tere Fläche; in zwey Seitenränder, und in den Grund abgetheilt werden. Die vordere Fläche ist gegen den Magen, die hintere an die Bauchdecke gerichtet; ihre Textur ist fest, fibrös, und von mehr fleischrother Farbe, als die aus ihrem Grunde entspringende gemeinschaftliche Fallopische Röhre. Tab. II. Fig. VII. b.

Die gemeinschaftliche Fallopische Trompete (tuba Fallopii communis) entsteht aus der Mitte des Gebährmuttergrundes; sie krümmt sich verschiedenartig zusammen; ist weit heller, als die Gebährmutter, und theilet sich in zwey Canäle, von denen jeder an seiner Seite in einen Eyerstock sich mündet. Tab. II. Fig. VII.

Die Eyerstöcke (ovaria), zwey an der Zahl, von denen jeder an die Seite des Gebährmuttergrundes mittelst des Zellgewebes angeheftet ist, sind rund, durchsichtig, und enthalten nach Angabe des D. Spix mehrere runde Eyerchen. Tab. II. Fig. VII. d, d.

Das Nerven-System des medicinischen Blutegels.

Daß unter allen Organen des thierischen Organismus vorzüglich die Nerven, als die feinsten und verborgensten Theile, unsern Sinnen entgehen, beweist auch die anatomische Geschichte des Nerven-Systems am Blutegel. Morand that davon keine Erwähnung; und Poupart war der Erste, welcher das Nerven-System im Blutegel 1696 entdeckte, aber es nur oberflächlich beschrieb (1). Dillenius hielt fälschlich die Samenbläschen für das Gehirn (2). In der neuen Zeit ist es aber wahrhaft zu wundern, daß der große Mann Haller nicht wußte, daß schon der Franke Poupart vor vielen Jahren das Nerven-System des Blutegels entdeckte; denn

(1) Loc. cit. pag. 293.
(2) Loc. cit. pag. 341.

Ersterer sammt seinen Anhängern behauptete, daß Reitzbarkeit und Empfindung aus diesem Grunde nicht identisch wären, weil es mehrere Thiere, z. B. die Blutegel und Regenwürmer gibt, welche zwar einen hohen Grad von Reitzbarkeit besitzen, aber dennoch keine Nerven haben. Zur Widerlegung obiger Haller'schen Behauptung nahm Mangili (1) die Untersuchung des Nerven-Systems am Blutegel, und an dem Regenwurme vor, und hat das Gefundene in Kupferstichen darzustellen gesucht. Er lieferte unter der Benennung des Rückenmarkes eine Beschreibung des Nerven-Systems, und stellte 23 einfache Ganglien auf, während neuere angestellte Untersuchungen 24 Ganglien, die sammt dem Nervenstamme der Länge nach getheilt sind, in Anregung bringen; woraus dann erhellet, daß Mangili fälschlich nur 23 solcher Ganglien, und alle als einfach angibt, so wie auch die Anzahl und Form der daraus entspringenden Nerven ebenfalls unrichtig darstellt. Cuvier, der Mangili'schen Angabe folgend, macht sich des nähmlichen Irrthums schuldig, da er sagt: »le systeme nerveux de la sangsue est un cordon longitudinal composé de vingt-trois ganglions (2), und Thomas scheint die Beschreibung aus Cuvier, die Abbildung aber aus seiner Einbildungskraft genommen zu haben (3).

Man gelangt am leichtesten zur deutlichen Anschauung des Nerven-Systems, wenn man den Blutegel ausspannt, und befestiget; die äußere Hautdecke längs dem Rücken vom Schwanze bis zum Kopfe aufschneidet, die aus einander gezogenen Ränder fest an die Seite heftet, und den Magen und Darm-Canal zur Seite schiebt; es erscheint sodann unter dem Magen und Darm-Canale längs der Mitte der Bauchfläche ein Strang

(1) Mangili, de systemate nerveo hirudinis, lumbrici terrestris, aliorumque vermium epistola. Ticini 1795. (Reil's Archiv für Physiologie, 2. B. S. 109.)

(2) Cuvier Leçons d'anat. c. Tom. 2. p. 355.

