß, in-

dem

(b) L. cit.

dem die Pflanzennahrung unter der Gestalt des Ruffes sich vom Wasser absondere, dem Wasser das Vermögen benommen werde, sich in Bläschen umzubilden, und durch die Wirkung des Feurs also in den Dunstkreis hinaüberzuziehen.

S. 5. Es sei diesem aber wie ihm wolle; so sind Ruff, Erde, Wasserblasen, Erdenmark und der grüne Schlamm meines Wissens die einzige Wesen, die die Pflanzennahrung hervorbringt, wenn sie keine organische Körper bildet. Daher scheint sie eine besondere, vom Schöpfer zur Erhaltung der organischen Körper hauptsächlich hervorgabachte Materie zu sein, die aus vielen von einander unterschiedenen phisischen Urstoffen besteht. Denn gleichwie daraus, daß eine Erde im eigentlichen Verstande ein Geschmak- und Geruch-loser, feur- beständiger, harter, weder vom Wasser noch anderen flüssigen Körperen auflösbarer, unfederhafter

federhafter Körper ist — gnugsam erhellet, daß nur der geringste Teil der Pflanzennahrung bloße Erde sei, obgleich das Gegenteil Boerhave, Woodward und Kulbel lehren; so kann unter andern nicht minder schon der Geruch der organischen Körper dadurch, daß er bei den mehrsten Arten derselben verschieden ist, zeigen, die Pflanzennahrung müsse aus vielen von einander unterschiedenen physischen Urwesen bestehen. Denn indem diese Verschiedenheit des Geruches lehrt, daß fast jeder organische Körper eine besondere Mischung seiner Teile, wo nicht gar einige besondere und so zu sagen eigene Teile habe; so beweist sie zugleich, daß die Pflanzennahrung aus sehr vielen von einander unterschiedenen physischen Urstoffen bestehen müsse: weil die Pflanzennahrung nemlich in der Erde und dem Wasser durch die Auflösung der organischen Körper ersetzt wird, mithin aus den Bestandteilen,

worin

woraus die Thiere und Gewächse bestehen, zusammengesetzt sein muß.

§. 6. Wenn man also den zureichenden Grund der verschiedenen Wirkungen, die wir in den Grundwesen bemerken, mit mir in der Empfänglichkeit der Vorwürfe und nicht in den Kräften suchen will; so glaub' ich demnach und aus der Folge wird's erhellen, daß es so ungereimt nicht sei, wenn man die Pflanzennahrung für ein besonderes Gemisch hält, das aus sehr vielen und in gewisser Rücksicht so gar aus so vielen verschiedenen Arten physischer Urwesen zusammengesetzt ist, als es Arten von organischen Körpern gibt. Denn nicht nur die Pflanzen, sondern auch die Thiere ohne Ausnahme erhalten ihre Stoffe aus der Materie, die die Gewächse nährt, wie dieses bekannt ist, und der verbindstvolle Herr Hofrat Brinckmann erweist, da er zeigt, daß selbst die Fleischfressende Thiere Hungers sterben müssen,

sen,

fen, wenn keine Pflanzen wären: weil die zu ihrer Nahrung bestimmte Thiere ihren ursprünglichen Nahrungsaft aus den Vegetabilien ziehen müssen. (a)

S. 7. Es erhellet demnach von sich selbst hieraus unwidersprechlich, daß die physische Elementen des menschlichen Körpers mit allem jenigen, was ihnen als eigenthümlich zukömmt, in der Pflanzennahrung liegen müssen. Daher ist es also klar, daß nicht nur, wie es sich von sich selbst versteht, die anziehende Kraft in der Pflanzennahrung zugegen sei; sondern selbst die elektrische Materie, wenn auch erst die im 3ten Abschnitte des ersten Theils dieser Abhandlung angeführte Erfahrungen beweisen, daß diese Kraft im lebenden menschlichen

(a) S. seine Beiträge zu einer neuen Theorie der Gärungen S. 21. S. 66. -- 67. Diefem meinem verehrungswürdigen Freunde war dies Bändchen mit gewidmet; allein sein früher Tod raubte mir mit ihm das Vergnügen meine Hochachtung Ihm öffentlich an Tag zu legen.

lichen Leibe gegenwärtig ist. Zu allen den Wirkungen der phisischen Urwesen, welche im ersten Teile dieser Schrift beschrieben sind, ist demnach also derjenige Teil der Pflanzennahrung, der zur Bildung und Erhaltung des Menschen angewendet wird, schon aufgelegt; denn die Urwesen des menschlichen Körpers äußern, wie gegenwärtiger Teil lehren wird, diese Wirkungen, wenn sie in den menschlichen Körper geraten, denselben zu nähren zubereitet, in ihm herumgetrieben, und endlich zu einem der vornehmsten Endzwecke ihres Daseins: den Menschen zu bilden; angewendet werden, von dem ich nach dem Muster der Natur billig zuerst handle.

Erster Abschnitt.

Worinn die Möglichkeit gezeigt wird, wie durch eine gewisse Art der Kristallisierung die festen Teile des menschlichen Körpers aus den phisischen Urwesen entstehen können.

S. 2.

S. 8. Wenn man bedenket, daß Ordnung und Regelmäßigkeit ohne ein vernünftiges Wesen, das sie hervorgebracht hat, nicht vorhanden sein können; Ordnung aber, wie Pope sagt, das große Gesetz ist, nach welchem der Himmel allezeit haushält: so wird man freilich die Wahrheit leicht einsehen, daß die Bildung der organischen Körper ursprünglich keiner andern Ursache zuzuschreiben sei, als dem Schöpfer selbst. Denn zu glauben, daß die Seelen dieses Vermögen haben, streitet wider die Vernunft; weil sie den Körper, den sie bewohnen, und gebildet haben sollen, nicht einmal kennen, und man überdem alsdann jeder Pflanze eine vernünftige Seele zugestehen müste.

S. 9. Inzwischen braucht aber die Allmacht des Schöpfers weder auf eine der Einfachheit seiner Wege entgegenseheinende Art immer den Keim für die entstehende organische Körper auf's neue zu bilden, noch alle Thiere
und

und Pflanzen vorläufig gebildet, und in die ersten, so austraten, eingeschlossen zu haben; sondern der Schöpfer kann — wie ich mich bestreben werde, in diesem Abschnitte deutlich zu zeigen — die Welt so vollkommen erschaffen haben, daß die Natur selbst vermag, alle Körper zu bilden, und also selbst die einmal von ihm erschaffene organische Körper fortzupflanzen. (*) Denn der Herr von Leibniz scheint vollkommen recht zu haben, wenn er dem Herrn Baile — der nicht begreifen kann, daß Gott der Materie die Kraft zu organisiren geben könne, ohne ihr zugleich die Kenntniß der Organization mitzuteilen — antwortet: „er würde sich nicht wenig, daß man der Allmacht Gottes Grenzen setzen dürfe ohne einige Ursache davon anzuführen und ohne

(*) Ich verstehe hier unter dem Worte Natur fast das nemliche, was der Herr von Buffon darunter versteht, nemlich: das System der Geseze, welche vom Schöpfer zur Existenz der Dinge und zur Folge der Wesen gemacht sind.

„ne zu zeigen, daß entweder ein Widers-
 „spruch auf Seiten des Gegenstandes oder
 „auf Seiten Gottes eine Unvollkommens-
 „heit daraus erfolgen würde, da doch
 „öfters die Menschen selbst durch gewisse
 „Kunstwerke etwas zuwege brächten,
 „welches den vernünftigen Bewegungen
 „gleich käme.“ (a).

S. 10. Indessen, weil man sich keine Vor-
 stellung hat machen können, wie Gott zum vora-
 us die Natur müsse eingerichtet haben, daß
 sie im Stande sei, dieses zu bewerkstelligen; so
 hat das Lehrgebäude der Entwicklung oder des
 vorläufigen Daseins gleichwol sich immer er-
 halten; und nun fast durchgängigen Beifall
 dadurch erlangt, daß die Herren von Haller
 und Bonnet das Gelhe vom Eie ohne vorge-
 gangene Befruchtung im Leibe des Huhns fan-
 den,

(a) S. seine Vorrede zur Theodicee S. 93 und 94.

den, und folgerten, daß der Keim vor der Befruchtung gegenwärtig sei; weil die Häute, die den Dotter bekleiden, Fortsetzungen derjenigen Häute sind, die die dünnen Därme des Hühnchen bedecken und mit den Häuten des Gefäßes, Darmsells, Magens, Mundes, und der äußerlichen Haut Gemeinschaft haben.

§. 11. Allein wie annehmungswürdig das Lehrgebäude der Vorherbildung auch hirdurch gemacht werden mag; so verliert es doch von seiner Wahrscheinlichkeit sehr viel, wenn man dagegen nur bedenket,

(1.) daß nach den Berichten einiger Reisenden das Gelbe vom Ei des Tavon (einer gewissen Art der Wasserhennen in den philippischen Inseln) nicht einmal zur Nahrung des kleinen Thir's diene, weil dasselbe noch ganz in der Schale ist, wenn das Thir auskriecht. (a)

(2) Daß

(a) S. Tissot von der Gesundheit der Gelehrten S. 122. §. 60. (*)

(2) Daß nach dem neueren Beobachtungen des Herrn von Gleichen (a) vor der Befruchtung im weiblichen Eie kein Keim, sondern nur das den Keim erwartende Bläschen zugegen ist.

(3) Daß zuverlässig auch noch nie von andern der Keim vor der Befruchtung gesehen worden, und daß man die dünnen Därme und die Schlag- und Blutaderen, welche aus dem Küchlein zum Dotter übergehen, erst nach einer etlichstündigen Bebrütung entstehen sieht. Denn wenn diese Beobachtungen ihre Wichtigkeit haben; so seh' ich nicht ein, warum man nicht vielmehr schliffen sollte: die Häute des Dotters seien mit den später entstandenen Häuten des Darms so verwachsen, daß man sie für eine halte, als daß sie mit allen übrigen Theilen zugleich

(a) S. seine Abhandlung über die Samen- und Infusions-Thirchen etc. Ich hab' diese Abhandlung selbst nicht gelesen, sondern nur den Auszug davon, den Wiland's Merkur liefert. S. erwehnten Merkur Aug. 1778. N. VII. S. 181. u. f.

zugleich zugegen gewesen seien; zumal da alles anfänglich ein dünner Schleim ist, der leicht in einander gerinnen kann, und man überdem von diesem verwachsen wirkliche Beispiele an den Pflanzenthieren und besonders am Regenwurme hat. Denn wenn man diesen durchhaut, so bekömt das durchgehauene Stück bekanntermaßen den verlorenen Teil wieder, der erstens klein und weiß ist, allgemach aber größer und gefärbter wird, und endlich die Größe und Farbe erhält, die der verlorene hatte, so daß man nach einiger Zeit nicht mehr sehen kann, daß dieser von neuem angewachsen ist.

§. 12. Deswegen, wenn man ungeschlendet vom Ansehen großer Männer nur erwägen will,

1.) Daß einige Teile der organischen Körper früher, andere später erzeuget, oder doch sichtbar werden.

2.) Daß

2.) Daß einige Thiere als nemlich: die Regenwürme, wie eben erinnert worden, die Bielsüße (Polipen) und übrigen Pflanzenthie (Zoophytæ ramiparæ) gar neue Teile bekommen, wenn ihnen die vorigen gewalttätig abgenommen worden sind.

3.) Daß alle Wesen der Natur eine Kette ausmachen, und es also wegen der Uebereinstimmung der Natur wahrscheinlich sei, daß dieselbige Bildungsart, welche die unorganische Körper haben, auch bei den organischen herrsche. — Wenn man dieses alles bedenket, sage ich, und dann noch

4.) Die Wahrheit in Betrachtung ziehen will, daß die Welt weit vollkommener ist, wenn die Natur die Körper bildet, als wann der Schöpfer sie vorläufig hätte bilden und in einander einschlißen müssen; so wird man meines Erachtens nach dem von den teutschen Weltweisen fast durchgängig angenommenen

Leibnizischen Saze: Daß Gott von allen möglichen Welten die beste erschaffen habe; vilmehr einsehen, daß der Schöpfer, wenn er der Materie das Vermögen zu organisiren hat geben können, selbiges ihr auch wirklich verliehen habe, mithin, daß ferner also nichts übrig sei, als blos die Möglichkeit zu erweisen, wie durch die Kristallisirung die organische Körper allmählig ihr Dasein erhalten. Denn das Entstehen der unorganischen Körper lehrt uns nach der Regel der Nennlichkeit, die die Natur in allen ihren Werken beobachtet, daß die Kristallisirung die allgemeine Bildungsart der Natur sei.

S. 13. Um also begreiflich zu machen, wie durch diese im ersten Theile dieser Schrift erläuterte chemische Haupteigenschaft die organische Körper ihr Dasein erhalten können; so erwäge man zuvorderst dasjenige, was ich im 40ten Absatze desselben gesagt habe, und so gleich

gleich noch ferner beweisen werde, nemlich: daß bei der Kristallisirung die gewisse, beständige und bei jedem sich figurirenden Körper von verschiedener Art verschiedene Gestalt nicht ihr regelmäßiges Dasein von den Kräften erlange; sondern, nach meiner Hypothese, vom leidenden Vermögen der physischen Urwesen, d. i. von der bei jeder Art der gemelten Urwesen verschiedenen Figur, die nebst der Größe und verschiedenen Lage des Einflüßungspunktes die gleichgültige anziehende Kraft stimmt, die Individuen jeder Gattung genannter Elementen verschiedenlich zu ordnen: und die Folge wird einem so gleich einleuchten, daß nicht nur für jede Gattung der organischen Körper blos, sondern so gar für jeden besonders gestalteten Theil derselben, wenn sie durch die Kristallisirung entstehen sollen, eine besondere Art physischer Urwesen vorhanden sein müsse, die denselben bildet; eine Folge, die nicht nur aus

B 2

der

der gegebenen Theorie fliset, sondern die auch die Vernunft scheint bei'm ersten Anblicke als notwendig zu erkennen, wenn man annimt, daß die Natur vom Schöpfer einen solchen Grad von Vollkommenheit erhalten habe, daß sie selbst die organischen Körper zu bilden im Stande sei. Denn da die Naturkräfte Materiel (a) und folglich vernunftlos sind, mithin, weil ihnen die Erkenntniß der Organization fehlt, für sich keinen regelmäßigen Körper bilden können (§. 8.); so müssen die organische Körper, wenn sie durch die Kräfte, die Gott der Materie zugesellet hat, gebildet werden sollen, auf eine mechanische Weise gebildet werden: folglich scheint also allerdings, weil nichts ohne hinreichenden Grund geschieht, notwendig für jedes besonders gestaltetes Wesen und also auch für jeden Teil der organischen Körper

(a) S. den 1sten Theil dieser Abh. S. 1. n. 1. S. 2. und 3.

Körper von verschiedener Gestalt eine verschiedene Art bildender Urwesen erschaffen worden zu sein. Denn aus der bloßen Wirkung vernunftloser Kräfte, wenn man ihrer auch eine noch so große Menge annimmt, läßt sich die Bildung der Theilen, die so verschiedenlich und doch so ordentlich gestaltet sind, eben so wenig erklären, als durch die thätigen Formen oder bildende Naturen der Alten, die Rudworth und Le Clerc unter den Nahmen von plastischen Naturen erneuert haben; wenn man nicht annimmt, daß diese Wirkung durch gewisse ewige Gesetze, die in dem unveränderlichen Baue der physischen Urwesen nach meiner Theorie gegründet sind, modifizirt werde.

§. 14. Inzwischen läßt sich gleichwol wider den eben gedachten Satz mit Grunde einwenden, daß so wie z. B. durch die verschiedene Zusammensetzung so weniger Buchstaben so viele verschiedene Wörter herausgebracht werden;

den; eben so durch wenige Arten der Urwesen, wenn sie verschiedentlich zusammengesetzt werden, viele verschiedentlich gestaltete organische Teile entstehen können, folglich also, daß in der Pflanzennahrung nicht so viele von einander unterschiedene Elementenarten vorhanden zu sein brauchen, als die organische Körper verschiedentlich gestaltete Teile haben. Denn daß es wirklich so viele Gattungen von Urwesen nicht zugeben brauche, als es verschiedentlich gestaltete organische Teile gibt, wird man leicht einsehen, wenn man nur erwägen will, daß die Mittlerer — wie im ersten Teile (S. 40^{tes}) ist gezeigt worden — notwendig die Gestalten der sich kristallisirenden Körper verändern müssen, und daß unter den organischen Körper eine allmälige Stufenfolge vollkommen herrsche dergestalt, daß von der ersten Pflanze an bis zum letzten Thiere so zu sagen alles an einander gekettet ist. Denn da die organische

Körper

Körper aus verschiedenen organischen Theilen zusammengesetzt sind; mithin der zwischen ihnen herrschende Unterschied also entweder darinn besteht, daß eine Art der organischen Körper organische Theile besitzt, die den anderen Gattungen, wovon sie unterschieden ist, völlig mangeln; oder aber darinn, daß sie die Theile, die sie mit den anderen von ihr unterschiedenen Arten gemein hat, anders gestaltet besitzt: so folgt

I.) Da eigentlich der zuletzt erwähnte Unterschied bloß in der Figur besteht, nach der zweiten Anmerkung des 40ten Absatzes des 1sten Theils, daß er, wann er auch in allen organischen Theilen eines Thiers oder Gewächses herrschet, bloß von einer einzigen, wie ein Interpret wirkender Art der Urwesen nicht nur hervorgebracht werden könne, sondern, wenn's möglich, auch wirklich verursacht werden müsse; weil es überflüssig wäre, daß für Theile,

so

so die organische Körper gemein mit einander haben, besondere bildende Urwesen vorhanden seien. Denn in der Natur kann nichts überflüssig sein, weil dieses der Weisheit ihres großen Urhebers schnurstraks zuwider wäre.

