

Vergleichende
Anatomie und Physiologie
d e r
Verdauungswerkzeuge der Säugethiere
und Vögel.

Durchaus nach eigener Zergliederung
und Beobachtung

dargestellt

von

Jens W. Neergaard

Doctor der Medicin, Lector der Thierarzneykunde und Mitglied
der Königl. Dänischen Remonte-Commission.

Nebst einer Vorrede

von

Dr. Joh. Fr. Blumenbach

Königl. Großbritannischen Hofrath und Prof. med.
ord. etc.

Mit sechs Kupfertafeln.

Berlin, 1806.
In der Realschulbuchhandlung.

V o r r e d e.

Die vergleichende Anatomie hat ihren hohen Werth und vielseitiges Interesse von *Aristoteles* an bis heute, selbst schon durch das wohlthätige Licht, das sie über so viele andre Fächer menschlicher Kenntnisse verbreitet, auf eine so entschiedne, einleuchtende und allgemein anerkannte Weise bewährt, daß es auf den ersten Blick wohl sehr

überflüssig scheinen möchte, ihre Wichtigkeit und Nutzbarkeit noch erst gleichsam ex professo demonstrieren und auseinander setzen zu wollen.

Und doch, so wie schwerlich eine der noch so allgemeinnützigen, fruchtbarsten Wissenschaften genannt werden kann, deren Gemeinnützigkeit und Fruchtbarkeit nicht auch in eignen Schriften, und zwar gar oft auf eine sehr zweckmäßige belehrende Weise, ausgeführt und erwiesen seyn sollte; so hoffte auch ich, daß man es nicht vergebens und unnütz finden werde, wenn ich mich der passenden Gelegenheit, welche mir diese Vorrede anbietet, dazu bediene, ein paar Worte über den ausnehmend reichen Einfluß zu sagen, den die vergleichende Anatomie schon allein auf drey der wichtigsten Felder der Naturwissenschaft äußert:

auf das philosophische Studium der
Naturgeschichte überhaupt;
und dann auf das der Physiolo-
gie des menschlichen Körpers,
und auf die Thierarzneykunde
insbesondre.

Was das erstere betrifft, so braucht man
sich bloß zweyer der allgemein interessan-
testen Gegenstände für die Philosophie
der Naturgeschichte zu erinnern,
die schon auf so endlos vielseitige Weise
sowohl verfochten, als bestritten worden,
und die am Ende doch immer das mei-
ste von dem, was man ihnen an Realit-
tät und Haltung zugestehen muß, der
Anatome comparata zu verdanken ha-
ben. Ich meyne die Stufenfolge
in der Natur, und die Endabsich-
ten des Schöpfers, die *causas fina-*
les. Ueber beide habe ich mich vor-
längst an andern Orten erklärt. Hier
nur soviel, daß, wie gesagt, die statt-

haftesten, unwiderleglichsten Beweise für beide aus der Zootomie geführt werden müssen. Gar lebhaft entsinne ich mich noch der Bewunderung und des unbedingten Beyfalls, womit auch ich weiland in den Jahren des Tirociniums meiner naturhistorischen Laufbahn den bildlichen Ansichten der Natur von Kette und Leiter in der Folge ihrer Geschöpfe nach der äufsern Form derselben, beygepflichtet bin. So wie mich aber nähere Bekanntschaft, die ich mir mit der Natur selbst zu erwerben gesucht, und reiferes präjudizloseres Nachdenken allgemach von jenem vormaligen Glauben an solch eine vermeinte Stufenfolge der Geschöpfe nach ihrer äufsern Bildung zurückgebracht, so bin ich hingegen durch meine zootomischen Studien immer mehr überzeugt worden, daß die Kenntniß des innern Baues, worauf sich die Physiologie der Functionen gründet,

