

## **Werk**

**Titel:** Handbuch der vergleichenden Anatomie

**Untertitel:** Mit 8 Kupfern

**Autor:** Blumenbach, Johann Friedrich

**Verlag:** Dieterich

**Ort:** Göttingen

**Jahr:** 1824

**Kollektion:** Blumenbachiana

**Werk Id:** PPN659034743

**PURL:** <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN659034743> | LOG\_0024

**OPAC:** <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=659034743>

## **Terms and Conditions**

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

## **Contact**

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen  
Georg-August-Universität Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen  
Germany  
Email: [gdz@sub.uni-goettingen.de](mailto:gdz@sub.uni-goettingen.de)

## Sechszehnter Abschnitt.

Vom

Gehirne und dem Nervensystem  
überhaupt.

## §. 202.

In keiner andern Classe von Functionen der thierischen Oekonomie ist eine so reine einleuchtende Stufenfolge vom einfachsten Bau zum zusammengesetzten bemerklich \*), als in der, zu welcher wir jetzt übergehen, die den Hauptcharacter der *Animalität* bestimmt, und selbst davon ihren *Namen* erhalten hat \*\*).

\*) Einen scharfsinnigen Versuch einer neuen Eintheilung der Thiere nach dem Totalorganismus des Nervensystems in ihren Classen oder Hauptordnungen, hat RUDOLPHI geliefert in seinen *Beyträgen zur Anthropologie und allgemeinen Naturgeschichte*. Berl. 1812. 8. S. 79.

\*\*\*) Viel lehrreiches zu diesem Abschnitt, (besonders über das Hirn der warmblü-

§. 203.

Bey manchen der einfachsten Thiere, aus der Classe der Würmer, zumal bey den Eingeweidewürmern und den so genannten Zoophyten, ist überhaupt wenig oder keine Verschiedenheit von *partibus similaribus* \*) ihres Körpers, und na-

tigen Thiere,) das nur nach dem Zuschnitt dieses Handbuchs nicht einzeln beygebracht werden kann, findet sich in GALL et SPURZHEIM *Anatomie et Physiologie du Systeme nerveux* etc. Par. seit 1810. 4. mit den dazu gehörigen Kupf. in Fol.

bey Jos. et C. WENZEL *de structura cerebri humani et brutorum*. Tubing. 1812. fol.

und in mehrern andern auch hieher gehörigen Werken, die ich aber schon in der IVten Ausg. der *Institut. physiolog.* 1821. pag. 176 u. a. aufgeführt habe.

\*) So wurden bekanntlich von den Alten die homogenen organischen Stoffe, wie z. B. Nerven, Muskeln, Sehnen, Knochen, Knorpel u. s. w. genannt, aus

mentlich nichts zu erkennen, was als ein distinctes Nervensystem oder dazu gehörige Theile angesprochen werden könnte: sondern die Nervenmaterie, die sich übrigens durch Empfindungs- und Bewegungsvermögen bey ihnen so gut als in irgend einer andern Ordnung oder Classe des Thierreichs äußert, ist in ihre ganze meist homogene Masse wie verschmolzen: so daß sich z. B. bey den fast durchscheinenden Armpolypen, die sich in unsern Gewässern doch oft mit Zoll langen Körper und Spannen langen Fangarmen finden, selbst bey bester Beleuchtung und starker Vergrößerung, doch nichts als ein körniges, (gleichsam gekochten Sago ähnelndes) Gefüge zeigt, das durch eine gallertartige Grundmasse in die bestimmte Form verbunden wird.

deren Verbindung *partes dissimilares* des thierischen Körpers, nämlich seine Theile, Gliedmaßen, Eingeweide u. s. w. gebildet sind.

§. 204.

Schon bey vielen andern Wüirmern ist, so wie bey den Insecten, ein distinctes Gangliensystem von Nerven zu unterscheiden, die bey den mehresten größtentheils aus dem *so genannten* Rückenmark entspringen, an dessen Kopfende das eigentliche Gehirn nur einen sehr kleinen unansehlichen Theil macht: der hingegen in den beiden Classen von Thieren mit rothem kalten Blute, noch viel mehr aber bey den warmblütigen, von weit zusammengesetzteren Bau und relativ beträchtlicherer Gröfse ist, worin endlich der Mensch in so fern alle übrigen übertrifft, das er, nach Sömmerring's scharfsinniger Bemerkung \*), das bey weiten allergröfste Gehirn in Ver-

\*) s. Dess. Diss. *de basi encephali*, Goetting. 1778. 4. pag. 17. und *tabula basios encephali*. Francof. 1799. Fol. pag. 5 u. f.

