

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_0032

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

F V N C T I O N E S

GENITALES.

B. 70113
LIBRARY
UNIVERSITY OF TORONTO

Acquired from the estate of ...

Drey und zwanzigster Abschnitt.

Von

den männlichen Genitalien.

§. 310.

Die vergleichende Anatomie muß sich bey den Sexualfunctionen bloß auf diejenigen Thiere beschränken, bey welchen bestimmte männliche Organe für Befruchtung und weibliche zur Empfängnis vorhanden sind.

Zu jenen gehören hauptsächlich die Geilen, Samenbläschen, Prostata und männliche Ruthe. Doch sind die letztern drey, zumahl die Bläschen und Prostata, selbst unter den rothblütigen Thieren, bey weitem nicht allgemein.

§. 311.

Die Geilen, und theils auch die Samenbläschen und Prostata, sind bey vielen

len von denjenigen männlichen Thieren die eine bestimmte Brunstzeit haben, von ausnehmend veränderlicher Gröfse. um diese Zeit nemlich mächtig angeschwollen, und hingegen in den von dieser Periode entferntesten Monaten äußerst klein. Besonders auffallend ist diess z. B. an den Geilen des Maulwurfs, Sperlings, der Frösche u. s. w. *).

§. 312.

Beyläufig verdienen doch auch erst noch im Allgemeinen die eignen Organe Erwähnung, womit die Männchen einiger Gattungen von Thieren aufser den Genitalien zu dem Zweck versehen sind, um ihre Weibchen bey der Paarung damit

*) Etwas ähnliches ereignet sich auch bey den verschnittenen Thieren nach dem Verlust der Geilen an manchen der übrigen genannten Organe. — S. z. B. von den Samenbläschen bey den castrirten Hengsten oder so genannten Wallachen
BOURGELAT *Elémens de Part veterinaire.*
Par. 1769. 8. pag. 359 u. f.

mit fest zu halten. So z. B. die Sporn an den Hinterfüßen des männlichen Schnabelthiers; der knollige schwarze Ballen der sich im Frühjahr am Daumen des männlichen Grasfrosches bildet; die beyden mit articulirenden Knochen versehenen Glieder neben den Genitalien des männlichen Zitterrochen und einiger andern Knorpelfische *); die Zange am Hinterleibe der Libellen-Männchen u. dergl. m.

A) SÄUGETHIERE.

§. 313.

Ein *scrotum* worin die Hoden außerhalb der so genannten Bauchhöhle hängen, findet sich bloß unter den Säugethieren; aber bey weitem nicht bey allen Gattungen derselben. Unter andern fehlt es, und zwar sehr zweckmässig, den im Wasser

*) RAY, KLEIN, BATTARRA u. a. hielten diese Glieder (so wie MENZ und KRÜGER die gedachten Ballen an den Froschdaumen) irrig für wirkliche Zeugungsorgane.

Wasser lebenden Thieren dieser Classe; so wie den vollkommenen *subterraneis*, dem Maulwurf u. s. w.; und denen die sich, wie der Igel u. a. bey Gefahr kuglicht zusammenrollen. Von diesen beständigen *testicondis* müssen diejenigen Thiere unterschieden werden, bey welchen (wie z. E. beym Hamster *) und der canadischen Bisamratte **) die Hoden, nach Erfordernifs der Umstände, aus dem Unterleibe heraus oder auch wieder zurücktreten können.

Bey solchen *testicondis* wo auch zugleich die männliche Ruthe aufser ihrer Sexualfunction sehr versteckt liegt, wie bey dem Kater, dem Rammler, dem Elephanten u. s. w., hält es, vollends wann sie noch jung sind, oft schwer, sie auf den ersten Blick von den weiblichen Thieren derselben Art zu unterscheiden.

§. 314.

*) SULZER pag. 38. 67.

**) SARRAZIN in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris* a. 1725. tab. 13 und 14.

S. 314.

Bey vielen eigentlichen Quadrupeden, z. B. bey dem Hund, Hengst, Widder u. a. m. liegt in oder neben der Achse des Testikels nach dem Nebengeilen zu ein Streif von verdichtetem Schleimgewebe, der unter dem Nahmen des *corpus Highmori* bekannt, aber weder ein hohler Canal, noch auch sonst von so kunstreichem Bau ist, als er von vielen Zergliederern des 17^{ten} Jahrhunderts beschrieben und abgebildet worden *).

S. 315.

Bey weiten die mehresten Gattungen von Säugethieren, und zwar, die Cetaceen

*) Z. E. bey DE GRAEF *de viror. organis generat. inseruient.* tab. 3. fig. 4. vom Hund.

Vergl. damit die sehr getreuen Abbildungen bey AL. MONRO *iun. de testibus*, Edinb. 1755. 8. tab. 4. fig. 5. ebenfalls vom Hund. fig. 8. vom Pferd. tab. 3. fig. 5. vom Schwein u. a. m.

ceen ausgenommen *), aus allen übrigen Ordnungen der ganzen Classe, sind mit *Samenbläschen* versehen, die sich bey manchen, wie z. E. bey einigen Affen, vor allen aber bey dem Igel **), während seiner Brunstzeit durch eine auffallende Gröfse auszeichnen.

Zu

*) Wenigstens spricht J. HUNTER (in den *philos. Transact.* vol. LXXVII. pag. 442) den Cetaceen ausdrücklich die Samenbläschen ab. Zwar weiß ich wohl, daß insgemein behauptet wird, der übrigens um die Zootomie so höchst verdiente RONDELET habe diesen wichtigen Theil zu allererst bey der Zergliederung eines Delphins entdeckt. Allein die dafür angeführte Stelle seines classischen Werks *de piscibus marinis* pag. 461 scheint mir dieß eben so wenig zu beweisen, als was RAY ebenfalls von den männlichen Genitalien des Tümmlers (in den *philos. Transact.* vol. VI. pag. 2276.) sagt, und von HALLER auch auf Samenbläschen gedeutet worden,

**) DAUBENTON vol. VIII. tab. 7. und 8.

Zu denenjenigen Gattungen hingegen, denen sie gänzlich abgehen, gehören nahmentlich das Hunde- und Katzengeschlecht, die Bären, Beuteltiere, Fischottern, Seehunde und das Schnabelthier.

§. 316.

Die bey manchen Gattungen einfache, bey den mehresten aber doppelte *Prostata*, ist wohl nur den Säugethieren eigen, aber vermuthlich allen Gattungen der ganzen Classe gemein. Wenigstens finden sich bey denen, welchen sie von Manchen abgesprochen werden, wie bey dem Bock und Widder, ansehnliche drüsenartige Körper, die im Ganzen doch mehr Aehnlichkeit mit diesen, als mit den *Cowperschen* Drüsen zu haben scheinen *).

§. 317.

Zu den vom menschlichen Baue abweichenden Eigenheiten der männlichen

Ee 2 Ruthe

*) S. z. B. HALLER in *Commentar. soc. reg. scient. Goettingens.* T. I. tab. 1.

Ruthe in dieser Thierclassen gehört, daß dieselbe bey manchen Gattungen nur Ein *corpus cavernosum penis* ohne Scheidewand hat. So z. E. bey dem Schwein und bey den Cetaceen, bey welchen letztern dieser schwammiche Körper gar wunderbar wie mit sehnichten Zellen durchkreuzt ist *).