allerdings 'die evidentesten Uebergänge und Stufenfolgen der Organismen und der davon abhängenden Oeconomie zeigt, und sonach solche Classen oder Geschlechter des Thierreichs, die, wie z. B. die Vögel oder die Schildkröten u. s. w., ihrer äußern Form nach wie isolirt stehen, und sich nicht ohne sichtlichen Zwang in einer Stufenfolge nach der gewöhnlichen Vorstellungsart wollen unterbringen lassen, dann aufs einfachste und ungezwungenste sich an andre, in der äußern Bildung noch so sehr von ihnen verschieden scheinende, anschließen, und gleichsam ihre innere Verwandschaft mit denselben bewähren. Da ich vermuthen darf, daß einem guten Theil der Leser dieser Vorrede auch mein Handbuch der vergleichenden Anatomie nicht unbekannt geblieben, so kann ich mich nur gerade auf das beziehen, was ich dort an mehreren Orten, z. B. gleich zu Anfang des Ab-

schnittes vom Gehirne und dem Nervensystem überhaupt, darüber gesagt habe. Auch das gehört dahin, was in eben dem Buche hin und wieder als Erweis des mechanischen Princips im Bildungstribe erwähnt worden, daß nemlich bey der Bildung verwandter und analoger Geschöpfe ein gewisser, im Ganzen zweckmäßiger Normaltypus unverkennbar scheine, der sich endlich auch selbst da, wo die ursprüngliche Zweckmäßigkeit und der ihr entsprechende Bau nun nicht weiter erforderlich war, doch noch durch ein Rudiment von letztern (wie schon *Plinius* die Organismen dieser Art nennt), ausdrückt. Beyspiele geben die außer Verbindung mit dem Gerippe im bloßen Fleische steckenden *ossicula clavicularia* mancher reißenden Thiere, das Rudiment eines *Urachus* beym ungebornem Kinde u. a. m.

Nun und so ergiebt sich aus dem so eben Gesagten von selbst, daß, und in wie fern die von manchen Sophisten so unbestimmter Weise angefochtenen *causae finales* aufs bündigste und einleuchtendste durch die vergleichende Anatomie vindicirt werden. Zwar kann man nichts frostigeres und mageres sehen, als den größten Theil unsrer freylich herzlich wohlgemeinten Physicotheologieen, deren Verfasser so oft Endabsichten des Schöpfers aus vermeinten Einrichtungen in der Haushaltung der Thiere erzwingen wollen, wozu, beym Lichte gesehen, die Data selbst gar nicht in der Natur existiren; aber das hindert nicht, daß nicht die philosophische Thiergeschichte, wenn sie mit der Zootomie Hand in Hand geht, tausend und aber tausend von bewundernswürdigen Eigenheiten mancher Geschöpfe in der Lebensweise zeigt, die in einer eben so bewundernswürdigen, zweckmäßigen — das *teleo-*

logische Princip im Bildungstriebe unwiderleglich aussprechenden — Organisation begründet, und der innigste Bezug zwischen beiden so evident ist, daß man entweder mit Worten spielen oder einen seltsamen Hyperscepticismus affectiren müßte, wenn man in dieser Uebereinstimmung die Endabsichten einer höhern Weltursache verkennen wollte. Ich darf, um wieder bloß ein Paar Beyspiele von den bekanntesten zu nennen, nur an die Luftbehälter der Vögel, an die ganze Organisation des Seehundes, und an das Gerippe und den Muskelbau des Maulwurfs erinnern.

Für die Physiologie des menschlichen Körpers wird die vergleichende Anatomie aus einem dreyfachen Grunde eine der bey weitem wichtigsten, ergiebigsten Quellen und Hülfswissenschaften.

