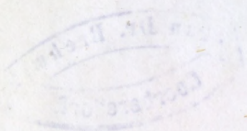




Handwörterbuch
der
Physiologie
mit
Rücksicht auf
physiologische Pathologie.

Vierter Band.



Handbuech

von

Physiologie

mit

Beilagen

pathologische Physiologie

zweiter Band

Handwörterbuch

der

Physiologie

mit

Rücksicht auf

physiologische Pathologie.

In

Verbindung mit mehreren Gelehrten

herausgegeben

von

Dr. Rudolph Wagner,

Professor in Göttingen.

Mit

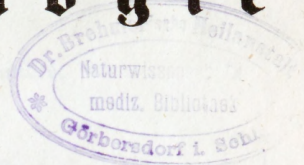
Kupfern und in den Text eingedruckten Holzschnitten.

Vierter Band.

Braunschweig,

Druck und Verlag von Friedr. Vieweg und Sohn.

1853.



QP
11
#236
1853
v. 4

Institute
Hist. Med.

Withdrawn

571.03x

MAX-PLANCK-INSTITUT
FÜR WISSENSCHAFTSGESCHICHTE
Bibliothek

02-2128

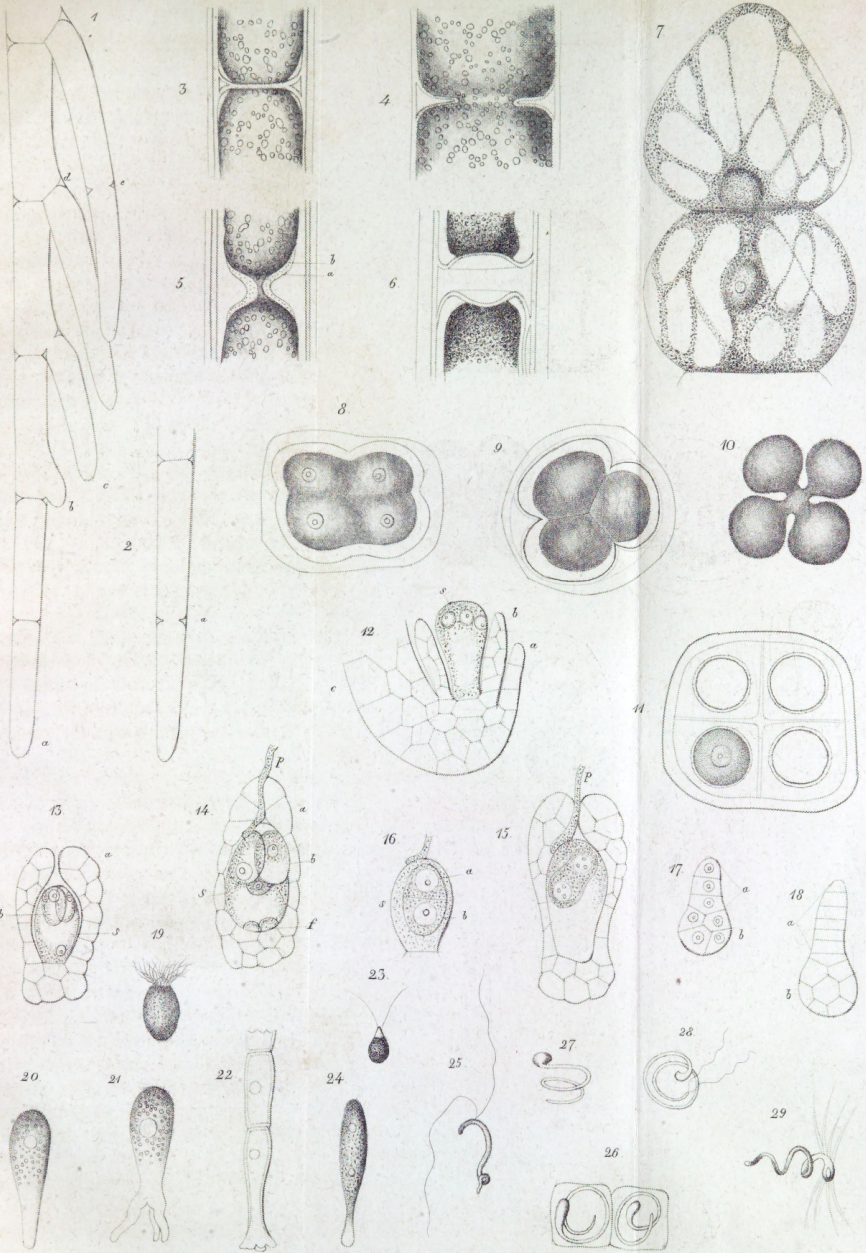
Inhalt des vierten Bandes.

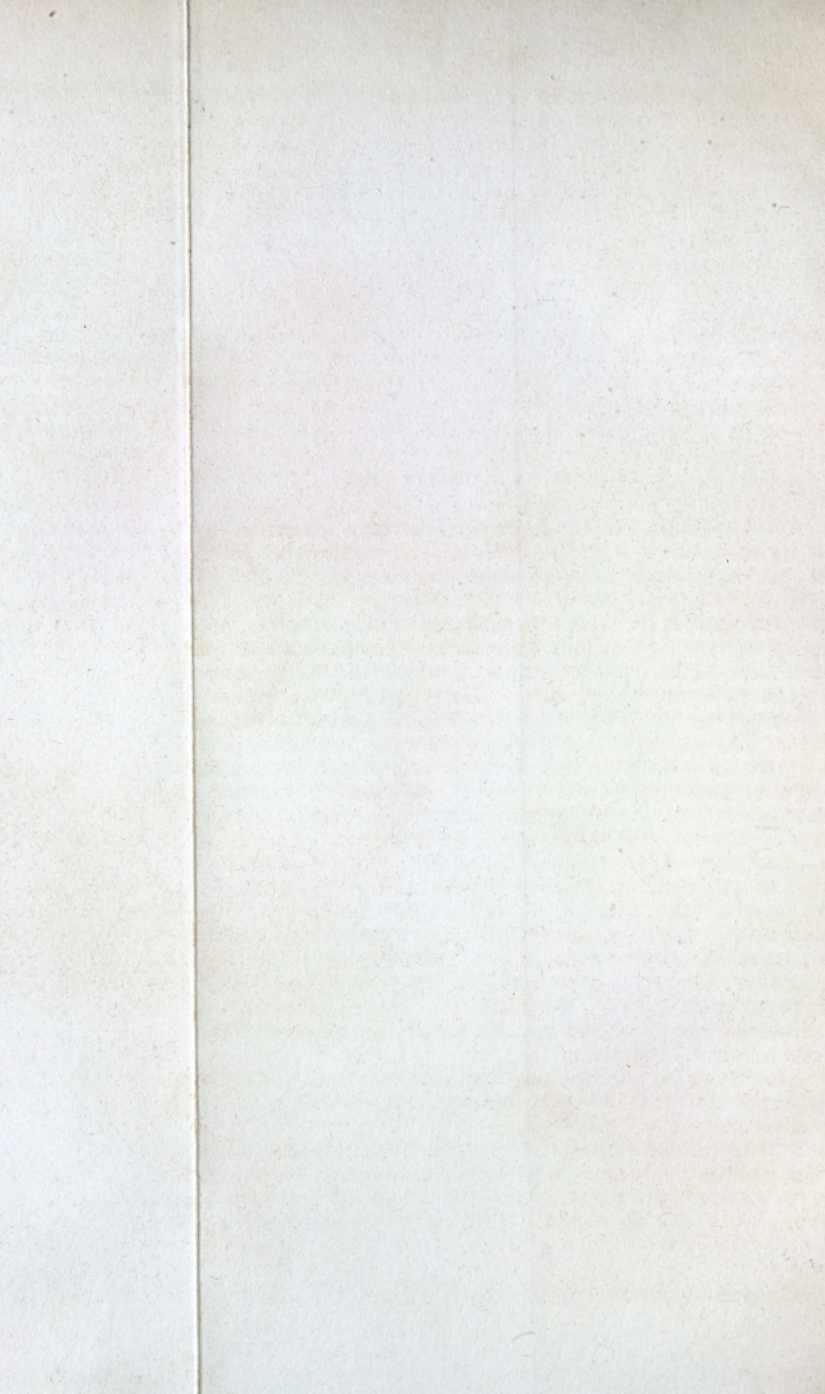
	Seite
Zhierische Wärme, vom Prof. G. Nasse in Marburg	1
Blutgefäßdrüsen, vom Prof. Ecker in Freiburg	107
Die vegetabilische Zelle, vom Prof. H. von Mohl in Tübingen	167
Hören, vom Prof. C. Harleß in München	311
Zur Dioptrik des Auges, vom Prof. Listing in Göttingen	451
Stimme, vom Prof. C. Harleß in München	505
Zeugung, vom Prof. R. Leuckart in Gießen	707
Nachtrag zum vorhergehenden Artikel, vom Herausgeber	1001
Nachtrag zum Nachtrag des Artikels Zeugung	1018a
Schlußwort	1019
General-Übersicht des Inhalts der vier Bände des Handwörterbuchs	1021

B-P-C. 22

Geometrie des vierten Grades

1	Einleitung
2	Die Grundgesetze der Geometrie
3	Die Eigenschaften der Geraden
4	Die Eigenschaften der Kreise
5	Die Eigenschaften der Quadrate
6	Die Eigenschaften der Rechtecke
7	Die Eigenschaften der Parabeln
8	Die Eigenschaften der Ellipsen
9	Die Eigenschaften der Hyperbeln
10	Die Eigenschaften der Kegelschnitte
11	Die Eigenschaften der Flächen
12	Die Eigenschaften der Körper
13	Die Eigenschaften der Winkel
14	Die Eigenschaften der Linien
15	Die Eigenschaften der Punkte
16	Die Eigenschaften der Ebenen
17	Die Eigenschaften der Räume
18	Die Eigenschaften der Zeit
19	Die Eigenschaften der Materie
20	Die Eigenschaften der Energie





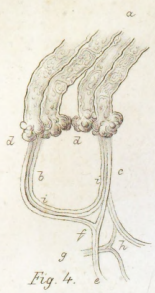


Fig. 4.



Fig. 2.

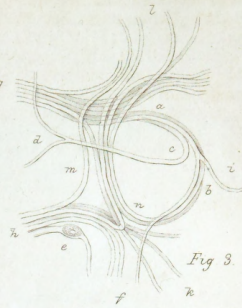


Fig. 3.

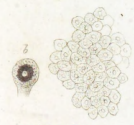


Fig. 8.



Fig. 5.

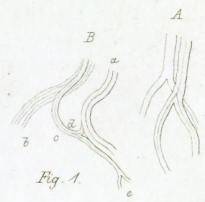


Fig. 1.



Fig. 7.

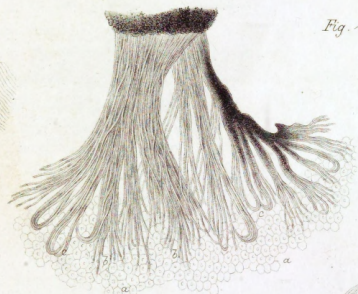


Fig. 6.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 13.



Fig. 14.