2.) Folgt aus den eben gegebenen Gründen, daß der zuerst erwehnte wesentlichere Unterschied bei jeder Thir und Pflanzen-Art, bei welcher er herrschet, nur von einer einzigen Elementenart verursacht werden dürfte. Denn die allmälige Stufenordnung, in welcher sich die Arten der organischen Körper folgen, kann, wann sie vollkommen herrschen soll, ohnmöglich zugeben, daß über ein Organ eine Gewächs- oder Thir-Art vor der in der Stufenordnung ihr unmittelbar folgender Gattung mehr besitzt. Es ist also einscheinend — da bei den in der allmäligen Abstufung an einander grenzenden Thiren die meiste Organen sich ähnlich sind; ähnliche Körper aber aus ähnlichen Urwe-

Urwesen gebildet werden müssen, wenn sie sich durch ihre Kräfte selbst bilden — daß eigentlich kaum so viele Arten physischer Urwesen vorhanden zu sein brauchen, als es Gattungen der organischen Körper gibt. Denn überhaupt zu reden, ist fast kein organischer Teil just einer organischen Körperart eigen; sondern Organen, die den Organen, so selbst eine Gewächs- oder Thier-Art charakterisiren, ähnlich sind, finden sich auch bei anderen organischen Körperarten, so daß, wie ich gesagt habe, die Gattungen der organischen Körper in Ansehung ihrer Organen der Gestalt und dem mehr und weniger nach eigentlich nur von einander unterschieden sind. Der Herr von Buffon hat also in so weit recht, wann er sagt, daß der Schöpfer für den Körper des Menschen kein Modell habe machen wollen, das von jenem des Thir's schlechterdings unterschieden wäre. (a)

In=

(a) Hist. nat. T. XIV. p. 32.

Indessen; wie dem auch sei, so muß ich aber doch anmerken, daß ich dem ohngeachtet mich in der Folge immer der Deutlichkeit halber so ausdrücken werde, als wann wirklich zur Bildung eines jeden organischen Theils eine von allen anderen Arten der Urwesen verschiedene Elementenart erschaffen worden sei. Denn da jeder verschiedentlich gestaltete Teil nach dieser Theorie notwendig seinen Unterschied in der Gestalt einer verschiedenen Art der Urwesen zu verdanken hat; so kann es einerlei sein, ob eine die Verschiedenheit bei einem gegebenen Körper bewirkende Art bloß für diesen Körper geschaffen sei, oder ob sie anderen Elementenarten zugesellet, wieder andere Gestalten herfürbringen könne.

§. 15. Mit gewisser Einschränkung verstanden, folgt aus dem bis hiehin gesagten demnach also

1.) Daß zur Bildung eines jeden beson-

ders

ders gestalteten organischen Theil's eine besondere Art von physischen Urwesen vorhanden sein müsse, deren Individuen (wenn die Gelegenheit sich ereignet, die ich nun bald anzeigen werde) in diejenige Gestalt, die der Theil hat, den sie zu bilden erschaffen sind, von sich selbst und in keine andere gerinnen; denn dieses folgt, weil die physische Elementen der organischen Körper die organische Theile so bilden sollen, wie die Salzstoffe die Kristallen.

2.) Fließet aus dem bisshiehin erwehnten, daß wo nicht alle, doch die mehreste organische Körper verschiedene organische Theile mit andern organischen Körpern gemein, obgleich anders gestaltet, haben. (*)

3.) Ist

(*) Dieses ist klar, besonders bei den in der Stufenordnung an einander grenzenden Arten. Denn z. B. der Mensch, der Hund, die Ase, der Affe u. d. m. haben mit einander gemein, daß sie ein Herz, eine Lunge, eine Leber u. s. w. besitzen. Sulzer sagt daher mit Recht in seinen Unterredungen über die Schönheit der Natur 2c. S. 22.

„ Alle

3.) Ist es daher und wegen der in der Natur herrschenden allmäligen Stufenordnung nach der gegebenen Theorie wahrscheinlich, daß es auf's höchsten nur so viele Arten der organischen Theile geben könne, als Arten organischer Körper existiren; folglich

4.) daß es also auch nicht mehrere Arten bildender Urwesen zu geben brauche, und nach dieser Lehrmeinung wirklich gebe, als es Arten der Thiere und Pflanzen gibt.

5.) Daß

„ Alle Pflanzen vom Hyssop, der aus der Mauer
 „ wächst, bis auf die Zeder am Libanon haben
 „ einerlei Haupttheile. Alle haben Wurzeln, ei-
 „ nen Stamm, eine Blume, Blätter, oder was
 „ ähnliches. Alle haben einerlei Gesetze des Wachs-
 „ thums, der Fortpflanzung und Vermehrung.
 „ Aber auch jede Art ist von der andern unter-
 „ schieden. Jede, so viel tausend ihrer sind, hat
 „ ihre besondere Proportion, besondere Umstän-
 „ de in der Nahrung, in dem Wachsthum, in
 „ der Fortpflanzung. Eben so bei den Thieren.
 „ Man muß erkennen, wenn man alle Arten der
 „ Thiere, Insekten, Fische, Vögel, vierfüßige
 „ in unbegreiflicher Anzahl durchgehet und sieht,
 „ wie man bei allen einerlei antrifft. Einen Kopf,
 „ einen Mund, einen Magen u. s. f. „

5.) Daß aber daher, und weil die organische Theile, welche verschiedene organische Körper mit einander gemein haben, bei einer organischen Körperart andrerst als der andern gestaltet sind, fast ein jeder zur Zeugung aufgelegter organische Körper noch ausser dem Samen, d. i. ausser den eigentlich bildenden Arten der Urwesen, so er liefert, eine andere Gattung physischer Elementen besitzen müsse, welche bestimmt ist, wie ein Interpreter zu wirken, um den Organen, welche die organische Körperarten mit einander gemein haben, diejenige Gestalt zu geben, die sie haben müssen, wenn sie einen ihm ähnlichen Körper herfürbringen sollen. (*)

S. 16.

(*) Diese Art wird mit dem Samen, der sie enthält, in der Belohnung zugemischt, und wirkt in verschiedenen Fällen, wie ein Interpreter, aber nicht in allen. Denn da die Wirkung des Interpretes ist, zwei verschiedene Elementenarten zu vereinigen; so kann in dem Falle, wo die die Gestalt verändernde Art gleichartigen Urwesen zugemischt

S. 16. Diese sind nun zwar die Hauptsätze, worauf ich bitte meine Leser hier Acht zu haben. Inzwischen, wenn man aber mit mir einen Interpres oder Spiritus Rector annimmt; so kann man ihm noch andere Verrichtungen zuschreiben, und zwar zuvorberst das Vermögen einigermaßen die Ähnlichkeit zwischen den Älteren und den Jüngeren herfürzubringen (*); wenigstens bei den vollkommeneren Thieren.

gemischt wird, eigentlich nicht wie ein Interpres wirken. Inzwischen weil die einzelnen Teile (Individua) der verändernden Art sich zwischen die Bestandteile des Organs, so verändert wird, setzen, wenn dessen Bestandteile auch homogen sind, und also in gewisser Rücksicht doch wie ein Interpres wirken; so ist es nicht ungereimt die die Gestalt verändernde Art mit dem Nahmen des Interpres zu belegen. Da ich also diese Benennung in Ermangelung einer schicklicheren beibehalten werde, wo ich diese Art ausdrücken oder anzeigen mus; so kann der Leser, der wissen will wie sie nach meiner Theorie wirkt, den 8ten §. des ersten Theils nachsehen, wo ich hinlänglich von der Weise, wie ein Interpres wirken kann, glaube gehandelt zu haben.

(*) Diese Ähnlichkeit zwischen den Älteren und den Jüngeren und den Geschwisteren kann nicht wohl gelehnet werden; denn wir beobachten sie allzu sehr

Thiren. Denn da fast jedes Individuum dieser Thire wahrscheinlicher Weise, so zu sagen, seine eigene und von allen anderen unterschiedene Ausdünstung (**), sein eigenes und von anderen unterschiedenes Blut (***) und seine eigenen und von allen anderen unterschiedenen Samen (****) hat; so kann man einem jeden

sehr am Maulesel, am Pologneserhündchen, an den Molaten u. n. a. m.

(**) Dies kann keiner bezweifeln; denn der Hund erkennet bekanntermassen unter noch so vielen anderen Menschen seinen Herrn, und verfolgt nur dasjenige Hirsch, auf dessen Farbe er vom Jäger ist geführt worden, wenn auch nachgehends 50. und mehrere andere Hirsche ihm vorbeilaufen. S. Boernave de morb. Nervor. p. 171.

(***) Dies lehret die Ableitung des Blutes und besonders die Erfahrung, die Lower, Perault u. a. damit bei Hunden gemacht haben; denn nach diesen Erfahrungen sind bekanntermassen nicht selten die Hunde gestorben, in deren Aderen von anderen gesunden Hunden das Blut ist geleitet worden. Die Geschichten, wobei die Ableitung glücklich von statten gegangen ist, beweisen hirschtwider nichts, nachdem Perault dargethan hat, daß in den Fällen, wo die Ableitung glücklich vorgenommen worden ist, gar kein Blut übergestossen sei. S. Märherr. prælection. in Fierm. Boernave. Instit. med. Tom. II. p. 81. - 82.

(****) Wenigstens ist sein Geruch in jeder Art von Thiren besonders und unangenehm. S. Hallers ersten Umriß der Gesch. II. S. 450.

Individuum auch einen besondern und eigenen
 Interpres, wann's einen gibt, zuschreiben,
 mithin die Menschheit der Elteren mit den Jun-
 gen und der Geschwisteren unter einander durch
 den Interpres einigermassen erklären. Denn
 da der Interpres aus Urwesen besteht, die sich
 zwischen die bildende Elemente der Leibesfrucht
 setzen, und diese Elemente dadurch dem gege-
 benen Begriffe zufolge zwingen zu verursachen,
 daß die organische Teile, so sie bilden, den
 organischen Teilen ähnlich werden, woraus das
 Geschlecht der Elteren, die sie abgefondert ha-
 ben, besteht; so folgt, da ein jeder verschiedene
 Interpres wahrscheinlicher Weise verschiedent-
 lich die Gestalt des sich kristallisirenden Kör-
 pers verändert, daß, wenn man sezet, daß
 der Interpres bei jedem Individuum einer
 und derselben Thir- oder Pflanzen-Art ver-
 schiden ist, jede Elteren verschiedentlich gestal-
 tete Jungen hervorbringen müssen, mithin
 seh'

feh' ich nicht ein, da der Interpres von den
 Eltern herkömt, und die organische Teile der
 Geschwistern von ähnlichen Mittelern sind um-
 geformt worden, warum nicht die Kinder ih-
 ren Eltern und die Geschwistern einander
 durchgehends nicht ähnlicher als anderen Ge-
 schöpfen ihrer Art werden sollten.

§. 17. Ferner erklär' ich mir durch diesen
 Interpres, warum bald Söhne bald Töchter
 erzeugt werden. — Wir wollen mit dem Hi-
 pokrates (lib. de Genitura) annehmen, daß
 wenn Söhne erzeugt werden, dieses vom Va-
 ter, wenn aber Töchter entstehen, solches von
 der Mutter herrühre; oder, welches fast einer-
 lei ist, daß wenn Söhne erzeugt werden,
 der väterliche Interpres stärker, als wie der
 mütterliche; herentgegen, wenn Töchter er-
 zeugt werden, der mütterliche Mittler stär-
 ker als der väterliche und wenn Zwitter entstehen
 soll:

☉

☽

sollten (*) daß beide einander an Stärke ähn-
 lich seien. Denn da der Interpres die Gestalt
 der Teilen verändert, und die Geburtsteile bei-
 der Geschlechter eine große Ähnlichkeit mit ein-
 ander haben; so ist es, diesem vorausgesetzt,
 nach dem Begriffe, so vom Interpres gegeben
 worden ist, allerdings möglich, daß der In-
 terpres den wesentlichen Unterschied in Aufse-
 hung des Geschlechts verursachen könne. Denn
 da der väterliche Mittler in der Beiwonung den
 Stoffen, so die Mutter zur Bildung hergibt,
 zugemischt wird; warum sollte der stärkere vä-
 terliche Mittler nicht alle Stoffen, so die weib-
 liche Zeugungsteile zu bilden bestimmt sind, sich
 in die Gestalt selbst der männlichen Geburts-
 glieder

(*) Ich sage, wenn Zwitter entstehen sollten; denn
 ob schon Geschichten von wahren Zwittern genug
 aufgezeichnet sind, und noch der genfer Journalist
 im Febr. 1775. No. 5. p. 296 berichtet, daß
 man einen wahren Zwitter nach seiner inneren
 Gestalt entdecket habe; so glaub' ich doch mit
 anderen, daß man auf diese Arten von Nachrichten,
 wo die Fakta durch wunderbare Zusätze verun-
 faltet werden, äußerst mißtrauisch sein müsse.

glieder zu kristallisiren; und der mütterliche
 Mittler, wann er stärker ist, nicht die Stoffen,
 so die männliche Geburtsteile zu bilden erschaf-
 fen sind, in die Gestalt der weiblichen Zeug-
 ungsteilen anzuschiffen zwingen können, zumal
 da die Geburtsteile eine so große Ähnlichkeit
 miteinander haben. Wenigstens streitet diese
 nicht mit der Möglichkeit noch mit dem Be-
 griffe, so wir vom Interpret angenommen ha-
 ben. Allein noch eine andere Art ist möglich,
 und diese besteht darinn, daß der väterliche In-
 terpres, wenn er der stärkere ist, verursacht,
 daß die Stoffen, so die weibliche Geburtsteile
 bilden sollen, vom bilden ausgeschlossen blei-
 ben, und wenn der mütterliche Mittler in grö-
 ßerer Menge zugegen ist, daß er alsdann be-
 wirke, daß die Urwesen, welche die männliche
 Geburtsteile zu bilden da sind, nicht können
 abgeschiden werden; denn aus dem 26ten Ab-
 sätze wird erhellen, daß durch's Absonderen die

organische Teile nach dieser Hypothese an ihre gehörige Stellen geraten. So viel ist übrigens gewis, daß die Ursache, die den Unterschied in Mischung des Geschlechts bewirkt, allerdings veränderlich und wandelbar zu sein scheint; denn dieses beweiset die Stelle im Bache vom Geiste der Gesezen, wo der Herr Präsident sagt: „Nach den Berechnungen, welche man an verschiedenen Orten angestellt hat, kommen in Europaen mehr Knaben als Mägden auf die Welt; im Gegenseze belehren uns die Nachrichten von Asien, daß dort weit mehr Mägden als Knaben geboren werden. — In den kälteren Himmelsstrichen Asiens kommen, wie in Europaen, mehr Knaben, als Mägden auf die Welt; aus dieser Ursache, sagen die Lamas, erlaubet das Gesez bei ihnen einem Weibe

„be mehr Männer zu haben.“ (a) Montesquieu und du Bos schreiben freilich dem Klima zu vil zu; allein da die angeführte Beobachtungen ihre Richtigkeit haben, so macht dieses hier nichts zur Sache.

§. 18. Ich schreibe diesem Interpreten endlich auch noch zu, daß die Stimme sich in den Jahren der Mannbarkeit verändert, das Becken der Weibsbilder sich erweitert, und die Hörner und Scham- und Bart-Haren herfürtreten. Denn da diese Veränderungen der Stimme und des Beckens in einer Erweiterung der Theilen besteht, und gemelte Haren wahrscheinlich Weise darum so lange mangeln, weil ein Saft fehlt, der ihre Zwiebeln ausdent, und diese Zwiebeln also die Hartheilchen abzuscheiden fähig machet (*); so wüßte ich nicht,

(a) De l'esprit de Loix Tom. II. p. 54. 55.

(*) Dieses dünkt mir darum wahrscheinlich, weil der Samen in den Jahren der Mannbarkeit wirklich die Kele und das Becken vergrößert, mithin eine erwei-

nicht, warum man dem in den Jahren der Mannbarkeit sich entwickelenden Interpres die Fähigkeit diese Handlungen zu verrichten absprechen sollte, da sein Geschäft doch ist, sich zwischen Leilchen zu setzen, und also Leile zu erweitern. Wenigstens werden diese Veränderungen durch etwas herfürgebracht, das eine Wirkung hat, die der Wirkung des von mir so genannten Interpres ähnlich ist; und dieses könnte mir — da eine Weibsperson diese Veränderungen zum Teil leidet, und wie man gewöhnlich dafür hält keinen Samen hat, und man doch diese Wirkungen, wenigstens bei dem männlichen Geschlechte, dem flüchtigen Teile des Samens zuzuschreiben pflegt, — einigermaßen einen Beweis für die Gegenwart des erwarteten Mittlers abgeben, wenn sein

Da:

erweiterende Kraft hat, und diese Hare erst zur Zeit, wann der Samen erzeugt wird, am Kinne unter den Achseln und an der Scham hervorsprosseln, da doch Harteilchen in gangbarer Menge lange vor dieser Zeit im Blute gegenwärtig sind.

Dasein nach der gegebenen Hypothese nicht schon notwendig machte die unbegreifliche Menge der Elementenarten, die notwendig außer seiner Gegenwart erforderlich ist, wann meine Lehrmeinung der allmäligen Bildung in der Natur herrschen soll. Indessen glaub' ich selbst doch, daß dieser Interpret nichts anderts, als der flüchtigste Teil des Samens ist, der indem er in's Blut zurücktritt, die erwente Veränderungen zur Zeit der Mannbarkeit herfürbringt.