Bey einigen Gattungen, deren Paarung eine längere Zeit braucht, wie z. E. bey den Hunden, Dachsen u. s. w. ist der schwammiche Körper der Eichel, und theils auch der untere Theil am hintern Ende der Ruthe, so eingerichtet, daß er während jenes Acts weit stärker als die übrige Ruthe anschwillt, und dadurch die festere Verbindung mit den weiblichen Organen bewirkt wird **).

§. 318.

*) HUYSCH *epist. problematica* XV. tab. 19. fig. 5.

***) Vergl. DAUBENTON T. V. tab. 47. und des Hrn. Geh. R. WALTER *Mém. sur le Blaireau* in den *Mém. de l'acad. de Berlin* 1792. pag. 20.

§. 318.

Viele Gattungen von Säugethieren, zumahl von denen die keine Samenbläschen haben, und wohl eben deswegen einer längern Zeit zur Paarung bedürfen, doch auch manche von den übrigen *) sind mit einem besondern, meist cylindrischen, theils rinnenförmigen Knochen **) in der männlichen Ruthe versehen. So einige Affen, die mehresten Fledermäuse, der Hamster und viele andere mäuseartigen Thiere, der Hund, Bär, Dachs, das Wiesel, die Robbe, das Wallrofs u. a. m. ***).

E e 3 §. 319.

*) So hat z. B. ein *Simia cynomolgus*, den ich neulich zergliedert, ein kleines *os penis* bey mächtig großen Samenbläschen.

**) Eine Menge Abbildungen dieses Knochen aus mancherley Thieren finden sich bey REDI *de viuentib. intra viuentia* tab. 26. so wie bey MEYER's Thiersceleten, im DAUBENTON, u. s. w.

***) Merkwürdig ist, daß sich dieser Knochen doch nicht eben bey allen Gattungen

§. 319

Bey den allermehresten männlichen Thieren dieser Classe verläuft sich die Harnröhre bis zur Eichel, und dient zum gemeinschaftlichen Ausführungsgang für den Harn, den *liquor prostatae* und den Samen. Bey einigen wenigen Gattungen sind aber für den erstern und für die zum Zengungsgeschäfte gehörigen Säfte besondere Abführungswege vorhanden. Beym Opossum z. B. ist die gabelförmig gespaltene Eichel mit drey Mündungen versehen; eine für den Harn in der Fuge wo jene Theilung beginnt, und zweye für den Samen an den beyden Spitzen der Eichel *). Beym Schnabelthier

gen desselben Thiergeschlechts findet. So fehlt er z. B. den mehresten Gattungen von Affen, manchen Arten von Fledermäusen, im Hundegeschlecht der Hyäne u. s. w. Vergl. J. F. HERMANN *observat. ex osteolog. comparata*. Argent. 1792. pag. 13.

*) COWPER in den *philos. Transact.* vol. XXIV. pag. 1583. fig. 2 — 5.

belthier öffnet sich die kurze Harnröhre gerade in die *cloaca*, und die ansehnliche Ruthe hingegen dient bloß zur Ausleerung des Samens, der sich durch die beyden mit stachelichten Papillen besetzten Mündungen der gleichsam zweykolbigen Eichel ergießt *); bey *ornithorhynchus hystrix* endigt sich die im übrigen dem eben gedachten Bau ähnliche Ruthe gar in vier Eicheln **).

§. 320.

Die Eichel ist, zumahl bey manchen Gattungen aus dem Katzengeschlecht, mit Widerhäkchen besetzt, die wohl auch diesen mit keinen Samenbläschen versehenen Thieren zur innigern

Ee 4 und

Zu andern Eigenheiten dieses sonderbaren Geschöpfs gehört auch, daß bey ihm die Ruthe hinter dem *scrotum* liegt.

*) Herr HOME in den *philos. Transact.* 1807, tab. 4. fig. 1.

**) *Id. ibid.* tab. 12. fig. 1.

und längern Verbindung bey der Paarung dienen mögen *).

§. 321.

Endlich verdient auch noch angemerkt zu werden, daß bey manchen Gattungen dieser Thierclassen die männliche Ruthe, so lange sie sich aufser Erection befindet, nach hinten gekehrt ist, so daß sie ihr Wasser in der gleichen Richtung wie die weiblichen Thiere lassen. So, um nur wenige Beyspiele zu nennen, der Hase, der Löwe und die Camele. Aber irrig ist die seit Aristoteles **) so oft nachgeschriebene Behauptung,

*) Ich habe in der Lampischen Sammlung in Hannover eine männliche Ruthe gesehen, die vom Tiger oder einer ihm verwandten Gattung seyn sollte, und an dem Untertheile der Eichel mit zwey starken neben einander liegenden hornartigen dreyzackigten Widerhaken besetzt war.

**) *Hist. animal.* II. 1. V. 2. und *de partib. animal.* IV. 10.

tung, als ob diese *retromingentia* sich auch rückwärts paarten.

B) VÖGEL.

§. 322.

Die an den Nieren liegenden Geilen und die *ductus deferentes* sind die einzigen in dieser Classe allgemein constanten Theile der männlichen Genitalien *).

Nur bey wenigen, wie z. B. bey dem Hahn, endigen sich die eben genannten Gänge in eine längliche Weitung, die man für ein Analogon der Samenbläschen hat wollen gelten lassen.

Statt einer Ruthe finden sich bey den mehresten in der cloaca zwey kleine Papillen, in welche sich jene Samengänge verlaufen. So z. E. bey dem Hahn **), Pouter, Tauber u. s. w.

E e 5

Einige

*) GODOFR. GU. TANNENBERG *Spicilegium observationum circa partes genitales masculas anium*. Goett. 1789. 4. mit Kupf.

***) DE GRAEF *de mulierum organis* tab. 17. und Herr Collegienrath TANNENBERG a. a. O. tab. 1. und 2. fig. 1. 2.

Einige wenige Gattungen aber haben eine einfache Ruthe von beträchtlicher Länge, die aufser der Paarung neben der cloaca zusammengeschlagen und verborgen liegt, aber nachdem das Thier sein Weibchen getreten hat, noch einige Zeit sichtbar bleibt, ehe sie sich wieder zurückzieht. Beym Aentric *) ist diefs eine lange, wurmförmige Röhre; bey Straus hingegen eine Rinne, die auch bey dem Harnen des Thiers zum Vorschein kommt **).

C) AMPHIBIEN.

§. 323.

Bey den *Schildkröten* liegen die Nieren, Geilen und Nebengeilen dicht an einander, jedes von diesen drey Organen unterscheidet sich aber durch eigene Farbe und Gefüge auf den ersten Blick.

Samen-

*) Id. ib. tab. 2. fig. 3. und tab. 3.

und Herr HOME a. a. O. tab. 12. fig. 2.

**) Herr Prof. CUVIER im Iten Heft der *Mémoires du museum national*.

Samenbläschen scheinen sie nicht zu haben *); wenigstens finde ich bey einer *Testudo graeca*, die ich kürzlich zergliedert, keine Spur davon. Hingegen ist ihre Ruthe von auffallender Größe; aufser der Sexualfunction in der Cloaca zurückgezogen; statt der Harnröhre mit einer Rinne versehen, deren Seitenränder sich aber wohl in der Erektion an einan-

*) Ich würde mich kaum zweifelhaft darüber ausdrücken, wenn nicht der bekannte Anatome LIEBERKÜHN der Schildkröte (er sagt freylich nicht welcher?) Samenbläschen zugeschrieben hätte. In G. ERH. HAMBERGERI *physiologia medica* pag. 712.