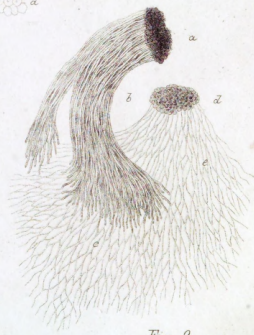
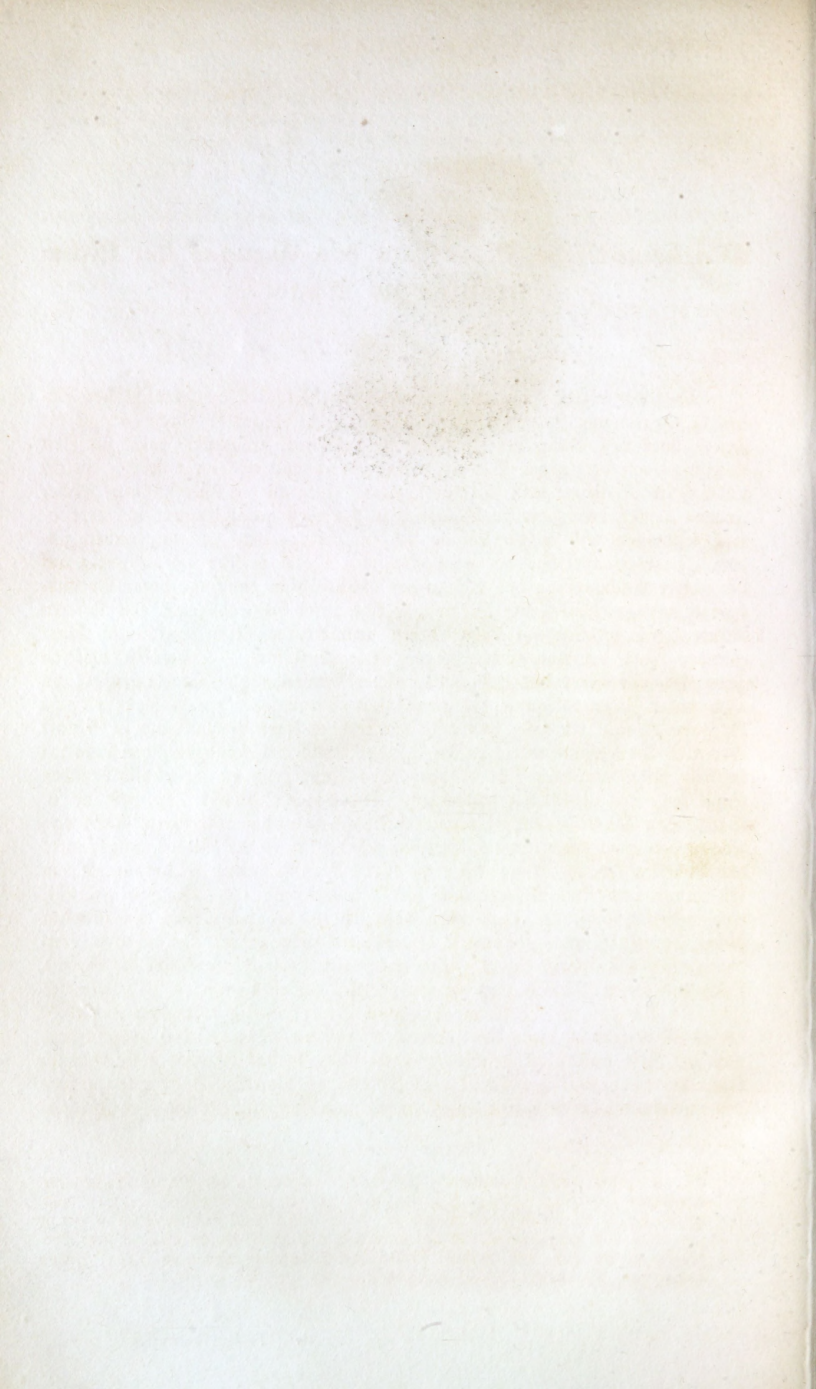
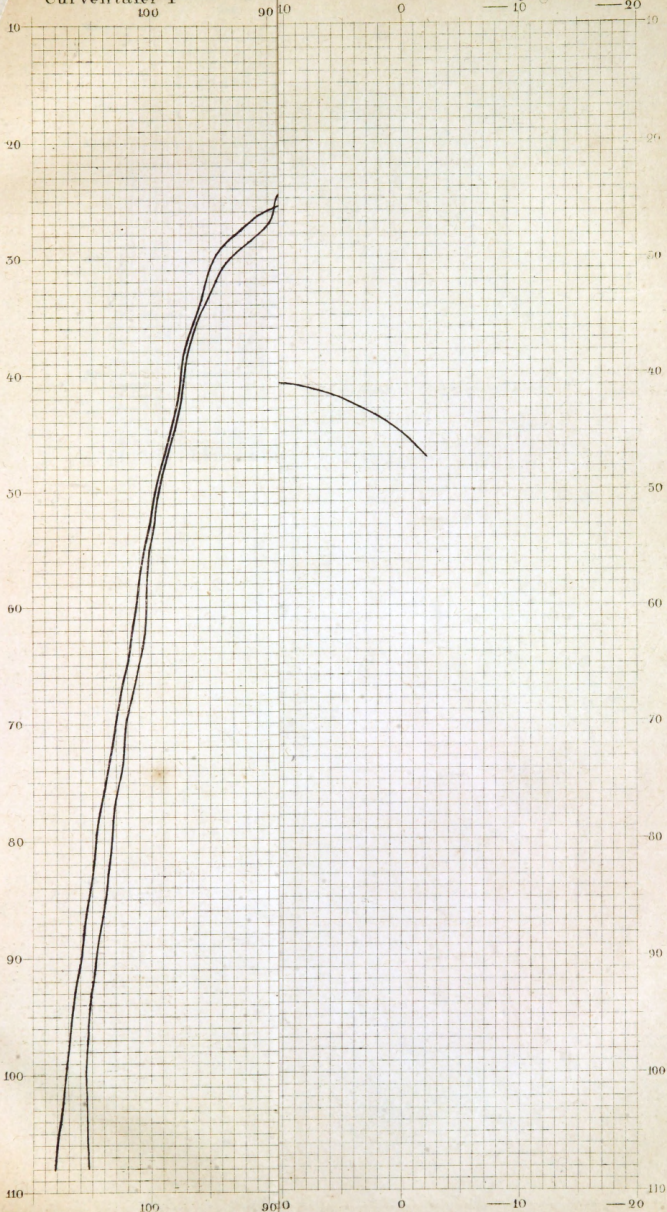


Fig. 9.



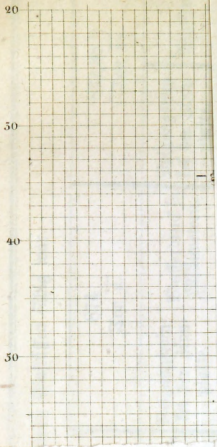
Fig. 12.





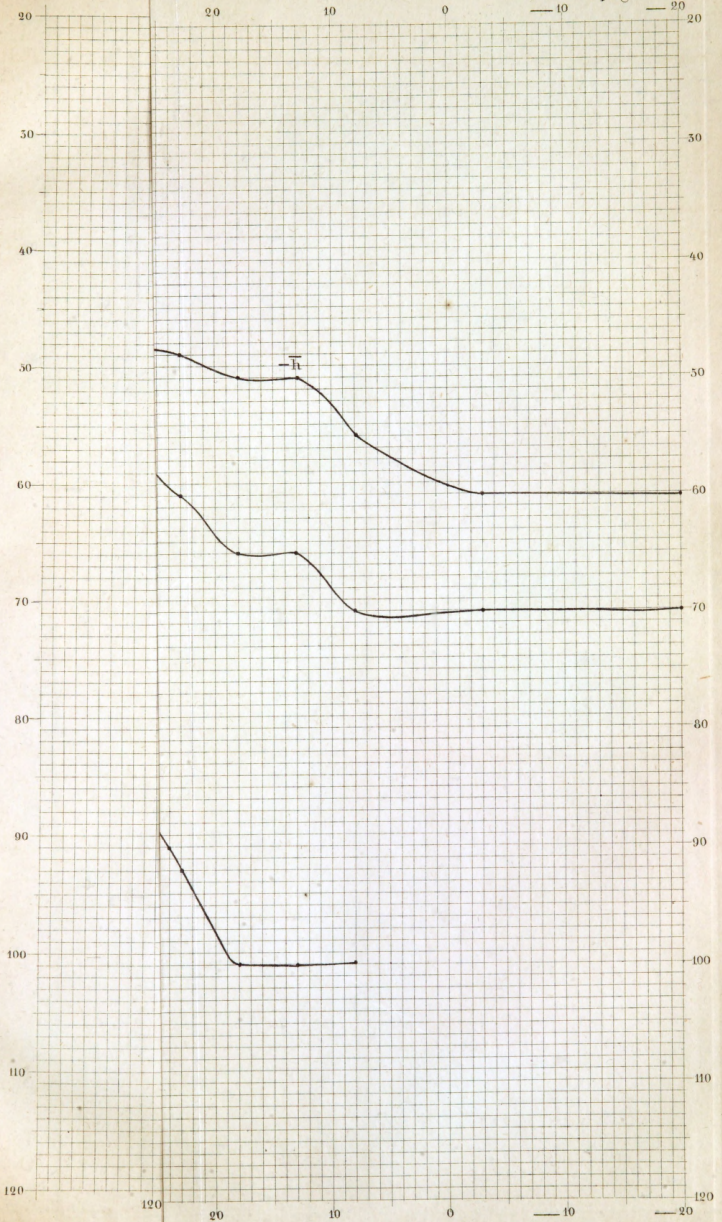
Windstärke in Millimeter Walsendruck

Curventafel II zur Tab
108



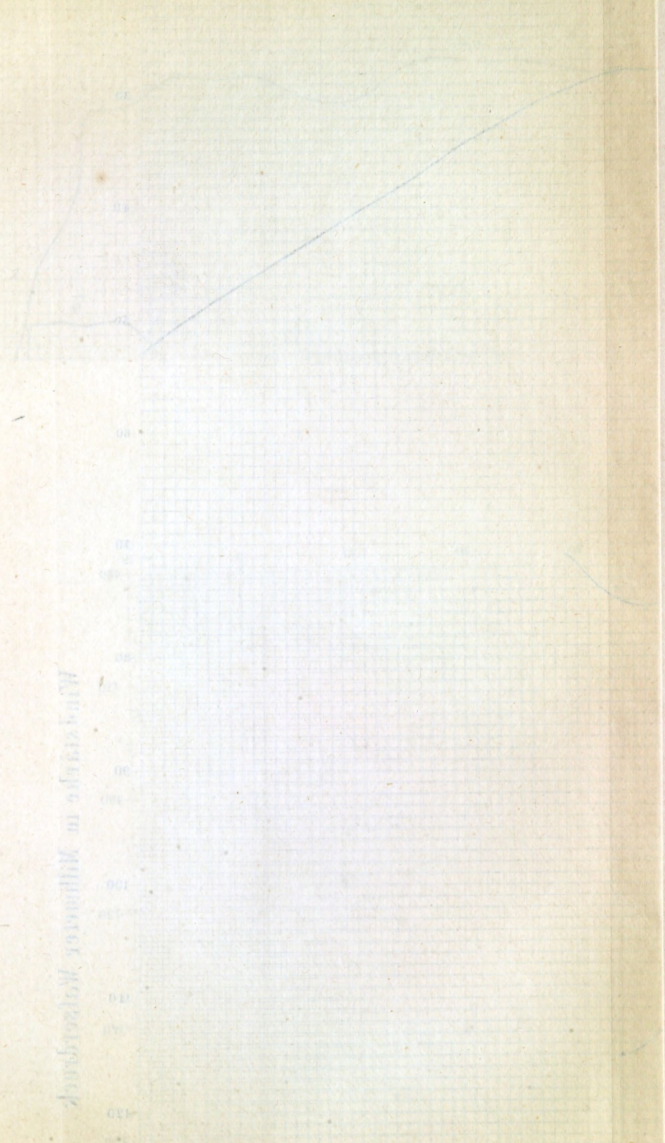
Wiederholung der Kurven

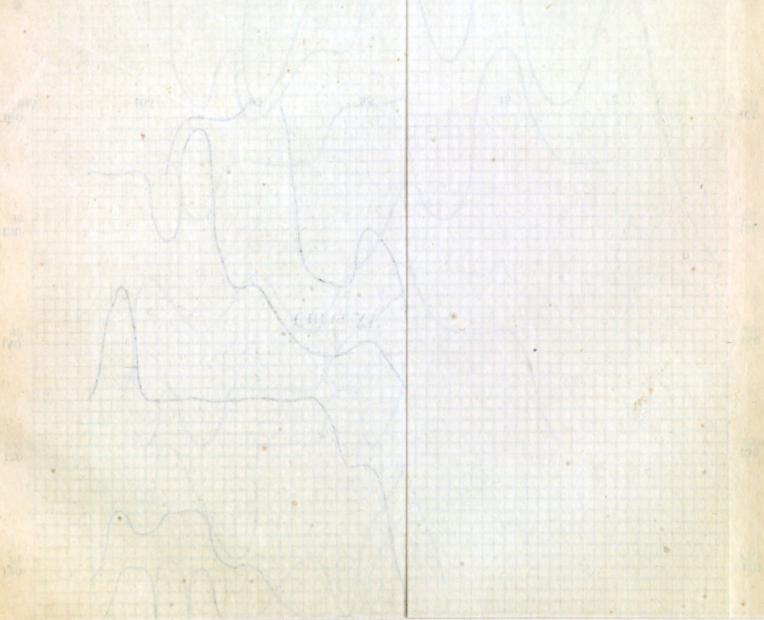
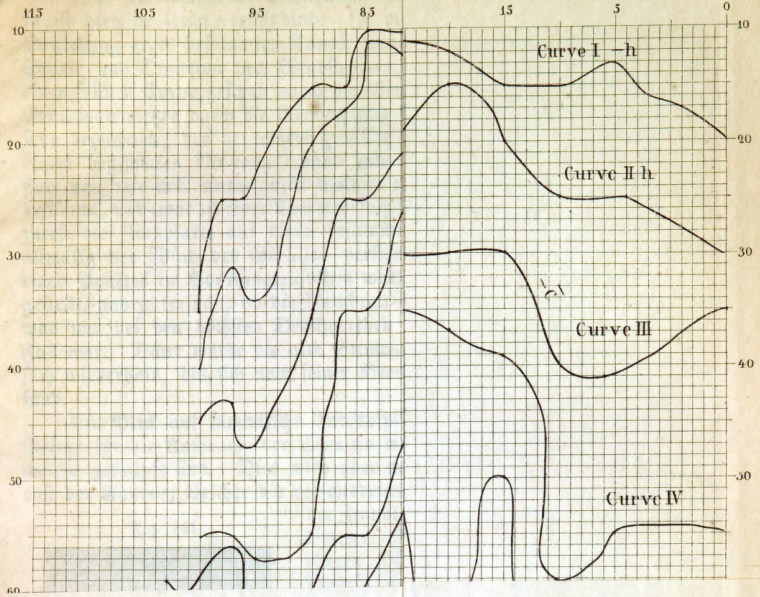