Vergl damit JO. GODOFR. EBEL *observat. neurologic. ex anatome comparata*. Francof. ad Viadr. 1788. 8.

hältniß zu der Feinheit seiner daraus entspringenden Nerven hat \*).

### A) SÄUGETHIERE.

#### §. 205.

Schon die beiden großen Scheidewände welche die harte Hirnhaut als

\*) Den großen Einfluß den dieses Verhältniß der Größe des Gehirns zum übrigen Nervensystem auf die ganze thierische Oekonomie der kaltblütigen Thiere, verglichen mit den warmblütigen, äußert, wie namentlich davon ihre weit mindern Consensus, folglich die schwächere Mobilität ihrer ganzen Maschine, anderseitig hingegen auch die größere vom Hirn unabhängige, vielmehr eigenthümliche Vitalität der einzelnen Theile, so wie die ausnehmende Stärke ihrer Reproductionskraft abhängt, von alle dem habe ich ausführlicher gehandelt in dem *Specimen physiol. comp. inter animantia calidi et frigidi sanguinis* im VIIIten B. der Societäts-Commentationen; auch im *Handb. der Naturgeschichte* pag. 237 u. f. der Xten Ausgabe.

so genanntes Zelt (*tentorium*) zwischen dem grossen und kleinen Gehirn, und als Sichel (*falx*) zwischen den beiden Hälften des erstern bildet, zeigen bey einigen Thieren dieser Classe die merkwürdige Eigenheit, daß sich ein starkes Knochenblatt als Fortsatz der benachbarten Hirnschalenknochen zwischen ihre Duplicatur erstreckt.

Von einer knöchernen Grundlage der Sichel ist mir zwar unter den Quadrupeden dieser Classe nur Ein Beyspiel ohne seines gleichen bekannt, das ich bey dem an Anomalien der Art so reichen *Ornithorhynchus* gefunden (— tab. I. c. —); unter den Cetaceen aber findet sich etwas Aehnliches, wenigstens bey den Delphinen \*). Uebrigens tritt auch

\*) Etwas Aehnliches, aber bloß als eine meines Wissens beyspiellose anatomische Varietät, zeigt sich in einem Schedel einer 30 jährigen Weibsperson in meiner Sammlung, in welchem die so genannte *tabula vitrea* des Stirnbeins, da wo der *processus falciformis*

die Sichel selbst, bey manchen Gattungen mehr, bey andern weniger tief zwischen die Hirnhälften \*), und einigen fehlt sie ganz.

Weit häufiger findet sich hingegen bey manchen Säugethieren ein *tentorium cerebelli osseum*, das aber bey den verschiedenen Gattungen von ungleicher Gröfse und Umfang ist. Es wird durch besondere Knochenblätter gebildet, die sich hauptsächlich von der so genannten *tabula vitrea* der Scheitelbeine, und zum Theil auch von den beiderseitigen Felsenbeinen in das *tentorium* der harten Hirnhaut erstrecken, und im Ganzen eine doppelte Verschiedenheit zeigen.

Bey manchen nämlich, stellt es gleichsam eine knöcherne Wand vor, die nur nach unten einen meist viereckten Durchgang anliegt, ebenfalls wie bey dem Schnabelthier, ein langes sichelförmiges Knochenblatt bildet.

\*) S. hiervon SOEEMMERRING *vom Hirn und Rückenmark*, Mainz 1788. 8.

gang läßt. So bey den mehresten Gattungen des Katzen und Bärengeschlechts, bey dem Marder u. a. m., sogar bey einer Meerkatze, dem Coaita (*Cercopithecus paniscus* \*).

Bey andern hingegen besteht es aus drey von einander abstehenden Stücken, deren eins von oben und hinten, wie ein Dach, in die Hirnschalenhöhle hinein ragt; die andern beiden aber seitwärts von den Felsenbeinen entspringen. So bey manchen *Phocis* \*\*), bey *Orycteropus capensis*, bey *Didelphys wombat*, im Hunde- und Pferdegeschlecht u. a. m.

\*) S. JOSEPHI's *Anatomie der Säugethiere*.  
Beytr. zum Isten B. S. 34. tab. 4.  
fig. 1.

\*\*) Im Schedel einer jungen Robbe, den ich besitze, hängt die vordere oder obere Seite jenes dachförmigen Stücks durch ein sehr robustes vertikales Knochenblatt, das sich bis an die Mitte der *sutura lambdoidea* erstreckt, mit der innern Fläche des Hinterhauptbeins, da wo die Sichel sich endet, zusammen.

Endlich zeigt sich aber auch bey noch andern, z. B. bey dem Schwein, Caninchen, manchen Mäusen u. dergl. doch ein Rudiment zu den letztgedachten Seitentheilen, wenigstens ein scharfer Rand an den Felsenbeinen \*).