Ueberhaupt herrscht in den verschiedenen Beschreibungen der männlichen Genitalien des Schildkrötengeschlechts viele Undeutlichkeit. Die mancherley Angaben darüber hat Hr. Prof. SCHNEIDER zusammengestellt in seiner *allgem. Naturgesch. der Schildkröten* pag. 129 u. f.

Vergl. damit Hrn. Prof. GILBERT in seinem *Médecin naturaliste* 1^e Série. Lyon, 1800. 8. pag. 290.

einander legen, und so eine geschlossene Röhre bilden *). Die Eichel endigt sich in eine stumpfe, hakenförmige Spitze, gewissermaßen wie das Ende des Elephantenrüssels.

§. 324.

Unsere hieländischen eigentlich so genannten *Frösche* **) haben ansehnliche Samenbläschen, und statt der Ruthe in der Cloaca eine kleine Papille.

Den *Kröten* ***) fehlt beydes; sowohl die Bläschen als diese Warze.

§. 325.

Die Crocodile haben eine einfache Ruthe; die hieländischen *Landeidechen* hingegen

*) Ungefähr wie die rinnenförmige Fortsetzung des Schlundes, die nach dem dritten Magen der wiederkauenden Thiere mit gespaltenen Klauen läuft (§. 90. 91.).

**) RÖSEL tab. 5. fig. 1. 2. 3. und tab. 6. fig. 1. vom braunen Grasfrosch.

***) Id. tab. 21. fig. 25. 26. von der gemeinen Kröte.

hingegen ihrer zwey; die *Wassermolche* aber, die sich nicht paaren, überhaupt nichts einem solchen Organ ähnliches.

§. 326.

Die *Schlangen* haben sehr lange, schmale Geilen, keine Samenbläschen, aber doppelte Ruthen, deren jede wieder gabelförmig gespalten, und mit stacheligen Widerhäkchen besetzt ist *).

D) FISCHE.

§. 327.

Die männlichen Genitalien sind in den verschiedenen Ordnungen dieser Classe **) selbst von verschiedenem Bau ***). Wir
heben

*) TYSON in den *philos. Transact.* vol. XIII. tab. 1. fig. 2. von einer Klapperschlange, und fig. 3. von der Viper.

**) PH. CAVOLINI über die *Erzeugung der Fische und der Krebse; mit Ann.* von E. A. W. ZIMMERMANN. Berl. 1792. 8.

***) S. z. B. DE GRAEF *partium genitalium defensio* pag. 253.

heben nur zwey Gattungen als Muster aus. Von Knorpelfischen, den Zitterrochen, von den mit Gräten versehenen, den Karpen.

Bey jenem finden sich deutliche Geilen, die theils aus zahllosen Drüsenkönnchen, theils aber, wie bey den Grätenfischen, aus Milch bestehen; *vasa deferentia*, und ein Samenbläschen, das sich mittelst einer kleinen Papille in den Mastdarm öffnet *).

Beym Karpen **) hingegen vertritt, so wie bey vielen andern Grätenfischen, die Milch die Stelle der Geilen, und bildet bey diesem zwey längliche, platte Eingeweide von ansehnlicher Gröfse, weißer Farbe und zackiger, irregulärer Gestalt, die zu beyden Seiten der Gedärme und der Schwimmblase liegen, so dafs

*) LORENZINI tab. 4. fig. 4.

**) Vergl. MONRO's *Physiologie der Fische* tab. 11. 12.

**) PETIT in den *Mém. de l'ac. des sc.* 1733. tab. 17.

dafs die linke den Mastdarm wie eine Rinne umfaßt. Mitten durch jeden dieser beyden Milche läuft ein *ductus deferens*, der hinten in eine Art Samenbläschen übertritt, das sich dann beym After nach unten öffnet *).

E) INSECTEN.

§. 328.

Auch aus dieser Classe erlaubt uns die vielartige Verschiedenheit des Baues bey

*) Merkwürdig ist, dafs sich unter den Karpfen häufiger als bey andern Fischen einzelne anomalische Zwitter-Individua mit vollkommen ausgebildeten beiderley Sexualorganen finden. S. z. B. ALISCHER in den *Breslauer Samml.* XIV. Vers. pag. 645. SCHWALBE im *commerc. litterar. Noric.* 1734. pag. 305. und MORAND in der *Hist. de l'ac. des sc.* 1737. pag. 51.

Ich habe die vollständigen Eingeweide zweyer solchen Zwitterkarpfen vor mir, die ich im vorigen Jahre kurz hinter einander, so wie sie eben gefangen waren, vom Hrn. Dr. FILTER aus Nordhausen erhalten.

bey den verschiedenen Ordnungen, Geschlechtern und Gattungen *), nur ein Paar der letztern als Beyspiele auszuheben.

*) S. z. B. vom *Scarabaeus nasicornis* SWAMMERDAM tab. 30. fig. 8. 9.

Von einem grossen Wasserkäfer ID. tab. 22. fig. 5.

Von einer Cicade MALPIGHI *de bombyce* tab. 11. fig. 2.

Von *Nepa cinerea*, SWAMMERDAM tab. 3. fig. 6.

Von *Papilio urticae* ID. tab. 36. fig. 2.

Von *Ephemera horaria* ID. tab. 14.

Von der Drone ID. tab. 21. fig. 1 — 4. und tab. 22. fig. 1 — 4.

Von *Musca chamaeleon* ID. tab. 42. fig. 7.

Von *Musca putris* ID. tab. 43. fig. 17.

Von einer Krabbe CAVOLINI tab. 2. fig. 10. 11.

Vom *Cancer Bernhardus* SWAMMERDAM tab. 11. fig. 6.

Vom Flusskrebs RÖSEL III. B. tab. 60. fig. 23.

heben. Den Seidenwurmschmetterling wegen der Aehnlichkeit seiner Genitalien mit denen bey manchen der so genannten vollkommenern warmblütigen Thiere. Und eine Heuschrecke wegen der scheinbaren äufsern Analogie ihrer männlichen Zeugungstheile mit den weiblichen.

Bey dieser (dem *Gryllus verruciuorus*) sehen nämlich zumahl die mächtig großen Testikel mit ihren bündelweis zusammengefalteten Gefäßen, den eben so großen Eyerstöcken mit den auch gleichsam bündelweis darin vertheilten Eyern, auffallend ähnlich *).

Beym Seidenfalter aber unterscheidet man aufser den Geilen auch noch lange davon ableitende *vasa deferentia*, selbst eine Art von Samenbläschen, und eine sehr ansehnliche Ruthe mit hakenförmiger Eichel **).

F) WÜR-

*) ID. II. B. *Heuschrecken* tab. 9. fig. m. n.

***) MALPIGHI tab. 10. fig. 1. vergl. mit SWAMMERDAM tab. 28. fig. 3. unten.

F) WÜRMER.

§. 329.

Eben so auch aus dieser Classe nur zwey Beyspiele statt vieler *). Eins von einem Intestinalwurm (*Ascaris lumbricoides*), weil es auch noch für Nosologie Interesse hat, das andere von einem Molluscum, dem Tintenfisch, wegen der ganz sonderbaren Eigenheiten bey den männlichen Genitalien desselben.

Der Spulwurm hat nur Einen Geilen, der ungefähr in der Mitte des Thiers liegt,

*) Von männlichen Genitalien solcher Würmer, bey welchen beyderley Sexualorgane in jedem Individuum verbunden sind, s. z. B. die von einer Wegschnecke bey SWAMMERDAM tab. 8. fig. 9.

Von den *Aplysien*, *Clio borealis* und *Tritonia* Hrn. CUVIER a. a. O.