100
20
30
40
50

Winnipeg in Millimeter Wetness





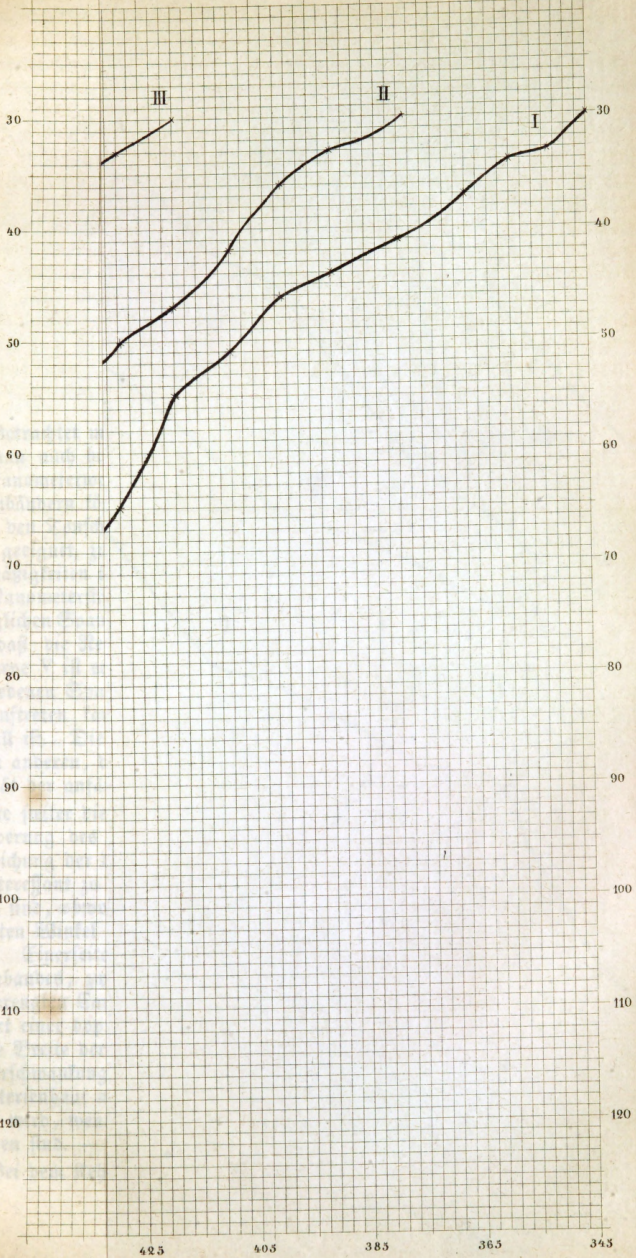
425

405

385

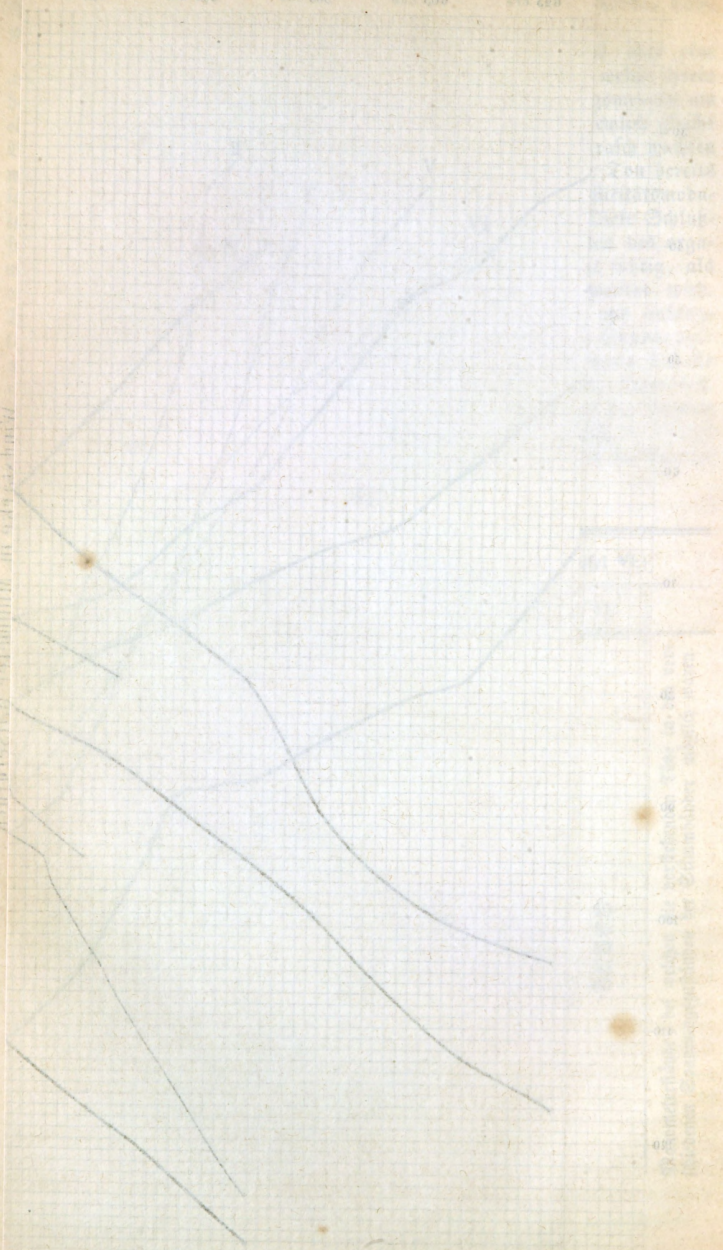
365

345



400 450 500 550 600

Handwritten text on the left margin, oriented vertically.



Handwritten text on the right margin, oriented vertically, possibly providing a description or legend for the graph.

400 450 500 550 600

Nachtrag zum Nachtrag

des Artikels

„Z e u g u n g“ *)

vom

Herausgeber.

Nach dem bereits vollendeten Druck des Artikels Zeugung und des Nachtrags dazu sind zwei wichtige Abhandlungen erschienen, welche eine besondere Erwähnung verdienen, da sie die Zeugungslehre in ein neues Stadium zu bringen geeignet sind.

Im Eingang des Nachtrags habe ich bemerkt, daß wir »mit der sinnlichen Beobachtung der morphologischen Phänomene fast bis an die letzten möglichen Grenzen vorgedrungen sind.«

Aber gerade die Kenntniß dieser letzten Momente, welche die allerwichtigsten sind, fehlt uns. Es sind dies die endlichen Schicksale der Spermatozoen, sowie des Keimbläschens und der Keimflecke, worüber wir bis jetzt nur auf Hypothesen reducirt sind.

Was nun die Spermatozoen betrifft, so schien es in den letzten Zeiten, als wenn alle Annahmen, daß dieselben in das Innere des Eies drängen, zu verwerfen seien. Mit dem bloßen einfachen Contact der Oberfläche des Eies sollte die Rolle der Samensäden vorüber sein.

Nun hat seitdem Newport seine höchst wichtigen Untersuchungen fortgesetzt. Ich kenne diesen zweiten Theil der Abhandlung nur aus den Mittheilungen im Auszuge **). Newport fand, daß bei den Fröschen immer ein oder einige Samensäden, an der Stelle, wo man mit der Spitze einer Nadel die Samenflüssigkeit anbringt, sich in die Dottermembran einsenken. Wo die Samensäden nicht bis zur Dotterhaut vordringen, bleiben die Eier im Allgemeinen unbefruchtet. Bei der natürlichen Begattung zwischen Männchen und Weibchen sah Newport schon eine Minute nachher die Spermatozoen sich in die Dotterhaut einbohren. Immer geht der dickere Theil des Spermatozoons voran in centripetaler Richtung gegen die Dotterhaut. Bei künstlicher Befruchtung dringt aber stets ein Theil der Sa-

*) Die verzögerte Ausgabe der Schlusslieferung gestattet noch die Hinweisung auf einige neuere Arbeiten, die sich auf den letzten Artikel beziehen.

**) L'Institut Nro. 1008. 27. avril 1853.

menfäden schon nach einigen Secunden bis zur Dotterhaut ein, während ein anderer Theil — der aber nicht befruchtet — bloß an der Oberfläche hängen bleibt. Markotisirte man die Spermatozoen mit Dämpfen von Chloroform, während 8 bis 10 Minuten, so befruchten sie nicht, treten auch nicht ein. Es ist also — so schließt Newport weiter — das Eindringen nicht das Resultat der Endosmose, sondern das Resultat einer besonderen Kraft in dem Samenfaden. Auch der Ort, welcher für die künstliche Befruchtung gewählt wird, ist gar nicht gleichgültig. Stellte Newport das Ei vertical, mit dem Centrum der weißen Seite des Dotters nach oben, applicirte er die Samenflüssigkeit mit einer Nadelspitze hier und verhinderte er das Abfließen des Samens, so wurde das Ei nur selten befruchtet. Wurde dagegen der Same in den Mittelpunkt der schwarzen Dotteroberfläche applicirt, so erfolgte die Befruchtung sicher *).

Schon diese Angaben Newport's deuten auf besondere, bisher unbekannte innigere Verhältnisse der Samenfäden zum Ei. Soeben hat nun Dr. F. Reber, Kreisphysikus in Insterburg, eine Reihe höchst eigenthümlicher Untersuchungen publicirt, deren Bestätigung von vollkommen sachkundigen und geübten Beobachtern freilich erst abgewartet werden muß, um so mehr als in der höchst fleißigen und schätzbaren Schrift Einzelnes vorkommt, welches mit unseren gegenwärtigen feststehenden Kenntnissen in der Histologie und Zootomie nicht wohl vereinbar ist; ich erinnere hier nur z. B. an das, was der Verfasser über das Hühnerei sagt.

Reber schreibt nämlich der S. 801 von Leuckart beschriebenen merkwürdigen Bildung der Eierstockeier der Unionen und Anodonten, dem offenen und trichterförmigen Stiel der Dotterkugel, eine besondere Function zu. Leuckart spricht schon die Möglichkeit aus, »daß diese sonderbare Bildung auf den Befruchtungsproceß Beziehung habe.« Reber nennt nun diese Bildung geradezu »Mikropyle,« läßt die Spermatozoen hier eintreten und in das Innere des Dotters gelangen, worauf die Deffnung der Mikropyle sich verengert oder obliterirt. Das endliche Schicksal des Spermatozoons ist nach Reber folgendes:

»Das auf die beschriebene Art in den Dottersack gelangte Spermatozoid senkt sich allmählig tiefer in denselben hinab, wobei es anschwillt und sich abrundet; nach einiger Zeit bildet sich in ihm der Kern aus, während seine Umhüllungshaut sich verdünnt und später fast ganz verschwindet. Der Kern des Spermatozooids zerfällt später in viele kleine unregelmäßige Partikeln, welche anfangs noch nahe bei einander liegen, dann aber sich im Dotter vertheilen, so daß mithin dadurch der Dotter schon vor Auflösung des Keimbläschens mit den Bestandtheilen des väterlichen Organismus imprägnirt ist.«

Ich verweise im Uebrigen auf die jedenfalls sehr interessante Schrift, die nicht verschlen wird zu neuen Beobachtungen anzuregen **).

Die ganze Sache gewinnt an Bedeutung durch Anordnungen an den Eiern anderer Thiere, welche den soeben beschriebenen bei den Maler- und Zeichmuscheln ganz analog sind. So beschreibt Johannes Müller je-

*) Von dem Baue des Froscheies bis nahe zur Reife gab ich bereits eine mit Figuren erläuterte Darstellung vor 16 Jahren in meinen »Beiträgen zur Geschichte der Zeugung« in den Abhandlungen der mathematisch-physikal. Classe der Münchener Akademie. Bd. II. 1837, welche Newport nicht gekannt zu haben scheint.

**) Ueber den Eintritt der Samenzellen in das Ei. Ein Beitrag zur Physiologie der Zeugung von F. Reber. Mit 81 Figuren. Königsberg. 1853. 4to.

nen trichterförmigen Canal als eine den Holothurieneiern ganz allgemein zukommende Bildung *) und Müller sagt ausdrücklich: »Es liegt der Vergleich mit der Mikropyle des Pflanzeneies so nahe, daß er nicht unerwähnt bleiben kann.«

Diese Beobachtungen werden sich bald vervielfältigen, und ohne Zweifel wird diese Anordnung eine viel allgemeinere sein, als man bisher vermuthete. Der Einwand, daß man bei so vielen anderen Eiern, namentlich dem der Säugethiere, bisher nichts Aehnliches gesehen, ist nicht stichhaltig. Denn bekanntlich pflegt man viele oft höchst luculente und weit verbreitete Bildungen lange ganz zu übersehen. Dies ist z. B. der Fall mit dem Keimfleck gewesen. Ich habe mich so viel mit dem Bau der primitiven Eier beschäftigt und dennoch ist mir jene an die Mikropyle erinnernde Bildung bei den Muscheln (die ich nun deutlich sehe) ganz entgangen. Hierzu kommt, daß diese Mikropyle eine transitorische Anordnung zu sein scheint, so daß sie vielleicht bei sehr vielen Eiern anderer Thiere vorhanden ist, aber nur ganz kurze Zeit besteht.