Erstens schon, weil überhaupt in den frühesten Zeiten alle Physiologie ursprünglich von Zootomie ausgegangen *), als welche von den Aerzten und Naturforschern weit früher als Menschenanatomie, ja wohl achtzehn Jahrhunderte hindurch ausschliesslich ohne diese, betrieben werden konnte. Denn es ist meines Wissens wohl keinem weitem Zweifel unterworfen, daß *Mon-dini's* kleine anatomia partium corporis humani, die ihr dadurch immortal-

*) „Quis nesciat originem suam, et inventorum famam sectionibus brutorum anatomiam debere? Quique inter anatomicos immortale nomen sunt consecuti, in perlustrandis visceribus animalium maximam eorum operam extitisse? Adeo nihil hoc tempore curiosius, nihil utilius eo genere exercitationis, quod comparatam anatomen vocant, plane videtur.

Fantoni.

sirter Verfasser ohngefähr im zweyten Jahrzehend des XIVten Sec. geschrieben, das allererste anatomische Compendium ist, das wirklich nach menschlichen Leichen abgefaßt worden; da *Galen* nicht einmal nur seine Osteologie nach dem menschlichen Knochenbau verfertigt hat; und eben von dieser so spät erst den Aerzten gewordenen Gelegenheit, menschliche Körper zu zergliedern, noch bis auf den heutigen Tag so manche Theile in der Anatomie ihre auf den menschlichen Bau gar nicht passende Nahmen führen, wie z. B. die rechten und linken Herzhöhlen, das Schafhäutchen und Schafwasser in der schwangern Gebärmutter u. dergl. m.

Zweitens sind aber auch noch selbst in den letztern Jahrhunderten, nachdem schon die Anatomie des menschlichen Körpers erst durch *Berengar von Carpi* scientificisch ausgebildet und nachher

durch den großen Triumvirat von *Vesal*, *Fallopia* und *Eustach* so schnell und so zum Wunder vervollkommenet worden, doch immer noch die wichtigsten anatomischen Entdeckungen, die nemlich von der größten Bedeutung für die Physiologie als Grundfeste der Arzneywissenschaft sind, an Thieren gemacht. Daher denn auch kein andres Jahrhundert so reich an solchen Entdeckungen, und deshalb in der Litteratur der Physiologie so epochemachend gewesen, als das vorletzte *), wo die vergleichen-

*) Das ist der Grund von dem, was *Haller* sagt: „Ein unbegreifliches Glück hat dem „XVIIten Jahrhundert alle diejenigen anatomischen Entdeckungen in die Hände gespielt, die einen sonderlichen Einfluß in „die Arzneykunst haben. Die heutigen „Lehrer finden, bey ungleich bessern Anstalten und häufigern Leichnamen, keine so „sehr bedeutende Neuigkeiten.“

de Anatomie mit so allgemeinem Eifer betrieben ward, daß darüber die des menschlichen Körpers selbst wieder merklich vernachlässigt wurde.

Am allerwichtigsten und reichlichsten verinteressirt sich aber die vergleichende Anatomie zum Behuf der Physiologie dadurch, daß sie den bey weitem sichersten und untrüglichsten Probstein abgiebt, um in zweifelhaften Fällen den Nutzen der Theile mit Gewißheit zu bestimmen, was selbst gleichsam die Seele dieser medicinischen Fundamentalwissenschaft ausmacht, daher auch schon der große *Galen* davon den Titel zu seinem classischen Meisterwerke über dieselbe entlehnte; und *Haller* von dem Verhältniß der menschlichen und vergleichenden Anatomie zur Physiologie sagte: „Situm, figuram, magnitudinem partium ex homine disci praestat; utilitates et motus partium

„animalibus fere debemus.“ Auch habe ich selbst auf diesem Wege manche kleine physiologische Probleme, wie z. B. über die wahre Bestimmung der Stirnhöhlen, über die sogenannten *mutationes oculi internas*, über den Nutzen des so höchst merkwürdigen *Soemmeringschen foraminis centralis retinae* etc. zu lösen versucht.