Von *Lepas balanus* POLI vol. I. tab. 4. fig. 13.

Von *Helix pomatia* SWAMMERDAM tab. 5. fig. 10.

liegt, und aus einem einzigen in ein längliches Bündel zusammengefalteten Gefäfs besteht, das sich leicht auseinander wickeln läßt, und dann gegen drey Fufs lang ist. Es verliert sich nach dem Hintertheil des Wurms zu in eine dickere Röhre, fast von der Stärke einer Rabenspule, und hieran stößt die im Schwanzende verborgene Ruthe, die vermuthlich bey der Paarung heraustritt *).

Die männlichen Genitalien des Tintenfisches (*Sepia loligo*) sind zumahl durch die merkwürdigen, freylich wohl in der Beschreibung etwas verschöner-ten, Beobachtungen berühmt worden, die Türberv. Needham daran gemacht **), und die Büffon zu einer Hauptstütze seiner Zeugungshypothese

Ff 2 be-

*) TYSON in den *philos. Transact.* vol. XIII. pag. 161. fig. 1.

***) S. dess. *nouvelles observations microscopiques* tab. 3. fig. 6-9. und tab. 4.

benutzt hat *). Der Theil, der sich mit der Milch der Grätenfische vergleichen läßt, enthält zur Leichzeit viele hundert kleiner (etwa vier Linien langer) röhrenförmiger Samenbehälter, die bündelweis nach dem Ausführungsgang hin gerichtet sind, und zusammen in einer zähen Feuchtigkeit liegen. Diese ganzen Röhrchen werden excernirt, da dann ein spiralförmiges Gefäß, welches sie nebst dem eigentlichen Samen wie in einer Hülse enthalten, das dünnere Vorderende derselben sprengt, so daß sich der Same selbst ergießt und die geleichten Eyer des Weibchens befruchtet.

*) *Hist. naturelle* T. II. pag. 230.

Vier und zwanzigster Abschnitt.

Von

den weiblichen Genitalien.

§. 330.

Von allen zu den weiblichen Genitalien gehörigen Organen ist ein Eyerstock der allerwesentlichste und allgemeinste. Aufser ihm finden sich bey allen durch Lungen athmenden Thierclassen, so wie bey manchen Fischen und vielen weifsblütigen Thieren, auch so genannte Eyergänge (Fallopische Röhren u. s. w.), die vom Eyerstock zur Gebärmutter führen, und endlich, — wenigstens bey denen, die durch wirkliche Paarung befruchtet werden, auch eine Scheide, wodurch wiederum der Uterus mit den äufsern Sexualtheilen in Verbindung kommt.

Bey den Vögeln sind alle diese Theile nur einfach. Manche Knorpelfische haben zwar doppelte Eyergänge, die aber doch mit einer gemeinschaftlichen Mündung beginnen, und sich auch in einer einfachen Gebärmutter enden. Das weibliche Menschengeschlecht, so wie viele andere Säugethiere, hat zwey Eyerstöcke, und für jeden einen besondern Eyergang, aber einfache Gebärmutter und Scheide. Viele andere weibliche Thiere dieser Classe haben einen *uterus bicornis*; einige andere aber fast durchgehends gedoppelte innere Genitalien, nämlich selbst vollkommen doppelte *uteros*, und, wenigstens zum Theil, auch doppelte Scheiden, wie das Opossum (— tab. VII. —).

A) SÄUGETHIERE.

§. 331.

Von den zu den äußern weiblichen Sexualorganen dieser Thierclassen gehörigen besondern Theilen ist wohl die *clitoris*

toris der allgemeinste *), als welche vielleicht bloß dem Schnabelthier abgeht **), sich hingegen selbst bey den Cetaceen findet ***).

So wie sie überhaupt manche Aehnlichkeit mit der männlichen Ruthe zeigt, so ist sie auch bey mehreren Gattungen von Säugethieren, z. E. bey der Ziesel-

Ff 4 maus

*) LINNÉ hielt die clitoris für ein eigenthümliches Unterscheidungszeichen des weiblichen Menschengeschlechts von den Aeffinnen. Aber gerade bey diesen findet sie sich meist von auffallender Gröfse. Am stärksten ausgebildet habe ich sie bey einem Mandril (*Papio maimon*), den ich zergliedert, gefunden.

**) HOME in den *philos. Transact. for* 1802. pag. 81.

***) TYSON'S *Porpefs* tab. 2. fig. 3.

Bey einer 52 Fufs langen *Balaena boops*, die ich frisch gestrandet zu sehen Gelegenheit gehabt, war dieser Theil selbst im Verhältniß zum ganzen ungeheuern Thier doch auffallend ansehnlich.

maus (*Marmota citillus*), dem Waschbären, der Löwin, der Fischotter u. s. w. mit einem kleinen Knochen versehen; und so wie die Ruthe des männlichen Beutelthiers eine gespaltene Eichel hat (§. 219.), so ist auch der Kitzler beym weiblichen auf eine ähnliche Weise getheilt (— tab. VII. c. —). Beym Loris (*Lemur tardigradus*) geht die Aehnlichkeit gar so weit, dafs sich selbst die Harnröhre in denselben verläuft und sich an seinem vordern Ende mündet *). Aber auch schon bey der Ratte, Hausmaus, dem Hamster u. s. w. liegt die clitoris und die Oeffnung der Harnröhre vom Eingang zur Scheide entfernt, mehr nach vorn; ein Bau, der daher zuweilen für eine widernatürliche Zwit-tergestaltung mißgedeutet worden **).

§. 352.

*) S. in AUDEBERT *hist. nat. des Singes* die anatomischen Figuren tab. 2. fig. 8.

**) Io. IAC. DÖBEL in *nov. literar. mar. Balth.* 1698. pag. 238.

Vergl. Io. FABER ad FRANC. HERNANDEZ *plantar. etc. Mexicanar. histor.* pag. 547.

nung, und durch den Habitus ihrer innersten Haut. Jene liegt nämlich, so wie es der Bau ihres Beckens mit sich bringt, mit dem uterus, oder wenigstens mit dem Mutterhalse, fast ganz in der gleichen Axe. Und diese, die drüsenreiche Haut, womit ihre Höhlung ausgekleidet ist, bildet keine so äußerst elegante Querfurchen wie im Menschengeschlecht, sondern ist bey den mehresten bloß in die Länge gerunzelt; und wo auch Querfalten sind, so finden sie sich doch entweder nur, wie bey der Kuh, am vordern Ende der Scheide hinter dem äußern Muttermunde, oder wenn sie sich, wie bey den Aeffinnen, weiter erstrecken, so sind sie doch, wie gesagt, durchgehends von der ausnehmenden Sauberkeit, die sich in der menschlichen vagina zeigt, sehr entfernt *).

S. 334.

*) Abbildungen der geöffneten Scheide der Stute gibt DAUBENTON T. IV. tab. 4. fig. 2.

Der

§. 334.
Die Gebärmutter selbst ist in dieser Classe von auffallend verschiedener Textur und Gestalt. Von solcher Stärke und Derbheit des parenchyma wie beym Weibe findet sie sich wohl bey keinem andern Säugethiere *). Unter denen, die

Der Kuh, NIC. HOBOKEN *anat. secundinae vitulinae*. Vltraj. 1675. 8. fig. 3. und I. GUNTH, EBERHARD *over het verlossen der Koeijen*. Amsterd. 1793. 8. tab. 1.

Der Schafmutter, FABRIC. AB AQUAPENDENTE *de formato foetu* tab. 17. fig. 35. 36. und DE GRAEF *de mulierum organis* tab. 20.