Hier ist eine höchst ergiebige Quelle für neue Forschungen, wodurch das Dunkel der Zeugungslehre noch vielfältig aufgeklärt werden kann.

Es ist klar, daß manche bisher ungläubig verworfene Behauptungen, wie die Barry's, über das Eindringen des Samensfadens in das Ei, eine neue Beachtung verdienen, auch wenn sie sich nicht in ihrem ganzen Umfange bestätigen sollten.

Ich muß mich entschieden dahin aussprechen, daß die Vorstellung: ein oder mehrere Samensäden dringen ins Ei, lösen sich daselbst in Moleküle auf und diese zerstreuen sich finaliter in die Zellen des Keims, für mich in Bezug auf den theoretischen Theil der Zeugungslehre etwas viel Befriedigenderes hat, als die Beschränkung der Spermatozoen auf eine bloße Contactwirkung.

Eben so hat die jetzt mehr und mehr sich geltend machende Vorstellung, daß Keimbläschen und Keimflecke einen bloß architektonischen Werth für den Aufbau des Eies haben, für mich stets etwas Unbefriedigendes gehabt. Ich komme vielmehr auf die erste Anschauung Purkinje's zurück, wornach der Inhalt des Keimbläschens in die Keimsubstanz ausgegossen und dadurch eine Art weiblicher Befruchtungsact ausgeübt wird.

Es ist ferner sicher: die Substanz des Inhalts des Keimbläschens bleibt der Dotterkugel unverloren. Der weibliche Organismus giebt etwas durchaus Stoffliches zum künftigen Embryo her. Warum sollte man daraus nicht die Uebertragung der Eigenthümlichkeiten der Mutter auf die Frucht ableiten, die ja auch in allen den Fällen besteht, wo eine spätere Gefäßverbindung zwischen Mutter und Frucht fehlt?

Ist nun für die Uebertragung der weiblichen Eigenthümlichkeiten auf den künftigen Embryo etwas Stoffliches durchaus nöthig, warum sollte nicht das Gleiche in Bezug auf die Uebertragung der Eigenthümlichkeiten vom Vater auf den Embryo, durch wirkliche Aufnahme von Samenelementen in

*) Ueber die Larven und Metamorphose der Echinodermen. Vierte Abhandlung. Berlin 1852. S. 41. Tab. IX. Es mag hier erlaubt sein, auf eine Abbildung in den *Icones zootomicae* Tab. XXXII. Fig. XII. zu verweisen, wo am Holothurien-Ei (nach den gemeinsamen Beobachtungen von Valentin und mir in Nizza im Jahre 1839) offenbar die Mikropyle schon gesehen aber nicht weiter gewürdigt worden war.

das Ei, a priori gefolgert werden. Hier, wenn irgendwo, gilt der Lehrsatz von den gleichen Ursachen.

Ich gestehe, dies ist für mich ein Postulat des Verstandes, welches sich gegen die neueren bloßen Contactbehauptungen mächtig sträubt.

Man sieht, wir sind hier an einen Punkt gekommen, der durch die unmittelbare Beobachtung noch beträchtlich aufgehellst werden kann. Die Lehre von der Pflanzenzeugung steht an einem ähnlichen noch aufzuhellenden Moment. Auf der einen Seite Schleiden durch Schacht neuerlichst verstärkt; auf der anderen wohl durch Hoffmeister unterstützt. Die Betrachtung der Zeugungsphänomene von meinem Standpunkt aus nöthigt mich unbedingt zu der Ueberzeugung, daß die Ansicht der letztgenannten Männer (oder eine Mischung beider Ansichten) werde den endlichen Sieg davon tragen.

Schließlich will ich noch in Bezug auf die Uebertragung körperlicher Eigenthümlichkeiten auf spätere Generationen, insbesondere in Bezug auf die merkwürdige, Seite 1011 berührte Frage, wornach ein früherer Befruchtungsact noch Einflüsse auf spätere Empfängnisse haben kann, auf das reichhaltige Material und die allgemeinen Betrachtungen aufmerksam machen, welche Heusinger in seinen Recherches de pathologie comparée gegeben hat. Ueber das Pathologische der Zeugungslehre siehe die interessanten Betrachtungen von Henle im Schlußhefte seiner rationalen Pathologie.

R. Wagner.

General-Uebersicht

des

Inhalts der vier Bände des Handwörterbuchs *).

Erster Band.

	Seite
Leben und Lebenskraft	IX
Absonderung	1
Begriff	1
Verhältnisse der absondernden Oberflächen	3
Conglomerirte Drüsen	7
Berechnung des Flächenraumes der absondernden Oberfläche	8
Feinerer Bau der Drüsen	11
Verhältniß zu den Blutgefäßen	13
Frage nach der Prä-Existenz der Secretionsstoffe im Blute	15
Mechanik der Secretion	18
Einfluß der Nerven	21
Atrophie	27
Auffaugung	35
Erscheinungen der Resorption	35
Unterschied der Venen- und Lymph-Resorption	44
Apparat der Auffaugung	49
Gesetze, nach denen die Resorption erfolgt	51
Ueber Endosmose und Exosmose	54
Imbibition als Ursache der Resorption	63
Modificationen der Auffaugung	69
Blut	75
A. Außere Eigenschaft des Blutes vor dem Gerinnen.	
Farbe des Blutes	76
Wärme des Blutes	79
Geruch des Blutes	80
Consistenz des Blutes	81
Elektricität des Blutes	83
Menge des Blutes	84
B. Die Bestandtheile des Blutes bei der mikroskopischen und chemischen Analyse.	
1) Das Blut vor dem Gerinnen.	
Blutförperchen	86
Lymphkörperchen im Blute	99

*) In der nachfolgenden Uebersicht hat man versucht, auch bei solchen Artikeln, deren Darstellung ohne untergeordnete Ueberschriften und Abtheilungen fortläuft, den Inhalt genauer zu detailliren. Indesß ging dieser Versuch nicht bei allen Artikeln an.

	Seite
Blutflüssigkeit	101
Blutdunst	102
2) Gerinnung des Blutes	102
Bildung der Faserhaut	121
3) Das Blut nach dem Gerinnen	123
Blutwasser	125
C. Die chemischen Bestandtheile des Blutes	129
I. Wasser	131
II. Aufgeschwämmte Bestandtheile.	
Sruor	133
1) Globulin	136
2) Hämatin	137
3) Faserstoff, Fett und Salze	140
III. Aufgelöste Bestandtheile.	
a) Organische Stoffe.	
1) Proteinverbindungen.	
a) Faserstoff	141
β) Eiweiß und Käsestoff	145
Unterschied des Faserstoffes vom Eiweiß	147
Zustand des Eiweißes im Blute	155
Zustand des Faserstoffes im Blute	157
Extractivstoffe (nebst Speichelstoff und Harnstoff)	161
2) Fett	163
3) Gelber Farbestoff (Gallenpigment)	164
b) Unorganische Stoffe (Salze).	
1) Die alkalischen Salze	165
2) Die erdigen Salze	167
D. Eigenschaften der verschiedenen Blutarten.	
1) Unterschied zwischen dem arteriellen und venösen Blute	168
Luftgehalt des Blutes überhaupt und Verschiedenheit desselben zwischen den beiden Blutarten	173
Ursache der Farbenverschiedenheit beider Blutarten	181
2) Eigenschaften des Pfortaderblutes	190
E. Entstehung des Blutes	192
F. Beziehungen des Blutes zu den Functionen des Körpers	205
Nachtrag zum Artikel Blut	219
Chylus	221
Menge des Chylus	222
Außeres Ansehen	223
Gerinnung	224
Mikroskopische Bestandtheile	225
Größe der Chyluskörperchen	227
Verhalten der Chyluskörperchen gegen Reagentien	228
Farbe des Chylus	229
Chemische Bestandtheile	231
Einfluß der Nahrung	237
Entstehung der Chyluskörperchen und der Chylusbestandtheile	242
Electricität der Thiere	251
I. Electricität der Bitterfische	251
Zitterrochen	252
Zitteraal	266
Zitterwels	273
Theorien über die Wirkungsweise der elektrischen Organe	274
II. Die bei den übrigen Thieren und dem Menschen bei Gelegenheit der verschiedenen functionellen Verhältnisse ihres Körpers zum Vorschein kommenden elektrischen Strömungen	279
1) Contactelektrische Strömungen	283
2) Thermoelektrische Strömungen	295
3) Vitalelektrische Ströme	296
a) Organoelektrische Strömungen im lebenden Körper	297

	Seite
b) Neuroelektrische Strömungen	299
a) Neuromuskularströmungen	299
β) Reine neuroelektrische Strömungen	304
Wichtigste Literatur	309
Entzündung und ihre Ausgänge	311
Einzelne Momente des Entzündungsprocesses	312
1) Verengerung der Capillargefäße mit beschleunigter Fort- Bewegung des Blutes	313
2) Erweiterung der Haargefäße	313
3) Stockung des Blutes, Stase	315
4) Austritt von Blutplasma	316
Nähere Betrachtung der Erscheinungen bei der Con- gestion	319
Vermehrte Röthe, Wärme und Geschwulst	324
Ersudation	332
Schmerz	333
Zertheilung der Entzündung	338
Absterben des entzündeten Theiles, Brand	340
Weiterentwicklung des entzündlichen Ersudats	341
Ausgänge der Entzündung	343
in Resolution	344
Umwandlung des Ersudats in Eiter metastatische Abscesse	346
Uebergang des Ersudats in Organisation	349
Verschiedenheit der Entzündung nach der Verticlichkeit des Vorkommens	358
Entzündungen flächenartig ausgebreiteter Organe	358
Entzündungen massiger Theile	359
Verschiedenheit der Entzündungen nach den Ursachen	360
Ein Blick auf die Therapie der Entzündung	361
Blutentziehungen	363
Wirkung der künstlichen Kälte und Wärme	364
Wirkungsweise innerer antiphlogistischer Heilmittel	365
Ernährung	367
1) Gestaltverhältnisse der Ernährungserscheinungen	370
2) Mengenverhältnisse der Ernährungserscheinungen	379
Fieber	471
Flimmerbewegung	485
Verbreitung in dem Thierreiche	486
Mensch und Wirbelthiere	487
Wirbellose Thiere	491
Verbreitung der Flimmerbewegung nach den Organen	495
Bau der Flimmerorgane	496
Typus der Bewegung	502
Einflüsse auf die Bewegung	507
Muthmaßliche Zwecke der Flimmerbewegung	513
Wichtigste Literatur	515
Galle	516
Galvanismus (in seiner Anwendung auf den thierischen Körper)	527
I. Contactelektrische Strömungen	536
II. Magnetelektrische Strömungen	555
III. Thermoelektrische Strömungen	556
IV. Chemischelektrische Wirkungen	557
Gebrauch der Electricität zur Belebung des Scheintodes	559
Anwendung der Electricität in paralytischen Nervenkrankheiten u. s. w.	559

Gehirn	563
I. Anatomisches.	
A. Entwicklung des Gehirns	563
B. Vergleichende Anatomie	566
C. Allgemeine Anatomie	569
II. Das Gehirn als Seelenorgan.	
A. Beweise dafür	572
B. Von den Bewegungen enthirnter Thiere, welche zweifelhaft machen können, ob das Gehirn der ausschließliche Sitz der Seele sei	574
C. Das Gehirn der niederen Thiere ist nicht ausschließliches Seelenorgan	576
D. Das Gehirn ist der Sitz der Leidenschaften und Affecte	577
III. Untersuchung der Functionen einzelner Hirntheile.	
A. Functionen des großen Gehirns	579
B. Kleines Gehirn	581
C. Verlängertes Mark	581
D. Phrenologie	583
IV. Das Gehirn als Organ der Empfindung.	
A. Von der Sensibilität des Gehirns	587
V. Das Gehirn als Organ willkürlicher Bewegungen.	
A. Gesetzliches Verhältniß zwischen den Hirntheilen und den von ihnen abhängigen Muskeln	588
B. Von den Lähmungen nach Zerstörung gewisser Hirntheile	589
C. Abhängigkeit der Coordination der Bewegung von bestimmten Hirntheilen	590
D. Einfluß des Gehirns auf die unwillkürlichen Bewegungen	591
E. Von den zwangsmäßigen Bewegungen nach Hirnverletzung	592
VI. Ueber das Verhältniß des Gehirns zur Seele	594
Geschlechtseigentümlichkeiten	597
1) In der Statur	603
2) Nach der Textur	605
3) In der Stärke	606
4) In Bezug auf Entwicklung und Lebensdauer	607
5) Hinsichtlich der einzelnen Functionen	609
Literatur	616
Gewebe des menschlichen und thierischen Körpers	617
I. Allgemeine Betrachtungen	618
II. Specielle Darstellung der einzelnen Gewebe	635
1) Elementartheile mit Formen der unorganisirten Körper.	
a) Kryalle	635
b) Schalige krystallinische Elemente	638
c) Unbestimmte Massen	641
2) Fett	641
3) Pigmente	644
4) Horngewebe	650
a) Epithelien	653
α) Flimmerepithelien	654
β) Nicht flimmerndes Epithelium	655
αα) Pflasterepithelium	656
ββ) Cylinderepithelium	658
b) Compactere Hornbildungen.	
Anhang Gewebe der Krystalllinse	663
5) Umhüllungs-Gewebe	666
6) Elastisches Gewebe	667
7) Fadencylindergewebe	669
a) Zellgewebe oder Bindegewebe	670
b) Sehnengewebe	673
c) Bandgewebe	673
8) Gefäßgewebe	674