Was endlich den großen directen Einfluß der vergleichenden Anatomie auf die Thierarzneykunde anbelangt, so bedarf es wohl kaum eines weitern Wortes, als der trocknen Erinnerung, daß sich jene zu dieser durchaus und vollkommen eben so verhält, wie die Anatomie und Physiologie des menschlichen Körpers zur eigentlich sogenannten Arzneywissenschaft; daß der eigenthümliche Organismus und die davon abhängigen Eigenheiten der Functionen bey den einzelnen Ge-

schlechtern und Gattungen von Thieren auch seinen eignen Störungen und Krankheiten unterworfen sey; und daß folglich die rationelle Behandlungsart der Thierkrankheiten durchaus solide Kenntniß jener generischen oder specifischen Eigenthümlichkeiten des innern Baues voraussetze. So daß es wohl sehr überflüssig seyn würde, das Digestionsgeschäfte der wiederkäuenden Thiere oder andre Beyspiele der Art erst noch zum Erweis solcher so gut wie mathematisch demonstrablen Wahrheiten aufstellen zu wollen.

Uebrigens konnte dieses Wenige, was hier doch gleichsam nur als Fingerzeig zur Würdigung des hohen Werths der vergleichenden Anatomie für Naturgeschichte, Physiologie und Thierarzneykunde gesagt worden, schwerlich eine angemessnere, passendere Stelle finden, als in der Vorrede zu einem zootomischen Werke, dessen vielseitig

interessanter Gegenstand sowohl, als die musterhafte, fruchtbare Weise, womit er behandelt worden, gerade selbst den sprechendsten Beweis für die Wahrheit alles hier Gesagten abgiebt; — zu einem Werke, das, wie Leser, die mit der Natur vertraut sind, auf jeder Seite desselben fühlen müssen, ganz und aufs getreuste aus ihr selbst geschöpft worden; — und dessen Verfasser, ein würdiger und geliebter Schüler seines und meines unvergeßlichen Freundes, unsers theuren *Abildgaard's*, sich durch dasselbe an die berühmten Namen seiner trefflichen Landsleute und classischen Vorgänger im zweckmäßigen ergiebigen Studium der Zootomie anschließt, von welchen ich nur allein aus dem obgedachten güldnen Zeitalter dieser fruchtbaren Wissenschaft, hier die Namen *Nic. Stenson*, *Ole Borch*, *Thomas Bartholin* und *Ole Worm* zu nennen brauche, vier Männer, deren Schriften ich vorlängst mit eben der

vielfachen großen Belehrung studiert habe, mit welcher ich jetzt das reichhaltige Werk, dem diese Blätter vorgesetzt sind, benutze.

Joh. Fr. Blumenbach.

Göttingen,
den 5ten Oct. 1805.

I n h a l t.

Einleitung Seite XLIX

Erste Abtheilung.

Anatomische Beschreibung der Ver-
daunungswerkzeuge der Säugethiere
und Vögel.

Erster Abschnitt.

Die Verdauungswerkzeuge des
Pferdes.

§. 1.

Allgemeine Eintheilung der Verdauungs-
werkzeuge des Pferdes in zwei Klas-
sen

Seite 1-2

§. 2.

Das Bauchfell im Allgemeinen

2-3

§. 3.

Die Struktur des Bauchfelles

3-4

§. 4.

Der Schlund und dessen Häute

5-6

§. 5.

Die Lage der Speisesöhre, deren Häute
und Gefäße. — Länge und Diamo-
ter derselben im aufgeblasenen Zu-
stande Seite 6-9

§. 6.

Lage, Gestalt und Ausmessung des Ma-
gens im leeren und aufgeblasenen Zu-
stande, nebst seinen zwei Oeffnungen 9-12

§. 7.

Die erste und äufsere Haut des Magens,
eine Fortsetzung des Bauchfelles . 12-13

§. 8.

Die zweite oder Muskelhaut des Ma-
gens, nebst ihren drei verschiedenen
Faserlagen und den zwei Ringmuskeln
desselben 13-15

§. 9.

Die dritte oder Zellhaut des Magens . 15-16

§. 10.