Der Hirschkuh, DAUBENTON T. VI. tab. 17.

Der Ratte, Id. T. VII. tab. 38. fig. 3.

Der Genettkatze, Id. T. IX. tab. 37. fig. 2.

Des Pantherthiers, Id. *ibid.* tab. 16.

*) Schon HALLER sagt: "*Vterus humanus*
„*ab omnium animalium vteris differt,*
„*quae ego incidere. Quadrupedum*
„*vterus*

die ich zergliedert, hatte das Weibchen von *Simia sylvanus* vergleichungsweise noch den derbsten uterus. Nächst dem das von dem zweyzehichten Ameisenbär. Bey den allermehrsten Säugethieren ist er hingegen, wie bekannt, dünnhäutig, gleichsam darmähnlich, aber mit einer unverkennbaren wahren Muskelhaut versehen.

§. 335.

Die vielartige Form des *ungeschwängerten* uterus in dieser Thierklasse läßt sich auf folgende Hauptverschiedenheiten zurück bringen:

1) Einfach ohne Hörner (*uterus simplex*) meist birn- oder eyförmig. So zumahl bey den gedachten Thieren mit derber Gebärmutter. Doch ist sein Umfang bey manchen Aeffinnen von mehr dreyeckter Form, als bey dem Weibe, und bey

„uterus verus est musculus, pene ut
„oesophagus. — Crassior etiam est in
„homine, quam in ullo animale.“ *Elem.
physiol.* T. VII. P. II. pag. 56.

bey einigen (z. B. beym Gibbon) finden sich oben nach den Fallopischen Gängen zu schon gleichsam Anlagen zu ein paar stumpfen Säcken *), die beym Loris (*Lemur tardigradus*) noch deutlicher aus- gewirkt sind, und sich schon dem *ute- rus bicornis* nähern **).

2) Einfach, aber mit geraden oder etwas gebogenen Hörnern (*uterus bicor- nis*). Gerade sind sie bey der Hün- dinn ***); auch bey den hieländischen Fledermäusen, bey der Fischotter, den Seehunden u. s. w. ****); mehr gebogen bey den Cetaceen †), bey der Stute ††),
beym

*) DAUBENTON T. XIV. tab. 5. fig. 2.

***) ID. T. XIII. tab. 31. fig. 4.

***) VESALIUS pag. 585. ed. 1555.

****) DAUBENTON T. IX. tab. 16. vom Pan- therthier.

tab. 33. von der Zibethkatze.

tab. 37. fig. 2. und tab. 38. 39. von der Genettkatze.

T. XIII. tab. 51. vom Seehund.

†) TYSON tab. 2. fig. 3.

††) LA FOSSE tab. 45. 46.

beym Igel, noch stärker bey den bisulcis *).

3) Doppelt, als blofse Hörner, die mit keiner besondern einfachen Mutterhöhle zusammenhängen, sondern unmittelbar in die Scheide münden (*uterus duplex*), bey den Hasen **) und Caninchen ***).

4) Doppelt, mit sonderbaren großen Seitenwindungen (*uterus anfractuosus*), beym Opossum (— tab. VII. —) ****),
und

*) Vom Schaaf DE GRAEF tab. 20.

Von der Kuh HOBOKEN fig. 29. 30.

EBERHARD tab. 1.

**) DAUBENTON T. VI. tab. 45.

***) DE GRAEF tab. 25. DAUBENTON I. c. tab. 56.

****) Erst nachdem ich diesen wunderbaren Bau an einem Opossum, das ich einige Jahre lebendig besessen, frisch zu untersuchen Gelegenheit gehabt, sind mir die theils dunkeln, theils widersprechenden Beschreibungen, die andere davon gegeben,

und auf eine ähnliche Art auch bey
Känguruh *).

§. 336.

Jene vielartigen Gestaltungen leiden
aber im *trächtigen* Zustande auch ver-
schiedenartige Abänderung.

Beym einfachen uterus scheint sich
diese äußere Formänderung im Ganzen
wie bey der schwangern Gebärmutter
des Weibes zu verhalten.

Beym trächtigen *uterus bicornis* ist
wiederum die Form anders bey denen,
die in der Regel nur Ein Junges auf ein-
mahl werfen, als bey den *multiparis*.
Bey der Stute liegt die Frucht bloß
in der Höhle der eigentlichen Gebär-
mutter.

gegeben, verständlich worden, und ich
darf erwarten, daß das die Leser eben
so finden werden, wenn sie meine Ab-
bildung mit denen bey TYSON, DAUBEN-
TON u. a. m. vergleichen wollen.

*) Herr HOME in den *philos. Transact.*
for 1795. tab. 18. fig. 1. tab. 19. fig. 3.

mutter *). Bey der Kuh aber auferdem auch zugleich in dem einen damit zusammenhängenden erweiterten Horne **). Bey denen hingegen, die viele Junge zugleich werfen, so wie auch beym *uterus duplex* der Hasen und Caninchen, in beyden Hörnern, die sich dann bey denen, wo sie im ungeschwängerten Zustande gerade sind, wie bey den Hunden, krumm winden, und nach der Zahl der darin befindlichen Früchte durch flache Einschnitte abgetheilt werden ***).

Der

*) RUINI pag. 181 u. f. FABRIC. AB AQUAPEND. tab. 20. 21.

***) HOBOKEN fig. 1. 6. 31. EBERHARD tab. 9. 10.

***) FABRIC. AB AQUAPEND. tab. 28. vom Hund.

Vom Schwein ID. tab. 24. DAUBENTON T. V. tab. 20.

Von der Maus FABR. AB AQUAPEND. tab. 29.

Vom Meerschweinchen ID. tab. 30.

Der *uterus anfractuosus* der Beuteltiere erleidet wohl die mindeste Abänderung seiner sonstigen Gestalt, da diese wunderbaren Geschöpfe ihre Brut so außer Verhältniß klein, gleichsam als ganz unreife Abortus gebären.

§. 337.

Von den *Fallopischen Röhren* bemerke ich hier bloß, daß dieselben bey manchen, wie z. E. bey dem gemeinen Affen (*S. sylvanus*), und noch mehr bey dem Opossum (— tab. VII. l. r. —) wie knaulförmig in einander geschlängelt sind. Und von den so genannten *Fimbrien*, daß diese bey andern, wie z. E. bey dem Caninchen, eine meist trichterförmige Gestalt haben.

§. 338.

Die *Eyerstöcke* sind bey den meisten Gattungen eiförmig, so daß die *Graafischen Bläschen* im Parenchyma derselben gleichsam versteckt liegen. Bey manchen, wie z. E. bey dem Schwein,

Gg

pro-

prominiren diese Bläschen nach außen, so daß die ovaria wie mit kuglichten Buckeln besetzt (mammelonirt) scheinen *); bey dem Igel aber hängen die Bläschen meist ganz frey, so daß die Eyerstöcke dieses Thiers kleinen Trauben, und in so fern der Vögel ihren ähneln.

Die Anzahl der Bläschen scheint im Ganzen ungefähr mit der Menge der Jungen übereinzustimmen, die eine Mutter in ihrem Leben hecken kann **).

Und

*) Hr. Hofr. WRISBERG in *Commentat. Soc. Reg. scient. Goetting.* T. IV. pag. 69.