	Seite
Skirrhus	837
Anhang. Parasitische Bildungen	840
Pathologisches Schwinden und Zerfallen von Geweben	842
Atrophie	842
Erweichung	845
Brand	849
Veränderungen in den physikalischen Eigenschaften der Gewebe	853
Verhärtung	853
Veränderung in der Farbe	854
Umwandlung eines Gewebes in ein anderes	858
Pathologische Umwandlung von Knorpelgewebe oder Knorpelgewebe	859
Umwandlung von Muskeln in Fett	859
Umwandlung von Nerven in Fett	859
Entwicklungsgeschichte mit besonderer Berücksichtigung der Mißbildungen	860
Geschichtliche Uebersicht	861
Literatur	867
Arbeiten über Entwicklungsgeschichte der Gewebe	875
Einfluß der vergleichenden Anatomie und Zoologie	879
Mißbildungen	880
Classification derselben	896
Uebersicht der Hauptformen der Mißbildungen	901
I. Classe, denen zur Realisation der Idee ihrer Gattung etwas fehlt	901
1. Ordnung. Defecte im engeren Sinne	901
2. Ordnung. Mißbildung durch Kleinheit der Theile	903
3. Ordnung. Mißbildung durch Verschmelzung	904
4. Ordnung. Atresien	905
5. Ordnung. Spaltbildungen	906
II. Classe. Mißbildungen, die etwas mehr besitzen als ihnen nach der Idee ihrer Gattung zukommen sollte	908
1. Ordnung. Mißbildung durch Uebersahl einzelner Theile bei einfachem Kopf und Rumpf	914
2. Ordnung. Zwillingsmißbildungen mit doppeltem Kopf und Rumpf	915
3. Ordnung. Doppelmißbildungen durch Einpflanzung	915
4. Ordnung. Dreifache Mißbildungen	916
III. Classe. Mißbildungen, deren Organisation der Idee ihrer Gattung nicht entspricht, ohne daß ihnen hierzu etwas fehlte oder sie etwas zu viel besäßen	916
1. Ordnung. Veränderungen der Lage der Organe	917
2. Ordnung. Abweichungen in der Form der Organe	917
3. Ordnung. Abweichungen in dem Ursprung und der Verteilung der Arterien und Venen	917
4. Ordnung. Zwitterbildungen	918
Gesetzmäßige Erscheinungen in den Mißbildungen	921
Erblichkeit der Mißbildungen	924
Nutzen des Studiums der Mißbildungen für die Physiologie	927
Literatur	928

Zweiter Band.

Harn	1
Wesentliche Bestandtheile	2
Stoffe, die hauptsächlich im krankhaften Harn des Menschen vorkommen	5

	Seite
Stoffe, die dem thierischen Organismus von außen zugeführt, nur zufällig in demselben erscheinen	10
Quantitative Zusammensetzung des normalen Harns	14
Harn der Thiere	24
Harn in Krankheiten	25
Herzthätigkeit	30
Die Erscheinungen der Hauptthätigkeit bei unverletztem Thorax	30
Erscheinungen bei geöffnetem Thorax	31
a) Rhythmus des Herzens	32
b) Anfang und Richtung der Contraction	35
c) Farbenveränderungen des Herzens	36
d) Formveränderungen des Herzens	37
e) Lageveränderungen des Herzens	39
Untersuchungen über den Bau der venösen Klappen des Herzens	42
Allgemeine Beschreibung der venösen Klappen	42
Die venöse Klappe des rechten Ventrikels	44
Die venöse Klappe des linken Ventrikels	50
Verbindung der Klappen mit dem Vorhose	54
Untersuchung über die Entfaltung und Wirkung der venösen Klappe	56
Die Entfaltung und Wirkung der arteriellen Klappen	64
Wirkung des Herzens auf die Blutbewegung	64
Ursache der Herzthätigkeit	70
Rhythmus des Herzens	70
Vom Herzstöße	85
Von den Herzgeräuschen oder Herztönen	95
Verbreitung der Herztöne	101
Verschiedenheit der Herztöne	103
Astergeräusche	104
Haut	108
Histologische Verhältnisse	108
Lederhaut	108
Oberhaut	112
Dicke der Körperbedeckungen	116
Farbe der Haut	118
Anhänge der Epidermis	123
Drüsen der Haut.	
Talgdrüsen	126
Schweißdrüsen	127
Physiologische Verhältnisse	132
Die Haut als Schutzorgan	132
Die Haut als Organ der Ausscheidung	133
Hautausdünstung	136
Die Haut als Organ der Auffaugung	173
Hypertrophie	186
Instinkt	191
Kreislauf des Blutes	210
Bedingungen des Kreislaufes	214
Vom Druck, welchen das Blut in den Arterien erleidet und ausübt	216
Zeitverhältnisse der Fortschreitung des Blutes in den Gefäßen	236
Nähere Bestimmung der Functionen der Arterien bei der Circulation	251
Einwirkung der Capillargefäße auf die Circulation	264
Die Bewegung des Blutes in den Venen	288
Ueber das Verhältniß der Blutgefäße und der Blutbewegung zum atmosphärischen Druck	292
Uebergang des fötalen Kreislaufes in den des Geborenen	306
Leber	308
Gestalt, Lage, Befestigung, Consistenz	308

	Seite
Farbe	312
bei verschiedenen Thieren	315
Läppchen	321
Leberzellen	327
Die Pfortader innerhalb der Leber	330
bei verschiedenen Thieren	335
Lebervenen	338
bei verschiedenen Thieren	340
Leberarterie	341
Lymphgefäße	345
Nerven	346
Glisson'sche Kapsel	346
Ausführungsgang der Leber und Gallencanäle	347
bei verschiedenen Thieren	355
Gelbe und braune Substanz der Leber	360
Lymphhe	363
Ansehen und physikalische Beschaffenheit	365
Gerinnung	366
Lymphkugeln	367
Verhalten gegen Reagentien	372
Vorkommen derselben im Blute	378
Unterschiede an den Eiterkörperchen	380
Entstehungsweise der Lymphkugeln	384
Chemische Analyse der Lymphhe	395
Pathologisches	404
Physiologische Bedeutung der Lymphhe	405
Mikroskop	411
Anforderungen an den Beobachter	412
Verschiedenheit der mikroskopischen Instrumente	416
Technische Behandlung der mikroskopischen Objecte	423
Mikrometrie	430
Ausbildung zum Mikroskopiker	439
Anhang zum Artikel Mikroskop	441
Literatur des Mikroskops	447
Milch	448
Physikalische Eigenschaften	451
Chemische Bestandtheile	453
Veränderungen der Milch durch verschiedene physiologische und pathologische Zustände	467
im Verlaufe des Säugens	467
durch Einfluß der Nahrung und Bewegung	468
durch Arzneistoffe	469
Färbung der Milch in Folge von Infusorienbildung	470
Veränderung durch heftige Gemüthsaffecte	470
Veränderung in Folge von Krankheiten	471
Physiologische Betrachtungen über die Entstehung, Umwandlung und den Nutzen der Milchbestandtheile	472
Literatur	475
Nervenphysiologie	476
I. Allgemeine Bestimmung des Nervensystems	476
II. Abhängigkeit der Nerventhätigkeit von den Centralorganen	479
A. Begriff des Centralorganes	479
B. Anatomische Abhängigkeit der Nerven von den Centralorganen	480
C. Abhängigkeit der Nerven vom Gehirn	486
D. Abhängigkeit der Nerven vom Rückenmark	487
E. Unabhängigkeit animaler Nerven von Gehirn und Rückenmark	490

F.	Unabhängigkeit des Sympathicus von Gehirn und Rückenmark in anatomischer Beziehung	492
G.	Unabhängigkeit des Sympathicus von Gehirn und Rückenmark in physiologischer Beziehung	499
H.	Muthmaßliche Disposition des Nervensystems	509
III.	Von der Nervenreizbarkeit und von der Fortpflanzung der Reize	514
A.	Von den Reizen	515
B.	Von der Größe der Erregung	518
C.	Von der spezifischen Reizbarkeit der Nerven	521
D.	Ausbreitung der Erregungen durch Längsleitung	526
E.	Ausbreitung der Erregungen durch Querleitung	528
F.	Wirkung der Nerven in die Ferne	538
G.	Sympathie und Antagonismus	539
IV.	Von den Nesterbewegungen	542
A.	Erfahrungssätze	543
B.	Theoretische Betrachtungen	545
V.	Ueber den Zusammenhang zwischen Faserung und Functionen des Rückenmarks	548
VI.	Von den peripherischen Nerven im Allgemeinen	557
A.	Vom feineren Bau der Nerven	557
B.	Von den sensiblen und motorischen Nervenwurzeln	558
C.	Nervenschlingen und Nerventreise	563
D.	Von den sensiblen Nerven	567
E.	Von den motorischen Nerven	575
F.	Von den einzelnen Nerven	577
VII.	Von dem sympathischen Nervensystem	591
A.	Anatomische Verhältnisse	591
B.	Empfindungsvermögen des sympathischen Nerven	600
C.	Motorisches Vermögen des sympathischen Nervensystems	604
D.	Von den Ganglien	612
E.	Von dem Einflusse der Nerven auf vegetative Prozesse	618

Nieren und Harnbereitung

Feinere Structur der Nieren	628
Frage, ob die Nieren den Harn aus entfernteren Bestandtheilen des Blutes bereiten oder die Bestandtheile des Harns schon fertig gebildet erhalten	628
Einfluß der Nerven	633
Einfluß des Epitheliums der Harnkanälchen	634
Osmose	636
Hypothese des Verfassers über den Hergang der Harnbereitung	637
Austreibung des fertigen Harns aus den Nieren	639

Parasiten

Begriff	640
Metamorphose vieler Schmarotzer	640
Aufenthaltsorte der Parasiten	640
Wanderungen derselben	642
Nachtheile und Störungen der Parasiten im thierischen Organismus	645
Uebersicht der parasitischen Thiere	652
Insecta.	654
Diptera	654
Aptera	657
Arachnida.	659
Acarina	659
Crustacea	661
Vermes	662
Gordiacei	662
Nematodes	664
Trematodes	668
Cestodes	673
Cystici	675

	Seite
Infusoria	681
Anhang. Ueber Pseudoparasiten	683
Psychologie und Psychiatrie	692
Sinnliches Bewußtsein	699
Vorstellungsvermögen	707
Erzeugung der Vorstellung aus der Sinnesempfindung	713
Association der Vorstellungen	728
Verhältniß der Vorstellungen zu den Hirnbildern	731
Einfluß des Gehirns auf die Vorstellungen	734
Sinnliches Gefühl	743
Sinnliches Strebungsvermögen oder Bewegungsprincip	755
Die höheren Seelenvermögen	767
Gemüthsbewegungen	779
Nachleben der Seele	788
Störungen des Seelenlebens	804
Respiration	828
Mechanismus der Respiration	829
Quelle der Athmungsbewegungen	843
Die Atmosphäre in ihren Beziehungen zur Respiration	846
Chemismus der Respiration	850
Ueber das Athmen in künstlichen Gasarten	860
Veränderungen des Blutes durch das Athmen	873
Einfluß der Außenwelt und der verschiedenen Zustände des Organismus auf das Athmen	874
Ueber den Einfluß der Rhythmik der Athmungsbewegungen auf die chemische Beschaffenheit der ausgeathmeten Luft	887
Theorie der Respiration	895
Literatur	913
Niesen	916

Dritter Band.

Erste Abtheilung.