§. 206.

Zu denen Eigenheiten aber, wodurch sich bey den Säugethieren das Gehirn selbst \*\*) von dem menschlichen aus-

\*) Von den Hauptverschiedenheiten des knöchernen *tentorii* und seinem angeblichen, aber nicht wahrscheinlichen Nutzen habe ich schon im *osteologischen Handbuche* S. 117 u. f., und von letzterm auch in den *instit. physiolog.* pag. 174. gehandelt.

\*\*) Abbildungen von Gehirnen aus dieser Thierclassen (außer denen, die in den folgenden Noten angeführt werden), geben z. B.

vom Schimpanse (*Simia troglodytes*), TYSON in seiner vortrefflichen *Monographie* fig. 13. 14.

von andern Quadrumanen so wie vom zahlreichen Quadrupeden aus ver-

zeichnet, gehört überhaupt, aufser der schon erwähnten grofsen Stärke der daraus entspringenden Nerven, auch das nach Verhältnifs zum grofsen Gehirn beträchtlichere Volumen des kleinen,

schiedenen Ordnungen der Säugethiere  
TIEDEMANN *icones cerebri simiarum  
et quorundam animalium rariorum.*  
Heidelb. 1821. fol.

vom Hund, COLLINS im *System of  
anatomy* vol. II. tab. 53. fig. 1. und  
EBEL a. a. O. tab. 1. fig. 7.

von der Katze, COLLINS tab. 53.  
fig. 2. und EBEL tab. 1. fig. 3.

vom Pferd, VICQ-D'AZYR in den  
*Mém. de l'Ac. des sc.* von 1783. tab. 7.  
und EBEL tab. 1. fig. 1.

vom Schaf, VICQ-D'AZYR tab. 8.  
fig. 1. und EBEL tab. 1. fig. 8.

vom Ochsen VICQ-D'AZYR tab. 8.  
fig. 2. und EBEL tab. 1. fig. 6. und 9.

vom Schwein, COLLINS tab. 54. und  
EBEL tab. 1. fig. 10.

vom Elephanten, CAMPER tab. 14.

von der Robbe W. VROLIK *de Phocis  
speciatim de Phoca vitulina.* Ultraj.  
1822. 8. tab. 1.

so wie die ansehnlichere Dicke des Rückenmarks \*).

§. 207.

Ferner ist das merkwürdige und räthselhafte Sandhäufchen, das sich beym Menschen nach den ersten Jugendjahren bis auf höchst seltene Ausnahmen, immer an seiner Zirbeldrüse findet \*\*), bis jetzt nur erst einigemal anomalisch an einzelnen Individuen von *Bisulcis*, beobachtet worden \*\*\*).

\*) Das Auffallende dieser Verschiedenheit, selbst schon bey den so genannten *anthropomorphis*, den Quadrumanen, zeigt die Abbildung des Hirns eines Mandrills (*Papio maimon*), die ich in den beiden ersten Auflagen der Schrift *de generis hum. variet. nativa* tab. 1. fig. 1. gegeben habe.

\*\*\*) SOEMMERRING *de lapillis vel prope vel intra glandulam pinealem sitis*. Mogunt. 1785. 8.

\*\*\*) In einem Damhirsch hat es SOEMMERRING gefunden, a. a. O. pag. 10.

§. 208.

Bey den eigentlichen Quadrupeden (also die Quadrumanen ausgenommen) verlaufen sich die vordern *lobi* des grossen Gehirns nach unten in die so genannten *processus mamillares* \*), aus welchen hernach die Geruchsnerven des ersten Paares entspringen. Sie sind, zumal bey den Grasfressenden, von ansehnlichster Grösse \*\*), überhaupt aber um so merkwürdiger, da sie, besonders wegen der Verlängerung der vordern

in der Ziege MALACARNE. s. Dess.  
*Encefalotomia di alcuni quadrupedi.*  
Mant. 1795. 4. pag. 31.

\*) S. METZGER's *Specimen anatomiae comparatae primi paris neruorum* in Dess. *Opusc. anatom. et physiolog.* Goth. 1790. 8. pag. 100. u. f.

\*\*\*) Abbildungen dieses Organs, zumal an Hirnen von *Bisulcis* und vom Hasengeschlechte s. in COLLINS's *System of anatomy* vol. II. tab. 51 u. f. EBEL a. a. O. WILLISH *anat. cerebri* fig. 2. MONRO *on the nervous System* tab. 9 und 24.

Ventrikel, die sich hinein erstrecken, weiland zu grossen physiologischen Irrthümern Anlaß gegeben haben \*).