Die vierte oder Gefäßhaut des Magens,
welche in zwei Theile zerfällt . 16-20

§. 11.

Die fünfte und innerste Haut des Ma-
gens oder die Epidermis, welche eben-
falls in zwei Theile zerfällt . 21-25

Inhalt.

XXXI

§. 12.

Die Gefäße und Nerven des Magens. Seite 25 - 27

§. 13.

Eintheilung des Darmkanales in den
dünnen und dicken, nebst Lage, Län-
ge und Weite des erstern . 27-28

§. 14.

Der Zwölffingerdarm, welcher in drei
Aeste zerfällt . 28-31

§. 15.

Eintheilung des dicken Darmes in den
Blinddarm, Grimmdarm und Mast-
darm, nebst der Länge derselben . 31-32

§. 16.

Lage und Gestalt des Blinddarmes, nebst
dem Uebergang des dünnen Darmes
in denselben, und des Blinddarmes
in den Grimmdarm . 32-34

§. 17.

Lage und Gestalt des Grimmdarmes,
welcher in seinem Laufe vier Lagen
bildet . 34-36

§. 18.

Weite der verschiedenen Lagen des
Grimmdarmes . 37

§. 19.	
Lage und Weite des Mastdarmes . .	Seite 38
§. 20.	
Der Bau des Darmkanales im Allgemei- nen	38 - 39
§. 21.	
Die erste und äußere Haut des Darm- kanales, als Fortsetzung des Bauchfelles .	39
§. 22.	
Die zweite oder Muskelhaut des Darm- kanales und die von ihr entstehenden Bänder	39 - 40
§. 23.	
Die Zellhaut des Darmkanales und die zwischen ihr und der Gefäßhaut sich befindenden Schleimdrüsen	40 - 42
§. 24. a	
Die vierte oder Gefäßhaut und die fünf- te und letzte Haut (Epidermis) des Darmkanales, nebst denen aus ihnen entstehenden Zotten und Falten . .	42 - 43
§. 24. b	
Der After mit seinen Muskeln	44
§. 25.	
Das Gekröse, nebst seinen Drüsen, Ge- fäßen und Nerven	44 - 46

Inhalt.

XXXIII

§. 26.

Das Netz und seine Gefäße . . . Seite 47

§. 27.

Lage, Gröfse und Farbe der Leber . . . 48-49

§. 28.

Die Bänder der Leber . . . 49

§. 29.

Die drei verschiedenen Haupt-Leber-
Lappen, in Rücksicht ihrer Gestalt
und Gröfse . . . 49-52

§. 30.

Das gemeinschaftliche Stück der drei zu-
sammenfließenden Leberlappen, nebst
der in demselben sich befindenden
Pforte . . . 53-54

§. 31.

Die äußere Haut der Leber und ihrer
Substanz . . . 54-55

§. 32.

Die Lebergefäße, welche in vier Haupt-
klassen zerfallen: 1) die Pfortader und
Leberschlagader, 2) die Gallengefäße,
3) die Lebervenen, und 4) die ein-
saugenden Gefäße . . . 55-59

§. 33.

Die Lebernerven . . . 60

§. 34.

Lage und Gestalt der Milz Seite 60

§. 35.

Die zwei Flächen, Länge, Breite, Dicke
und Gewicht der Milz 61

§. 36.

Die Haut, Substanz und Farbe der
Milz 61-62

§. 37.

Die Gefäße und Nerven der Milz 63-64

§. 38.

Eintheilung der Bauchspeicheldrüse in
den longitudinalen und Querast,
nebst der Lage, Gestalt und Gröfse
derselben 64-67

§. 39.

Die Substanz der Bauchspeicheldrüse,
deren zwei Ausführungsgänge, übrige
Gefäße, Nerven und Gewicht. 67-68

Zweiter Abschnitt.

Der vielfache Magen des Rindviehes.

§. I.