Schmecken	1
Schwangerschaft (und Physiologie des weiblichen Organismus überhaupt)	12
Weibliche Geschlechtsorgane	12
Geschlechtseigenthümlichkeiten des Weibes außer den Geschlechtsorganen	18
Geschlechtliche Entwicklung des Weibes. Pubertät.	26
Menstruation	52
Begattung und Empfängniß	59
Schwangerschaft	59
1) Veränderungen, welche durch die Schwangerschaft in dem mütterlichen Organismus gesetzt werden	59
a) In den Generationsorganen	72
b) In den übrigen Systemen des Körpers	79
2) Entwicklung des Eies	91
3) Fötalleben	92
Secret der glandulae utriculares	93
Liquor amnios	96
Fötalblut	98
Liquor allantoidis	99
Meconium	99

	Seite
Wärmeerzeugung	100
4) Wechselwirkung zwischen Mutter und Frucht	103
Geburt.	
1) Ursache der Geburt	107
2) Von der Geburtsthätigkeit oder den austreibenden Kräften bei der Geburt	113
a) Von den Contractionen des Uterus (Wehen)	113
b) Von den Contractionen der Vagina	119
c) Von der Mitwirkung des Zwerchfelles und der Bauchmuskeln oder der sogenannten Bauchpresse bei der Geburt	119
3) Von dem Widerstande bei der Geburt oder den Geburtswegen	120
4) Von der Frucht als Object der Geburt	124
5) Von der Einwirkung der Vorgänge in den Geburtsorganen auf den übrigen Organismus	129
6) Von der Einwirkung des Geburtsactes auf das Leben der Frucht	131
Wochenbett	132
1) Veränderungen in den Beckengenitalien	132
2) Veränderungen in den Brustgenitalien	136
3) Veränderungen in den übrigen Systemen des Körpers	139
Decrepidität	140

Seele und Seelenleben 142

I. Veranlassungen und Bedürfnisse der Psychologie	143
II. Die Qualitäten der Empfindungen	156
III. Die Localisation der Empfindungen	172
IV. Von den Gefühlen	190
V. Vom Verlaufe der Vorstellungen	202
VI. Die Seele und die Centralorgane	223
VII. Aphorismen über psychologische Theorien	242

Sehen 265

I. Allgemeine Vorbemerkungen	265
II. Bau des Auges	268
III. Beziehungen zwischen Structur und Function	271
A. Netzhaut	271
B. Von den Schutzhäuten des Auges	272
C. Von den Augenmuskeln	273
D. Von der Iris	278
IV. Physiologische Optik	281
A. Gang der Lichtstrahlen	281
B. Von dem Brennpunkte	289
C. Chromastie des Auges	293
D. Einrichtungen des Auges für verschiedene Entfernungen	295
V. Von den unvermittelten Gesichtsempfindungen	310
A. Licht-, Schatten- und Farbenempfindungen.	
a) Beweis, daß diese Empfindungen auch ohne objectiven Grund auftreten können	310
b) Veränderung von Licht- und Farbenempfindungen in Folge von Ermüdung des Auges	311
c) Auftreten von Complementärfarben	312
d) Abklingen der Farben	313
e) Zerstreute theoretische Bemerkungen	314
B. Keine Raumannschauung	316
C. Einfach- und Doppelsehen	317
D. Von der Schärfe des Gesichtes	329
E. Von der Wahrnehmung der Größe	336
VI. Von den vermittelten Gesichtsempfindungen	340
A. Von der Richtung der Gesichtsobjecte	340
B. Vom Wahrnehmen der Entfernung	346

Sinne im Allgemeinen 352

Sympathischer Nerv, Ganglienstructur und Nervenendigungen	360
I. Beobachtungen.	
a) von den Ganglien	361
1) Spinalganglien	362
2) Cerebrospinalganglien	368
3) Visceralganglien	370
4) Centralganglien	375
b) Verlauf und Endigung der Nerven	381
II. Kritische und theoretische Betrachtungen	389
Erklärung der Abbildungen	403
Sympathischer Nerv mit besonderer Rücksicht auf die Herzbe-	
wegung	407
Vergleichung der Structur des N. sympathicus mit der der cerebro-	
spinalen Nerven	408
Einfluß der Reizung und Zerstörung von Theilen des Gehirns und	
Rückenmarks auf Bewegung der vom N. sympathicus versorgten	
Organe	410
A. Herz	410
B. Darmcanal	421
Bewegungsformen in den vom N. sympathicus versorgten Organen	423
Bewegungsfacultät in den vom N. sympathicus versorgten Organen	447
Quantitative Verhältnisse	448
Anhang über die Herznerven des Frosches	450
Sympathische Ganglien des Herzens	452
Synovia (Gelenkflüssigkeit)	463
Temperament, Physiognomik und Cranioskopie	469
Sympathie und Antipathie	470
Cranioskopie	474
Gall's Lehre	475
Verhältnisse der Centraltheile des Nervensystems zu Schädel und	
Nückgrat	479
Principien der Craniologie nach Carus	491
Hierher gehörige Ansichten von Hagen	505
Allgemeine Kritik der Grundsätze der Phrenologie	515
Skizze des Systems einer möglichen psychischen Organologie	527
Temperament	531
Ältere Ansichten	532
Nähere Entwicklung des Begriffes und der Ursache der Tempera-	
mente	533
Physiognomik	544
Gesetze der Muskelcontractionen	544
Einfluß der Temperamente	546
Schematische Darstellungen der Wechselwirkung zwischen körperlichem	
Anstoß, Impulsen ic. und der geistigen Thätigkeit	548
Wesen der Affecte	552
Zeichensprache der Affecte in den mimischen Bewegungen und	
Gesten	554
Specielle Anwendung physiologischer Erfahrungen auf die erre-	
genden Nerven und Muskelgruppen	564
Einfluß der Gewöhnung	605
Ausdruck des Willens in den Mienen und Gesten	608
Praktische Physiognomik	615
Thränensecretion	617
Chemische Constitution	618
Die Thränendrüse als Quelle der Thränen	619
Die wässerige Feuchtigkeit der vorderen Augenkammer als Quelle	
der Thränen	621

	Seite
Die Conjunctiva als Thränenquelle	622
Thränenmenge	623
Erregende Nerven	623
Reize; Einfluß der Affecte, Gemüthsbewegungen u.	624
Physiologische Bedeutung der Thränensecretion	627
Mechanismus der Thränenableitung	629
Transsudation und Endosmose	631
Begriff der Imbibition und Endosmose	631
Endosmometer	632
Absorptionsvermögen thierischer Theile für Flüssigkeiten	637
Einfluß der chemischen Beschaffenheit und des Concentrationsgrades der Flüssigkeiten	639
Einfluß des Druckes auf die Endosmose	645
Versuchte Theorien der Endosmose	647
Anwendung der Gesetze der Endosmose auf die Lebensvorgänge . .	649
Verdauung	658
I. Der Stoffverbrauch und das Bedürfnis des Wiederersatzes	658
II. Die Nahrung und ihre Beziehungen zur Ernährung	667
A. Anorganische Nahrungstoffe.	
a) Wasser	675
b) Die Salze	676
1) Die Alkalien	676
2) Die Erden und Metalle	678
B. Organische Nahrungstoffe.	
a) Die eiweißartigen (Protein-) Stoffe	680
Anhang. Gelatine (Gallert, Leim)	682
b) Die stickstofflosen Nahrungstoffe	685
1) Die fetten Körper	686
2) Die Kohlenhydrate	687
a) Stärke	687
b) Zucker	687
c) Cellulose	688
d) Gummi	689
e) Pflanzenschleim	689
Anhang zu den Kohlenhydraten:	
Pectin	689
Alkohol	690
C. Die Nahrungsmittel und Speisen	
Animalische Nahrungsmittel	692
Das Fleisch	692
Beziehung des Fleisches und seiner Bereitungen zur Ernäh- rung	696
Die Milch	699
Modificationen der Milch	700
Käse	701
Vegetabilische Nahrungsmittel	702
Cerealien	703
Beziehung derselben zur Nutrition	708
Die Hülsenfrüchte (Leguminosen)	708
Die Kartoffeln	710
Die pectinreichen Nahrungsmittel	712
Die grünen krautartigen Nahrungsmittel	714
Die Gewürze	715
D. Die Getränke	716
Das Wasser	716
Beziehungen des Wassers zur Ernährung	718
Die Pflanzenaufgüsse	719
Der Thee	719
Der Kaffee	720
Beziehungen zur Nutrition	721

	Seite
Die gegohrenen alkoholhaltigen Getränke	722
Beziehungen zur Ernährung	723
E. Statif der Nahrung und des Verbrauchs	724
Modificationen des Stoffwandels und das durch diese veränderte Nahrungsbedürfnis	728
Modificationen des vegetativen Lebens durch die Nahrung und Einfluß derselben auf das psychische	729
Einfluß der Nahrung auf die Secretion	730
Nutritionscalen	731
III. Die Verdauung	735
Morphologie der Verdauungswerkzeuge	738
Vom feineren Bau der inneren Ausleitung des Verdauungs- canals	742
Solitäre Drüsen	743
Agminirte Drüsen	744
Schleimhäute des Verdauungscanals	746
Mund und Rachenhöhle	746
Magenschleimhaut	747
Dünndarm	751
Drüsigte Organe des Dünndarms	752
Lieberkühn'sche Drüsen	752
Von den Verdauungssäften und deren Einwirkung auf die In- gesta im Allgemeinen	755
Begünstigende Einflüsse	757
Von den Verdauungsfüssigkeiten im Einzelnen	759
Vom Speichel und seiner verdauenden Kraft	759
Bestandtheile des Speichels	762
Extractive Materien	763
Rhodankalium	764
Quantität der Speichelabsonderung	767
Einfluß des Speichels auf die Vorgänge bei der Ver- dauung	768
Auf die eiweißartigen Stoffe	770
Einfluß der Mundflüssigkeit auf die Kohlenhydrate	771
Bedeutung des Speichels für die Digestion	774
Deletäre Eigenschaften des Speichels	775
Vom Magensaft und seiner verdauenden Kraft	777
Labzellen	778
Labsaft	779
Ansichten über die Natur der Säure	780
Organische Bestandtheile des Labsaftes (Magenfer- ment)	783
Anorganische Bestandtheile des Magensaftes	786
Ueber die Bedingungen der Magensaftsecretion	787
Ueber die Wirkungsweise des Magensaftes im Allge- meinen Theorie der Magenverdauung	791
Bedingende und begünstigende Momente der Magenver- dauung	797
Temperatur	797
Bewegung	797
Die Salze des Magensaftes	797
Atmosphärische Luft	798
Entfernung des Aufgelösten aus dem Magen	798
Ueber die Veränderungen, welche die einzelnen Nahrungs- stoffe im Magen erleiden. Die Magenverdauung im Speciellen	799
Anorganische Nahrungstoffe	799
Lösliche Alkalien	799
Erden und Metalle	799
Organische Nahrungstoffe	801

Stickstofflose.	
Kohlenhydrate und verwandte Stoffe.	
Amylum	801
Abnorme Milch- und Buttersäurebildung	803
Rohrzucker	805
Cellulose	806
Gummi	806
Pflanzenschleim	807
Pectin	807
Alkohol	808
Die fetten Körper	808
Stickstoffhaltige Nahrungsstoffe	809
Flüssiges Eiweiß	810
Faserstoff	}
Pflanzeneiweiß	
Kleber	
Legumin	
(Gelatine (Eiweiß)).	811
Verdauung zusammengesetzter Nahrungsmittel.	
Milch	812
Abnormitäten der Milchverdauung	813
Fleisch	814
Knochen	815
Brot	816
Kartoffeln	}
Hülsenfrüchte	
Grüne Pflanzentheile	
Ueber Verdaulichkeit der Nahrungsmittel	817
Einfluß des N. vagus auf die Vorgänge der Magen-	
verdauung	821
Der Chymus	825
Die Galle	826
Bestandtheile	826
Art der Absonderung	830
Bedeutung der Gallenabsonderung	832
Bezeichnungen der Galle zur Darmverdauung	833
Ob die Galle zur Neutralisation der freien Säure	}
des Chymus beiträgt	
Einfluß auf den Chylus	834
Anlegung von Gallen fisteln	836
Verhalten der Galle im Darmcanal	839
Der pankreatische Saft	842
Chemische Zusammensetzung	843
Physiologische Bedeutung	846
Der Darmsaft	850
Physiologische Wirkungen desselben	852
Die Darmverdauung als Ganzes	852
Einfluß auf stickstofflose Nutrimente.	
Kohlenhydrate	853
Fette Körper	853
Einfluß auf stickstoffhaltige Nutrimente.	
Eiweißartige Körper	855
Leimgebende Gewebe	856
Die Blinddarmverdauung	857
Die Dickdarmverdauung	859
Von der Gasentwicklung im Digestionscanal	
Im Magen	867
Im Dünndarm	868
Im Dickdarm	869
Von der Pilzbildung im Verdauungscanal	
Erklärung der Kupfertafel	873

Dritter Band.

Zweite Abtheilung.