**) J. HUNTER in den *philos. Transact.* vol. LXXVII. pag. 233.

Da sich nun aber hierin eine ganz auffallende Verschiedenheit zwischen der Fruchtbarkeit der zahmen und wilden Rassen von einer und eben derselben Gattung zeigt, so scheint mir dies ein neues sehr einleuchtendes Argument zur Wider-

Und die *gelben Körper*, die diesen Nahmen von der Farbe haben, die sie in den Eyerstöcken der Kühe zeigen, finden sich wohl schwerlich bey irgend

Gg 2 einem

Widerlegung der vermeinten Präexistenz der präformirten Keime im weiblichen Eyerstocke abzugeben. Das Hausschwein z. B. wirft gewöhnlich zweymahl des Jahrs, und dann wohl eher 20 Ferken auf einmahl. Die wilde Sau hingegen nur einmahl im Jahre, und dann höchstens 10 Frischlinge, und beyde erreichen doch ungefähr das gleiche Alter von circ. 20 Jahren.

Eine ähnliche Differenz findet sich zwischen der zahmen Katze und der wilden; zwischen der Haustaube und der wilden Holztaube u. a. m. — Woher sollten nun jene Hausthiere, die sich der Mensch durch Domestication aus den wilden Stammrassen umgeschaffen hat, eine so auffallende Majorität von Jungen haben, wenn sie aus Keimen entwickelt werden müßten, die seit der ersten Schöpfung präformirt gewesen wären?

einem Quadruped anders, als nach vorgängiger Befruchtung *).

B) VÖGEL.

§. 339.

Die weiblichen Genitalien dieser Thierclassen lassen sich am faßlichsten unter drey Hauptabtheilungen bringen. Die äußern mit Inbegriff der *cloaca*; dann der darmähnliche *tubus genitalis*; und endlich der fast ganz davon abge sonderte Eyerstock.

Und da ihr Totalbau bey allen weiblichen Vögeln, so viel bekannt, im Ganzen sehr übereinstimmt, so können wir

*) Dafs, und unter welchen Umständen sich hingegen allerdings wohl bey Mädchen gelbe Körper in den Eyerstöcken bilden können, so gut als sich zuweilen leete *calyces* in denen von Vögeln finden, die noch von keinem Hahn getreten worden, habe ich gezeigt in *Commentat. Soc. Goettingens.* T. IX. pag. 109.

wir nur gleich die allgemeinstbekannte Gattung, die Henne, zum Muster nehmen *).

§. 340.
 Die äußere Mündung der Genitalien wird durch eine Querspalte hinter den von einanderstehenden Schambeinen (§. 53.) gebildet, die bey der Henne größer ist, als bey dem Hahn, und deren kleinere vordere Lefze von der größern hintern (*velabrum*) bedeckt wird.

Diese Spalte führt zur *cloaca*, in welcher viererley verschiedene Organe münden (§. 114). Der Mastdarm, und an dem wulstigen Rande seiner Oeffnung die beyden Harnleiter; zu seiner Linken

G g 3 die

*) Der Kürze wegen verweise ich ein- für allemahl bey dieser Beschreibung der weiblichen Genitalien der Vögel auf die trefflichen Abbildungen des *ULMUS* in *ALDROVANDI ornithol. T. II. pag. 209 u. f.* ed. 1637. und *DE GRAAF's tab. 18.*

die Mutterscheide, und hinter jenem Rande nach oben die *bursa Fabricii* *).

§. 341.

*) Die Meinung des berühmten Anatomen, von welchem dieses räthselhafte Organ den Nahmen führt, als ob dasselbe zur Aufnahme und langen Aufbewahrung des Saamens diene, den der Hahn, wenn er die Henne tritt, dahinein ergieße u. s. w., widerlegt sich unter andern schon dadurch, daß diese *bursa* sich ja auch beym Hahne selbst, und gerade bey diesem ohne Vergleich größer, als bey den Hühnern findet, ja daß sie bey den letztern oft so sehr klein ist, daß sie daher sogar neuerlich denselben abgesprochen worden. Doch dies mit Unrecht. Denn ich habe sie allerdings, wenigstens bey jungen Hühnern, so oft ich sie gesucht, auch jedesmahl gefunden. Nur hat sie oft bloß die Größe eines Gerstenkorns; liegt auch nicht so frey, wie beym Hahn, sondern ist im Schleimgewebe wie verwachsen, daher es dann einige Uebung und Vorsicht erfordert, sie auszupräpariren. Ihre Mündung, wodurch sie sich sogar aufblasen läßt,

§. 341.

An dem langen darmähnlichen, im Ganzen freylich ziemlich einförmigen,

Gg 4 *tubus*

läßt, findet sich an der obern Seite der cloaca, hinter der Oeffnung des Mastdarms, am vordern Rande einer kleinen schildförmigen Erhabenheit (*scutellum*), deren Gröfse und scharfe Ausbildung mit der *bursa* ihrer in umgekehrtem Verhältniß zu stehen scheint.

Ueberhaupt aber ist es mir, nach allem was ich über diesen Theil (den PERRAULT sehr unpassend *le troisième coecum* nannte) zu beobachten Gelegenheit gehabt, wahrscheinlich, daß seine zweckmäßige Function dem männlichen Geschlechte zugehört, und er hingegen bey den Hühnern nur als mechanisches Rudiment anzusehen ist, mithin wieder ein Beyspiel von den beyderley im Bildungstrieb verbundenen Principien [S. 65. Note*] gibt, wo im gegenwärtigen Falle das teleologische bey der bursa des Hahns, das blofs mechanische hingegen bey den Hühnern ihrer vorwaltet; so wie umgekehrt, z. E. bey den

tubus genitalis lassen sich doch drey Theile wiederum besonders unterscheiden. Die Scheide, der eigentliche *uterus* und der *oviductus*, der sich zu äusserst in das ohnehin ganz davon differirende *infundibulum* endet.

Die *Scheide* ist etwa anderthalb Zoll lang, sehr dehnbar, hat aber eine geschlängelte Lage.

Der *uterus* ist ungefähr eben so lang, aber von weiterem Umfange, fleischichtern Wänden, und, zumahl inwendig, gefaltet.

Der *oviductus* (Fr. *la portière*) ist gleichsam eine Fortsetzung desselben, wohl anderthalb Fufs lang, darmförmig gewunden, hin und wieder durch schwache Einschnitte um etwas verengert,

den Brüsten, das teleologische am weiblichen Geschlechte einleuchtet, da sie hingegen am männlichen nur als Rudimente erscheinen, die nach dem mechanischen Princip gebildet worden.

gert, überhaupt conisch, nämlich nach dem *infundibulum* zu schlanker, seine innere Haut mit unzähligen Zäpfchen zur Abscheidung des mehrsten Eyweisses besetzt *) und nach oben wie mit einer Art von Gekröse (*mesometrium* s. *meseraeon vteri*) am Rückgrat befestigt.

Er mündet endlich an seinem äußersten dünnern Ende ins *infundibulum*, das zur Aufnahme der Dotter aus dem Eyerstocke bestimmt ist, und eine längliche ausgebreitete feine Haut mit ausnehmend sauber gefaltetem Rande vorstellt, die hinterwärts durch ein rundes sehnichtes Band mit dem *uterus* verbunden wird.