Die Speiseröhre im Allgemeinen S. 69-70

§. 2.

Allgemeine Eintheilung des Magens in vier Abtheilungen. Seite 70

§. 3.

Die erste Abtheilung des Magens, der Panzen, seine Gröfse, Lage, Gestalt und Bau 70-75

§. 4.

Die zweite Abtheilung des Magens, die Haube, ihre Gröfse, Lage und Bau 75-76

§. 5.

Endigung der Speiseröhre in einen Halbkanal, und Beschreibung desselben . 77-78

§. 6.

Die dritte Abtheilung des Magens, der Psalter, seine Gröfse, Lage und Bau 78-80

§. 7.

Die vierte Abtheilung des Magens, der Rhom, seine Gröfse, Gestalt und Bau 80-81

Dritter Abschnitt.

Die Verdauungswerkzeuge des Hundes.

§. 1.

Lauf, Länge und Weite der Speiseröhre S. 82 83

§. 2.

Die Muskelhaut und Epidermis der Speiseröhre . . . Seite 83-84

§. 3.

Lage und Bau des Netzes . . . 84

§. 4.

Lage, Gestalt und Gröfse des Magens im zusammengefallenen und aufgeblasenem Zustande . . . 85-86

§. 5.

Lage des dünnen Darmes, dessen Länge und Weite bei thierischer Wärme und ohne dieselbe . . . 86-87

§. 6.

Das Gekröse mit dem sogenannten Pancreas *Asellii* . . . 87

§. 7.

Der Zwölffingerdarm mit seinen zwei Oeffnungen, welche den gemeinschaftlichen Gallengang (ductus Choledochus) und den Bauchspeicheldrüsengang aufnehmen . . . 88-90

§. 8.

Der Blinddarm . . . 90-91

§. 9.

Lauf, Länge und Weite des dicken Darmes
bei thierischer Wärme und ohne dieselbe S. 92-93

§. 10.

Der Bau des Magens und Darmkanales
im Allgemeinen, nebst seiner äußern
Haut und Muskelhaut insonderheit . 94-95

§. 11.

Die Zellhaut des Magens und der Ge-
därme . . . 95

§. 12.

Die Gefäßhaut des Magens und der Ge-
därme nebst ihren Zotten . . 96-97.

§. 13.

Die Epidermis . . . 97

§. 14.

Die in der Höhle des Magens und der
Gedärme sich befindenden Falten . 98-99

§. 15.

Beschreibung der am After sich befin-
denden zwei ovalen Taschen. . . 99

§. 16.

Lage und Gewicht der Leber, nebst ih-
ren Bändern . . . 99-100

§. 17.

Die sieben Lappen der Leber Seite 100 - 104

§. 18.

Die Leberpforte, nebst den in ihr enthaltenen Gefäßen 104 - 107

§. 19.

Die Gallenblase, nebst ihrem Ausführungsgange 108

§. 20.

Lage, Gestalt, Gröfse und Gewicht der Milz 108 - 109

§. 21.

Gröfse und Gewicht der Bauchspeicheldrüse, nebst ihrem Ausführungsgange 109 - 110

Vierter Abschnitt.

Die Verdauungswerkzeuge des Schweins.

§. 1.

Die Speiseröhre Seite 111

§. 2 a.

Der Magen im Allgemeinen 111 - 112

§. 2 b.

Das Netz im Allgemeinen 113

Inhalt.

xxxix

§. 3.

Länge und Weite des dünnen Darmes S. 113

§. 4.

Der Zwölffingerdarm . 113

§. 5.

Der Blinddarm . 114

§. 6.

Der Grimmdarm, nebst seiner Länge und Durchmesser . 114-115

§. 7.

Die Leber, nebst ihrer Gröfse und Gewicht . 115

§. 8.

Die Milz, nebst ihrer Gröfse und Gewicht . 115-116

§. 9.

