

Werk

Titel: Handbuch der vergleichenden Anatomie

Untertitel: Mit Kupfern

Autor: Blumenbach, Johann Friedrich

Verlag: Dieterich

Ort: Göttingen

Jahr: 1805

Kollektion: Blumenbachiana

Werk Id: PPN660777991

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN660777991> | LOG_0025

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=660777991>

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

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 Hauptcharakter der Animalität bestimmt, und selbst davon ihren Namen erhalten hat *).

T 2

§. 203.

*) S. über diese ganze Classe von Functionen vor allen die beyden bis jetzt allein noch erschienenen Bände der meisterhaften *Leçons d'anatomie comparée* des Hrn. Prof. CUVIER, von welchen Hr. Prof. FISCHER eine deutsche Uebersetzung geliefert hat.

Bey manchen der einfachsten Thiere, aus der Classe der Würmer, zumal bey den so genannten Zoophyten, ist überhaupt wenig oder keine Verschiedenheit von *partibus similaribus* *) ihres Körpers, und namentlich nichts zu erkennen, was als ein besonderes 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 dafs z. B. bey den fast durchschein-

*) So wurden bekanntlich von den Alten die homogenen organischen Stoffe, Nerven, Muskeln, Sehnen, Knochen, Knorpel u. s. w. genannt, aus deren Verbindung *partes dissimilares* des thierischen Körpers, nämlich seine Theile, Gliedmaßen, Eingeweide u. s. w. gebildet sind.

scheinenden 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.

§. 204.

Schon bey vielen andern Würmern sind, so wie bey den Insecten, besondere Nerven zu unterscheiden, die größtentheils aus dem so genannten Rückenmark entspringen, an dessen Kopfende das eigentliche Gehirn nur einen sehr kleinen unansehnlichen 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, wonin

endlich der Mensch in so fern alle übrigen übertrifft, daß er, nach Hrn. SÖMMERING's scharfsinniger Bemerkung *), das bey weiten allergrößte Gehirn in Verhältniß zu der Feinheit seiner daraus entspringenden Nerven hat **).

A)

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

Vergl. damit Jo. GODOFR. EBEL *observation. neurologio. ex anatome comparata*, Francof. ad Viadr. 1788. 8.

**) Den großen Einfluß den dieses Verhältniß der Größe des Gehirns zum übrigen Nervensystem auf die ganze thierische Oeconomie 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, sondern eigenthümliche Vitalität der einzelnen Theile, so wie die ausnehmende Stärke ihrer Reproductionskraft abhängt, von alle

A) SÄUGETHIERE.

§. 205.

Schon die beiden großen Scheidewände welche die harte Hirnhaut als 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

T 4 bey

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. 225 u. f. der 7ten Ausg.

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 die Sichel selbst, bey manchen Gattungen mehr, bey andern weniger tief zwischen die Hirnhälften **).

Weit häufiger findet sich hingegen bey manchen Säugethieren ein *tentorium cerebelli*

*) Etwas Aehnliches, aber blofs als eine meines Wissens beyspiellöse 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* anliegt, ebenfalls wie bey dem Schnabelthier, eine lange knöcherne sichelförmige *crista* bildet.

**) S. hiervon die überhaupt für die vergleichende Anatomie des Gehirns ausnehmend reichhaltige Schrift des Hrn. Hofr. SOEMMERRING *vom Hirn und Rückenmark*, Mainz 1788. 8.

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 knöcherné Wand vor, die nur nach unten einen meist vier-eckten Durchgang läfst. So bey den mehresten Gattungen des Katzen- und Bärenschlechts, bey dem Marder u. a. m., sogar bey einer Meerkatze, dem *Coaita* (*Cercopithecus paniscus* *).

T 5

Bey

*) S. Hrn. Prof. JOSEPHI'S *Anatomie der Säugethiere*. Beytr. zum 1sten B. S. 34. tab. 4. fig. 1.

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* *), im Hunde- und Pferdegeschlecht u. s. w.

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.

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

***) Von den Hauptverschiedenheiten des knöchernen *tentorii* und seinem angeblüchten

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

chen, aber nicht wahrscheinlichen Nutzen habe ich schon im *osteologischen Handbuche* S. 117 u. f., und von letzterm auch in den *institut. physiolog.* pag. 160 u. f. gehandelt.

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

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

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.

zeichnet, gehört überhaupt, aufser der schon erwähnten größern Stärke der daraus entspringenden Nerven, auch das nach Verhältniß zum großen Gehirn beträchtlichere Volumen des kleinen, so wie die ansehnlichere Dicke des Rückenmarks *).

§. 207.

Ferner ist das merkwürdige und räthselhafte Sandhäufchen, das sich bey Menschen

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.

*) 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.

Menschen nach den ersten Jugendjahren bis auf höchst seltene Ausnahmen, immer an seiner Zirbeldrüse findet *), bis jetzt nur erst bey wenigen andern Säugthieren, und zwar namentlich bey manchen *bisulcis*, beobachtet worden **).

§. 208.