## §. 209.

Uebrigens findet zwischen dem Hirn der grasfressenden Quadrupeden und der mehresten Carnivoren im allgemeinen auch noch die eigene Verschiedenheit Statt, daß bey ersteren die vordern oder obern von den *corporibus quadrigeminis* (die vulgo so genannten *nates*) gröfser sind, als die hintern und untern, bey den Carnivoren hingegen das Widerspiel Statt hat. So wie auch bey jenen die *eminentia candicans* groß und einfach, bey den Fleischfressenden hingegen klein und doppelt ist \*\*).

\*) Die zuerst und ganz aus der Natur von dem wackern CONR. VICT. SCHNEIDER zu Wittenberg widerlegt worden, in s. classischen kleinen *Liber de osse cribriformi*. 1655. 12.

\*\*\*) S. SOEEMMERRING vom *Hirn* u. s. w. pag. 91 u. f.

B) VÖGEL.

§. 210.

Allerdings bildet auch bey manchen Vögeln die harte Hirnhaut einen sichel-förmigen Fortsatz der folglich mit Unrecht der ganzen Classe abgesprochen worden \*). Ja, bey Auerhahn habe

---

Von den Eigenheiten einiger besonders merkwürdigen Nerven zumahl in dieser Classe s. z. B. L. JACOBSON *de quinto pari n. animalium*. Regiom. 1818.

4. FERD. MUCK *de ganglio ophthalmico et nervis ciliaribus animalium*. Landish. 1815. 4.

vorzüglich aber vom sympathischen: RUDOLPHI in den *Abhandl. der Berliner Akad.* 1814. pag. 161.

E. H. WEBER *anat. compar. n. sympath.* Lips. 1817. 8.

und H. C. van der BOON MESCH *de n. sympath.* Leid. 1821. 8.

---

\*) Selbst noch von HALLER, *de partium corp. hum. fabr. et funct.* T. VIII, pag. 163.

ich sogar eine knöcherne Grundlage dazu, fast so wie in der Hirnschale des Schnabelthiers (§. 204.), gefunden \*),

## §. 211.

Das Hirn selbst \*\*). ähnelt, im Ganzen genommen, dem in der vorigen Thierclassen (selbst darin, daß es sich bey manchen Vögeln nach vorn in eine Art von *processibus mamillaribus* verläuft), so wie es sich hingegen von dem in den folgenden auffallend auszeichnet.

\*) Ebenfalls bey dem Auerhahn ist das Gehirn in Verhältniß zur Größe des Kopfs und ganzen Körpers ganz auffallend klein; da es hingegen bekanntlich bey manchen andern Thieren dieser Classe, zumal unter den Sangvögeln, in eben dieser Relation, selbst das menschliche übertrifft.

\*\*\*) Dr. FRANKE im *Archiv für Physiologie* XI. B. S. 220.

und A. MECKEL in s. Bruders *Archiv* II. B. S. 25.

auch TH. G. J. NICOLAI *de medulla spinali avium* Hal. 1811. 8.

Doch unterscheidet es sich von der Säugethiere ihrem aufer seiner glatten Oberfläche (ohne wulstige Windungen) besonders dadurch, daß die *thalami* \*) der Sehnerven nicht innerhalb des eigentlichen oder grossen Gehirns eingeschlossen, sondern hinter demselben frey liegen, meist von kuglichter Form und inwendig hohl sind; ein Bau, den im Gegentheil die Vögel mit den beiden Classen der Thiere mit rothem kalten Blut gemein haben. — Auch sind diejenigen Körper, die bey den Säugethieren mit Recht *striata* heissen, bey den Vögeln nur einfarbig.

§. 212.

Hingegen fehlen den Vögeln manche Theile des Gehirns, die sich bey den

\*) Ueber die verschiedene Deutung dieser Theile im Vogelhirn, die von mehrern neuern Zergliederern zu den Vierhüglern gerechnet werden, s. besonders TIEDEMANN'S *Bildungsgesch. des Gehirns im Foetus*. Nürnberg. 1816. 4. pag. 118.

Säugethieren finden, entweder gänzlich, oder die Meinungen darüber sind wegen abweichender Eigenheiten im Bau u. s. w. wenigstens getheilt. Ersteres ist allem Anschein nach der Fall mit dem *corpus callosum*, der Brücke u. a. m.; letzteres mit dem *fornix*, der Zirbeldrüse, den *eminentiis mamillaribus*, *corporibus quadrigeminis* etc. \*). Auch hat

\*) S. HALLER's kernigen Aufsatz *de cerebro avium* im IIIten Bd. der *Oper. minor.* pag. 191.

und MALACARNE's weitläufigen Commentar darüber in den *Memorie della Società Italiana* T. I. pag. 747. T. II. P. I. p. 237. T. III. pag. 126.