S. 342.

Der traubenförmige *Eyerstock* liegt unter der Leber, und hält bey einem

Gg 5 jungen

*) Fast wie im Pansen bey den *bisulcis*.
S. SAL. SCHINZ *de calce terrarum et lapidum calcariorum*. Lugd. Bat. 1756. 4.
fig. 2.

jungen Legehuhn wohl gegen 500 Dotter, von der Grösse eines Nadelknopfs bis zur Reife, und zwar liegen die reifsten immer nach dem äufsern Umfange des Stocks. Jeder Dotter ist in einer Haut (*calyx*) eingeschlossen, die mittelst eines kurzen *petiolus* am Stocke sitzt. Wenn ein Dotter reift, so zeigt sich aufsen an seinem *calyx* eine weisse glänzende Linie, nach deren Richtung diese Haut endlich berstet und ihren Dotter von sich läfst, der vom *infundibulum* auf eine schwer zu begreifende Weise *) aufgenommen und in den *oviductus*

*) WEPFER *cicutae aquaticae hist. et noxae.*
pag. 173.

Ein Beyspiel statt vieler von so manchen ganz sonderbaren eigenthümlichen Bewegungen in der thierischen Oeconomie, die sich wohl schwerlich auf die allgemeinen bewegenden Lebenskräfte, auf Contractilität, Irritabilität u. s. w. nach den bisher davon in der Physiologie angenommenen Begriffen zurückbringen

ductus getrieben wird, wo er während seines Durchgangs sein Eyweiß und seine Häute, und endlich auch seine Kalkschale erhält, die im uterus zu ihrer vollen Festigkeit gelangt. Der calyx hingegen bleibt am Eyerstocke und schrumpft allgemach ein, so wie überhaupt bey alten Hühnern, wenn sie aus-

bringen lassen, und die ich daher, um sie aus dieser Rücksicht zu *unterscheiden* (— bey Leibe nicht um dadurch etwas zu erklären —) mit dem Nahmen von *vita propria* wenigstens ad interim und für so lange auszeichne, bis man die bisherigen Begriffe von den gedachten allgemeinen Lebenskräften so erweitert und abgeändert haben wird, dafs sie mit auf solche ganz eigenthümliche Bewegungen, wie die, von welchen hier die Rede ist, angewandt werden können. Ausführlicher habe ich mich hierüber erklärt in den *curis iteratis de vi vitali sanguini deneganda, vita autem propria solidis quibusdam corporis humani partibus adserenda.* Goett. 1795. 4.

ausgelegt haben, die sämmtlichen innern Genitalien fast bis zur Unkenntlichkeit einkriechen und schwinden.

C) AMPHIBIEN.

§. 343.

Bey den *Schildkröten*, nahmentlich bey den auf dem Lande lebenden, ist in den äußern Genitalien eine deutliche, in der cloaca liegende, *clitoris* zu merken. Ihre *uteri*, *oviductus* und Eyerstöcke haben im Ganzen viel Aehnlichkeit mit der Vögel ihren, nur dafs bey ihnen alle diese innern Sexualorgane gedoppelt da sind, und sich auch die kurzen Scheiden mit zwey Mündungen in die cloaca öffnen *). Auch sind nur die beyden Gebärmütter fleischig, die *oviductus* hingegen überaus zarthäutig.

§. 344.

Die hieländischen, eigentlich so genannten *Frösche* haben aufer der cloaca einen

*) CALDESI tab. 6. fig. 9. 10.

einen großen blasenförmigen uterus, der aber inwendig durch eine verticale Scheidewand in zwey Höhlen getheilt ist, aus welchen zwey wohl eine Elle lange darmförmig gewundene oviductus entspringen, die in ihrem Fortgange enger werden, und sich zuletzt mit einer offenen Mündung zu beyden Seiten des Herzens enden. Die Eyerstöcke hingegen liegen unter der Leber, so dafs es auch schwer zu begreifen ist, wie die einzelnen Eyer von da in die eben gedachten Mündungen gelangen *).

Den Kröten fehlt jener blasenförmige uterus, sondern ihre oviductus treten über der cloaca in einen gemeinschaftlichen Ausgang zusammen **).

S. 345.

*) RÖSEL tab. 6. fig. 2. tab. 7. 8.

***) Id. tab. 21. fig. 24.

Und so ist auch bey der *Pipa*.

S. CAMPER'S *kleinere Schriften* I. B.

1. St. tab. 3. fig. 1.

§. 345.

Auch bey den hieländischen *Eidechsen* ist der Bau dieser Theile im Ganzen wie bey den letztgedachten Thieren, nur sind die oviductus nach Verhältniß weiter, aber kürzer, und der Eyerstock enthält wenigere Eyer.

§. 346.

Die weiblichen *Schlangen* haben auch doppelte äußere Oeffnungen der Genitalien, zur Aufnahme der doppelten Organe ihrer Männchen (§. 326.). Ihre langen oviductus sind meist sonderbar geschlängelt und gefaltet; und ihre Eyerstöcke ähneln einem Paar langer mit gelbartigen Bläschen besetzter Schnüre.

D) FISCHE.

§. 347.

Aus dieser Classe *) hier nur wieder, so wie im vorigen Abschnitt, den Zitter-

*) Vergl. CAVOLINI a. a. O.

terrochen und Karpfen als Muster der beyderley Hauptarten von Fischen. Jener *) hat doppelte uteros, die nach hinten mit einer gemeinschaftlichen Scheide in die cloaca münden, nach vorn aber in die oviductus übergehen, welche sich dann am Ende in ein ebenfalls gemeinschaftliches infundibulum zur Aufnahme der successiv reifen und dann in Vergleichung zu den Grätenfischen sehr großen Dotter aus den traubenförmigen Eyerstöcken öffnen. Diese Dotter werden erst während ihres Durchgangs durch den oviductus mit Eyweiß und der sonderbaren hornartigen Schale versehen, die unter dem Nahmen der Seemaus **) bekannt,

*) LORENZINI tab. 3. fig. 1. 2. Vergl. auch MONRO's *Physiol. der Fische* tab. 2. und 13. von *Raja batis*.

**) W. G. TILESIIUS über die so genannten Seemäuse oder hornartigen Fischeyer. Leipz. 1802. 4. tab. 4. 5.

kannt, und von länglich vierkantiger Form ist, deren vier Ecken sich bey den Rochen in eine gekrümmte Spitze, und bey den Hayen in einen sonderbar gekräuselten hornartigen Faden verlieren *). Zu dieser Secretion des Eyweißes und Ausbildung der Schale dient theils die papillose innere Haut der Eyergänge, theils auch die beyden drüsenartigen Wülste, die gerade in den Sommermonathen, während welcher diese Knorpelfische ihre Eyer legen, am vordern Ende der Eyergänge, gegen das infundibulum hin, zu sehen sind **).

Beym Karpen, so wie vermuthlich bey den allermehresten eyerlegenden Grätenfischen, ist der Bau weit einfacher.
Die

*) I. HERMANN *tabula affinitatum animalium*. pag. 279 u. f.

***) Diese temporären Organe hat schon ARISTOTELES gekannt und *Brüste* genannt. Vergl. auch RONDELET *de piscib. marinis* p. 380. COLLINS vol. II. tab. 43. und MONRO und TILESIIUS a. a. O.

Die beyden Rogen liegen nämlich, so wie die Milch der Männchen (§. 327.), zu beyden Seiten der Gedärme, Leber und Schwimmblase bis zum After; bestehen blofs aus einer zarten Haut, welche die durchgehends gleich grofsen und äufserst zahlreichen Eyer (beym Karpfen über 200,000) einschließt; und endigen mit einem gemeinschaftlichen Ausgang hinter dem After *).

E) INSECTEN.

§. 348.

Wieder nur von den beyden schon im vorigen Abschnitte zu Beyspielen gewählten Gattungen **).

Beym *Gryllus verruciuorus* hält jeder der beyden ansehnlichen Eyerstöcke auf

50

*) PETIT a. a. O. tab. 13.