§. 19. Denn die Elementen, woraus der Mensch gebildet wird, die ursprünglich mit den Urwesen der übrigen organischen Körper in der Pflanzennahrung liegen, werden dem weiblichen Geschlechte so wol, als dem männlichen durch das Wasser und durch die Pflanzen und Thiere, die ihnen zur Nahrung dienen, zugeführt, und von beiden zur Zeit der Mannbarkeit aus dem Nahrungsaft durch die Hoden und Eierstöcke abgeschiden; so daß beide also
eines

inen wiewol doch verschiedenen Samen haben, wenn man anderst das Wort Samen in der wahren Bedeutung nimt, und darunter einen die organische Körper bildenden Saft versteht. Denn daß ein solcher Saft vom Weibe so wol als dem Manne herkommen müsse, wenn sie ihres gleichen herfürbringen sollen, lehrt die Fortpflanzung der Gebrechen der Elteren auf ihre Kinder, die Menlichkeit zwischen dem Kinde und beiden Elteren die wir bei den Pflanzen und wie ich (S. 16. *) schon angemerkt habe, unter anderen am Maulesel, am Pologueser Hündchen und selbst am Menschen so deutlich beobachten. Die Geilen und Eierstöcke müssen also das Vermögen besitzen, die zur Bildung des Menschen erforderliche Arten der phisischen Urwesen abzusondern. Denn daß Menschen, Menschen, und keine andere Thiere zeugen, ligt nach dieser Hypotese sehr viel an einer solchen Einrichtung der Hoden und Eierstöcke,

stücke, vermöge welcher sie diejenige Elementarten absondern, die zur Bildung der menschlichen Frucht erforderlich sind. Daher müßte nunmehr also wenigstens die Möglichkeit gezeigt werden, wie diese Werkzeuge gemelte Urstoffe können von den anderen Urwesen abscheiden. Allein da von den Absonderungen ein eigener Abschnitt im folgenden Bändchen folgt; so glaub' ich den Leser in Ansehung all desjenigen, was von den Absonderungen in diesem Bändchen vorkommen wird, dahin verweisen zu können. Denn ich vermute physiologische Leser zu haben, denen der Bau und die Verrichtungen der Theile des menschlichen Leibes schon hinlänglich bekannt sind; und die also aus allgemeinen Sätzen meiner Theorie sonderbare Erscheinungen und Wirkungen nach selbiger sich selbst, wenn's anderst ihnen gefällt, erklären können. Genug also zu meinem Zwecke, wenn ich zuvorderst anführe, was hauptsächlich

die

die Beobachtungen für Erscheinungen in den abgeschriebenen bildenden Stoffen entbektet haben, und wenn ich dann, nebst meiner Meinung von ihrem Nutzen, zeige, wie sie zum Menschen umgebildet werden können, oder besser zu sagen, weil wir den Stoff und die bildende Kräfte für alle Arten der organischen Körper schon kennen, wie ein jeder organische Teil an die Stelle und an keine andere kömt, die er in der menschlichen Maschine behaupten muß.

S. 20. Die in den Samenröden der Geißen abgesonderte und durch die Nebengeißen und den Samengang zu den Samenbläschen gebrachte bildende Stoffe, welche der Vater liefert, und die zuerst verbinden berürt zu werden, werden allda bekanntermassen verdickt in einem dichten klebrichten und schweren Saft, der 1.) einen besondern Geruch hat, und teils im Wasser zu Boden sinket, teils oben
auf

auf schwimmt, und sich in Fäden teilt, die sich an einigen Orten in Meste ausbreiten und sich miteinander vereinigen. Einige dieser Fäden schwellen nach der Beobachtung des Herrn von Buffon auf, und geben kleine eirunde Körperchen von sich, die anfänglich an die großen Fäden durch einen kleinen verbanden sind. 2.) Enthält der männliche Samen Kristallen von verschiedenen Gestalten, welche der Herr Geheimrat von Gleichen zuerst gesehen hat. Er beobachtete, daß sie nicht zu Ende der Verdunstung aller Feuchtigkeiten, sondern in dem flüssigen Selbst entstehen. (a) 3.) Endlich finden sich im Samen die Hammische oder Löwenhöfische Wärme, die Boerhave, Liherkühn, Löwenhöf und unter noch vielen anderen neulich der Herr von Gleichen für den ersten Grundriß des Menschen nicht ohne allen Schein der Wahrheit hielten; ich sage nicht

(a) S. die angeführte Schrift.

nicht ohne allen Schein der Wahrheit. Denn wenn's gewis ist, daß diese Thirchen nach der Beobachtung des Herrn Lebenstreit bei'm Maulesel, und bei allen wegen dem Alter oder anderen Ursachen unfruchtbaren Thiren mangeln, noch mit den Infusionstirchen übereinkommen, und nie in einer Weibsperson sind gesehen worden; so sollte man allerdings verleitet werden zu glauben, daß der erste Keim ein in ein weibliches Eichen eingedrungenes Samenwürmchen sei; zumal da diese Würmchen dem ersten thirischen Grundriffe sehr ähnlich sind, und den Beobachtungen des Herrn von Gleichen zufolge vor der Befruchtung kein Keim im weiblichen Eie gegenwärtig ist.

§. 21. Allein, wenn man nur obenhin die Einwürfe, die wider die Samenthirchen als den ersten Keim von jeher sind gemacht worden, in Erwägung ziehen will; so wird man sehen, daß man der Wahrheit weit näher komme,

komme, wenn man sie nicht für wirkliche Thir-
 chen; sondern eben so wie die Kristallen, die
 der Herr von Gleichen im Samen beobach-
 tete, bloß für organische oder wirklich schon
 gebildete Teile hält. Denn da diese Thire in
 einer so großen Menge im männlichen Samen
 vorhanden sind; der Mensch aus so vielen orga-
 nischen Teilen zusammengesetzt ist, und sie im
 Blute der Samenschlagader sich noch nicht zei-
 gen: so scheint es vielmehr wahrscheinlich zu
 sein, daß die zur Bildung der verschiedenen
 menschlichen Organen in den Hoden abgeschie-
 bene verschiedene Arten der Urwesen, wann sie
 in den Samenbläschen eine Zeitlang aufgehal-
 ten worden, sich in ihre bestimmte Formen
 kristallisiren, und daß sie also auf solche Wei-
 se diese scheinbare Thirchen, und die gleichens-
 che Samenkrystallen bilden. Beide sind dem-
 nach nichts anders als thirische Kristallen oder
 vielmehr wirkliche organische Teile, denen wei-
 ter

rer nichts, um das organische Ganze, den Menschen bilden zu helfen eigentlich mangelt, als daß sie an die Stellen gebracht werden, die sie, um den eigentlichen Endzweck ihres Daseins zu erfüllen, behaupten müssen.

§. 22. Werden sie also, kann man demnach fragen, zur Bildung wirklich angewendet? Ich antworte: nein. Denn, obschon derjenige Teil der Urwesenarten, woraus sie entstehen, welcher sich noch nicht kristallisirt hat, nach meiner Theorie zur Bildung unumgänglich notwendig ist; so scheinen sie selbst zu diesem Zwecke aber im mindesten nichts beizutragen; weil sie aus einem Ueberflusse des Samens wahrscheinlicher Weise entstehen und wegen ihrer Größe vom Keime nicht wol abgeschieden werden können, da das was vom Keime abgesondert wird, flüchtig sein mus. (*) Zugeschweigen,

(*) Aus dem 20ten Absatze wird erhellen, daß die zuerst entstandene organischen Teile die Urwesen der

gen, daß auch noch gar die Kleinheit des weiblichen Eies, in welches sie eindringen müssen, zweifelhaft macht, ob sie — wiewol sie nach der Rechnung des Freiherrn von Gleichen 200000 mal kleiner, als ein Hirskorn sind — wirklich zur Bildung der Frucht angewendet werden sollten. Doch diser letzte Einwurf kann wenig zur Sache machen, weil wir nicht ganz gewiß sind, daß bei den virüfässigen Thiren vor der Befruchtung ein Ei wirklich vorhanden ist, und daß es nicht erst entsteht, wie Herr Zettermann glaubt, durch die Vermischung des männlichen Samens mit dem weiblichen, der aus den aufgesprungenen Bläschen des Eierstockes zufließen kann.

Denn

der später entstehenden, aber mit den früher entstandenen Theilen, nachdem sie gebildet worden, zusammenhängenden organischen Theilen nach dieser Hypothese abscheiden müssen. Wenn ich in der Folge also sage, daß ein organischer Teil den andern absondere; so versteh' ich nicht daß diser letzte, wenn er abgeschiden wird, schon wirklich gebildet sei; sondern daß die Urwesen desselben bloß von jenem abgesondert werden, und wenn sie abgesondert worden sind, sich alsdann erst kristallisiren.

Denn nie hat man eher als einige Tage nach der
 Befruchtung das menschliche Ei gesehen, und
 die Schlüsse sind zu dem auch mangelhaft, die
 man von den eierlegenden Thiren auf die leben-
 diggebärenden machet. Wenigstens, muß ich
 beiläufig erinnern, kann die Folgerung der
 Herren von Haller und Bonnet: daß nem-
 lich der Keim vor der Befruchtung zugegen sei,
 weil der Dotter gegenwärtig ist — wenn sie
 dasjenige, so ich (S. 11.) gesagt habe, auch
 keineswegs schwächen sollte — nicht den Mens-
 chen oder die virsüßigen mit Hare versehenen
 Thire treffen. Denn da der Schöpfer gewollt
 hat, daß die Jungen der eierlegenden Thire in
 der Schale bis zur Ausschlüpfung eingeschlossen
 bleiben und also keine Gemeinschaft oder Ver-
 bindung mit der Mutter haben sollen; so hat
 er darum wahrscheinlicher Weise in das Ei den
 Dotter und alle zu ihrer Bildung nötige Stoffe
 gelegt. Und daher glaub' ich kann hir wol
 schwer-

schwerlich eine gältige Analogie statt haben. Denn wenn man sich derselben hier bedienen will; so kann die Nachgeburt bloß als der Dotter angesehen werden, und der Nabelschnur nur als die Gefäße, so aus dem Hünchen zum gelben des Eies und von diesem zu jenem übergehen: so wie man diejenigen Gefäße, die sich aus dem Dotter in das Eiweiß verbreiten, füglich mit den Gefäßen der Nachgeburt, die mit den Gefäßen der Gebärmutter durch Flocken Gemeinschaft haben, vergleichen kann; weil in der That diese Teile bei den lebendiggebärenden Thieren solche Geschäfte ausüben, welche denen ähnlich sind, so bei den eierlegenden jene verrichten. Nun aber ist der Dotter nicht wie die Nachgeburt im Anfange ein bloßes Geflecht von Athern, sondern eine Versammlung nur derjenigen Stoffen, woraus künftig hauptsächlich der rote Blutteil gebildet werden soll; und die Nachgeburt wird auf der erhabenen Seite durch

die eine und auf der hohlen durch die andere Platte des Aderhäutchens (Chorion) bedekket, die beide mit der Frucht selbst keine große Gemeinschaft haben. Es ist also meines Erachtens klar, daß in Ansehung der Bildung die Folgerungen von den Vögeln auf die lebendig gebärende Thiere fast die nemliche Stärke haben, als diejenigen hatten, die man in Ansehung der Dainung u. d. m. ehemals von jenen auf diese machte.

S. 23. Inzwischen aber, wenn das menschliche Ei vor der Befruchtung zugegen ist, — welches ich als wahr annehme, da es den nehesten Beobachtungen des Herrn von Gleichen gemäß ist — so enthält es nach gegebener Theorie vor der Befruchtung diejenigen Stoffe, die die Mutter zur Bildung der Frucht hergibt oder abscheidet. — Diese Stoffe kristallisiren sich zu dieser Zeit nicht, wie diejenige thun, die der Water liefert. (S. 20.) Denn ausserdem, daß
als

alsdann noch kein Keim zugegen ist; so waren die Samenthürchen, die Blüßon bei den Weibern sahe, nicht im Eie enthalten; sondern in der gelben Eierdrüse, welche erst nach der Empfängniß, und wann das Ei schon aus dem Eierstolke fort ist, erzeugt wird. Denn der Herr von Zaller hat bei den 4füßigen Thiren beobachtet, daß nach der Empfängniß nicht ein oder das andere Bläschen selbst abgerissen werde; sondern daß die Häute eines oder des andern derselben sich gleichsam entzündeten, endlich aufsprängen und das Eichen von sich gäben, an dessen Stelle in den leeren Bläschen ein flockichter und nachgehends drüsigter Körper erzeugt werde, der das Bläschen erfüllet, gelb ist, und daher die gelbe Eierdrüse von den Bergliderer genennet wird. Es ist also wahrscheinlich, wenn das Ei vor der Befruchtung gegenwärtig ist, daß es alsdann bloß ein die

ter der Gestalt einer rinnbaren dem Eiweiße
 ähnlichen Flüssigkeit enthaltendes Bläschen sei,
 in dem der Keim erst zur Zeit der Empfäng-
 niß, wann die Stoffen, welche der Vater her-
 gibt, zugemischet worden sind, den gleichen
 Beobachtungen zufolge, erzeugt wird.

S. 24. Wie dieses Eichen entstehen könne
 durch die geistige ausdehnende Samenkraft,
 ist fast eben so begreiflich, wie die Entstehungs-
 art der Seif- oder Wasserblasen; denn diese be-
 stehen fast aus eben so vielen Häuten als das
 menschliche Ei. (a) Allein wie der Keim bloß
 durch die Befruchtung entsteht, ist schwerer zu
 begreifen, und fast nur dadurch erklärbar, daß
 man entweder annimt: der flüchtige Teil des
 männlichen Samens durchdringe das weibliche
 Bläschen und zwingt die darin vorhandene, den
 Keim zu bilden bestimmte, Stoffen, in die
 Ges

(a) S. Leidenfrost de ag. comm. non null. qual. §. LIII.
 pag. 82. & sqt.

Gestalt des Keims zu gerinnen, so ohngefär, wie ein Vaterwes thut, wenn er von den Scheidkünstleren Coagulans genennet wird; oder, wann der Vater die Stoffe zum Keime hergeben soll, daß man alsdann sezet: der mütterliche Mitteler befördere auf eben erwente Weise diese Stoffe zur Kristallisirung. Denn diese Meinungen vom Ursprunge des Keims sind meines Erachtens wenigstens wahrscheinlicher, als die Meinung des Herrn von Gleichen: daß der Keim ein in ein Samenbläschen eingedringenes Löwenhoeckisches Würmchen sei; weil alles, wie schon gesagt ist worden, was wider das Lehrgebäude der Entwickelung und von jeher wider die Samenwürmchen, als den ersten Keim, hervorgebracht ist worden, diese gleichensche Meinung trift und widerlegt, und man, wenn man diese Meinung auch gelten lassen will, dennoch den Ursprung dieser Thirichen noch auffuchen mus.

§. 25. Uebrigens mag aber der Keim durch die Kristallisirung entstehen, wie er will; so enthält er nach dieser Hypothese nicht im kleinen alle organische Teile schon so, daß sie nur entfaltet zu werden brauchen: sondern er bedarf weiter nichts zu sein, als ein Schlauch, der — da der Keim wahrscheinlicher Weise bloß der erste Grundriß des Rückenmarks ist — nur so viele Oefnungen zu besitzen braucht, als die Vereinigung der beiden Gehirne in den zugespitzten Hügelchen des Rückenmarks Schenkeln versendet, und Nerven aus dem Rückenmarke unmittelbar entspringen. Denn wenn man annimt, daß dieser Schlauch mit einer Feuchtigkeit erfüllt ist, die die Elemente enthält, welche die zuerst aus dem Keime entstehende Teile bilden sollen (*), und sezet dann, daß eine jede di-

ser

(*) Der Keim enthält nicht nur diejenige Elementen, die die Teile bilden sollen, so zuerst aus dem

fer der Deutlichkeit wegen so Genannten
 Oeffnungen ein besonderes Absonderungs-
 organ ist, das nur die bildende Urwesen
 für den Teil, der aus der Stelle, wo es
 sich befindet, entsteht, und keine andere
 abscheiden kann (**); so sieht man schon —
 da eine jede Art der physischen Urwesen, so die
 festen Teile der organischen Körper bilden soll,
 so bald sie von den übrigen abgefondert worden
 ist, wie ich in der Folge zeigen werde, sich in
 die bestimmte Gestalt kristallisirt, — wie die
 Schenke

dem Keime entstehen; sondern einen Teil all der-
 jenigen, so für Bildung der Frucht erforderlich
 sind. Difer Ausdruck ist nur der Deutlichkeit we-
 gen gewählt worden. Denn alle Elementarar-
 ten, so im Eie enthalten sind, scheinen gleichför-
 mig mit einander vermischt zu sein; so daß der
 Keim, nachdem er einen Teil derselben abgefon-
 dert hat, auf dessen Stelle wieder einen neuen
 einsaugt, der aber wieder alle zur Bildung nö-
 tige Stoffen enthält; es müste dann eine Art der
 Urwesen schon völlig abgeschieden sein.

(**) Es versteht sich von sich selbst, daß ein jedes di-
 ser Absonderungsorganen bei jeder Eibrart im
 Keime seinen bestimmten, aber immer denselben
 Ort einnehmen müsse; nemlich denjenigen Ort,
 aus welchem der Teil, den es absondert, entste-
 hen mus.

Schenkeln des verlängerten Markes und die
 astlose Anfänge (***) der aus dem Rückenmar-
 ke unmittelbar entspringenden Nerven bei einem
 gewissen Grade der Wärme, die weiter nichts
 verrichtet, als die Teile zum absondern fähig
 zu machen (***), entstehen, und ihre ge-
 hörige Orter einnehmen können.

S. 26.

(***) Ich sage astlose, weil ich annehme, daß der
 Rückenmark nur eigentlich die Elementen der
 Nervenweigen, ehe sie feste bekommen, ab-
 scheidet, und weil ich dafürhalte, daß die erste
 Nervenäste, so die Nerven des Rückenmarkes
 von sich geben, von ihren Stämmen und nicht
 vom Rückenmarke selbst eigentlich abgeschieden
 werden, wie aus der Folge klarer erhellen wird.