Abbildungen von Vogelhirnen haben gegeben; z. B.

von einem Habicht EBEL tab. 1. fig. 13.

von einer Eule Id. ib. fig. 12.

vom Eisvogel COLLINS tab. 49. fig. 1.

vom Kolkrahen VICQ-D'AZYR in den *Mém. de l'ac. des sc.* 1783. tab. 10. fig. 1.

vom Indianischen Haubenfink COLLINS tab. 58. fig. 3.

das *Cerebellum* der Vögel so wie aller  
Eyerlegenden Thiere keine Seiten-*lobos*  
sondern besteht einzig aus dem *Vermis*.

von einem Finken EBEL tab. 2. fig. 6.

von einer Taube ID. tab. 58. fig. 5.

vom Rebhuhn ID. ib. fig. 6.

vom Haushuhn VICQ - AZYR a. a. O.  
tab. 9. fig. 3. 4. 5.

vom Truthahn COLLINS tab. 57. fig.  
3. 4. 5.

vom Trappen ID. tab. 57. fig. 1. 2.

von der Waldschnepfe ID. tab. 57.  
fig. 6.

von der Heerschnepfe ID. ib. fig. 8.

von der Brachschnepfe ID. tab. 58.  
fig. 1.

von der Pfuhschnepfe ib. fig. 2.

vom Schwan ID. tab. 56. fig. 1.

von der Gans ID. Tab. 56. fig. 1. und  
tab. 59. fig. 2. und von der Seite und

im Innern LUDWIG *de cinerea cerebri*  
*substantia* Lips. 1779. 4. fig. 1. 2. 3.

von unten EBEL tab. 2. fig. 1.

von der Krickente COLLINS tab. 57.  
fig. 7.

und von der gemeinen wilden Ente

ID. tab. 56. fig. 3. 4.

## C) AMPHIBIEN. †

## §. 213.

Ueber das Hirn der Amphibien ist vergleichungsweise noch wenig gearbeitet. Im Ganzen scheint es sehr klein und einfach; besteht nur aus fünf runden Partien, nämlich den beiden Hemisphären, den dahinter frey und abgesondert liegenden durch Ventrikel ausgehöhlten beiden *thalamis* \*) und dem kleinen Gehirn, das in beiden Classen von Thieren mit rothem kalten Blut in seinem Innern keinen so genannten *arbor vitae* zeigt. Hingegen ist das Rückenmark verglichen mit der Kleinheit des Gehirns, bey den mehresten Amphibien von ausnehmender Stärke \*\*).

\*) Der Kreuzung der Sehnerven, die manche Amphibien mit vielerley Fischen gemein haben, wird unten (§. 216) gedacht.

\*\*\*) Abbildungen des Gehirns einer Landschildkröte s. bey CALDESI tab. 2 fig. 5. vorzüglich aber bey BOJANUS a. a. O. tab. 23.

D) FISCHE.

§. 214.

In dieser Classe \*) füllt das Gehirn bey weiten nicht die Hirnschale aus: sondern zwischen der *dura mater* (die bey den mehresten großen Fischen von einer fast knorpelartigen Festigkeit ist,) und der *pia* findet sich eine Menge einer fettig-salzigen Feuchtigkeit in einem lockern Schleimgewebe, das einer

von Fröschen bey LUDWIG, VICQ-D'AZYR und EBEL a. a. O.

vom sehr einfachen Hirn des Proteus vorzüglich G. R. TREVIRANUS in den *Commentat. Soc. scientiar. Göttingens. recentior.* vol. IV. pag. 200. tab. 2.

von der Viper bey VICQ - D'AZYR tab. 10. fig. 8.

und von mehreren Amphibien aus beiden Ordnungen so wie von manchen Fischen bey H. KUHL in s. *Beitr. zur Zool. u. vergleichenden Anatomie.* Frankf. 1820. 4.

\*) APOST. ARSAKY *de piscium cerebro et medulla spinali.* Hal. 1813. 4. mit Kupf.

schaumigen Sulze ähnelt \*) und die Stelle der *arachnoidea* zu vertreten scheint.

## §. 215.

Übrigens ist der Bau des Hirns bey den verschiedenen Geschlechtern und Gattungen (ja selbst nicht gar selten bey den Individuis der nämlichen Species,) von Fischen von vielartiger Verschiedenheit, besteht aus mancherley meist paarweise gereihten *tuberculis* oder *lobulis*, unter welchen doch durchgehends die fünf, deren bey den Amphi-

DESMOULINS in MAGENDIE's *Journal de Physiol.* T. II. p. 127.

und C. W. H. FENNER *de anat. compar. et naturali philosophia.* Jen 1820. 8.

\*) E. H. WEBER *de aure animal. aquatiliu* pag. 21.