Die Bauchspeicheldrüse, nebst ihrer Gröfse und Gewicht 116

Fünfter Abschnitt.

Die Verdauungswerkzeuge des Ha-
bichts.

§. 1.

Lage der in der Bauchhöhle sich be-
findenden Eingeweide, nach Wegnah-

me des Brustknochens und der Bauch-
muskeln S. 117-119

§. 2.

Der Schlund im Allgemeinen. — Wei-
te und Lauf der Speiseröhre. — Der
Kropf nebst seiner Größe 119-120

§. 3.

Die Häute der Speiseröhre im Allge-
meinen 121

§. 4.

Die erste oder äußere Haut der Spei-
seröhre 121

§. 5.

Die zweite oder Muskelhaut der Spei-
seröhre 121-122

§. 6.

Die dritte oder Zellhaut der Speiseröh-
re, nebst den zwischen ihr und der
folgenden Haut liegenden Schleim-
drüsen 122

§. 7.

Die vierte Haut, nebst den von ihr
gebildeten Falten 123

§. 8.

Die Blutgefäße der Speiseröhre 124

§. 9.

Lage, Gestalt und Gröfse des Vormagens S. 124-125

§. 10.

Die Häute des Vormagens, nebst den zwischen ihnen sich befindenden zwei Arten von Schleimdrüsen 125-128

§. 11.

Lage, Gestalt und Gröfse des eigentlichen Magens, und seiner Häute im Allgemeinen 128-129

§. 12.

Die Muskelhaut des Magens 130

§. 13.

Die Zellhaut des Magens 130

§. 14.

Die vierte oder Gefäßhaut des Magens, nebst der an der innern Fläche desselben sich befindenden Schleimlage 131-132

§. 15.

Der Pförtner, nebst seinen vier länglichen Falten und der konischen Klappe 132-133

§. 16.

Länge und Weite, der Gedärme 133-134

§. 17.

Lage des dünnen Darmes im Allgemeinen, und Lauf des Zwölffingerdarmes insonderheit . . .	Seite 135 - 136
--	-----------------

§. 18.

Das Gekröse . . .	136
-------------------	-----

§. 19.

Bemerkung über den im dünnen Darm sich befindenden Speisebrei . . .	136 - 137
---	-----------

§. 20.

Die in dem Zwölffingerdarm befindlichen fünf Oeffnungen für die Gallen- und Bauchspeicheldrüsengänge . . .	137 - 138
--	-----------

§. 21.

Die Blinddärmchen . . .	138
-------------------------	-----

§. 22.

Der dicke Darm . . .	138 - 139
----------------------	-----------

§. 23.

Die Häute des Darmkanales . . .	139 - 140
---------------------------------	-----------

§. 24.

Die Cloaca	140 - 141
----------------------	-----------

§. 25.

Die Substanz, das Gewicht und die Lage der Leber . . .	141 - 142
--	-----------

Inhalt.

XLIII

§. 26.

Gestalt und Gröſſe der Leberlappen, nebst der Beschreibung ihrer obern Fläche . . .	Seite 142 - 144
---	-----------------

§. 27.

Die Pforte, nebst denen in ihr enthal- tenen Blutgefäſſen, Nerven und Gallen- gefäſſen. — Die Gallenblase mit ih- rem Ausführungsgange . . .	144 - 153
---	-----------

§. 28.

Der längliche Wulst auf der Oberfläche der Leber . . .	153
---	-----

§. 29.

Die untere und vordere Fläche der Le- berlappen . . .	153
--	-----

§. 30.

Die Milz . . .	154
----------------	-----

§. 31.

Die Bauchspeicheldrüse . . .	154 - 156
------------------------------	-----------

Zweite Abtheilung.

Vergleichung der Verdauungswerkzeuge der Säugethiere und Vögel, zur genauen zootomischen Kenntniss dieser Thierklassen, und insonderheit zur Bestimmung des Unterschiedes zwischen den Pflanzenfressenden, Fleischfressenden und Allesfressenden Säugethiern und Vögeln.