(3) Thomas, p. 84. pl. 3. c.

von 24 Ganglien-Paaren, von denen das oberste Kopf-Ganglion (cerebrale seu anterius), das hinterste Schwanz-Ganglion (anale s. posterius) heißen kann, allmählich unterbrochen. Der Nervenstrang ist sammt den Ganglien seiner ganzen Länge nach mit einer schwärzlichen, ziemlich festen und dicklichen Haut (dura mater) eingehüllt; entfernt man diese, so erscheint jener scheinbar einfache Strang als ein doppelter, Tab. II. Fig. III., so wie auch die Ganglien; die aber sehr nahe aneinander gelegt durch Zellengewebe zusammen in Verbindung stehen; hat man auch die harte Hirnhaut weggenommen, so kann man jeden Nervenstrang sammt den Ganglien von dem entgegengesetzten lostrennen, und bemerkt jene grauliche Substanz der Ganglien, in welche sich der Nervenstrang verliert. In Bezug auf die Figur und Größe weichen die einzelnen Ganglien nicht viel von einander ab; das dem Kopf-Ganglion vorhergehende, von Spix Hals-Ganglion (ganglion cervicale) genannt, Tab. II. Fig. III. e, ist das größte, und erscheint in der Form zweyer aneinander gelegten Birnen, welche mit ihren Stielen sich um den Oesophagus herumschlagen, und dann die beyden Gehirn-Ganglien bilden; in Betreff ihrer Lage und Figur scheinen sie einige Aehnlichkeit mit den vier Hügeln (eminentiis quadrigeminis) zu haben. Aus jedem der beyden Hals-Ganglien kommen 5 Nerven-Aeste; der erste Tab. II. Fig. VIII. verläuft unterhalb des Durchganges des Oesophagus in den untern Lippenrand; der zweyte und stärkste (d) geht von der Seite, bald in zwey bis drey Aeste sich theilend, in einen der knorpelichten Zähne, und in den äußern Lippenrand; die übrigen drey weniger starken verlaufen sich ebenfalls seitwärts in der benachbarten Muskelhaut und Hautdecke (e, f, g). Das Kopf-Ganglion wird aus den beyden den Oesophagus umfassenden, und über denselben rechts und links in ein Ganglion anschwellenden Nervenfäden gebildet, und liegt auf der anfangenden Speiseröhre, gerade wie bey Schnecken, in Form eines schmälern

Bandes herüber; aus jedem dieser Ganglien gehen nach vorne zwey Fäden, welche sich in der oberen Kopfdecke bis an die Spitze der letzteren verlieren; einer gehet nach rückwärts, und läuft oberhalb der Speiseröhre fort; beyde Kopf-Ganglien sind in der Mitte durch einen breiten Querfaden verbunden (commissura gangliorum cerebralium), welchen man um so viel mehr als eine Commissur ansehen kann, als die sogenannte commissura anterior und posterior des menschlichen Gehirnes selbst noch in Fischen vorfindlich ist. Nach dem Kopf-Ganglion ist das Schwanz-Ganglion das stärkste und das größte, Tab. II. Fig. III.; es ist länglich, dick und oval, aus ihm entspringen rechts und links acht Seitenäste, die sich in die Muskeln und in die Haut verbreiten. Der Größe nach folgen nun jene in der Mitte des Körpers, und dann die übrigen, welche zwar auch oval, aber schon mehr runölich, gegen den Kopf und Schwanz zu an Größe allmählich abnehmen, und etwas näher zusammen gerückt sind. Jedes der erstgenannten Ganglien gibt auf jeder Seite zwey Nerven ab, von denen der vordere sich in drey Zweige verästelt, und auf der Muskeldecke ausläuft, der hintere aber einen Ast nach rückwärts an die Muskelbündel; die erstern verästeln sich an dem Magen, an dem Uterus und Penis, nach abwärts aber an dem Darm-Canal, wo sie alsdann ebenfalls die Muskelhaut durchbohren. Das vorletzte Ganglion macht hierin eine Ausnahme, da es rechts und links nur einen einzigen Faden von sich gibt, Fig. ead. f. Uebrigens ist der Nervenstrang der Länge nach, so wie auch dessen Ganglia, in der Mitte von einer weißlichen Farbe, und derselbe ist größten Theils von den Arterien entfernt; er verläuft unter dem männlichen Gliede zwischen dessen Vagina und den linken Samenbläschen; bey der Gebährmutter aber über die linke getheilte Fallopische Trompete unter der Gebährmutter fort (bey einigen soll jedoch dasselbe an der rechten Seite Statt finden), bis er an dem Schwanz-Ganglion endet. Wenn wir nun dieß ganze Nerven-