Bey den eigentlichen Quadrupeden (also die Quadrumanen ausgenommen) verlaufen sich die vordern *lobi* des grossen Gehirns nach unten in die sogenannten *processus mamillares* ***), aus welchen

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

**) In einem Damhirsch hat es Hr. Hofr. SOEEMMERRING gefunden, a. a. O. pag. 10. in der Ziege Hr. MALACARNE. s. Dess. *Encefalotomia di alcui quadrupedi*. Mant. 1795. 4. pag. 31.

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

welchen hernach die Geruchsnerven des ersten Paares entspringen. Sie sind, zumal bey den Grasfressenden, von ansehnlichster Gröfse*), überhaupt aber um so merkwürdiger, da sie, besonders wegen der Verlängerung der vordern Ventrikel, die sich hinein erstrecken, weiland zu großen physiologischen Irrthümern Anlaß gegeben haben**).

§. 209.

Uebrigens findet zwischen dem Hirn der grasfressenden Quadrupeden und der Carnivoren auch fast durchgehends noch

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

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

noch die eigene Verschiedenheit Statt, dafs bey ersteren die vordern von den *corporibus quadrigeminis* oder die so genannten *testes* gröfser sind, als die hintern, bey letzteren hingegen das Widerspiel Statt hat. So wie auch bey jenen die *eminentia candicans* grofs und einfach, bey den Fleischfressenden hingegen klein und doppelt ist *).

B) VÖGEL.

§. 210.

Allerdings bildet auch bey manchen Vögeln die harte Hirnhaut einen sichelförmigen Fortsatz, der folglich mit Unrecht der ganzen Classe abgesprochen worden **). Ja, bey dem Auerhahn habe ich sogar eine knöchernerne Grundlage dazu,

*) S. SOEMMERRING *vom Hirn* u. s. w. pag. 91 n. f.

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

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 manillaribus* verläuft), so wie es sich hingegen von dem in den folgenden auffallend auszeichnet. Doch unterscheidet es sich von der Säugthiere ihrem außer seiner glatten Oberfläche (ohne wulstige Windungen) besonders dadurch, daß die *thalami* der Sehnerven nicht innerhalb des eigentlichen oder großen Gehirns eingeschlossen,

*) 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.

sen, 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 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 manillaribus*, *corporibus quadrigeminis* etc. *).

C)

*) S. HALLER's kernigen Aufsatz *de cerebro avium* im 11ten Bd. der *Oper. minor.* pag. 191.

U

und

C) AMPHIBIEN.

S. 213.

Ueber das Hirn der Amphibien ist
vergleichungsweise noch wenig gearbeitet.

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

Abbildungen von Vogelgehirnen haben
gegeben; z. B.

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

von einer Eule Id. ib. fig. 12.

vom Eisvogel COLLINS tab. 49. fig. 1.

vom Kolkrahen VICQ-D'AZYR in den
183 *Mém. de l'ac. des sc.* 1753. tab. 10.
fig. 1.

vom Indianischen Haubensink COL-
LINS tab. 58. fig. 3.

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

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

vom Rebkuhn Id. ib. fig. 6.

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

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

vom

tet. 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 genann-

U 2 ten

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 Hr. P. of. LUDWIG *de cinerea cerebri substantia* Lips. 1779. 4. fig. 1. 2. 3. von unten EBEL tab. 2. fig. 1.

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

und von der gemeinen wilden Aente Id. tab. 56. fig. 3. 4.

ten *arbor vitae* zeigt. Hingegen ist das Rückenmark verglichen mit der Kleinheit des Gehirns, bey den mehresten Amphibien von ausnehmender Stärke *).

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

§. 215.

*) Abbildungen des Gehirns einer Landschildkröte s. bey CALDESI tab. 2. fig. 5. von Fröschen bey LUDWIG, VICQ-D'AZYR und EBEL a. a. O. und von der Viper ebenfalls bey VICQ-D'AZYR tab. 10. fig. 8.

**) S. die herrliche Abbildung eines geöffneten Hechtkopfs bey CASSERIUS *de auditu* tab. 12.

§. 215.

Uebrigens 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 fünfe, deren bey den Amphibien gedacht worden, als die constantesten sich auszeichnen *).

U 3

§. 216.

*) 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 von Rochen CAMPER in *s. Klein. Schr.* II. B. 2. St. tab. 3. fig. 1. 2. MONRO *Physiol. der Fische*, tab. 1. 34. und 37. und SCARPA *de auditu et olfactu*, tab. I. fig. I.

von

Eine eigne Merkwürdigkeit die zu vielen physiologischen Untersuchungen und Folgerungen Anlaß gegeben, ist, daß wenigstens bey den mehrsten Fischen die Sehnerven sich (ungefähr wie

von Hayfischen STENONIS in den *Elem. myologiae* tab. 5. fig. 4. und tab. 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*) ID. ib. 1. B. 2. St. tab. 1. fig. 2. CAMPER a. a. O. 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.