(****) Denn die Wärme erweitert nach dieser Theo-
 rie nur die absondernde Organen, macht diese
 dadurch fähig, um abscheiden zu können, und
 erteilt den absondernden Urwesen die, um
 abgeschieden zu werden, erforderliche Bewegung
 und Flüssigkeit. Diese Flüssigkeit braucht aber
 so groß nicht zu sein, wie man sie bei den eier-
 legenden Thieren nach einer etlichstündigen Be-
 fruchtung wahrnimmt; denn diese entsteht dadurch
 wahrscheinlicher Weise, daß die Elementen, die
 feste Teile zu bilden bestimmt sind, und die
 Flüssigkeit verdickeren, schon zum Teil sind ab-
 geschieden worden.

S. 26. Es ist also nunmehr keine schwere Sache mehr, die Möglichkeit zu begreifen, wie die organische Teile entstehen, und ein jeder derselben ohne die mindeste Verirrung an diejenige Stelle gelangen könne, die er in der Maschine behaupten muß. Denn dieses folgt unwidersprechlich, wenn man die eben gegebene Grundsätze annimmt, und setzt:

1.) Daß im menschlichen Eie nach der Befruchtung für jeden besonders gestalteten Teil des Menschen eine besondere Elementenart gegenwärtig ist, die ihn bildet, indem sie sich kristallisiret; aber nur alsdann ihn bildet und sich kristallisiret, wenn sie von den übrigen ist abgesondert worden. (*)

2.) Daß ein jeder durch die Kristallisirung entstandene Teil so viele Absonderungsorgane besitze,

(*) Die Ursache, warum eine Elementenart alsdann sich erst kristallisiret, wann sie von den übrigen ist abgesondert worden, wird im 63ten Absätze No. 4. angegeben werden.

besize, als organische Teile aus ihm entstehen.

3.) Daß ein jedes dieser absonderenden Organen seine gehörige Stelle einnehme; oder welches einerlei ist, daß ein jeder früher entstandener Teil diese Absonderungs Werkzeuge in denselben Stellen habe, wo die Teile, so aus ihm hervorkommen, mit ihm zusammenhängen.

4.) Daß ein jedes der gemelten absonderenden Organen keine andere, als nur die bildende Urwesen derjenigen Teilen, abscheidende, die aus der Stelle, wo es sich befindet, notwendig entstehen müssen.

5.) Daß ein jeder aus seinem abscheidenden Werkzeuge entstandene Teil mit selbigem, so bald er entsprungen ist, zusammenhänge.

6.) Daß ein jeder entstandene organische Teil seine gehörige Größe und Gestalt vornemlich durch die Kristallisirung erlange. Denn hirauf kömmt es sehr viel an, daß ein jeder organische Teil an den bestimmten Ort gerate, wie

wie aus folgendem Beispiele erhellen kann, das ich zur Erläuterung des erwehnten beizufügen noch für nötig achte.

S. 27. In angehengter Figur sei nemlich B der Anfang eines Nerven-oder Ader=Astes, welcher aus A als dem Stamme kömmt, und in dem Raume, den die Linien i k m l einschließen, das Organ F bilden (*), ehe er dieses aber bildet, zuvor sich selbst bilden, das ist, das Aststück C im Raume d c f e, den Astteil D im Raume e f g h und den Zweigenteil E im Raume h g k i hervorbringen soll (**).

Ich

(*) Ich muß anmerken, daß wenn ich sage, daß ein Teil den andern hervorbringe, bilde, oder hervortreibe, ich darunter nicht verstehe, daß ein Teil den andern wirklich schon gebildet hervorbringe; sondern daß er nur die Elemente eines andern absondere. Diese Ausdrücke sind der Kürze wegen gewählt. Denn die Urwesen bilden den Teil, für den sie zu bilden bestimmt sind, selbst, indem sie sich, wenn sie von den übrigen abgesondert worden sind, kristallisiren.

(**) Ich sage Aststück, Astteil, Zweigstück, Zweigenteil, weil C D E keine wirkliche Aeste, sondern eine Stukweis entstehende Fortsetzung des Anfangs B sein sollen. Die Stellen, wo jeber

Ich brauch' nicht anzumerken, daß der Astanfang B also eigentlich nur den Astteil C absondere, und also blos die bildende Elementen für D, E und F durchlasse. Denn es versteht sich nach dieser Hypothese von selbst, daß die Elementen, die F bilden sollen, vom Astteile E in der Stelle i k ^o, und die, so den Astteil E zu bilden da sind, vom Zweigenteile D im Raume h g ^{*}, gleichwie die, so D hervorbringen sollen, vom Astteile C im Orte e f ^{*} abgeschiden werden. Der uneigentliche Ausdruck, daß der Astanfang B, nachdem er sich zuvorgebildet hat, daß Organ F hervorbringen soll, ist unter andern theils gewehlt worden, um das allmälige Entstehen der Teile zu erklären (***) und theils um zu
zei-

der Astteil aufhört, und also den mit ihm zusammenhangenden abscheidet, hab' ich mit einem Sternchen bezeichnet.

(***) Dieses allmälige Entstehen der Teile hab' ich aber, wie einjeder selbst leicht einfügt, im gro-
ben

zeigen, daß wenn seine Ästete CD und E ab-
 geschiden worden sind, und sich in diejenige
 Länge kristallisirt haben, die ihnen von mir ist
 zugeschriben worden, es nicht fehlen könne,
 daß das Organ F die Stelle einnehme, die
 die Linien i k m l einschließen. Und daß dieses
 notwendig folge, ist einleuchtend. Denn da
 nach der gegebenen Theorie (§. 26.) die Ele-
 menten, welche das Organ F zu bilden be-
 stimmt sind, von keinem andern organischen
 Teile, als dem Zweigenteile E, und die, so
 den Zweigenteil E gebildet haben, von kei-
 nem andern organischen Teile als vom Ästete
 D; ferner die Urwesen, die sich in die Gestalt
 des Ästete D kristallisirt haben, von keinem
 andern, als vom Ästete C, so wie C von

kei-

ben geschildert; denn eigentlich ist es der Na-
 tur gemäß, daß z. B. nicht ein so großer Ästet,
 wie ich gezeichnet habe, den andern absondere;
 sondern daß ganz dünne Ringe entstehen, und
 von diesen einer den andern abscheide.

Keinem ändern als vom Aststücke B haben ab-
 gesondert werden können; so kann es nicht feh-
 len, wenn jeder Astteil seine Berrichtung aus-
 übt, d. i. die Elementen desjenigen Theils ab-
 sondert, der mit ihm zusammenhangt, aber
 später entsteht — und dann die Länge hat, wel-
 che ich ihm zuschreibe, er mag sie durch's Wach-
 sen oder unmittelbar durch die Kristallisirung
 erhalten haben (***) daß das Organ F in
 den Raum i k m l, das Zweigenstück E in den
 Raum h g k i, das Aststück D in den Ort e f h
 g und der Zweigenteil C in die Stelle d c f e
 gelangen müssen, da die durch die Kristallisi-
 rung

(***) Die erforderliche Länge haben, heißt hier so
 viel, als daß das Aststück C von d c bis e f, D
 von e f bis h g und E von h g bis i k hinreichen
 müssen. Daber wenn diese Astteile nicht unmit-
 telbar durch die Kristallisirung ihre gehörige Län-
 ge erhalten; sondern durch's Wachsen selbige
 erlangen müssen: so mus der Astteil C bis e f
 und D bis h g und das Aststück E bis i k anwach-
 sen; so bald sie aber durch's Anwachsen diese
 Stellen erreicht haben; so mus C das Aststück
 D, D den Astteil E und E das Organ F abschei-
 den.

rung-entstandene Gestalt den Astteilen, nach-
 dem sie abgesondert worden, die zweckmäßige
 Richtung gegeben hat; ohne die kein organis-
 cher Teil in den Raum, den er behaupten muß,
 gelangen kann; wenn auch die übrigen (§. 26.)
 angeführte Cyfoderungsstücke sich noch so ver-
 einigen, ihn dahin zu bringen. Denn z. B.
 der Seitenzweig n des Aststückes C in anges-
 hängter Figur, würde niemals das Organ p
 in den Raum abd und das Organ q in die
 Stelle egh gebracht haben, wenn er zuvor
 in o nicht die bildende Elementen der Aeste
 f und r abgesondert, und diese das Vermögen
 nicht gehabt hätten, vollkommen sich in die
 Gestalt zu kristallisiren, die die Seitenäste
 f und r wirklich besitzen: weil, wie man leicht
 einseht, die bestimmte zweckmäßige Länge, die
 die Aeste f und r haben und haben müssen,
 wenn sie die Organen p und q in die angezeigte
 Räume bringen sollen, für sich allein nichts
 ge-

genutzt haben würde; um gemelte Organen in die gezeichnete Stellen zu bringen. Denn hätten z. B. die beiden Aeste f und r statt des stumpfen Winkels, den sie mit einander machen, einen spizigen gebildet; so würden sie niemals die Stellen $ab\delta\gamma$ und $eg\delta\gamma$ errichtet haben, mithin auch nie die Urwesen, so die Organen p und q zu bilden bestimmt sind, in gemelte Räume haben absondern können. Es gehört also, wie ich (S. 26. n. 6.) gesagt habe, die Gestalt des absonderenden Organs vornemlich mit dazu, um die Teile an ihre Stellen zu bringen, obschon sie nichts zum Abscheiden selbst beiträgt. Daher und weil ein organischer Teil nur die Elementen-derjenigen Teilen, die mit ihm zusammenhangen, aber später entstanden sind, und keine andere nach dieser Theorie absondern kann, sieht man klar ein, daß für jeden verschiedenen organischen Teil — er mag ein Neben- oder Ader-Zweig oder ein sonsti-

sonstiger Teil sein — in gewisser Rücksicht es eine besondere Art von physischen Urwesen, meiner Hypothese nach, geben müsse, die ihn bildet; und folglich, daß alle Teile, wenn sie auch noch so gleichartig scheinen, bei ihrem Ursprunge doch so zu sagen nicht aus ähnlichen, sondern ganz verschiedenen Elementen bestanden haben. Denn aus ganz gleichen Teilen kann die Vernunft, nicht aber die Natur Körper von verschiedenen Gestalten bilden.

§. 28. Da also eine jede verschiedene bildende Art der Urwesen der organischen Körper ihr eigenes absonderendes Organ hat; für jeglichen verschiedentlich gebildeten Teil, eine besondere bildende Elementengattung vorhanden ist, und nach dem (§. 26, n. 3.) gegebenen Grundsatz folgt, daß in der Stelle, wo ein Stamm (als z. B. ein Nerven- oder Aderstamm) sich teilt, oder wo Seitenzweigen

§

aus

aus einem Stamme gehen *) für jeden Teil des Stammes oder Seitenzweig, ehe er da war, eine Oeffnung oder ein Absonderungsorgan im Stamme gegenwärtig gewesen ist, daß die Urwesen, so den erwehnten Teil des Stammes oder den Seitenzweig zu bilden nach der gegebenen Hypothese erschaffen sind, abgeschieden hat (**); so kann — da ein jedes abscheidendes Organ, wie es sich von sich selbst versteht, die Stelle notwendig genau einnimmt, in welcher der aus ihm entspringende Teil anfangen muß, — die beigefügte Figur, glaube ich, die Bildungsweise des Gehirns, der Aderen, Nerven und fast aller Teile uns ziemlich

(*) Was ich hier von der Teilung eines Stammes und den aus den Seiten eines Stammes austretenden Nebenzweigen sage; soll auch von den übrigen organischen Teilen, wenn sie sich teilen, oder Nebenteile aus ihnen entstehen, gelten.

(**) Das Aststück C in der Figur muß z. B. also in der Stelle s, wo n, und der Nebenzweig n muß also in der Stelle O, wo f. r. aus ihm herausgehen, ehe sie da waren, Absonderungsorganen gehabt haben.

lich deutlich begreifen machen. Denn so wie aus dem Stamme A in heiligender Figur der Ast B C D E mit dem Nebenzweige n und aus dem Nebenzweige n die Seitenäste f. r. entstehen, und ihre bestimmte Derter einnehmen; eben so können zuvorberst die Schenkeln des verlängerten Markes — derer Entstehungsart aus den für sie bestimmten Absonderungsorganen des Rückenmarkes im 25ten Absätze schon gezeigt ist worden — die mit ihnen zusammenhängende Teile des großen und kleinen Gehirns, und diese wider die mit ihnen verbundene, und so fort ein Teil den andern abschneiden, bis daß sie alle da, und also der ganze markigte Teil des großen und kleinen Gehirns mit den aus ihnen entspringenden Nerven gegenwärtig sind.

S. 29. Ein Beispiel von den Adern, so aus dem Herze ihren Ursprung nehmen, wird dieses noch deutlicher machen. Man nehme an,

daß der vom Rückenmarke abgesondert worden
 ne Faden, woran den Beobachtungen zufolge
 sich das Herz sezet, die Urwesfen absondere,
 die die Herzhölen zu bilden bestimmt sind;
 daß diese Hölen durch die Kristallisirung nebst
 ihrem Dasein vier Absonderungsorganen er-
 halten, wovon zwei die Urwesfen zur Bildung
 der Anfänge der Schlagaderen (als nemlich
 der großen und Lungen Schlagader) und zwei
 die Urwesfen, um die Herzohren zu bilden,
 absondern, und daß von diesen lezten die Säfte
 des Lovers abgeschiden werden, aus denen
 die Anfänge der Blutadern entstehen; denn
 diese entspringen bekamtermassen nicht aus den
 umgebogenen Schlagadern. Ferner denke man
 sich, daß so wie der Astteil B den Zweigenteil
 C, und der Zweigenteil C das Aststück D u. s. w.
 abschiden, ein Stück der Aderstämme das an-
 dere so lange absondere, bis daß alle Stücke
 da, und also die Hauptstämme aller so wol
 321

Schlage

Schlag als Blut-Adern gegenwärtig sind; und
 dann, daß die auf solche Weise entstandene
 Hauptstämme — so wie das Zweigenstück C
 nur ein absonderendes Organ in S hatte, ehe
 der Seitenweig n da war — so bald sie ihre
 Dasein erhalten haben, so viele absonderende
 Organen besitzen; als Neste aus ihnen entstehen.
 Denn, wenn man nun weiter annimt, daß
 jeder dieser Neste, so bald ihre Urwesen abge-
 schiden worden sind und sich kristallisirt haben,
 — so wie der Seitenweig n in angehangter
 Figur nur zwei absonderende Organen für f
 und r in o hatte — wiederum so viele Ab-
 scheidungswerkzeuge besitzen, als Seitenweis-
 gen aus ihm entstehen, und daß ein jeder die-
 ser Seitenäste, nach seinem Ursprunge, wie-
 der so viele Absonderungsöffnungen habe, als
 Nebenäste aus ihm entspringen; so kann man,
 wenn man so immer weiter in der Vorstellung
 schreitet, glaub' ich zimlich deutlich einzusehen,
 wie

wie die Adern mit allen ihren Zweigen, und die Zweigen mit allen ihren Seitenästen und den Wassergefäßen entstehen und die Oerter einnehmen können, die sie behaupten müssen; Wenigstens begreif ich nicht, wenn jedes Absonderungswerkzeug die zweckmäßige Stelle einnimmt; sein Geschäft genau verrichtet, und jede Elementenart, so bald sie ist abgeschieden worden, sich in die bestimmte Gestalt kristallisirt, wie diese jemals fehlen könne.

S. 30. Ein gleiches gilt von den Nerven, weil sich ihre Stämme gleich den Adern in Aeste und ihre Aeste sich in Nebenäste u. s. w. teilen. Die Astlose Anfänge der Nerven, so aus der Säule des Rückenmarks unmittelbar entspringen (S. 25.), verlängern sich demnach also allmählig, indem ein Stück das andere absondert, und scheiden endlich durch ihre Absonderungsorganen, so wie die Adern, die aus ihnen entspringende Aeste und diese ihre

Ne

Nebenäste u. s. w. ab. Und für jeden, aus den Gehirnen und dem verlängerten Marke entspringenden Nerv war nach dieser Theorie also vor dem Dasein desselben im Orte, wo er entsteht, ein Absonderungsorgan, das seinen astlosen Anfang absonderte, der sich gleich den astlosen Anfängen der Nerven des Rückenmarkes verlängerte, und seine Äste auf dieselbige Weise abschide; so daß, wie ich gesagt habe, dasselbige, was vom Entstehen der Adern eben erwähnt ist worden, also fast vollkommen sich auf das Entstehen der Nerven anwenden läßt.

§. 31. Anderst muß es sich indessen aber nach dieser Hypothese verhalten mit dem Ursprun- ge derjenigen Theilen, deren Anfänge nicht vom Herzen noch dem Rückenmarke oder dem Gehirne abgesondert werden. Ich stelle mir z. B. das Entstehen der Pfortader folgender- maßen vor. Nämlich daß die Bläschen des Milzes, die nach dieser Theorie von der Milz-
schlagader,

schlagader, oder vielmehr von den aus ihnen
 herausgehenden Gefäßen abgefondert werden,
 die Zweigen der Milzblutader abscheiden; daß
 diese Zweigen mittels der Kristallifirung eine
 solche Gestalt oder Richtung erhalten, wodurch
 sie mit denjenigen Enden, womit sie mit ihren
 Stämmen zusammenhangen, bei einander zu
 kommen genötiget werden; so bald sie aber
 bei einander gekommen sind, ihre Stämme
 abscheiden, und daß diese Stämme durch die
 selbe Ursache wiederum sich dann vereinigen,
 und den Milzblutaderstamm selbst abscheiden,
 den ich mir, sobald er entstanden ist, haupt-
 sächlich mit zweien absonderenden Organen
 vorstelle (*), wovon eins den Stamm der auf-
 steigenden Leberpfortader, das andere aber den
 Stamm der heruntersteigenden Bauchpfortader
 abscheiden soll. Da nun beide Stämme, so
 bald

(*) Ich sage hauptsächlich; denn aus ihm gehet
 heraus bekanntermaßen noch die Kranzblutader
 des Magens u. m. a.

bald sie entstanden sind, nach gegebener Hi-
 poteze wieder so viele Absonderungsorganen be-
 sitzen müssen, als aus ihnen Zweigen entstehen,
 mithin ihre Nester und Nebenäste so hervortrei-
 ben, wie die Aderen, so aus dem Herze ent-
 springen; so kann man aus dem 29ten Absatze
 von ihrem Ursprunge einigermaßen sich wenig-
 stens eine Vorstellung ferner machen. Daher
 hab' ich hier also nur noch anzumerken, daß
 diese Entstehungsart eines Staumes aus sei-
 nen Wurzeln allerdings möglich sei; weil die
 Wurzeln nach dem (S. 26. u. 6.) gegebenen
 und (S. 27.) erläuterten Grundsätze zusammen-
 kommen, und entweder gemeinschaftlich oder
 eine nur von ihnen die Urwesen, woraus der
 Stamm gebildet werden soll, absondern könn-
 en, da die physische Urwesen in dem Augen-
 blicke, wenn sie abgeschieden werden, noch im
 Stande der Flüssigkeit sind, und nichts im
 Wege sieht, warum nicht ein organischer Teil
 als

allmählig aus verschiedenen Werkzeugen die Elementen verschiedener organischen Theile, und umgekehrt nicht verschiedene organische Theile zugleich die Elementenarten eines organischen Theils abscheiden können sollten.