Einleitung Seite 159-160

I.

Vergleichung der Speiseröhre im Allgemeinen.

A. Vergleichung der Speiseröhre bei den Säugethiern in Rücksicht ihrer Weite Seite 163-164

B. Vergleichung der Speiseröhre bei den Säugethiern in Rücksicht ihres Baues 164-165

C. Vergleichung der Speiseröhre bei den Vögeln mit der bei den Säugethiern 165-172

D. Vergleichung der Speiseröhre unter den Vögeln selbst 172-175

II.

Vergleichung des Magens im Allgemeinen.

- A. Vergleichung des Magens bei den Säugethieren in Rücksicht seiner Gröfse . . . S. 179-180
- B. Vergleichung des Magens bei den Säugethieren in Rücksicht der äußern Gestalt und des Baues . . . 180-189
- Allgemeines Resultat der Vergleichung des Magens bei den Säugethieren . 190-194
- C. Vergleichung des Magens der Vögel mit dem der Säugethiere . . . 194-197
- D. Vergleichung des Magens unter den Vögeln selbst . . . 197-201

III.

Vergleichung der Gedärme im Allgemeinen.

- A. Vergleichung der Gedärme bei den Säugethieren in Rücksicht der Länge S. 207-208
- B. Vergleichung des dünnen Darmes bei den Säugethieren in Rücksicht des Baues . . . 208-210

- C. Vergleichung des ganzen dicken Darmes bei den Säugethieren . S. 210
- D. Vergleichung des Blinddarmes bei den Säugethieren . 211-213
- E. Vergleichung des Grimmdarmes und Mastdarmes bei den Säugethieren . 213-215
- Allgemeine Resultate der Vergleichung der Gedärme bei den Säugethieren 215-216
- F. Vergleichung der Gedärme zwischen den Säugethieren und Vögeln . 216-218
- G. Vergleichung der Gedärme bei den Vögeln selbst . 219-220
- Allgemeines Resultat aus der Vergleichung der Gedärme zwischen den Vögeln und den Säugethieren . 221

IV.

Vergleichung der Leber im Allgemeinen.

- A. Vergleichung der Leber bei den Säugethieren in Rücksicht der Grösse und Schwere . S. 222-224
- B. Vergleichung der Leber bei den Säugethieren in Rücksicht der Farbe und äufsern Gestalt . 224-225

C. Vergleichung der Leber bei den Säugethieren in Rücksicht des innern Baues und der Gallenblase . Seite 225-226

D. Vergleichung der Leber zwischen den Säugethieren und Vögeln - 227-229

E. Vergleichung der Leber unter den Vögeln selbst . 230-232

Allgemeine Resultate aus der Vergleichung des Gallensystems bei den angegebenen Säugethieren und Vögeln 232-234

V.

Vergleichung der Milz bei den Säugethieren und Vögeln . 234-236

VI.

Vergleichung der Bauchspeicheldrüse bei den Säugethieren und Vögeln . 236-237

VII.

Allgemeines Resultat der Vergleichen der Verdauungswerkzeuge bei den Säugethieren und Vögeln . 237-240

Ist eine jede der erwähnten Thierklassen an eine bestimmte Nahrung gebunden? — Was lehrt die Erfahrung hierüber? . Seite 240-244

Zu welcher der drei erwähnten Klassen gehört der Mensch? Was lehrt die Zergliederung der Verdauungswerkzeuge hierüber? was die Erfahrung? - 244-250

VIII.

Allgemeines Resultat der Vergleichung der Verdauungswerkzeuge bei den Säugethiereu und Vögeln, durch Zergliederung und Erfahrung bestätigt . . . 250-252

Erklärung der Kupfertafeln . . . 253

Nach
lich
tom
dau
thie
inson
schen
Fleis
send
geln
zu die
ich m
obach
sche
einzel
nen K