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

vom Hecht außer CASSERIUS a. a. O. VICQ-D'AZYR tab. 10. fig. 4. EBEL tab. 2. fig. 2. und SCARPA tab. 2. fig. 1.

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

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 **).

U 4

Und

*) S. Hrn. Hofr. SOEMMERRING in den *Hessischen Beyträgen zur Gelehrsamkeit* I. B. 2. St. 1784. S. 205. und DESS. *Diss. de decussatione nervor. optico.* Magunt. 1786. pag. 24.

G. COOPMANS *neurologia* pag. 38. u. f. Hrn. Prof. RUDOLPHI im *WIEDERMANNSCHEN Archiv.* I. B. 2. St. pag. 156. und viele der in der vorigen Note angeführten Abbildungen.

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

Um damit das gewöhnliche Gefüge anderer Nerven zu vergleichen s. man z. B. die Abbildung von dem physiologischen Präparat des Anfanges vom 5ten

Paar

Und die Geruchsnerve bilden bey manchen, z. E. bey dem Stock-Kabeljau (*Gadus merluccius*) und Karpen *) 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

Paar bey dem *Elephanten* in ABR. KAAU
BOERHAAVE *historia anatomica (prior)*
infantis, cuius pars corporis inferior
monstruosa. Petrop. 1754. 4. tab. 1.

*) SCARPA 2. a. O.

Batterie dienen. Beym Zitterrochen (*Raia torpedo*) liegen bekanntlich diese sonderbaren Organe nach den Seitenflossen des Thiers *) und erhalten ihre Nerven vom 5ten Paare. Beym Zitteraal (*Gymnotus electricus*) finden sie sich gegen Ende des Hinterleibes **) und ihre Nerven kommen von den *vertebralibus*. 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 3ten Paare ***).

U 5. E)

*) I. HUNTER in *Philos. Transact.*, Vol. LXIII. pag. 481. tab. 20.

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

**) I. HUNTER in *Philos. Transact.*, Vol. LXV. pag. 395. tab. 9.

***) Hr. Prof. GEOFFROY im *Bulletin de la Societe philomatique 6e année*, T. III. pag. 169 eq.

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 Nervenknotten in der nach Verhältniß zu demselben mächtig großen hörnern Hirn-

*) 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 BIBIENA fig. 19.

Hirnschaale. Von da läuft der nervige Strang, der bey den rothblütigen Thieren das Rückenmark macht, hier längs des Bauches und bildet unterwegs ein Dutzend einfache *ganglia*, aus welchen zunächst, so wie aus dem doppelten Hirnknoten, die Nerven-Paare entspringen *).

F)

- *) Von anderen 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 Uferaas SWAMMERDAM tab. 14. fig. 1. tab. 15. fig. 6.
vom Männchen der Imme Id. tab. 22. fig. 6.
von *Musca chamaeleon* in verschiedenen Stadien der Verwandlung Ip. 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 anima brutorum* tab. 3. fig. 1.

Viele

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 gut wie bey den Insecten, erwiesen *).

Selbst

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

*) S. z. B. vom Regenwurm Ios. MANGILI *de systemate neruo hirudinis, lumbrici terrestres aliorumque vermium.* Ticini 1795. Deutsch im Ilten B. von Hrn. Oberberggrath REIL'S *Archiv.*

vom Blutegel schon REDI *de viuentibus intra viuentia* tab. 14. fig. 9. und BIBIENA in den *comment. instit. Bononiens.* T. VII, tab. 2, fig. 5, tab. 3, fig. 6. —

vergl.

Selbst bey vielen von denen, welchen es sonst von andern Naturforschern ausdrücklich abgesprochen worden war *). In manchen zeigt selbst der Bau und die Vertheilung dieses Systems auffallende Aehnlichkeit mit der Insecten ihrem. So z. E. des Goldwurm (*Aphrodite aculeata*) seines, verglichen mit der Raupen ihrem **). Bey andern ist es hingegen desto anomalischer, wie z. E. beym

vergl. auch BENING's treffliche Monographie pag. 19 u. f. und MANGILI a. a. O. von einer Wegschnecke SWAMMERDAM tab. 9. fig. 2.

von der Weinbergschnecke SWAMMERDAM tab. 4. fig. 6. tab. 6. fig. 1. verglichen mit SPALLANZANI in den *Memorie della Societa italiana*. Tab. II. P. II. pag. 545.

*) S. darüber Hrn. VON HUMBOLDT a. a. O. pag. 257 u. f. und Hrn. Prof. CUVIER's oben schon ein für alle Mahl angeführtes classisches Werk. T. II. pag. 298. u. f.

**) PALLAS *Miscellanea Zoologica* tab. 7. fig. 13.

beym Tintenfisch, aus dessen Gehirn zwey dicke Stränge entspringen, die sich in der Brust in zwey käulenförmige *ganglia* enden, von welchen sich zahlreiche Nerven verbreiten *).

*) SWAMMERDAM tab. 52. fig. 2. MONRO'S
Physiol. der Fische tab. 41. fig. 3. und
SCARPA a. a. O. tab. 4. fig. 7.