§. 32. Aus dieser Ursache stellt ich mir also vor, daß die Harngänge samt der Harnblase und der Harnröhre, so wie die Fortader gebildet werden. Denn ich sehe nicht ein, warum nicht die Zizen der Niren — welche aus den Adren des Beckens bestehen, deren Ursprung von der Nirenschlagader nach dieser Hypothese abgeschieden werden — die Trichter absondern, diese Trichter nicht nach demselbigen Gesetze, nach welchem die Aestchen der Milzblutader zusammenkamen, in zwey, drei, und mehrere größere Trichter zusammenfließen, das Becken auf solche Weise bilden, solches ferner die Harngänge, und die Harngänge die Blase absondern sollten; wie nicht weniger warum

die

die Blase nicht, nachdem sie entstanden ist, mit zweien absonderenden Organen sollte versehen haben werden können, wovon eins die Harnröhre, das andere aber den Harnengang (Urachus) abscheide. Ferner begreif ich endlich nicht, warum nach der gegebenen Hypothese mit diesem Harn gange seine Gestalt und die Gestalt der Nabelblut- und Schlagadern, die Nabelblutader und die Schlagaderen gleiches Rahmens nicht sollte vereinigen, oder zusammenzukommen nöthigen können. Denn da wir durch die Kristallisirung so verschiedene Gestalten in der unorganischen Natur, wenn mir der Ausdruck erlaubt ist, entstehen sehen, warum sollte der Schöpfer den Urwesen, so die organische Körper bilden, nicht haben Gesetze geben können, vermöge welcher diejenige Arten derselben, welche organische Theile, so notwendig beisammen sein müssen, bilden sollten, gezwungen wären in eine solche Gestalt

anzuschiffen, daß die Teile, so sie bilden, bei einander zu kommen genötiget würden? Ich sehe wenigstens nicht, warum dieses nicht sollte geschehen, und warum auf solche Weise also nicht allmählig der Nabelschnur mit der Nachgeburt sollten entstehen können; denn die Nachgeburt ist weiter nichts als ein Geflecht von Adern, das aus seinen Stämmen nach dieser Hypothese also so wie die übrigen Adern entstehen kann.

S. 33. Dies könnte nun schon genug sein meine Bildungs Theorie einem jeden begreiflich zu machen. Allein mehrerer Deutlichkeit halber will ich dennoch noch den Ursprung der Luftröhre, der Lungen, des Schlundes, Magens, der Gedärme und noch einiger Teile anführen.

Ich stelle mir vor, daß der Gaumen vor der Speise- und Luftröhre da sei, und ehe diese da sind, mit zweien Abscheidungsorganen versehen

sehen sei, und daß von diesen absonderenden Organen eins den Anfang der Luftröhre, das andere aber den Anfang des Schlundes (Pharynx) absondere.

Diejenige Abscheidungsöffnung, so bestimmt ist, den Anfang der Luftröhre abzusondern, braucht nur die Urwesen abzuscheiden, so die 5 Knorpeln (*), woraus der Luftröhrenkopf besteht, zu bilden bestimmt sind. Denn wenn man annimmt, daß diese Knorpeln, so bald sie entstanden sind, den mit ihnen verbundenen ersten Knorpel des Luftröhrenstammes absondern, und dieser erste den zweiten, der zweite den dritten und so weiter einer den andern abscheide; so kann man aus dem vorhergehenden schon einigermaßen begreifen, wie sie alle 18 oder 20 entstehen, und also der Stamm der Luftröhre gebildet werde. Ein gleiches

(*) Die Urwesen dieser 5 Knorpeln werden nach der gegebenen Theorie nicht auf einmal abgeschieden; sondern einer sondert den andern ab.

des gilt von den Nesten und Seitenzweigen der Luftröhre. Denn man hat nur nach dem (S. 26. n. 3.) gegebenen Grundsätze anzunehmen, daß im Orte, wo die Luftröhre sich teilt, oder wo Seitenzweigen aus ihren Nesten entstehen, die allda befindliche Knorpeln, aus denen sie entspringen, so viele absondernde Organen haben, als Neste hervorkeimen, und daß die letzte Endigungen der Knorpeln Abscheidungswerkzeuge für die Bläschen der Lungen sind; so kann man meines Erachtens eben so deutlich die Möglichkeit einsehen, wie die ganze Luftröhre mit ihren Nesten entsteht, als man im 27ten Absätze das Entstehen der Aderen begriffen hat.

S. 34. Die andere und hintere Oeffnung des Gaumens sondert nach meiner Hypothese den Trichterförmigen Anfang der Speiseröhre ab, der so wie die Niststücke in heiligender Figur allmählig entstehen kann, und dieser Theorie

zufolge den Magen absondert, dessen rechte Mündung (Pylorus) den ersten Bug des Zwölffingerdarms abscheidet, und nicht den ganzen 12fingerdarm auf einmal. Denn da für jeden besonders gestalteten Teil eine besondere Elementarart vorhanden ist, die ihn bildet; so folgt notwendig, daß für jede Krümmung der dünnen und dicken Därme auch eine besondere Gattung bildender Urwesen vorhanden sein müsse, und nach dem 3ten Grundsatz so im 26ten Absätze gegeben worden ist, daß also ein Bug der Gedärme die bildende Urstoffen für den mit ihm zusammenhängenden aber später entstandenen abscheide. Man kann also aus dem schon gesagten sich das Entstehen aller Gedärme vorstellen; ich here daher zum 12fingerdarm zurück nur aus der Ursache, um beiläufig noch zu zeigen, wie die Gallengänge und die Gekrösdrüse gebildet werden. Denn ich stelle mir vor, daß der 12fingerdarm vor dem

dem Gallengange und der Gekrösdrüse gegenwärtig, aber ehe diese zugegen waren, durchgehends — auſſer dem Organ, ſo den leeren Darm abſcheidet — mit einem abſonderenden Werkzeug verſehen ſei (*), welches den gemeinſchaftlichen Gallengang (ductus Cholechus) abſcheide; ferner daß dieſer gemeinſchaftliche Gallengang mit dreien abſcheidenden Oeffnungen verſehen worden ſei, wovon eins durchgehends den Gekrösdrüſengang, die beiden andere aber die Gallengänge: als nemlich den Blaſen- und Leber-Gallengang — abſondern. Denn wenn man annimt, daß der Gekrösdrüſengang (ductus Wirſungianus) ſo bald er entſtanden iſt, ſo viele abſonderende Oeffnungen beſizet, als kleine Drüſengänge ſich

(*) Ich ſage durchgehends mit einem Abſonderungsorgan; weil es ſich von ſich ſelbſt verſteht, daß wenn der Gekrösdrüſengang und der Gallengang ſich im 12fingerdarm durch zwei Oeffnungen endigen, auch zwei abſonderende Organen vorhanden ſein müſſen.

sich in ihm endigen; so kann man, wenn man weiter sezet, daß diese abscheidende Organen die kleine Drüsengänge und ein jeder dieser seine Drüse abscheiden, sich schon vorstellen, wie die Gekrösdrüse mit ihrem Anhang, den Winslow die kleine Gekrösdrüse nennet, und alle zusammengesetzte Drüsen (glandulæ conglomeratæ) entstehen können. — Fast dasselbige läßt sich nun auch auf die Gallengänge anwenden: nemlich der Gallenblasengang sondert die Gallenblase ab; der Stamm des Lebergallenganges die Lebergallengänge, diese scheiden ihre Zweigen, die Zweigen ihre Aestchen, und die letzte von diesen die Leberkdrner ab; so wie der Drüsengang die kleinere Drüsengänge, und diese die Drüsenkdrner abscheiden.

S. 35. Aus dieser groben Schilderung der Weise, wie die vornehmste Teile entstehen können, die ich seiner nicht machen dorfte, um

§

nicht

conturbacione de la Naturae Tom. 2. p. 242

nicht undentlich zu werden, (*) wird man meines Erachtens nun nicht nur die Entstehungsart der übrigen Theilen, sondern fast aller organischen Körper einigermaßen begreifen, und die Ergänzungen der Pflanzenthire, wenn ihnen Theile abgenommen worden sind, so wohl als wie die Verwandlungen der Insekten, wo nicht besser, doch wenigstens eben so gut sich erklären können, als Bonnet (a) sie nach dem Lehrgebäude des vorläufigen Daseins erklärt. Nur muß man noch annehmen:

I.) Daß die bildende Urwesen derjenigen organischen Theilen, so bald sie abgesondert worden sind, in einander gerinnen, die nach dieser Theorie von organischen Theilen eines ganz

(*) Ich durfte diese Schilderung nicht feiner machen, weil ich alsdann die Gestalt aller großen Theilen fast, aus der durch die Bildung erlangten Struktur der kleinen Nerven und Ader-Aestchen hätte erklären müssen. Dieses wäre freilich natürlicher gewesen. Aber wie mühsam und wie unmöglich ist dieses nicht?

(a) Contemplation de la Nature, Tom. I. 9. part.

ganz verschiedenen Ursprunges sind abgeschieden worden, und dennoch so zusammenhangen, daß man sollte verleitet werden zu glauben, sie seien zugleich zugegen gewesen, oder besser zu sagen, sie hätten von Anfang an immer ein zusammenhängendes Ganzes ausgemacht; wie unter andern z. B. die Borke des Gehirns und der Hirnmark. — Dieses in einandergerinnen, das wie es sich von sich selbst versteht, regelmäßig geschehen mus, ist allerdings möglich; weil den Beobachtungen zufolge beim Ursprunge alles weich und flüssig ist; fast alle flüssige Materien, wenn sie nicht Heterogen sind, einander anzihen, und unter einander zusammenhangen, nachdem sie sich angezogen haben.

2.) Mus man noch annehmen, daß diejenige Teile, so andere Teile durchhoren entweder vor diesen gegenwärtig, oder beim Ursprunge fester, als diese gewesen sind, oder

aber, daß diejenige Teile, so durchboret werden, wenn dieses Durchboren sich zuträgt, noch so flüßig sind, daß durch ihre Konsistenz den durchborenden Teilen wenig Widerstand geleistet wird (*). Denn da man auf diese Weise sich vorstellen kann, wie Ader- oder Nerven-Zweigen zwischen Teile, so mit ihnen einen verschiedenen Ursprung gehabt haben, entstehen können; so mögen z. B. die Muskelfasern, und die Materie, die, so zu sagen, dereinst zu Knochen werden soll, von Adern, Ästen oder Nerven; zweigen abgefondert werden; man kann demnach zimlich deutlich einsehen, wie sie zwischen Häute oder andere Teile erzeugt werden können. Denn ein jeder verschiedentlich gebauter Knochen, oder eine jede

(*) Wenn man die Bildung auf die eben in der Anmerkung erwente natürliche Weise erklärt; so fällt das fort, was ich hier sage, so wie alles, was ich von der Bildung der Harnblase, des Magens, der Luftröhre u. d. m. gesagt habe.

verschiedentlich gestaltete Muskelfaser haben so wie alle andere verschiedentlich gestaltete Teile nach dieser Hypothese ihre eigene bildende Arten der physischen Urwesen gehabt, welche von ihren eigenen absonderenden Organen sind abgeschieden worden.

§. 36. Ich glaube versprochener Mafsen nunmehr also auf eine vernünftige Weise wenigstens den Weg zur Möglichkeit gezeigt zu haben, wie die organische Körper allmählig entstehen können. Denn wenn's aus den (§. 12.) gegebenen Gründen wahrscheinlich ist, daß die organische Körper von der Natur gebildet werden; so ist 1.) wegen der Uebereinstimmung der Natur — die ähnliche Wirkungen auf eine ähnliche Art, und ähnliche Absichten durch ähnliche Mittel wahrscheinlicher Weise stets erhält — zur bildenden Ursache wohl keine schicklichere anzunehmen, als die Kristallisirung; zumal da sich im männlichen

Samen

Samen schon selbst Kristallen von verschiedenen Gestalten zeigen. (S. 20.) — 2.) Wenn durch die Kristallisirung die organische Körper entstehen sollen; so ist es notwendig aus den (S. 13.) gegebenen Ursachen, daß es, so zu sagen, so viele verschiedene Arten der bildenden Elementen gäbe, als es verschiedentlich gebildete Teile in den organischen Körpern gibt. Daher, weil die Anzahl der Urwesen außerordentlich groß wurde, war es nicht ungereimt zur Verminderung ihrer Anzahl — weilen ich aus den Wirkungen, so ich im ersten Teile beschrieben habe, hier die Verrichtungen des körperlichen Lebens erklären will — 3. Den so genannten Interpres zu wehlen, gegen welchen überdem wol Niemand, wenn ich anderst seinen Wirkungskreis nicht zu sehr erweitert habe, etwas einzuwenden haben wird, da selbst Herr Bonnet — wenn er erklären will, woher einige Teile der organischen Körper dem Water ähnlich

änlich werden, so von der Mutter einer vom Vater unterschiedenen Art der organischen Körper geboren werden — bei seinem Systeme der Entwicklung dem männlichen Samen eine Kraft zuschreibt, die der Kraft meines Interpres ähnlich ist (a). 4. Findet sich in der ganzen Natur, um einen jeden organischen Teil an seine gehörige Stelle zu bringen, kein bequemerer Mittel, als dieses: daß eine jede verschiedene Art der bildenden Urwesen von einem verschiedenen, ihr eigenen Absonderungsorgan abgeschieden werde, und daß dieses an dem Orte sich befinden müsse, aus dem der Teil, den es abcheiden soll, entstehen muß. Denn die Ergänzung der verstümmelten Pflanzenthire läßt uns unter anderen mit Grunde schon vermuten, daß etwas bei der Zeugung vorgehe, welches mit dem Absonderen und Kristallisiren wenigstens eine Ähnlichkeit habe; zu

(a) L. c. Tom. I. 7. part. 9. Chap. II.

zu geschweigen, daß der Samen sich selbst schon, nachdem er in's Wasser geworfen worden, nach der Beobachtung des Herrn Buffon in Fäden zum Teil teilet, deren einige aufschwellen und wirklich eirunde Körperchen abscheiden (S. 20.) 5. Endlich folgt nach meiner im ersten Teile dieser Abhandlung gegebenen Theorie, daß diejenige Arten der Urwesen, so feste Körper bilden sollen, wenn sie von den übrigen sind abgesondert worden, sich notwendig kristallisiren müssen. Denn da die Ursache, die macht, daß eine Art nicht in die bestimmte Gestalt anschiffen kann, entweder ist: daß diese Art in einem flüssigen Körper aufgelöset und mit seinen Theilen so innigst vermischet ist, daß ihre Individuen einander, wegen den sie gänzlich umgebenden flüssigen Theilen, sich nicht nähern, und folglich nicht zusammenhangen können; oder aber (da die wirbelichte Bewegung der Urstoffen von verschiedener Art ver-

schiden

schiden ist (a) und diese Verschiedenheit in der wirbelichten Bewegung bei den verschiedenen Arten der Urwesen das Zusammenhängen unter einander nicht zugibt (b) daß mit dieser Art andere gleichfalls feste Körper zu bilden bestimmte aber verschiedene Elementen in ein und demselben flüssigen Mittel aufgelöset sind; so folgt, weil beide das Zusammenrinnen behindernde Hindernissen durch das erwehnte Abscheiden notwendig gehoben werden müssen, daß die einzelne Teile (Individua) einer jeden Art der Urwesen, welche feste Teile zu bilden vorhanden ist, so bald sie abgeschiden worden sind, in die bestimmte Gestalt anschiffen müssen.

Auf solche Weise glaub' ich also den vornehmsten Mängelen, die der Herr von Haller an der sonst so sinnreichen Hypotese des Grafen von Buffon tabelt, ausgewichen zu sein,

(a) S. den 1sten Teil dis. Schrift. S. 56. §. 26. (a)

(b) Ebendasselbst. S. 62. §. 27. (b)

sein, und einigermaßen die Weise gezeigt zu haben, wie aus einer flüssigen dem Scheine nach gleichartigen Materie Nerven, Aderen, und fast alle feste Teile der so künstlich gebau- ten organischen Körper entstehen können; ich sage aber einigermaßen. Denn weit entfernt von dem lächerlichen Stolze mir einzubilden in das Geheimniß des Entstehens völlig ein- gedrungen zu sein, weiß ich nur allzuwol — wenn mir die Versicherung des Herrn Vol- taire, daß die gelehrteste Philosophen über diese Materie nicht mehr wissen, als die unwissendste Menschen (a) auch nicht be- kannt, noch Bonnet's Ausspruch: daß das Geheimniß der Bildung vor den Augen der größten Naturforscher verborgen blei- be (b) hie eingefallen wäre — daß ungeach- tet meiner angewandten Bemühung die Zeug-
gung

(a) Pensées d. M. de V. p. 3.