Zumahl bey den Knorpelfischen findet sich diese Sulze in Menge, und bey manchen mehrere Lagen derselben von verschiedner Consistenz, theils Eyweiß-ähnlich und so durchsichtig und klar wie Hirschhorn - Gallerte.

bien gedacht worden, als die constantesten sich auszeichnen \*).

§. 216.

Eine eigne Merkwürdigkeit die zu vielen physiologischen Untersuchungen

Die Küsten-*Eskimos* auf Labrador wissen sich daraus nette Putzcorallen zu verfertigen, wovon die Proben die ich besitze auf den ersten Blick wie aus Copal gearbeitet scheinen.

\*) HALLER *de cerebro piscium* in den *Oper. minor.* T. III. pag. 198.

Abbildungen von Fischgehirnen fast aus allen Ordnungen, doch meist nur von der obern Aufsenseite finden sich bey COLLINS tab. 60. bis 70.

Außerdem s. von Rochen CAMPER in *s. klein. Schr.* II. Bd. 2. St. tab. 3. fig. 1. 2. MONRO *Physiol. der Fische*, tab. 1. 34. und 37. SCARPA *de auditu et olfactu.* tab. 1.<sup>a</sup> fig. 1. und HARWOOD im *System of comparative Anatomy and Physiology.* vol. I. tab. 10.

Von Hayfischen STENONIS in den *Elem. myologiae* tab. 5. fig. 4. und tab.

und Folgerungen Anlaß gegeben, ist, daß wenigstens bey den mehrsten Fischen, aber auch bey manchen Amphibien (z. E. in der Natter) die Sehenerven

7. fig. 1. auch SCARPA a. a. O. tab. 2. fig. 6.

vom Froschfisch (*Lophius piscatorius*) CAMPER a. a. O. tab. 1. fig. 1. 2.

vom Meeraal (*Muraena conger*) VICQ-D'AZYR a. a. O. tab. 10. fig. 3.

vom Kabeljau (*Gadus morrhua*) CAMPER a. a. O. I. B. 2. St. tab. 1. fig. 2. und MONRO tab. 39.

vom Schellfisch (*Gadus aeglefinus*) ID. on the nervous System tab. 32.

von der Steinbutte (*Pleuronectes maximus*) VICQ-D'AZYR tab. 10. fig. 5.

von der *Trigla adriatica*, TIEDEMANN in MECKEL'S Archiv II. B. tab. 2. fig. 4.

vom Wels EBEL a. a. O. tab. 2. fig. 4.

vom Hecht CASSERIUS de auditu tab. 12. VICQ-D'AZYR tab. 10. fig. 4.

EBEL tab. 2. fig. 2. SCARPA tab. 2. fig. 1. und HARWOOD tab. 9. fig. 1. 2.

vom Karpfen EBEL ib. fig. 3. und SCARPA tab. 2. fig. 4.

sich (ungefähr wie ein Paar übereinander geschlagene Finger) kreuzen \*).

Eben diese Nerven haben bey manchen Fischen den sonderbaren Bau einer der Länge nach aufs sauberste zusammengefalteten Markhaut \*\*).

\*) s. SOEMMERRING in den *Hessischen Beyträgen zur Gelehrsamkeit* 1. B. 2. St. 1784. S. 205. und DESS. *Dissert. de decussatione neruor. opticor.* Mogunt. 1786. pag. 24.

G. COOPMANS *neurologia* pag. 38 u. f.

RÜDOLPHI im *WIEDEMANNISCHEN Archiv*. I. B. 2. St. pag. 156.

und viele der in der vorigen Note angeführten Abbildungen.

\*\*\*) s. EUSTACHII *examen ossium* pag. 227. und eine Abbildung aus dem Schwertfisch bey MALPIGHI *de cerebro*.

Um damit das gewöhnliche Gefüge andrer Nerven zu vergleichen s. man z. B. die Abbildung von dem physiologischen Präparat des Anfanges vom 5ten Paar bey dem *Elephanten* in ABR. KAAU BOERHAAVE *historia anatomica (prior) infantis, cuius pars corporis inferior monstrosa*. Petrop. 1754. 4. tab. 1.

Und die Geruchsnerven bilden bey manchen, z. E. bey dem Stock - Kabeljau (*Gadus merluccius*) und Karpfen \*) ehe sie sich in die unten zu erwähnende gefaltete Nasenhaut verbreiten eine Art von Nervenknotten, dergleichen sich sonst, so viel bekannt, am übrigen Nervensystem der Fische nicht finden.