	Seite
Muskelbewegung	1
I. Von der Erregung der Thätigkeit der Muskeln	2
Erregung der Thätigkeit animalischer Muskeln	5
a) Durch den Willen	5
b) Durch äußere Reize	7
Bewegung animalischer Muskeln durch Reizung:	
a) Der Nerven	12
b) Des Rückenmarks und Gehirns	14
c) Der Empfindungsnerven	16
Erregung der Thätigkeit der organischen Muskeln	22
a) Durch Reizung ihrer Substanz	25
α) Organische Bewegung des Magens, der Gedärme, des Uterus, der Samenleiter, der Harnblase, Gallenblase und der Harnleiter	25
β) Animalische Bewegung des mit gestreiften Muskelfasern versehenen Magens und Darmcanals der Schleie, <i>Cyprinus tinca</i>	28
γ) Animalisch-muskulöse Natur des mehreren <i>Cyprinus</i> -Arten eigenthümlichen contractilen Gaumenorganes	29
δ) Animalische oder organische Bewegung der Speiseröhre und der Iris, je nachdem sie gestreifte oder ungestreifte Muskelfasern besitzen	30
ε) Organische Bewegung des Herzens	34
b) Verschiedenheit der organischen Muskelbewegung an verschiedenen Theilen	38
Bewegungen der Muskeln wirbelloser Thiere durch Reizung ihrer Substanz	39
Vom Einflusse der zu den organischen Muskeln gehenden Nerven auf die Bewegung derselben	40
Verhalten des Herzens, wenn seine Nerven gereizt werden	42
Einwirkungen der Reizung der Nerven auf die Bewegung des Magens und Darmcanals	48
II. Von den Erscheinungen der Thätigkeit der Muskeln.	
Von den Erscheinungen der Thätigkeit der Muskeln, wenn sie in ihrer Bewegung keinen merklichen Widerstand finden	51
Die Substanz der Muskeln scheint sich während ihrer Thätigkeit ein wenig zu verdichten	52
Die Muskeln werden während ihrer Thätigkeit nicht härter	54
Gestaltänderungen der Muskelfasern bei ihrer Zusammenziehung nach den Beobachtungen Anderer	54
Von den Erscheinungen der Thätigkeit der Muskeln, wenn ihre Bewegungen Widerstand finden	67
Die Muskeln beharren nicht in ihrer Contraction, sondern verlängern sich alsbald wieder, nachdem sie den höchsten Grad erreicht haben	70
Nicht allein die Muskeln im lebenden Körper, sondern auch aus dem Körper herausgeschnittene, von Nerven und Gefäßen getrennte Muskeln können sich durch Ruhe einigermaßen wieder erholen und dann von Neuem, wenn auch in geringerem Grade verkürzen	72
Messung der Verkürzung der Muskeln bei verschiedener Belastung derselben	73
Von der Größe der Verkürzung der Muskeln	82
Von der Kraft der sich verkürzenden Muskeln	84
Vom Nugeffecte der sich verkürzenden Muskeln	91

	Seite
III. Von den Ursachen der Thätigkeit der Muskeln	100
Die mit der Veränderung der Beschaffenheit der Muskelfaser und der gegenseitigen Lage ihrer Theile wechselnden Kräfte heißen die elastischen Kräfte der Muskelfaser	100
Ueber einige Beschränkungen, welche die Elasticitätsgesetze in ihrer Anwendung auf die Muskelfasern erleiden	103
Ueber die Elasticität der Muskeln unter dem Einflusse des thierischen Lebens im Allgemeinen	104
Von der natürlichen Form und der Elasticität der Muskeln während ihrer Unthätigkeit	105
Von der natürlichen Form und Elasticität der Muskeln während ihrer Thätigkeit	110
Uebersicht der Resultate der Untersuchungen über Muskelbewegung	122
Ueber den Einfluß der Physiologie auf die gerichtliche Medicin	123
Verständniß und Beurtheilung hermaphroditischer Bildungen	125
Erkennung des Geschlechtes und Beurtheilung der Zeugungsfähigkeit	131
Fragen über die Unfruchtbarkeit	133
Superfotation	137
Kenntniß der männlichen Samenflüssigkeit	141
Dauer der Schwangerschaft	143
Entstehung der Mißbildungen	149
Die Lehre vom Versehen	149
Die Lehre von der Lebensfähigkeit des Kindes	152
Krankhafte Störungen in der Thätigkeit des Nervensystems (Nervenkrankheiten)	153
I. Krankhafte Nerventhätigkeit im Bereiche der Gehirnsphäre.	
1) Störungen der Thätigkeit centripetaler, sensibler Gehirnnervenfasern	159
a) Steigerung und krankhafte Erregung der durch sensible Gehirnnervenfasern vermittelten Empfindungsthätigkeit	160
b) Krankhafte Verminderung der durch sensible Gehirnnervenfasern vermittelten Empfindungsthätigkeit	166
2) Störungen der Thätigkeit centraler Gehirnsfasern	174
a) Steigerung und krankhafte Erregung der durch centrale Gehirnsfasern vermittelten Vorstellungsthätigkeit	175
b) Krankhafte Verminderung der durch centrale Gehirnsfasern vermittelten Vorstellungsthätigkeit	181
3) Störungen der Thätigkeit centrifugaler motorischer Gehirnsfasern	185
II. Krankhafte Nerventhätigkeit im Bereiche der Rückenmarkssphäre	186
a) Steigerung und krankhafte Erregung der vom Rückenmarke abhängigen Bewegungsthätigkeit	187
b) Krankhafte Verminderung der vom Rückenmarke abhängigen Bewegungsthätigkeit	202
III. Krankhafte Nerventhätigkeit im Bereiche der Gangliensphäre	210
a) Steigerung oder krankhafte Erregung der Gangliennerventhätigkeit	212
b) Krankhafte Verminderung der Gangliennerventhätigkeit	227
Die Physiologie in ihrer Anwendung auf Augenheilkunde	234
I. Gesetze der Endosmose in ihrer Anwendung auf Augenheilkunde	235
II. Gesetze der Mechanik in ihrer Anwendung	237
III. Gesetze der Optik in ihrer Anwendung	243
IV. Gesetze der subjectiven Gesichtsercheinungen	263
V. Gesetze der Nervenphysik in ihrer Anwendung	273
VI. Anatomie in ihrer Anwendung	290
VII. Pathologische Anatomie in ihrer Anwendung	300

	Seite
A. Erworbene Veränderungen der Theile des Auges	301
B. Angeborene pathologische Bildungen	319
VIII. Die numerische Methode in ihrer Anwendung u.	329
Krankheit	339
Physiologie in ihrer Anwendung auf Chirurgie	366
Die specielle Anwendung von Messungen	374
Die Lehre von der Entzündung	383
Methoden bei Behandlung der Erysipate	401
Die bösartigen Geschwülste	408
Wachen, Schlaf, Traum und verwandte Zustände	412
Phänomenologie des Wachens	415
Der Schlaf	419
Die Weckungsmittel	422
1) Die physischen Weckungsmittel	
a) Materielle oder stoffige	422
b) Dynamische	423
2) Die psychischen Weckungsmittel	
a) Sinnliche	423
b) Geistige	425
Einschläferungsmittel	426
Einwirkung des Schlafs auf die vegetative Sphäre	428
Restauration der animalischen Organe während des Schlafs	431
Zustand der Seele beim Schlafe	431
Erwachen	432
Schlaf der Thiere	433
Winterschlaf der Thiere	434
Pflanzenschlaf	435
Einfluß der kosmischen Periodicitäts-Erscheinungen auf den Schlaf	436
Traum	436
Traumvorstellungen nach den Sinnessphären	438
Einflüsse der Träume auf die Bewegungen	446
Kataleptie	447
Drei Traumclassen	450
Einfluß der Geschlechter, Stände u.	454
Einflüsse der Träume auf das wache Leben	457
Vergleichlichkeit der gehaltenen Träume	457
Erscheinungen des animalischen Magnetismus	460
Andere krankhafte, schlafähnliche Zustände	466
Vergleichung zwischen Schlaf und Tod	469
Theoretische Schlußbetrachtungen	472
Der Tastsinn und das Gemeingefühl	481
Ueber die Umstände, durch welche man geleitet wird, manche Empfindungen auf äußere Objecte zu beziehen	481
Verschiedenheit der Empfindung von der Vorstellung der Empfindung	486
Ueber die Ursachen, warum wir nur manche Empfindungen auf äußere Objecte beziehen können	489
Einrichtungen an den peripherischen Enden der Sinnesnerven zur Aufnahme der Eindrücke, welche Sinnesempfindungen erzeugen sollen	495
Fortleitung der in den Sinnesnerven hervorgebrachten Veränderung	500
Endigung der Sinnesnerven in besonderen Organen des Gehirns	505
Der Tastsinn ins besondere.	
Druckempfindungen, Druckempfindungen und Temperaturempfindungen	511
Nur der Tastsinn verschafft uns Druckempfindungen und Temperaturempfindungen	513

	Seite
Die Elementarfäden der Tastnerven und ihre peripherischen und centralen Enden	516
Ortsinn in der Haut	524
Feinheit des Ortsinnes am Kopfe	536
Ortsinn an den Armen und Beinen	537
Ortsinn in der Haut des Rumpfes	538
Wahrnehmung der Figur eines uns berührenden Körpers ohne Bewegung der Glieder	540
Wahrnehmung der Gestalt und des Abstandes der Körper durch die absichtliche Bewegung der Glieder	541
Drucksinne	543
Entstehen zwei Empfindungen, wenn sich zwei Tastorgane berühren?	556
Ueber die kleinsten Verschiedenheiten der Gewichte, die wir mit dem Tastsinne, der Länge der Linien, die wir mit dem Gesichte, der Töne, die wir mit dem Gehör unterscheiden können	559
Verwandtschaft des Tastsinnes mit anderen Sinnen	561
Das Gemeingefühl, Coenaesthesia.	562
Verschiedene Lebhaftigkeit des Gemeingefühls	568
Das Gemeingefühl der Haut und der anderen Tastorgane	569
Schmerz durch Wärme und Kälte	569
Schmerz in der Haut durch Druck und Zug	577
Schmerz durch Elektrizität	577
Schauer und Kitzel in der Haut	578
Gemeingefühlemphindungen, die durch die Blutbewegung, durch die Absonderung von Säften aus dem Blute und durch den Proceß der Ernährung in der Haut entstehen	579
Das Gemeingefühl der Muskeln	580
Besonderes Gemeingefühl in Theilen des Nervensystems	584
Gemeingefühl in den Organen, welche mit einer Schleimhaut versehen sind	585
Das Gemeingefühl in Theilen, welche nicht reich an Nerven und an Blutgefäßen sind	586
Das Gemeingefühl bei Menschen und Thieren, bei Gesunden und Kranken	588

Vierter Band.

Thierische Wärme	1
Begründung der Lehre von der Entstehung der thierischen Wärme aus der Verbrennung	3
Vergleichung der Höhe der Eigenwärme mit der Stärke der Verbrennung	16
Prüfung der wichtigsten Bedenken gegen die Entstehung der thierischen Wärme aus der Verbrennung	30
Aussuchung anderer Wärmequellen im Körper außer der Verbrennung	43
Angebliche Wärmeerzeugung durch die Herzthätigkeit	43
Frage, ob der Austausch der Gase in den Lungen eine Quelle der thierischen Wärme abgiebt	50
Wärmequelle in der Muskelthätigkeit	53
Fettbildung aus dem Blute	55
Einfluß der Verschiedenheit der Wärmecapacität der beiden Blutarten und der geringeren specifischen Wärme der Secrete	56

	Seite
Stoffwechsel in den Geweben	56
Elektrische Strömungen im Körper	57
Thätigkeit des Nervensystems	58
Beständiger Verlust der erzeugten Wärme und Größe der einzelnen Ausgaben	67
Mittel, durch welche die Gleichmäßigkeit der thierischen Wärme erhalten wird (Recompensation der Wärme)	74
Veränderungen in der Ausdünstung	75
Einflüsse der Temperatur auf die Respiration	78
Einfluß der Temperatur auf die Herzthätigkeit	84
Menge und Art der Nahrung	86
Veränderungen im Luftdruck	88
Wechsel in der Thätigkeit der einzelnen Functionen des Körpers	89
Veränderung der Wärme in Krankheiten	91
Ursachen der Verschiedenheit der einzelnen Organismen in der Wärme und in der Fähigkeit, dieselben unter verschiedenen Verhältnissen zu bewahren	94
Zweck der thierischen Wärme	102
Literatur	105
Blutgefäßdrüsen (Drüsen ohne Ausführungsgang)	107
I. Schilddrüse	107
1) Anatomie	107
A. Beim Menschen.	
Entwicklungsverschiedenheiten	109
Pathologische Veränderungen	109
B. Säugethiere	110
C. Vögel	110
D. Reptilien	111
E. Fische	111
2) Physiologie	112
II. Thymusdrüse	115
1) Anatomie.	
A. Mensch und Säugethiere	114
Entwicklung und Involution	118
Peristenz des Thymus in einigen Säugethiern	121
B. Thymus der Vögel	123
C. " der Reptilien	124
D. " der Fische	125
2) Physiologie	126
III. Nebennieren	129
1) Anatomie.	
A. Mensch und Säugethiere	128
B. Vogel	
C. Reptilien }	129
D. Fische }	
Entwicklungsverschiedenheiten	129
2) Physiologie	130
IV. Milz	130
1) Anatomie.	
A. Mensch und Säugethiere	131
Hülle der Milz	131
Fortsätze der Hülle (Gefäßscheiden und Balken)	131
Milzbläschen (Milzkörperchen)	134
Rothe Gefäßsubstanz (breite Substanz)	141
Blutgefäße	143
Milzblut (chemische Constitution)	147
Lymphgefäße und Inhalt	147
Nerven	148
Entwicklung der Milz	149
B. Vogel	149