(b) Contid. sur les Corps organ. Vorrede S. 1.

gung dennoch eine der dunkelen Stellen im
Buche der Natur bleiben werde.

In's inn're der Natur bringt kein erschafner
Geist,

Zu glücklich wenn sie noch die äussre Schale
weist.

S. 37. Nachdem ich gesucht hab' den Ur-
sprung der festen Teile aus den flüssigen zu
zeigen; so ist es nunmehr schicklich der Ort, zu
erklären, wie selbst die flüssige Teile des thiris-
schen Körpers aus den phisischen Urwesen ent-
stehen können. Die Weise, wie aus den Spei-
sen und dem Getränke der Milchsaft zubereitet
werden könne, erhält zuerst also eine Stelle,
weil unsere Feuchtigkeiten aus den Nahrungs-
mitteln gebildet werden.



Zwe-



Zweiter Abschnitt.

Worinn nach der im ersten Teile'gegebenen Theorie der Gärung, Auflösung, Ausziehung und Wirkung des Interpres erklärt wird, warum die Speisen so geschwinde im Magen zergehen, und aus ihnen, wie verschieden sie auch sind, immer ein änlicher Saft zubereitet und zum Blute geführt werde.

S. 38. Die Materie die dem Menschen zur Nahrung und Fortpflanzung dient, und in der Pflanzennahrung ursprünglich enthalten ist (S. 6.) wird bekanntermassen ihm hauptsächlich durch die Gewächse und Thiere zugeführt. Daher, da nur flüssige Teile nähren können, hat der Mensch Zähne erhalten und solche Kräfte, vermöge welcher die zermalmete Speisen erst in einen grauen Brei (Chymus), und dann in einen der Milch änlichen Saft (Chylus) verwandelt werden.

§. 39. Bei dieser Verwandlung zeigen sich nun alle Erscheinungen die bei den Gärungen vorgehen (*) und überdem, daß die Speisen im Magen durch eine feuchte und mäßige Wärme gebähet werden; so ist auch Luft dorthen, die theils mit den Speisen verschlucket wird, theils aus den Gedärmen durch den Pförtner dahin kömmt, und zur Däunung eben so notwendig ist, als zu anderen Gärungen. Denn bei den Insekten hat der Magen seine Luströhren, und so gar bei den im Wasser lebenden Thiren, als den Fischen geht bekanntermäßen aus der Schwimmblase ein Gang zur Speiseröhre.

§. 40.

(*) Es wird nemlich bei der Däunung so wie bei allen anderen Gärungen Luft erzeuget, und ausserdem, daß in den Nahrungsmitteln eine innere Bewegung entsteht; so verlieren sie ihre vorige Eigenschaften: die gröbere Teile werden abgeschiden, zu den dicken Därmen gebracht, und es erzeuget sich endlich ein neuer, von der Natur der Nahrungsmitteln ganz verschiedener Saft, der Milchsaft.

S. 40. Ich sehe also nicht, warum die Verdauung keine Gärung zu nennen sei, da die Erzeugung des Milchsaftes, und die Geschwindigkeit, womit dies vor sich geht, nach dem ausgedenterten Begriffe, so wir nunmehr von den Gärungen haben, die Däunung gewis nicht aus der Zale der Gärungen auslschen, sondern sie blos zu einer besondern Gärung machen kann; zumal weil die genannte Erzeugung des immer gleichartigen Saftes aus so verschiedenen Speisen, und die Geschwindigkeit, womit solches geschieht, daher rürt, daß zur Däunung der wahre zur Gärung erforderliche Grad der Wärme und kein bloßes Wasser, wie bei den meisten anderen Gärungen, sondern Säfte in großer Menge angewendet werden, die stärker und weit anderst als selbiges wirken. Denn der Zutritt der Galle zum Magen bei den Fischen; die langsame Verdauung derjenigen kalten Thiren, wobei

wobei dieses nicht geschieht, und der Vipereu faulmachendes Gift lassen meines Erachtens mit einigen Grunde vermuten, daß bei den warmen Thiren, weil sie dergleichen Hülfsmittel nicht bedürfen, und doch geschwinde verdauen, die Wärme dasjenige zum Teil verrichte, was bei den kalten Thiren durch die genannten Säfte geschieht. Ich sage aber zum Teil; denn die Bestandteile der Säften, die bei den warmen Thiren zur Daurung angewendet werden, und die Erfahrungen, die mit ihnen sind gemacht worden, beweisen, daß sie eine Gärung zu befördern im thirischen Körper sehr fähig und weit fähiger sind, als bloßes Wasser. Dieses wird aus folgender Beschreibung derselben erhellen.

§. 41. Der vornehmste von den Daurungssäften ist der Speichel, mit den ihm ähnlichen Säften, dem Saft der Gekrösdrüse und des Magens; denn letzterer unterscheidet sich be-

Zantermasen

Kantermasen vom Speichel dadurch haupt-
 sächlich, daß er mehr Schleim als dieser be-
 fizet. Ihre chemische Bestandteile sind Wasser,
 Salz von verschiedener Art (*), Del, fixe Luft,
 und ein wenig Erde, die innigst sich mit ein-
 ander vermischet haben, und diese Feuchtigkei-
 ten zu besonderen seifenartigen Säften machen;
 zu Säften, die zwar die Eigenschaften der
 Seifen nicht aber ihren ekelhaften Geschnack
 besitzen. Einer von diesen Säften ist wahrschein-
 licher Weise aber mehr als wie der andere
 seifenartig; wenigstens hat der Magensaft das
 Vermögen, dichte Teile mit wässerigen zu
 vereinigen, in einem höheren Grade, weil
 er mehr Schleim als jene mit sich führt, und
 der Schleim nach dem Vorgeben des Herrn
 Martherr das erwähnte Vermögen: dichte
 Teile

(*) Als nemlich flüchtig-laughaftes, Muriatis-
 ches Salz, und Salz, das aus einer muriat-
 tischen Säure und einer kalschartigen Erde zu-
 sammengesetzt ist.

Teile mit wässerigen zu vereinigen, stärker besizet, als alle übrige Feuchtigkeiten (*).

S. 42. Inzwischen scheint aber die ausfließende Kraft, die der Magen ausübt, weder dem Wasser und der seifenartigen Natur der gemelten Säften allein, noch dem Schleime bloß, sondern anderen, dünneren, aber noch unbekanntem Bestandteilen derselben wahrscheinlicher Weise hauptsächlich zuzuschreiben zu sein. Dieses scheint mir zu beweisen die Verschiedenheit des Ausfließungs Vermögens der Dauungssäften bei den Thieren und dem Menschen. Denn es geben bekanntermassen Menschen, die diejenige Speisen nicht vertragen können, welche den meisten anderen recht wol bekommen,

G

und

(*) Daß der Schleim Del mit Wasser innigst vereinige, kann die so genannte Emullio regenerata heißen. Sie besteht bekanntermassen aus 16 Theilen Wasser, zweenen Theilen Mandelöl, zween Theilen Eßigsirup und einem Teile arabischen Gummi, welches letzte das Del mit dem Wasser und dem Sirupe so innigst verbindet, daß eine der schönsten künstlichen Milchen daraus entsteht.

und die eigentlich fleischfressende Thire vers-
 bauen eben so wenig die Espesen aus'm Ges-
 wächreiche, als die von Pflanzen lebende
 Thire das Fleisch; wie dieses der Versuch
 des Herrn von Reaumur mit dem Falke
 zur Genüge lehret, der das in den Schlund
 mit gewalt hineingebrachte Stück Brod nach
 einigen Stunden unverlezt ohne das mindeste
 Zeichen der Verdauung von sich gab; da her-
 entgegen das Stückchen Fleisch, das der Herr
 von Reaumur in einer schicklichen Maschine
 ihm beibrachte, in kurzer Zeit völlig aufge-
 löset war.

S. 43. Es mag also wahrscheinlich sein,
 daß ein salziger Magensaft harte, faserichte,
 und Fleischspeisen besser, als ein wässeriger,
 und ein wässeriger nicht so gut Fleisch, aber
 besser salzigte und saure Speisen verdaue; so
 wird man demnach die Dauning, zu geschweis-
 sen, die Verschiedenheit derselben aus der vers-
 chidenen

schidenen Mischung der chemischen Bestandthei-
 len sich also doch schwerlich erklären können.
 Sie hängt wahrscheinlicher Weise, wie ich
 eben erwehnet hab, von der verschiedenen Mi-
 schung der so vielen, von einander verschiedenen
 und uns unbekanntem phisischen Urwesen der
 Dammungsäften ab; richtet sich viel nach dem
 Alter und der Lebensart, und ihre Ursache
 scheint mit der überein zu kommen, daß ein
 Auflösungs mittel nicht alle, sondern nur ge-
 wisse Körper auflöset. Denn die Hauptver-
 richtung des Speichels und Magensaftes be-
 steht, wie aus den Beobachtungen des Brun-
 ners, Peyers, Helvetius, und dem (S. 42.)
 angeführten Versuche des Herrn von Reaumur
 erhellet, in der ihnen eigenen Kraft aufzulö-
 sen; in einer Kraft, die bei den Menschen,
 weil sie so verschiedene Speisen wol verdauen,
 weiter als bei den meisten andern Thieren aus-
 gedent, und eine mit von denjenigen Ursachen

ist, die den so oft erwehnten Dauungsäften das Vermögen erteilen, die Gärung in den Speisen so geschwinde herfürzubringen. Denn dieses ist nicht der Luft und den Wasserstoffen, noch der gehörigen Konsistenz dieser Säften — wie Herr Marrherr durch die Versuche des Herrn Macbride wider die durchgängig angenommene Meinung des Freiherrn von Haller und anderer Physiologen beweiset — zuzuschreiben; sondern anderen Ursachen, die ich anführen werde, und von denen eine ist das gemelte Vermögen der Dauungsäften aufzulösen, das ich zuerst erklären werde.

S. 44. Wenn man erwäget, daß die Speisen zerkauet, mithin durch und durch mit dem Speichel und Schleime, schon ehe sie zum Magen kamen, vermischet worden sind; dort aber mit dem Magensaft noch ferner vermischet werden, und aus ungleichartigen Theilen bestehen, die durch Mitler sich vereinigt

nigt haben, und durch Mittler, und die verdorberte unfederhafte Luft also von ihrer gährenden Bewegung um die Achse. bloß aufgehalten werden; so darf man das große Vermögen der wegen der Wärme und anderer hernach anzuführenden Ursachen leicht eindringenden Dauungssäften diese Mittler aufzulösen oder auszuziehen nur in Betrachtung zu ziehen, und man wird begreifen, daß die Gärung bei'm Grade der thirischen Wärme geschwinde anfangen müsse. Denn so bald diese Mittler beginnen fortgeschaffet zu werden, und also ein Teil des Hindernisses, das die in den Speisen eingeschlossene so wol feder- als unfederhafte Luft zurückhilt, verschwindet; so muß diese durch die Wärme leichter werdende Luft so gleich anfangen sich auszubreiten, die Sellen der Speisen zu zerbrechen, endlich zu entfliehen, und die ersten Bestandteile ihres ferneren Bandes zu berauben; diese dadurch

ihrer

Mittler beraubte und nun losgemachte Bestandteile kommen daher vollends in Freiheit, drehen sich um ihre Achse, und müssen also anfangen, weil sie größtenteils heterogen sind, diejenige Bewegung zu machen, die man Gärung zu nennen pflegt.

§. 45. Die auflösende Kraft des Speichels und des Magensaftes vereinigt mit dem zur Gärung schicklichsten Grade der Wärme kann man also als eine derjenigen Ursachen ansehen, die machen, daß die Daurung geschwinde als andere Gärungen vor sich geht und geendigt wird; zumal da diese Daurungssäfte noch dazu Schleim mit sich führen, mithin das Vermögen in einem hohen Grade besitzen, dichte Teile mit wässerigen zu vereinigen, das auffer dieser thirischen Gärung fast allen anderen Gärungen fehlet, und dessen Mangel doch die Endigung der Gärungen sicher verzögern oder aufhalten muß; weil gewis

wie eine längere Zeit erfordert wird, wenn Teile durch ein öfters wiederholtes Annähern und Zurückstoßen endlich Mittler oder gleichartige Teile antreffen, womit sie sich vereinigen, und also in Ruhe kommen, als wann wirklich die zur Gärung angewendte Feuchtigkeiten, wie die Speichesäfte, selbst Mittler in hinlänglicher Menge besitzen, die die aufgelöste nützliche Theilchen miteinander verbinden. (*) Man kann also den Schleim und die seifenartige Natur der Daunngsäfte als die zwote Ursache ansehen, warum die Daunng so geschwinde und ruhig vor sich geht, ohne mit

Maß

(*) Hieraus läßt sich nun auch die Ursache angeben, warum beim allzuwässrigen Magensaft die Verdauung so langsam vor sich geht, und warum das arabische Gummi die Art des Sodbrennens heile, das auf den Genus fetter Speisen bei Leuten erfolgt, die wahrscheinlicher Weise einen nicht genug schleimigen Magensaft haben. Denn nichts kömt unserm Schleime so nahe als das arabische Gummi. Vielleicht ist selbiges aus derselben Ursache so nützlich in der Windsucht.

Maßbride ihnen ein Fixelust verschluckendes Vermögen anzudichten.

S. 46. Die dritte die Daurung beschleunigende Ursache ist die wurmförmige Bewegung des Magens, und die Wirkung des Zwergfells und der Bauchmuskelen. Eine Wirkung, die, wenn das Vorgeben des Herrn Keils, daß sie mit dem Drucke eines Mühlsteinsteins verglichen werden könne, auch noch so ungegründet ist, doch wegen ihrer Stärke nach der Meinung der meisten Physiologen die Daurung noch mehr befördert, als die wurmförmige Bewegung; ich sage wegen ihrer Stärke. Denn sie thut wol schwerlich, als dem Grade nach mehr, wie die wurmförmige Bewegung: nemlich die Gewalt und Wirkung der Luft zu vermehren, die Auflösungsmitel mit den Speisen zu vermischen, und sie in selbige zu treiben; die Absonderung des Magenlastes zu vermehren, und zu befördern, daß die
auf-

aufgelöste Theilchen von den noch nicht aufgelösten abgetrieben und endlich aus dem Magen getrieben werden.

§. 47. Durch diese Bewegungen muß die Daurung aber ungemein beschleunigt werden. Denn weil diese Bewegungen die Auflösungsmittel, so zu sagen, mit Gewalt in die Speisen treiben; so verbessern sie wenigstens die durch den zoten Versuch des Herrn Pringle (a) erwiesene Kraft des Speichels die Gärung zu verzögern. Dies dünkt mir wahrscheinlich zu sein. Denn da die Daurung im gesunden lebenden thirischen Körper immer so geschwinde vor sich geht, und die Daurung wirklich eine Gärung ihrer Art ist (§. 40.) die durch den Speichel und die ihm ähnlichen Säfte bewirkt wird; so kam es allen Anscheine nach aus keiner andern Ursache, daß in den Pringelschen

(a) S. Beobachtung. über die Krankh. einer Armees Altenb. 1754. Anhang S. 395. 4. Auff.

Versuchen die Handlung zweimal so lange dauerte, als wann man sich keines Speichels dazu bedient hätte, als daß der Speichel bei'm Mangel alles Druckes wegen seiner seifenartigen Eigenschaft und dem bei sich führenden Schleime nicht so geschwinde, wie andere dünnere Säfte eindringen konnte; nicht aber kamte bloß allein daher, daß die Gärung in den angeführten Versuchen viel mäßiger war, was Luft erzeugte ohne Tumult; denn dieses rührte von der seifenartigen Natur des Speichels und dem bei sich habenden Schleime her, wodurch, wie ich (S. 45.) gezeiget habe, die aufgelöste heterogene Theilchen so gleich miteinander verbunden werden.

S. 48. Man kann also allerdings mit dem Herrn Pringle dem Speichel, wenn er wol zubereitet, in einer hinlänglichen Menge zugegen, und mit den Speisen wol vermischet ist, die Kraft zuschreiben, die Fäulniß, übermäßige

mäßige Gärung, Flatulenz und Säure in den ersten Wegen zu verhüten, ohne seiner gewis beträchtlichen Kraft, die Speisen im thirischen Körper aufzulösen, den mindesten Abbruch zu thun.

§. 49. Zu den angeführten die Daurung beförderenden Ursachen kömt endlich auch noch die vierte: das immerwährende Zuslifen der Speichelsäften, das durch die im 46ten Absätze angeführte Bewegungen vermehrt wird, und ungemein die Daurung beschleunigen müß, weil die von neuem stets zuzlifende Säfte noch nicht aufgelöset, und also noch ihre vöilige Stärke haben, das Wesen der noch nicht aufgelösten Speisen in seine Grundteile zu zerlegen; um so mehr da die schon aufgelösete Theilchen von den Säften, die sie ausgezogen haben, gänzlich umgeben, und von denen, so noch nicht sind aufgelöset worden, weggeschaffet werden.