## §. 217.

Endlich verdienen hier auch noch diejenigen Nerven besondere Erwähnung, die sich bey den elektrischen Fischen \*\*) in ihre bewundernswerthen aponeurotischen Zellen vertheilen, welche mit Eyweiß ähnlichen Stoffe und Gallerte gefüllt sind und ihnen gleichsam statt einer Leidner Flasche oder elektrischen Batterie dienen. Bey dem Zitterrochen (*Raia torpedo*) liegen bekanntlich diese sonderbaren Organe nach den Seitenflossen

\*) SCARPA a. a. O.

\*\*) RUDOLPHI in den *Abhandlungen der Berliner Akad.* 1814. pag. 174.

des Thiers \*) und erhalten ihre Nerven zum Theil vom 5ten Paare, doch hauptsächlich vom *vagus* aus dem verlängerten Marke. Beym Zitteraal (*Gymnotus electricus*) finden sie sich zu beiden Seiten unter dem Hinterleibe \*\*) und ihre Nerven kommen von den Interco-stal-N. Und bey dem Zitterwels (*Silurus electricus*) sind sie, wie man spricht, zwischen Fell und Fleisch über den ganzen Leib des Thiers verbreitet und ihre Nerven entspringen vom achten Paare \*\*\*).

\*) J. HUNTER in *Philos. Transact.* Vol. LXIII. pag. 481. tab. 20.

MICH. GIRARDI in den *Memorie della Societa italiana*. T. III. pag. 553.

und J. T. TODD in den *Philos. Transact.* for. 1816. P. I. pag. 221.

\*\*) J. HUNTER in *Philos. Transact.* Vol. LXV. pag. 395. tab. 9.

\*\*\*) GEOFFROY im *Bulletin de la Societe philomatique*, 6e année. T. III. p. 169 sq.

## E) INSECTEN.

## §. 218.

Der allgemeinen Einrichtung des Nervensystems in dieser Classe ist oben (§. 204.) gedacht.

Bey den Raupen, als bey welchen es bis jetzt am genauesten untersucht worden \*), liegt das Gehirn gleichsam wie ein bohnenförmiger doppelter Nervenknoten in der nach Verhältniß zu demselben mächtig großen hörnern Hirnschaale. Von da läuft längs des Bauches

\*) S. vor allen LYONET's Neurologie der Weidenraupe tab. 9. tab. 10. fig. 5. 6. und tab. 18. fig. 1.

vom Seidenwurm SWAMMERDAM tab. 28. fig. 3. (besser als bey MALPIGHI) und BIBIENA in den *comm. instit. Bononiens.* T. V. P. I. tab. 4. fig. 17. 18. 20. und im Schmetterling. fig. 21.

In der Raupe des Nessel-Papilions SWAMMERDAM tab. 34. fig. 7.

In der des gemeinen Buttervogels HEROLD in dem oben S. 155. genannten Werke,

der nervige Strang der insgemein mit dem Rückenmark der rothblütigen Thiere, neuerlich aber auch mit dem Intercostal-Nerven derselben verglichen worden \*), und bildet unterwegs ein Dutzend einfache ganglia, aus welchen zunächst, so wie aus dem doppelten Hirnknoten, die Nerven-Paare entspringen \*).

\*) s. darüber besonders E. H. WEBER *anat. comparata nerui sympathici* pag. 89. und WILBRAND in seiner Preisschrift *über die Classification der Thiere.* pag. 37. 41.

\*\*) Von andern Insecten s. z. B. das Nervensystem der Larve des Nashornkäfers bey SWAMMERDAM tab. 28. fig. 1. und ROESEL T. II. *Erdkäfer* 1ste Cl. tab. 8. fig. 4.

vom Ufersaas SWAMMERDAM tab. 14. fig. 1. tab. 15. fig. 6.

vom Männchen der Imme ID. tab. 22. fig. 6.

von der Moosbiene und Hummel TREVIRANUS, *Biol.* Vter B. tab. 4.

von der Ochsenbremse GAEDE in WIEDEMANN'S *zoolog. Magaz.* I. B. tab. 1. fig. 3.

## F) WÜRMER.

## §. 219.

Die Bewohner der Corallen und die eigentlich sogenannten Zoophyten ausgenommen, ist nun bey vielen Geschlechtern aus den übrigen Ordnungen dieser Classe ein distinctes Nervensystem, so

von *Musca chamaeleon* in verschiedenen Stadien der Verwandlung SWAMMERDAM tab. 40. fig. 5. tab. 41. fig. 7.

von der Käsemade ID. tab. 43. fig. 7.

von der Laus ID. tab. 2. fig. 7.

von einem Schneckenkrebs ID. tab. 11. fig. 9.

vom Hummer WILLIS *de animalium brutorum* tab. 3. fig. 1.

vom *Monoculus apus* GAEDE a. a. O. fig. 1. und von *Scolopendra morsitans* fig. 7.