System ins Auge fassen; die Lage desselben auf dem Bauche und nicht am Rücken; die Reihe von Ganglien, aus welchen ausschließend Aeste für das Verdauungs-System, wie beym Menschen aus den sympathischen Nerven, entstehen; wenn wir endlich auch noch den Mangel eines Schädels, und den einer Rückensäule in Erwägung ziehen; so ist es einleuchtend, daß bey diesen Thieren weder von einem Gehirne, noch von einem Rückenmarke, sondern bloß von einem Nerven die Rede seyn könne, der mit dem sympathischen des Menschen die größte Aehnlichkeit hat, und den Rudolphi mit Recht das Bauchmark (gastroneura, myeloneura) (1), und die Neueren das Ganglien-System betiteln.

Ueber die Organe der äußern Sinne (organa sensuum externorum) ist man noch heut zu Tage nicht einig. Bergmann, Müller und Ledermüller wollen an verschiedenen Arten auch eine verschiedene Anzahl von Augen entdeckt haben; selbst Linée hat solche in seinem Natur-Systeme aufgezählt (hirudo vulgaris, bioculata, tesselata, marginata, complanata). Allein Spix bezweifelt mit Recht diese Organe, weil Ledermüller in seinen Augen-Ergötzungen an dem Fisch-Blutegel die Hautdrüsen als derley Augen abbildete; weil man das Glas, in welchem sie sich befinden, ohne daß sie im geringsten ihre Lage verändern würden, berühren kann; und endlich, weil sie bey Wanderungen mit dem vordern Endetheile nach allen Richtungen sich bewegen, bis sie ihren beliebigen Platz auffinden, was sie, Falls dieselben mit Augen versehen wären, gewiß nicht nöthig hätten. Das Gehör-Organ ist aber von keinem Naturforscher diesen Thieren aus dem Umstande abgesprochen worden, weil sie bey dem geringsten Geräusche die Flucht ergreifen; wäre aber dieß richtig, so müßte man mit eben so viel Grund auch Geruchs- und Geschmackswerkzeuge annehmen; denn wel-

(1) Rudolphi Beyträge zur Anthropologie. Berlin 1812.

cher Arzt und Wundarzt hat nicht Gelegenheit gehabt, zu seinem größten Mißvergnügen zu beobachten, daß die geringste üble Ausdünstung des Kranken, die mindeste Unreinigkeit an der Haut, so wie nicht minder eine cocochymisch bestellte Blutmasse ihren Gaumen nicht behagen, und daher veranlassen, daß die hungrigsten nicht anbeißen, und falls sie auch anbeißen, sogleich zu saugen aufhören; daß Mehrere hierüber wird in der Physiologie vorkommen. Um so auffallender ist aber der allgemeine Empfindungs- oder Tastsinn über das Innere und Aeußere dieses Thieres verbreitet; die Organe hierzu liefern die verschiedenen, über die äußere Fläche des Corium's verbreiteten Nervenspitzen, die sich als wahre Träger des Empfindungssinnes, und als nächste Ursache der Muskelbewegung aussprechen.

Das Muskel-System des medicinischen Blutegels.

Cuvier hat durch die Worte: (»quoique cet ordre de vers à suçoirs soit très contractile, on a cependant beaucoup de peine à reconnoître les muscles, qui meuvent leur corps«) (1) den ganz richtigen Grund angegeben, daß unter allen Systemen, jenes der Bewegung der Würmer am wenigsten untersucht wurde. Spix (Loc. cit. pag. 28) hat die Muskelschichten, und ihre einzelnen Bündel genau angegeben und abgezeichnet; nach seiner Angabe bestehet der ganze Vorrath von Bewegungs-Organen in der, gleich unter der Hautdecke, und zwischen ihr und dem Darm-Canale liegenden Muskelhaut, welche dem sogenannten Hautmuskel höherer Thiere (musculus cutaneus) entspricht, der bey den Blutegeln ein etwas graueres, buntfärbiges, und metallisch glänzendes Aussehen hat. Dieser Muskel erscheint an den Egeln in vier Schichten: die erste und äußerste befindet sich

(1) Leçon's d'anat. comp. tom. 1. pag. 465.