§. 50.

und 4. 30. Aus dem was bis hihin gesagt ist worden, läßt sich also einigermaßen die Geschwindigkeit und Ruhe, mit welchen die Daurung für sich geht, begreifen. Die aufgelöste Theilchen tröpfeln aber mit den Stoffen, so sie aufgelöset haben in der Gestalt eines grauen Breies (Chymus) in den Zwölffingerdarm, und verändern dorten diese graue Farbe immer in eine weiße der Milch ähnliche durch die Zumischung der Galle, und des Gekrösdrüsenstoffes, welches das andere war, das ich mir vorgesezt habe zu erklären, und welches zu erläutern schwer ist; denn noch kein Physiolog hat es gründlich erklärt, wie aus so verschidnen Speisen stets ein ähnlicher Saft zubereitet werde. Mir ist bekannt zwar die wahrscheinliche Meinung des Herrn Marrherr die sich auf Schröders Erfahrungen gründet; aber da mir auch bekannt sind die noch neuere Versuche, so Herr Weber mit dem Speis

Speichel gemacht hat, so kann ich die Meinung des Herrn Marrherr so platterdings nicht annehmen, wie scheinbar sie auch sein mag. Denn da Herr Weber erfahren hat, daß der Speichel, wenn man ihn mit Del in einem gläsernen Gefässe wohl zerreibt, zu einer Feuchtigkeit werde, die der Milch dem Ansehen nach ähnlich ist, und daß dasselbige geschähe, wenn Brod mit Butter oder einem andern Fette lange gekauet wird (a); so seh' ich nicht ein, warum man nicht rechtmäßig vielmehr sollte schlifen können, die weiße Farbe des Milchsaftes rüre daher, daß der Gekrüßdrüsensaft sich mit dem Dele der Speisen und der ihm und den Speisen zugemischten Galle vermische, da die Galle bekanntermassen viel Del (*) besizet und die Speichelsäfte, wie ich

(a) S. Ant. de Haen prælect. in H. Boerhave Instit. patholog. edit. Wasserberg Tom. V. p. 200.

(*) Dies wird unter anderen dadurch bewisen, daß sie so wol, wie die Gallensteinen, wenn sie ins

eben durch Webers Versuche erwisen hab',
 daß ihnen zugemischte Del in einem weissen
 milchigten Saft zu verwandeln pflegen. Denn
 daß der aufgelöste Speisensaft im Magen grau
 und nicht weiß ist, kann den Weberschen Ver-
 suchen nach wahrscheinlicher Weise nicht an-
 derst herkommen, als daß Speichelsäfte oder
 Del in der Menge nicht gegenwärtig sind, die
 erfordert wird, die weisse Farbe zu bilden.
 Inzwischen will ich doch nicht behaupten, daß
 die weisse Farbe des Milchsaftes nicht daher
 ihren Ursprung nehme, daß das Del oder fet-
 tige Wesen desselben mit wässerigen Feuchtig-
 keiten nicht genau vermischet oder verbunden
 sei, und daß die Galle dazu das ihrige nicht
 beitrage, weil sie den Schleim auflöset. Mein
 mir ist genug durch Erfahrungen gezeigt zu
 haben, daß die weisse Farbe des Milchsaftes
 wahr-

Feur geworfen wird, helle brennet, und sich vom
 Weingeiste so vollkommen auflösen läßt, daß nur
 ein schleimiges Wesen zurückbleibt.

wahrscheinlicher Weise daher hauptsächlich räre, daß der Gekrösdrüsensaft sich mit dem Dele der aufgelösten Speisen und dem Dele der Galle vermische, und daß also die Galle nicht als Galle wieder in's Blut, sondern ihr Del und etwas von ihrem Salze zu selbigem zurngeföhrt werde. (*)

§. 31. Es ist also kein Wunder, daß aus den Speisen und dem Getränke immer eine dem Scheine nach gleichartige Materie erzeugt werde, da der Speichel und also auch der Magen und Gekrösdrüsensaft nach den Erfahrungen des Makbrid's den Geruch und Geschmat der Speisen verändert und dasjenige, so verdauet worden ist, größtentheils selbst aus unseren Feuchtigkeiten besteht; denn nach der Rechnung einiger Physiologen verhält sich bekanntermassen dasjenige, so die

(*) Hieraus läßt sich begreifen, warum der Koth nicht bitter ist, und warum so wenig Galle durch den Stuhlgang fortgeht.

Gedärme von den verdauten Speisen zurück-
 saugen zu demjenigen, woraus überhaupt der
 Milchsaft besteht, wie I zu 2. so, daß also der
 Milchsaft aus 2 Theilen unserer eigenen Säf-
 ten und nur einem Teile des genossenen be-
 steht.

§. 52. Wegen den zugemischten Feuchtig-
 keiten und besonders dem in so großer Menge
 beigemischten Gekrüßdrüsenfaste wird der
 Milchsaft zugleich nun auch verdünnet, und
 seine Schärfe und die Schärfe und Zähigkeit
 der Galle im gesunden Zustande also gemä-
 ßigt, daß er fähig wird in die Milchgefäße
 eintreten zu können. Allein welches ist die
 Ursache, daß er eintritt und durch selbige sich
 fortbewegt? Ich glaube daß dieser nicht eine,
 sondern verschiedene sind und rechne zu ihnen,

- 1.) Die anziehende Kraft der Harzgefäße.
- 2.) Die Kraft, mit welcher der Milch-
 saft sich an die Harzdrüsen anhängt; denn bei'm
 Manu

Mängel dieser letzten können die Hargefäße so wenig den Milchsaft fortbringen, als das Quecksilber (*).

3.) Die Reizbarkeit der Haut des Milchgefäßes, die nach dem Tode des Thirs noch den Milchsaft forttreibt.

4.) Die wurmförmige Bewegung der Därme, und der Druck der Bauchmuskeln.

S. 53. Von diesen Kräften füllt die anziehende Kraft, und die Kraft, durch welche sich der Milchsaft an die Haardrüsen sezet, den Flokken mit dem Milchsaft an; der eingefogene Milchsaft dent durch die wirbelichte Bewegung

(*) Nach meiner im ersten Teile dieses Beweises gegebenen Theorie zihen die Haardrüsen alle Flüssigkeiten an; aber diejenige Flüssigkeiten hangen sich an selbige nicht an, bei welchen die wirbelichte Bewegung stärker ist, als die anziehende Kraft des Hargefäßes. Das Flüssige, so sich also anhangen soll, dessen phisische Elementen müssen nach meiner gegebenen Hypothese eine stärkere anziehende Kraft haben, als die Kraft oder Geschwindigkeit ist, mit der sie sich um die Achse wälzen.

wegung seiner Bestandteile, wie jede Feuchtigkeit, das Milchgefäßchen aus, und reizt dadurch seine Fasern; diese ziehen sich daher zusammen, überwinden den Widerstand des ausdenenden Saftes theils durch ihre Reizbarkeit, theils durch das sie drückende wurmförmige Zusammenziehen der Därme und treiben ihn so weit, bis daß sie seines Reizes los, sich in den vorigen Stand herstellen und einen neuen Teil desselben einsaugen.

§. 54. Diese Ursachen find't man zureichend, den Nahrungsaft bis zu den Gehördrüsen fortzutreiben, wenn man bedenket 1.) daß die Hårdren die Feuchtigkeiten, so sie einmal eingesogen haben, nicht gern wieder von sich lassen; 2.) Daß die Milchgefäße, wahre zuruckführende Gefäße sind, die durch ganz kleine Oeffnungen in der Flockenhaut anfangen, und je weiter sie von ihr zum Gehörse fortgehen, desto mehr sich erweitern, und 3.)

Daß

Daß die Milchgefäße selbst schon in dem faserigten Gewebe des Darms, so wie die Wassergefäße mit häufigen und doppelten mondförmigen Klappen versehen sind, die den Milchsaft, der von den Därmen kömmt, durchlassen, seinen Rückfluß aber aufhalten.

§. 55. In den Gekrösdrüsen wird nun der Milchsaft unseren Feuchtigkeiten noch ähnlicher und gleichartiger durch die Zumischung eines dünnen milchigten Saftes, der in den gemelten Drüsen abgefondert wird. Die Menge des Nahrungsaftes wird daher allda vermehrt, und er geht weit flüssiger, als er in sie hineintrat, aus ihnen heraus zum Behältnisse des Nahrungsaftes, wo sich das klebrichste Wasser der äusseren Glieder und des Bauches mit dem Nahrungsaftes vermischt, und seine weisse Farbe verdünnert, so daß das Behältniß öfters mit einem durchsichtigen und

rdhlichten Gaste, nicht selten aber mit einer weissen Milch angefüllt zu sein scheint. (a)
 S. 36. Der auf diese Weise verdünnete Nahrungsaft wird durch den Druck des Zwergsells auf sein Behältniß in die Brustdrüse, als den einzigen Weg, wodurch er sich wegen der Lage der Klappen bewegen kann, getrieben, und steigt durch diesen Trieb, durch das Schlaggen der großen Schlagader, durch die zusammenziehende Kraft der Brustdrüse und die Hülfe ihrer Klappen durch sie hindurch bis zum sechsten Wirbelbeine des Halses ohngefähr; wo er wegen dem Heruntersteigen der Brustdrüse bis zu derjenigen Stelle, wo die Brustdrüse sich in die Schlüsselbeinader öffnet, fließet, und sich wegen der allda befindlichen fast zirkelförmigen Klappe in ganz geringer Menge dem Blute beimischet.

S. 57.

(a) E. Haller's 1ster Umriß der Gesch. des köp. Leb. XXVI. Absch. S. 421. f. DCGLXIII.

S. 57. Auf diesem Wege wird dem Nahrungsaft wieder das flebrichte Wasser der Brust und oberen Theilen zugeführt, so daß sicher der größte Teil desselben aus unseren beigemischten Säften besteht und nur das wenigste aus den Speisen und dem Getränke. Der Milchsaft enthält also die Bestandteile aller unserer Feuchtigkeiten schon; denn selbst der geringe Teil desselben, so von dem gestoffenen herkömmt, besteht aus Wasser, Oele, Salz, einer ganz geringen Menge Erde und einem gallertartigen Wesen; aus Bestandteilen also durch deren Zusammensetzung das Blut entsteht. Man sollte daher glauben, es wäre leicht zu erklären, wie aus der Nahrungsmilch das Blut, und die übrigen Säfte ihren Ursprung nähmen. Allein daß das keine so leichte Sache ist, wird folgender Abschnitt lehren.



Drit.



Dritter Abschnitt.

Die Entstehungsart der thirischen Seuch-
tigkeiten aus dem Milchsaft. Das
Wachsthum. Die Ernährung.

§. 58. Alles fast, was verändert wird, wird,
wie Plato schon sagte, durch die Gärung ver-
ändert. Was ist also natürlicher, als daß die
Gärung, die aus den Speisen den Milchsaft
bereitete, den Milchsaft, nachdem er in's
Blut getreten ist, selbst theils in Blut, theils
in Galle, theils in klebrichtes Wasser u. s. w.
verwandle? Denn alle Stücke, so zur Gäs-
rung erfordert werden, sind bekanntermassen im
thirischen Körper zugegen: zudem entsifhen die
flüchtigen Teile aus selbigem; die gröbere wer-
den niedergeschlagen, und es entstehen neue
ganz vom Milchsaft verschiedene Säfte, Blut,
Nervensaft u. s. w. Aber wie bilden sich diese
Säfte? Sind Fermente und so verschiedene

Fers

Fermente als verschiedene Säfte im thirischen Körper, die den Milchsaft sich assimiliren? Oder verändert sich der Milchsaft durch den Kreislauf und eine innere Bewegung in die gemelte Säfte, so wie Bier und Wein auch ohne Fermente Saur werden? oder geschieht keines von beiden?

§. 59. Um solches auszumachen, und einiges Licht über diese dunkle Materie zu verbreiten, erwäge man

1.) Daß die Stoffe, woraus unsere Feuchtigkeiten entstehen, alle im Milchsaft zugegen sind.

2.) Daß, wie ich im ersten Teile so oft gesagt habe, kein physisches Urwesen von einer erschaffenen Kraft der mindesten Veränderung unterworfen sei; sondern daß alle Veränderung, die wir in der Natur bemerken, bloß von der besondern und verschiedenen Zusammensetzung der physischen Urwesen herrühre.

3.) Daß

3.) Daß alles daher, was einem gewissen Gemische von verschiedenen flüssigen Theilen, neue Theile zumischt oder eine Art der in selbigem gegenwärtigen Stoffen auch nur zum Theil fortnimmt, wirklich verändere.

4.) Daß bei allen Gärungen, die nicht in den organischen Körpern vorgehen, die Abscheidung der flüchtigen und gröbren Theilen nach den Gesetzen der spezifischen Schwere und Leichte geschehe, und daß, wegen der Wirkung des Kreislaufs dieses schwerlich Platz habe im thirischen Körper.

5.) Daß ein gesundes Thier in seinem Blute, so zu sagen, eben so wenig Galle, Samen u. s. w. habe, als im guten Weine Essig ist.

S. 60. Man wird also schon einsehen, wenn man den thirischen Körper einigermaßen kenne, daß demnach die Abscheidungsorganen wirklich mehr beitragen, unsere Säfte aus dem

Milch:

Milchsaft zuzubereiten, als die gärende Bewegung unserer Feuchtigkeiten. Denn bei allen Gärungen ist ein wesentliches und fast das vornehmste Stuk, daß die heterogene Theilen fortgeschafft werden; dies kann aber nicht anderst geschehen im thirischen Körper, als durch die absondernde Organen.

§. 61. Dem Kreislaufe und, wenn mir der Ausdruck erlaubt ist, der thirischen Gärung, die in den Blutgefäßen vorgeht, schreibe ich daher vornemlich zu, die Bestandteile des Milchsaftes vollends von einander zu trennen, unter einander zu mischen, und dadurch diejenigen Stoffe, so abgesondert werden müssen, fähig zu machen, um abgeschiden zu werden. Denn wenn dieses geschehen ist, wenn dann die Leberdrüsen oder Gallengänge die Bestandteile der Galle, der markigte Teil des Gehirns die Stoffen des Nervensaftes oder Hirnschleims, die Samenröhrchen die kleine Samentheilchen,

die

die vilkrnigte Drüsen die Speichelstoffe, und so fort ein jedes Scheidungswerkzeug aus dem Blute die Bestandteile des Saftes, den es abzusondern bestimmt ist, sauget; so begreift man schon, wie nicht nur diejenige Feuchtigkeiten, so aus dem Blute abgeschieden werden, entstehen; sondern einigermassen auch, wie der rote Blutteil selbst erzeugt werden könne; weil nemlich der rote Blutteil vornemlich aus Del und Eisenerde besteht, und kein Organ im thierischen Körper ist, daß aus den Blutgefäßen die Eisenerde scheidet.

§. 62. Viele Säfte werden indessen auch in dem Orte, wo sie aufbehalten werden, durch die Vermischung mit anderen Säften verändert. So wird z. B. der Samen verbilfert durch die Zugifung des Saftes der herzförmigen Drüse; herentgegen der Milchsaft verdünnert, indem der Gekrösdrüfensaft, der Saft des Magens, der Därme u. a. m. ihm beigemischt werden.

§. 63.

§. 63. Die meisten Säfte aber werden in den Organen, die sie abgeschiden haben oder aufbehalten, erst vollkommen zu denjenigen Feuchtigkeiten, die sie sein müssen, durch absonderende Werkzeuge wieder, die das, was in Hinsicht ihrer heterogen ist, einsaugen. Denn die Galle z. B. ist wenig bitter, so bald sie vom Blute ist abgeschiden worden; sondern wird solches erst recht in der Gallenblase dadurch, daß diejenige Teilchen, so die Bitterkeit mäßigen, durch anderweite Röden absondert werden. Und so geht es mit dem Harn, Samen, Ohrenschmalze, Fette, Mark in den Knochen u. a. m.

§. 64. In den Blutgefäßen wird eigentlich also kein anderer Saft vollkommen gebildet, als das eigentliche Blut, oder der rote Teil desselben. Denn, wenn auch in den kleinsten Blutgefäßen wegen der langsameren Bewegung andere gleichartige Stoffe sich anziehen;

hen; so ist das, was durch diese Vereinigung entsteht; doch so rohe, so unvollkommen, daß man ihm schwerlich den Namen einer unserer Feuchtigkeiten beilegen kann (*). Aber wie entsteht dann nun eigentlich der rote Blutteil? Einiges Licht gibt hier die Erwägung.

1.) Daß zu diesem Ende die Bestandteile der Blutflügeln sich anziehen und vereinigen müssen, wenn sie selbige bilden sollen, und daß dieses andern nicht, als in den kleinsten nicht mehr abnehmenden Zweigen der Schlagadern, wo vermutlich der Aberschlag aufhört, und also die Bewegung ruhiger ist, geschehen könne; weil in den größeren Schlagadern die Molekullen immer so durch einander geworfen werden, daß die anziehende Kraft nicht stark genug wirken kann. (**)

2.) Daß

(*) Diejenige Feuchtigkeiten, die man in den Adern ausgebildet antrifft, sind, nachdem sie gebildet waren, zum Blute zurückgeführt worden.

(**) Die schlaffere Wehng der kleinsten Blutgefäßen, so der Herr de la Saone bei den Weibern

2.) Daß wirklich in den kleinsten Gefäßen die dichten Teile sich anziehen, und in die Fettröhren, oder aus unsichtbaren Oeffnungen der Schlagaderen in's schwammichte Wesen übergehen, folglich, daß also wirklich schon ein Teil der Hauptbestandteilen des Blutes in den kleinsten Pulsaderen zugegen ist.

3.) Daß die meisten Teile aus dem Blute, eh' es in die zurückführende Aderen geht, in andere Röhren übertreten, so daß das Blut, wie der Herr von Haller (a) sagt, in die zurückführende Nadelchen fast allein und rein geht.

4.) Daß die Eisenerde aber nicht aus dem Blute abgeschieden werde (S. 61.) mit dem Blute und Del in die kleinsten Gefäße eindringen müsse.

S. 65.

entdeckt hat, hält man daher mit Recht für die Hauptursache der Häufung des Blutes, um die monatliche Reinigung hervorzubringen.

(a) Erster Umriß der Gesch. ic. 7ter Absch. S. 96.
S. CLXXXVII.