Viele treffliche anatomische und physiologische Bemerkungen über das Nervensystem mancher Insecten enthalten VON HUMBOLDT'S *Versuche über die gereizte Muskel- und Nervenfasern* I. B. pag. 273 bis 86.

gut wie bey den Insecten, erwiesen \*).  
Selbst bey vielen von denen, welchen es

\*) S. z. B. namentlich vom Spulwurm, so wie von *Ascaris gigas* und den *Fasciola hepatica* AD. W. OTTO im *Magaz. der Berliner naturf. Gesellsch.* VII. Jahrg. 3tes Qu<sup>l</sup> pag. 223. tab. 5 und 6. Vom Regenwurm Jos. MANGILI *de systemate nerueo hirudinis, lumbrici terrestris aliorumque vermium.* Ticini 1795. Deutsch im IIten B. des *Archiv's für Physiologie.*

vom Blutegel schon REDI *de viuenticibus intra viuenticia* tab. 14. fig. 9. und BIBIENA in den *comment. instit. Bononiens.* T. VII. tab. 2. fig. 5. tab. 3. fig. 6. — vergl. auch BENING pag. 19 u. f. und MANGILI a. a. O.

von der Giftkuttel BOHADSCH *de quibusd. animalib. marinis* tab. 3. fig. 1. 3. 4.

Von mancherley nackten und behausten Land-Schnecken und Bewohnern der Flußmuscheln (und deren ganzen innern Bau), das Prachtwerk von DE FÉRUSAC, die *Hist. nat<sup>lle</sup> des Mollusques terrestres et fluuiatiles.*

von einer Wegschnecke SWAMMERDAM tab. 9. fig. 2.

sonst von andern Naturforschern aus-

von der Weinbergschnecke SWAM-  
MERCAM tab. 4. fig. 6. tab. 6. fig. 1. ver-  
glichen mit SPALLANZANI in den *Me-  
morie della Societa italiana*. Tab. II.  
P. II. pag. 545.

vom *Mytilus cygneus* MANGILI so-  
*pra alcune specie di conchiglie bivalvi*.  
Mail. 1804. 8. fig. 1. 2.

vom *Mytilus anatinus* RATKE in  
den *Skrivter af Naturhistorie-Selskabet*,  
IV. B. I. Heft. p. 162. Vor allen CU-  
VIER's meisterhafte Zerghiederung so  
vielerartiger Mollusken in dem schon  
oben (S. 159.) angeführten Werke, und  
die von MECKEL in seinen *Beyträgen  
zur vergleichenden Anatomie*.

vergl. auch LEUE a. a. O.

vom Nervensystem in der *Actinia  
coriacea* und in der *Asterias rubens*  
Dr. SPIX in den eben genannten *Anna-  
les du M. d'h. n.* T. XIII.

und von dem in der *Asterias aran-  
ciaca* (— so wie vom übrigen Bau der  
*Holothuria tremula* und der ganzen Ge-  
schlechter der Seesterne und See-Igel —).  
TIEDEMANN'S *Anat. der Röhren - Ho-*

drücklich ausgesprochen worden war \*). Besonders merkwürdig ist in vielartigen Geschlechtern derselben das Nerven-Halsband, das den Obertheil ihres Schlundes umfaßt, dergleichen sich auch in manchen Insecten findet; so wie sich überhaupt im Bau und Vertheilung des Nervensystems mancherley theils auffallende Aenlichkeiten zwischen vielen Thieren dieser beiden Classen zeigen. So z. E. des Goldwurm (*Aphrodite aculeata*) seines, verglichen mit der Raupe ihrem \*\*), Bey anderen ist es hingegen desto anomalischer, wie z. E. bey dem Tintenfisch, aus dessen Gehirn zwey dicke Stränge entspringen, die sich

*lothurie, des pomeranzfarbigen See-  
sterns und Stein-Seeigels.* Landsh.  
1816. gr. Fol. mit Kupf.

\*) S. darüber VON HUMBOLDT a. a. O.  
CUVIER's *Leçons* T. II. und CARUS  
sowohl in der *Darstellung des Ner-  
vensystems* als im *Lehrbuch der Zoo-  
tomie*.

\*\* ) PALLAS *Miscellanea zoologica* tab. 7.  
fig. 13.

in der Brust in zwey käulenförmige *ganglia* enden, von welchen sich zahlreiche Nerven verbreiten \*)

\*) SWAMMERDAM tab. 52. fig. 2. MONRO's *Physiologie der Fische* tab. 41. fig. 3. SCARPA a. a. O. tab. 4. fig. 7. und TILESUS in ISENFLAMM's und ROSEN-MÜLLER's *Beyträgen für die Zergliederungskunst*. I. B. 2. Heft. tab. 2.

---