	Seite
C. Reptilien	150
D. Fische	151
2) Physiologie	152
V. Hirnanhang	160
Beim Menschen und den Säugethieren	161
Bei den übrigen Wirbelthieren	162
Blutgefäßdrüsen im Allgemeinen	163
Literatur	165
Die vegetabilische Zelle	167
Einleitende Bemerkungen	167
I. Die anatomischen Verhältnisse der Zelle	168
A. Form der Zellen	168
B. Größe der Zelle	174
C. Die Zellmembran	175
a) Physikalische Eigenschaften	175
b) Structur	176
c) Chemische Verhältnisse	188
D. Die Zellen in ihrer gegenseitigen Verbindung	193
E. Inhalt der Zellen	198
a) Primordialschlauch, Protoplasma, Zellkern	198
b) Zellsaft	202
c) Körnige Bildungen	203
d) Im Zellsaft aufgelöste Verbindungen	208
F. Entstehung der Zelle	211
a) Theilung der Zelle	211
b) Freie Zellbildung	218
II. Die physiologischen Verhältnisse der Zelle	221
A. Die Zelle als Ernährungsorgan	224
a) Aufsaugung wässeriger Flüssigkeiten	224
b) Verbreitung des Saftes in der Pflanze	229
c) Nahrungstoffe	235
d) Verarbeitung der Nahrungstoffe	246
e) Secretionen	250
f) Wärmeentwicklung	257
B. Die Zelle als Fortpflanzungsorgan	260
a) Die Vermehrung der Pflanzen durch Theilung	260
b) Fortpflanzung durch Sporen und Samen	266
α) Fortpflanzung durch Sporen	267
*) Fortpflanzung der Thallophyten	267
**) Fortpflanzung der mit Stamm und Blättern versehenen Kryptogamen	273
β) Fortpflanzung durch Samen	280
*) Der Pollen	281
**) Das Eichen	283
***) Die Entstehung des Embryo	284
C. Die Zelle als Bewegungsorgan	292
Erklärung der Kupfertafel	309
Hören	311
Allgemeine Bemerkungen	311
Physiologischer Theil	317
I. Hören durch Schallwellen in festen Körpern	323
II. Hören durch Schallwellen im Wasser	330
III. Hören durch Schallwellen in der Luft	344
1) Schallwellen der Luft außer dem Gehörorgan	346
2) Die Schallwellen der Luft in dem Gehörorgan	349
A. Die leitenden Apparate	349
Das äußere Ohr	350
Der äußere Gehörgang	351
Das Trommelfell	352
Gehörknöchelchen	353

	Seite
Die Paukenhöhle	354
Die Tuba Eustachii	355
Die Membranen vor dem Labyrinth	357
B. Die resonirenden Apparate	360
Die Luft im Gehörorgan	364
Das äußere Ohr	367
Die Gehörknöchelchen	370
Die Knochenmassen	371
C. Die Correctionsmittel	373
IV. Der acustische Nerv	391
1) Anatomisches	391
2) Theoretische Bemerkungen	401
3) Hörnerv und Schallwelle	406
4) Der acustische Nerv und die subjectiven Töne	413
5) Der Acusticus und seine Sympatzien	420
Teleologischer Theil	425
I. Zweck des Hörens als Sinneswahrnehmung	425
II. Zweck des Hörens für das ästhetische Bedürfnis	432
Erklärung der Kupfertafel	449
Dioptrik des Auges (Mathematische Discussion des Ganges der Lichtstrahlen im Auge)	451
Zusatz: Die Accommodation betreffend	498
Stimme	505
I. Das Material der Stimmwerkzeuge	508
1) Die Knorpelsubstanz des Kehlkopfes.	
A. In histologischer Beziehung	509
B. In chemischer Beziehung	509
C. In physikalischer Beziehung	511
2) Das elastische Fasergewebe des Kehlkopfes	517
3) Die Gewebe der Hilfsorgane	523
II. Der Mechanismus der Stimmwerkzeuge.	
1) Die Windlade und das Windrohr	527
Die Pression der Luft	528
Einfluß der Länge des Windrohrs auf die Variation der Töne	539
Bei Klötenwerken	539
Bei Zungenpfeifen	540
2) Der Stimmkasten	542
A. Muskelapparat des ganzen Kehlkopfes	547
B. Die Stimmkastentheile	555
Gelenkwulst der Cartilago cricoidea	558
Gelenkfläche der Cartil. arytaenoidea	559
C. Das Kapselband des Rings, Giebkammknorpel = Gelenkes	561
D. Die Glottis und das Ventil	565
E. Der Muskelmechanismus und die Stimmbänder	572
F. Mechanische Vorgänge bei der Stimmbandschwingung	581
Nutzen der physikalischen Eigenschaften des Ligam. cricothyreoide. und thyreo-arytaenoideum	581
Mechanische Vortheile des Cricoarytanoideal = Gelenkes	584
Wahre Weite der Stimmritze während der Stimm- schwingung	585
Nutzen der Neigung der Stimmbandebenen	587
Ueber einige mechanische Effecte der Muskelkräfte am Kehlkopfe des Lebenden	595
Von den Tönen contrahirter Muskeln	597
G. Ventrikel und Epiglottismuskeln	600
H. Ueber die Nerven des Kehlkopfes	601
3) Das Corpus des Stimmorganes	601

	Seite
III. Physikalische Leistungen des Stimmorganes	603
1) Töne	603
Methode der Spannung	611
Erzeugung der Schwingungen	619
Mit der Beugung	622
Der Rückschwung	624
Differenzen der Luftdichte	625
Modificationen der Schwingungs-Erregung	627
Bei Zungen ohne Wind- und Ansaßrohr	627
Zweilippige Zungen	644
Unter gewisse Winkel gegen einander geneigte Zungen	646
Zungen mit Wind- und Ansaßrohr	649
Die Spannungsgrade	661
Der Raum zunächst unter den Zungen	664
Der Raum zunächst über den Zungen	667
Die Dimensionen der Zungen	668
Das natürliche Kehlkopfpräparat	669
Methode der Spannung	669
Erzeugung von Schwingungen	671
Modificationen der Schwingungserregung	673
Die Spannungsgrade	681
Der Raum unter den Stimmbändern	683
Der Raum über den Stimmbändern	684
Dimensionen der Stimmbänder	685
2) Klänge	687
Allgemeines	687
Die Klänge der Zungen	691
Die Klangregister	695
Die Contratöne	696
Die Bruststimme	697
Die Fistelstimme	697
Die Kopfstimme	699
Gaumen- und Nasenlänge	699
Die individuellen Klangarten	700
3) Die Laute	701
Schlußbemerkungen	705
Zeugung	706
Das Zeugungsvermögen im Allgemeinen	708
Verschiedenheiten in der Fruchtbarkeit der Thiere	709
Größe des producirtcn Bildungsmateriales	715
Größe der embryonalen Bedürfnisse	724
Zeugungsarten der Thiere	733
I. Die geschlechtliche Fortpflanzung durch befruchtete Eier	735
Verbreitung der geschlechtlichen Fortpflanzung	735
A. Die Zeugungsstoffe und deren Verhältniß zu den geschlechtlich entwickelten Thieren	736
1) Von den Geschlechtern	742
a) Die äußeren Geschlechtsverschiedenheiten	746
Morphologie und Entwicklung der äußeren Geschlechtsverschiedenheiten	750
b) Die Verschiedenheiten der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane	754
Morphologie und Entwicklung der Geschlechtsorgane	758
c) Ueber die Ursachen, welche das Geschlecht bestimmen	768
2) Von den Geschlechtsproducten	776
a) Vom Eierstocksei	776
Zusammensetzung und Bau im Allgemeinen	776
Bau und Bildung der Eierstockseier in den einzelnen Abtheilungen des Thierreichs	783
Wirbelthiere	783
Säugethiere	783

	Seite
Vögel	788
Amphibien	793
Fische	796
Mollusken	798
Cephalopoden	798
Gasteropoden	799
Acephalen	800
Arthropoden	802
Hexapoden	802
Arachniden	804
Myriapoden	805
Crustaceen	806
Würmer	808
Ringelwürmer	808
Hirudineen	808
Trematoden	810
Cestoden	811
Turbellarien	811
Nematoden	812
Schinorhynchen	813
Rotiferen	813
Bryozoen	814
Radiaten	814
Schinodermen	814
Acalephen und Polypen	815
Morphologie des Eies	815
b) Vom Samen.	
Zusammensetzung und Formelemente des Samens im Allgemeinen	819
Bau und Bildung der Samenkörperchen in einzelnen Abtheilungen des Thierreichs	827
Wirbelthiere	827
Säugethiere	827
Vögel	829
Amphibien	831
Fische	833
Mollusken	834
Cephalopoden	834
Gasteropoden	835
Acephalen	838
Arthropoden	838
Hexapoden	838
Arachniden	841
Myriapoden	842
Crustaceen	842
Würmer	845
Ringelwürmer	845
Hirudineen	846
Trematoden	847
Cestoden	846
Turbellarien	846
Nematoden	848
Schinorhynchen	848
Rotiferen	848
Bryozoen	848
Radiaten	848
Schinodermen	848
Acalephen und Polypen	849
Morphologie der Samenelemente	849
Vergleich der thierischen und vegetabilischen Geschlechtsproducte	853
3) Reifung und Lösung der Geschlechtsproducte	857

	Seite
Pubertät	857
Brunst (Gelbe Körper, Menstruation)	860
Verhalten der Keimdrüsen	866
Der Leitungsorgane	872
Austritt des Eies	875
Schleimhaut des Uterus	877
Menstrualblut	879
Empfängnißfähigkeit des Weibes	883
4) Die Geschlechtsproducte auf ihrem Wege nach außen	888
a) Veränderungen der Eierstockseier	890
b) Veränderungen der Samenelemente auf ihrem Wege nach außen	899
B. Befruchtung und Entwicklung	901
Die äußeren Bedingungen der Befruchtung	903
1) Begegnung der Zeugungstoffe (Begattung)	909
2) Die ersten Veränderungen des Eies nach der Befruchtung (Furchungsproceß)	921
3) Der Aufbau des Embryo	930
Geburt und Larvenleben	940
Entwicklung durch Zygose	948
4) Die chemischen Veränderungen der Entwicklung	949
Organische Substanzen	953
Anorganische Substanzen	955
5) Theorie der Befruchtung	957
6) Bastardzeugung	962
II. Die ungeschlechtliche Fortpflanzung	964
1) Die verschiedenen Formen derselben	966
a) Die ungeschlechtliche Fortpflanzung durch Keimkörner oder Keimzellen	966
b) Die ungeschlechtliche Fortpflanzung durch Wachstumsproducte	969
2) Verbreitung und Vorkommen der ungeschlechtlichen Fortpflanzung	975
3) Generationswechsel	978
4) Polymorphismus	986
5) Urrzeugung (Generatio aequivoca)	991
Nachtrag zum vorstehenden Artikel	1001
Kritik der neuesten Theorie der Generation	1003
Fragen, welche sich auf die Erblichkeit der körperlichen Eigenthümlichkeiten beziehen	1007
Einfluß von psychischen Stimmungen und Affecten der Zeugenden auf die Bildung der Frucht	1012
Trunkenheit des Vaters	1012
Versehen der Schwangeren	1013
Aufgaben der experimentellen Physiologie	1014
Pathologische Momente, welche sich an den Zeugungsproceß anknüpfen	1015
Samenverlust	1015
Unfruchtbarkeit	1015
Ueber die Zeit der Conception	1016
Bestimmung des Geschlechtes der Kinder	1017
Anwendungen von physiologischen Sätzen der Zeugungslehre auf die systematische Naturgeschichte	1018
Nachtrag zum Nachtrag des Artikels Zeugung	1018a
Schlusswort	1019
General-Uebersicht des Inhalts	1021

Verichtigungen.

Zum Artikel Stimme.

- §. 633, Tabelle III. statt 118 lies 108; statt $\bar{a}s$ lies $-\bar{a}s$.
§. 634, Tabelle IV. lies bei 3 — (minus) und bei 8 + (plus).

Zum Nachtrag zum Artikel Zeugung.

- §. 1006, Zeile 5 v. o. lies: Veränderung statt Veränderungen.
§. 1006, Zeile 16 v. u. lies: potentia statt patentia.
§. 1013, Zeile 5 v. o. lies: zu beruhen statt zu wirken.

Generalübersicht des Inhalts.

- §. 1044, Zeile 24. v. o. lies: Echinodermen statt Echnodermen.