§. 65. Die Bestandteile des Blutes kommen demnach also, so zu sagen, geläutert in den kleinsten Gefäßen zusammen, wo sie durch die anziehende Kraft sich miteinander leicht wegen der ruhigeren Bewegung, die dorten vorgeht, vereinigen, und in gleiche Kügelchen gebildet werden können. Denn ich glaube, daß die Blutkügelchen, so wie die Kügelchen in Milchsaft, die Samenwärme u. d. g. sich selbst mittels der Kristallisirung bilden, und nicht daß sie zu Kügelchen werden durch die Mündung der kleinen nur ein Kügelchen durchlassenden Gefäße und durch ihr wälzen und reiben gegen einander. Dieses scheint mir darum wahrscheinlich, weil im Milchsaft ehe er noch durch die Lunge ist getrieben worden, sich nach dem Zeugnisse Löwenhök's Kügelchen zeigen, die bloß durch die weiße Farbe sich von den Blutkügelchen unterscheiden, und weil die Natur überall sich ähnlich ist, und also die Körper,

per, so sie bildet, auf eine ähnliche Weise bildet. (a) Zudem warum sollten bei'm Frosche die Kügelchen des Blutes etwa sechsmal so groß, als bei'm Menschen, bei'm gewissen Fische am größten; herentgegen in dem Ochse, der Maus und dem Esel am kleinsten sein? (b) Da es unwahrscheinlich ist, daß die Haargefäße des Frosches größer, als des Menschen, und des Menschen keine größer, als die des ungeheuren Ochses seien. Ich glaube also mit einigem Recht die Kristallisirung zur bildenden Ursache der Blutkügelchen annehmen zu können. Indessen aber, ob die Blutkügelchen in der Milz aus gerinnbarer Limphe hauptsächlich ausgearbeitet, oder kristallisiret werden, wie Hewson glaubt, dies ist so ungewis, als gewis

(a) Natura sibi similis ubique easdem leges in omnibus servat. *Leidenfrost de aquæ comm. non null. qual. Dedicat.*

(b) S. Weikards vermischte medizinische Schriften 2tes Stük S. 101.

gewis es ist, daß die rote Farbe des Bluts vom Eisen eben so wohl herkomme, als die Rote des Rubins vom beigemischten Golde. Doch hievon werd' ich noch gelegentlich vielleicht ein und anderes beibringen.

S. 66. Aus dem im letzten und vorletzten Absatze gesagten läßt sich also einigermaßen erklären, warum Blut Blut zeuget, und warum nach einem sehr großen Blutverluste kein rotes Blut mehr erzeugt werde, wenn man denselben, so denselben erlitten haben, auch die besten Nahrungsmittel gibt, und ihre festen Teile noch stark genug sind. Denn, wenn der rote Teil in so großer Menge fehlet, daß statt dessen größtenteils andere wässerigte Säfte in die kleinen Gefäße, worin die Blutmachung verrichtet wird, und worinn hauptsächlich nur Blut, Del und Eisenerde sein muß, (S. 64.) übertreten; so vermischet sich die Eisenerde mit diesen klebrichten oder wässerigen Säften so wol,

wol, wie mit dem Oele, oder hidurch wird wenigstens doch verhindert, daß die Eisenerde sich in hinlänglicher Menge mit Oele vereinigen und genau vereinigen könne. Daher muß der Eisenerde, so zu sagen, zu wenig werden, und weil aus ihr und Oele vornemlich der rote Blutteil entsteht; so kann mithin in hinlänglicher Menge kein rotes Blut beim Genuße der besten Nahrungsmittel erzeugt werden. Die ausübende Arzneikunst beweiset die Wahrscheinlichkeit dieses Satzes. Denn warum hilft das Eisen dem Blutmangel ab, und heilt die Krankheiten, so aus selbigem entstehen? Gewis aus keiner wahrscheinlicheren Ursache, als daß es diejenige Teile der Eisenerde, die von den schleimigen wässerichten Teilen verschlungen werden, wieder ersetzt. Denn die ausgebrütete Eier geben uns, wie Herr Beuth (a) mit Recht erinnert unter andern einen

3

Bes

(a) Etwas von Fibern 2ter Abschnitt. 3tes Kap. S. 44.

Beweis, daß die Lunge und die Bewegung der festen Teile es nicht sind, welche die Blutmachung verrichten; mithin daß die Eisensmittel also ihre Wirkung beim Blutmangel nicht durch eine die festen Teile stärkende Kraft ausüben.

§. 67. Inzwischen ist aber doch nicht zu läugnen, daß die Lunge, die Bewegung der festen Teile, die Wärme, die Gärung, das ihrige selbst zur Blutmachung beitragen. Denn dieses beweisen die minder helle Röthe und geringere Dichtigkeit des Blutes beim ungeborenen Kinde, beim Fische; die Lungenkrankheiten, das arbeitsame Leben, das die Dichtigkeit und Farbe offenbar vergrößert, verglichen mit einer sitzenden Lebensart, bei welcher mehr Schleim als rotes Blut erzeugt wird, u. d. m. Diese Ursachen befördern aber die Blutmachung hauptsächlich, weil sie die
 Farbe

Farbe des Oels brauner machen (*), die Teile des Blutes aneinander pressen, die Absonderungen befördern, die einander Berührende Blutkügelchen von einander trennen, die zähe Theilchen zerlegen und verhüten, daß sich dergleichen Theilchen vereinigen.

§. 68. Es sind also verschiedene Ursachen, die sich vereinigen, um aus dem Milchsaft unsere Feuchtigkeiten zuzubereiten; aber keine die mehr zu diesem Ende beiträgt, als die Absonderungen. Denn aus keiner andern Ursache ist im ungeborenen Kinde wahrscheinlicher Weise die Galle ohne Bitterkeit, der Samen ein dünner Schleim ohne Würmchen, die Milch wässrigt, der Schleim in der Mutter milchweis, das Fett im schwämmichten Wesen eine bloße Gallert, als weil die Organen

(*) Das Oel wird wahrscheinlicher Weise dadurch braun, daß ihm wässrigte Stoffen bündeln werden, und also seine eigene Bestandteile sich näher vereinigen.

noch nicht im Stande sind, das anzuziehen oder durchzulassen, was sie bei erwachsenen Menschen einsaugen. Denn das Kind hat den nämlichen Grad der Wärme, den die Erwachsenen haben, und seine Aberschläge geschehen in einer gegebenen Zeit weit öfterer, als die Aberschläge bei den Erwachsenen; so daß es demnach kein ganz lächerlicher Satz ist zu behaupten, daß wir so gar andere, in unsere Körper nicht befindliche Säfte zeugen würden, wenn wir absondernde Organen für sie hätten. Wenigstens lehren uns die krankhaften Fermente, daß dieses möglich sei, und daß die Grundstoffe verschiedener und ganz anderer Arten von Feuchtigkeiten, als wir wirklich haben, in unseren Säften sich befinden; denn nichts wird durch eine Gärung erzeugt, was nicht fürhin schon im Körper lag. Alles ist Entwicklung; weiter nichts.

§. 69. Die thirische Gärung, Assimilation, Wärme, und die Bewegung der Aderen, der Lunge und der Muskeln machen demnach durch's Zerquetschen trennen, vereinigen, mischen u. d. g. die Bestandteile des Milchsaftes fähig unsere Säfte zu bilden; aber sie bilden sie selbst nicht, wenigstens gewis nicht auffer der Beihülfe der Absonderungen. Denn wen dieses wäre; so müste z. B. der Samen bei den Verschnittenen so wol, als Unverschnittenen erzeuget werden: daß dieses aber nicht geschieht, lehret der Mangel der Barthare, die zarte Stimme u. d. g. derjenigen, so vor den Jahren der Mannbarkeit verschnitten worden sind. Es können also die flüssige Teile ohne abgefondert zu werden, eben so wenig ihr Dasein erlangen, als die festen Teile, zu welchen ich zurükere, um zu zeigen wie sie wachsen, und ernürt werden.

§. 70.

§. 70. So bald die Blutadern der Leibesfrucht gebildet sind, saugen sie aus der Feuchtigkeit, worinn die Frucht schwimmt, so wie andere Hargefäße wahrscheinlicher Weise Feuchtigkeiten ein, die das Herz oder Herzohr, so bald sie eintreten nach meiner Meinung reizen und darum reizen, weil sie schon verschiedene Stoffe zur Bildung der organischen Theilen abgegeben haben, mithin nicht so süß oder milde mehr sind, als diejenige waren, die das Herz ehemals enthielt, und woraus die Adern gebildet wurden. Der Kreislauf fängt daher an; die Gefäße werden durch den Trieb der Säfte ausgeleert, und die nützlichen Stoffe der Säfte, so die Gefäße enthalten, theils um die noch nicht gegenwärtige, so wol flüssige als festen aus den Adern entstehende Theile zu bilden, theils die schon gebildete festen Theile zu vergrößern und zu ernähren angewendet. Erstereß geschieht meiner Theorie zufolge nach

den

Den Gesezen, so ich im Verlaufe dieser Schrift hinlänglich schon gegeben hab; das andere, das ich noch zu erklären habe, aber nach der durchgängig angenommenen Meinung, indem sich Stoffe, angetrieben durch den Druck der von hinten auf sie wirkenden Feuchtigkeiten sich in die Zwischenräume der Gefäße setzen, so durch das Ausdehnen, oder Abreiben entstehen, das von der Bewegung der Säfte bewirkt wird. Allein soll der Nahrungsaft dann wol nirgend anderst, als bloß in diese durch die Ausdehnung herfürgebrachte Zwischenräume eindringen, und also das Ausdehnen, so durch die Bewegung oder den Druck der Säfte verrichtet wird, die Hauptursache alles Wachstums und der Ernährung sein? Wer dieses geneigt ist zu glauben, sollte bedenken, 1.) daß unter andern die Pflanzen kein Herz, und lange keine so große und gewaltige Bewegung ihrer Säfte haben, als die vierfüßige Thier,

und

und dennoch sehr geschwinde wachsen. 2.) Daß die Behältnisse; die organische Teile, so keine Blutgefäße besitzen (*partes exsangues*) und die kleinsten Gefäße verhältnißmäßig mit den Blutadern eben so stark wachsen und ernähret werden, als die Schlagadern. 3.) Daß die Wurzeln der Bäume die Rizen der Steine, in die sie sich begeben, oftmals erweitern, und nicht selten schwere Steine losreißen. Aus diesen Gründen, denen ich noch eine Menge beifügen könnte, scheint es mir wenigstens wahrscheinlich zu sein, daß außer der Wärme und der Ursache, die dem närenden Saft durch die mechanische Ausdehnung oder Erweiterung der Schweißlöcher, wenn ich mich so ausdrücken darf, den Eindrang verschaffet, noch eine andere sein müsse, und daß diese mit derjenigen übereinkomme, die die Feuchtigkeit in die Haarröhren hineindringen machet. Denn wenn der gelehrte Herr Geheimrath

Hof

Hofmann (a) der Kraft der Haargefäßen es zuschreibt, und mit Recht zuschreibt, daß der in den Stein gebrachte Keil von trockenem Holze, wenn er angefeuchtet wird, Mühlensteine sprengt; so kann ich glaub' ich auch ihr mit Grunde zuschreiben das Vermögen unsern Körper zu vergrößern und zu nähren; zumal da uns das Fett und vornemlich die Galle, indem sie den Grimmdarm gelb färbet (*) unter anderen lehren, daß unsere Feuchtigkeiten durch unorganische Löcher durchbringen

(a) S. Abb. von der Empfindlichk. und Reizbarh. der Teile 2c. S. 935. S. 176.

(*) Dies Färben der Gedärme von der Galle könnte für diese Meinung wenig beweisen, wenn das seine Nichtigkeit hätte, was die neueren Zergliederer schreiben: nemlich daß die Galle erst nach dem Tode auschwitzet und die von der Gallenblase berührte Gegenden färbt. Allein ich glaube nicht, daß dieses allgemein wahr ist. Wenigstens hab' ich Leichen, die an Kopfwunden gestorben waren, nicht lange nach ihrem Tode geöffnet, und die Gallenfarbe wahrgenommen. Doch vielleicht machen Kopfwunden keine Ausnahme, weil durch sie die Galle in Bewegung gesetzt wird.

bringen können, ohne daß sie vorhin erweitert, wenigstens sehr erweitert werden.

§. 71. Es ist aber zum Wachsen und Ernähren nicht allein genug daß die Nahrungsteilchen durch die im vorigen Absätze angezeigte Ursachen zwischen die festen Teile gebracht werden, nein, sie müssen mit ihnen zusammenhängen, und aus ihrem flüssigen Stande in einen festen übergehen, wenn sie ein wachsen machende und ernährende Kraft ansüben sollen. Zu diesem Ende ist aber erforderlich, daß die Bestandteile des Nahrungsaftes mit den Bestandteilen, zwischen die sie sich setzen sollen, gleichartig sind, oder durch die Hinzukunft und Wirkung eines Interpres gleichartig, so zu sagen, werden. Denn, wenn die wirbelichte Bewegung der zwischenbringenden Stoffen, um nach meiner Theorie zu reden, zu geschwinde ist; so trennen sie eher die Teile, zwischen die sie sich setzen, voneinander, als daß

daß sie mit ihnen sich vereinigen; ist sie aber zu schwach, so hängen sie sich nicht feste genug an, und werden daher durch die Wärme und die Bewegung der Säfte so gleich wieder fortgetrieben.

S. 72. Das klebrichte Wasser, als die Feuchtigkeit, so eigentlich die närende Theilchen enthält, (*) muß also aus sehr vielen von einander verschiedenen physischen Urwesen bestehen; denn die Theilchen die die Haare z. B. nären sind ganz andere Theilchen, als die so die Knochen nären, und diese weit andere, als die, so den Nerven zur Nahrung dienen. u. s. w.

S. 73. So wie ein organischer Teil also nicht aus einer Art physischer Urwesen besteht,

son-

(*) Ich sage eigentlich; denn nicht alle Nahrungsteilchen erhalten wir aus dem klebrichten Wasser, sondern einige auch aus der Luft. Ich urteile also, weil Beclin das Küchlein schwerer befand, als das untergelegte Ei, aus dem es eben auch gekrochen war.

sondern aus verschiedenen zusammengesetzt ist; so ist es auch nicht bloß eine Art physischer Urwesen, die ihn nährt, sondern ihrer sind verschiedene. Daher muß alles immer fester und fester werden, und endlich das abgelebte Alter erfolgen. Denn da von den flüssigen Theilen, woraus die festen Theile größtentheils anfänglich bestehen, die flüssigsten immer am ehesten durch die Wärme, die Gärung und den Kreislauf müssen fortgeschafft werden; so kommen auf die Stelle der entwichenen Theilen selten Theile, die so flüssig sind, wie die waren, so fortgeschafft worden; weil ähnliche Theile sich lieber mit vollkommen ähnlichen als minder ähnlichen vereinigen, und das also, was wirklich feste ist, aus dem Nahrungsstoffe feines gleichen, wo möglich anzieht.

S. 74. So lange also wächst das Thier, als die Kraft der flüssigen Theilen den Widerstand der festen überwinden kann. Dann aber
wann

wann die festen Teile den Grad der Festigkeit erhalten haben, daß die flüssigen Teile durch die angezeigte Kräfte nicht mehr zwischen die Bestandteile der festen Teile bringen können, dann hört das eigentliche Wachsthum auf, und wird nur das ersetzt, was verloren geht. Weil ein fester mit flüssigen Teilen hinlänglich getränkter Teil keine derjenigen Teile mehr in sich nimt, woraus er besteht, wenn er keine seiner Teile verliert; so ist dieser Zeitpunkt alsdann wahrscheinlicher Weise da, wenn die physische Urwesen, woraus die festen Teile bestehen so nahe aneinander gekommen sind, daß sie blos ein Bestreben noch übrig haben, sich um ihre Achse zu drehen. Denn wenn die festen Teile noch so flüssig oder weich sind, daß ihre Urwesen sich noch um die Achse wälzen; so kann das Wachsthum nicht aufhören, weil selbst diese wirbelichte Bewegung den Körper vergrößern mus. Denn ein physisches Urwesen

sen,

sen, das sich um seine Achse drehet, nimit einen größeren Raum ein, als eins, das im Stande der Ruhe ist. (a)

Es gehört also zum Stillstande des Wachsthums ein gewisser Grad der Festigkeit, der sich stets verstärket und endlich den unausbleiblichen Tod herfürbringt, der von der Steifigkeit der Fasern hauptsächlich abhängt. Ich sage hauptsächlich, weil auch das Verderben der Säften und das Verwachsen der kleinen Gefäße und andere Ursachen mehr das Ihre beitragen den natürlichen Tod endlich herfür zu bringen.

Dies kann genug über eine Sache gesagt sein, die unter dem Nachdenken über sie anstatt heller zu werden immer dunkler wird. Ich schliese also hir mit der Versicherung, daß das zweite Bändchen, wenn meine Arbeit einigen

(a) S. den 1sten Teil dieser Schrift. S. 65. S. 168. u. 169.

nigen Beifall erhält, ehesten nachfolgen werde, und daß ich die Erinnerungen aller einsichtsvollen Männer mit dem wärmsten Danke verehren werde, welche sich die Mühe geben wollen, meine Arbeit mit einem freundschaftlich kritisch belehrenden Auge zu durchgehen.

Ende des ersten Bändchens.

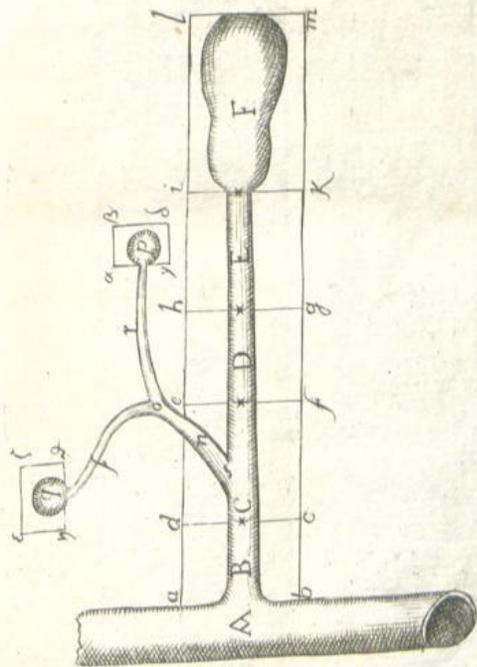


1781

Die erste...
die zweite...
die dritte...
die vierte...
die fünfte...

Die erste...







Kat

Mat. W. 214.