***) Bey den oben pag. 448 Not. *) angeführten Schriftstellern finden sich, auch von den mehrsten der daselbst genannten Insectengattungen, Abbildungen ihrer weiblichen Genitalien.

50 gleichsam bündelweise vertheilte Eyer, und beyde verbinden sich am hintern Ende mit einander und öffnen sich zwischen den beyden Scheiden des Logestachels *).

Beym Seidenfalter hingegen besteht jeder seiner beyden Eyerstöcke wie aus vier Perlschnürchen, deren jedes auf 60 Eyer enthält, die durch einen kurzen Ausführungsgang (der aber mit mehreren sackförmigen, vor der Hand noch problematischen, Eingeweiden zusammenhängt) am Ende des Hinterleibes gelegt werden **).

F) WÜRMER.

§. 349.

Ebenfalls bloß die beyden Thiere als Muster deren männliche Zeugungstheile oben beschrieben worden ***).

Beym

*) RÖSEL a. a. O. tab. 9. fig. 3.

***) MALPIGHI tab. 12. fig. 1. 2.

***) Von einigen andern s. wieder die pag. 450 Not. *) genannten Werke.

Beym weiblichen Spulwurm ist die Öffnung seiner Genitalien ohngefähr auf der Mitte des Körpers, und führt erst zu einem kurzen Gange, der sich dann nach dem hintern Ende des Thiers hin in zwey lange Schenkel theilt, die zuletzt in zwey noch weit längere auf und abgewickelte zarte, fadenförmige Eyergänge sich verlieren *), welche oft bey gedrückten oder geborstenen Spulwürmern zum Leibe heraushangen, und wohl eher zu dem Irrthum verleitet haben als seyen das junge Würmer, das Thier folglich lebendig gebährend u. s. w.

Beym Tintenfisch scheint der weibliche Bau im Ganzen sehr einfach; ein doppelter Eyerstock mit Eyern, von ungleicher Gröfse, der sich in einen gemeinschaftlichen Ausgang bey dem After und der Mündung des Tintenbeutels endigt **).

*) TYSON fig. 2.

***) TURBERV. NEEDHAM tab. 2.

Damit zu vergleichen, die freylich in manchem davon verschiedenen Abbildungen bey LISTER, *conchylior. bivalvium exercit. anat. tertia* Lond. 1696. 4. tab. 1, fig. 10.

und bey SWAMMERDAM tab. 52. fig. 10.

Fünf und zwanzigster Abschnitt.

Von

der Leibesfrucht der Säugethiere
und den Organen, mit welchen
sie verbunden ist,

§. 350.

Das erste was sich nach der Befruchtung der weiblichen Säugethiere in ihrer dadurch trüchtig gewordenen Gebärmutter bildet, sind die Häute (*inuolucra*) der euförmigen Blasen, in welchen dann nach bestimmten Terminen die Leibesfrucht sichtbar wird, die mittelst der Nabelschnur mit jenen Häuten, und so mit dem *uterus* der Mutter selbst, in Verbindung steht, und dadurch bis zu ihrer Wurfzeit ernährt wird. Demnach scheint es die natürlichste Ordnung, auf die Beschreibung der Gebärmutter nun zunächst die von den Häuten und ande-

ren Theilen der sogenannten Nachgeburt und zuletzt endlich das folgen zu lassen, was auch über die Leibesfrüchte selbst hier angemerkt zu werden verdient.

§. 351.

Die Verbindungsart des trächtigen uterus mit den Häuten der Nachgeburt und durch diese mit der Frucht, zeigt bey den Säugethieren eine dreyfache Hauptverschiedenheit. Entweder nämlich hängt die Gebärmutterhöhle mit der ganzen äußern Haut des sogenannten Eyes zusammen; oder sie ist mittelst einer einfachen *placenta*, oder aber durch zahlreichere *cotyledonen* mit derselben verbunden.

§. 352.

Das erstere ist der Fall bey der trächtigen Sau *); und noch bestimmter bey der Stute, als bey welcher die äußere
Haut

*) FABRIC. AB AQUAPEND. tab. 25. und tab. 26. fig. 50. DAUBENTON T. V. tab. 21. 22.

Haut des sogenannten Eyes, das *chorion*, gewissermahlen einen sackförmigen Mutterkuchen vorstellt. Es ist dasselbe nämlich, zumahl in der zweyten Hälfte des Trächtigseyns, mit zahlreichen und theils gar starken Verästelungen der Nabelschnuradern durchzogen, und auf der Außenseite mit unzähligen schwammichten Zäpfchen besetzt, die mit der innern Seite der Gebärmutter zusammenhängen *).

§. 353.

Bey denen Thieren dieser Classe die ihre Früchte mittelst eines Mutterkuchens ernähren, zeigt sich wieder bey mancherley Gattungen merkwürdige Verschiedenheit, theils in der Form und bey einigen auch in der successiven Veränderung derselben, theils aber auch im einfachern oder zusammengesetztern Bau dieses Organs.

Hh 4

Bey

*) FABRIC. AB AQUAPEND. tab. 21. 22. und tab. 23. fig. 46.

Bey den mehresten *Digitatis*, so wie bey den Quadrumanen, ist die placenta rundlich *); doch theils wie aus zwey neben einander liegenden Hälften zusammengesetzt; bey der Hündinn aber so wie bey der Katze, Marter u. s. w. gurtförmig (*cingulum* s. *zona*) **), und bey dem Iltis hält ihre Form gleichsam das Mittel zwischen diesen beyden, da sie aus zwey runden Kuchen besteht, die durch ein breites gurtförmiges Zwischen-

*) s. z. B. DAUBENTON T. VII. tab. 38. fig. 3.
4. von der Ratte.

Ib. tab. 40. fig. 7. 8. von der Hausmaus.
T. VIII. tab. 13. fig. 6. vom Maulwurf.

**) Vom Hund: EUSTACHII *tab. anatomicae*
tab. 14. fig. 7. 8. FABRIC. AB. AQUAPEND.
tab. 27. 28. DAUBENTON T. V. tab. 50.

Vom der Katze GUALT. NEEDHAM *de*
formato foetu tab. 4. fig. 1. DAUBENTON
T. VI. tab. 6.

Vom Marter Id. T. VII. tab. 20.

schenstück mit einander verbunden sind *).

Von Formwandelung dieses Organs glaube ich das allersonderbarste Beyspiel im Igel gefunden zu haben. Bey diesem nimmt nämlich einige Wochen nach der Befruchtung die placenta meist den ganzen Umfang des chorii ein, hat ungefähr die Gestalt und Gröfse einer Haselnufs, und ist dabey von innen schwammicht, blutreich; nach aufsen aber derb und fest, gleichsam von Knorpelhärte. Doch ist sie nicht durchaus von gleicher Stärke, sondern nach der concaven Seite der Mutterhörner hin weit dünner und geschmeidiger als an der entgegengesetzten. (— Tab. VIII. fig. 1. —) Mit der Zeit aber nimmt jene dünne, geschmeidige Stelle an Umfang zu, wird allgemach fast membranös und die entgegengesetzte dickste hingegen bildet sich

Hh 5 nach

*) Id. T. VII. tab. 27.

nach und nach zu einer gleichsam sattelförmigen sehr dicken und festen placenta mit dünn zulaufenden Rändern. (Tab. VIII. fig. 2. —). Diese kommt dem reifern foetus meist quer über die Hüften zu liegen, doch so, daß auch der Nachstanliegende ebenfalls zum Theil damit bedeckt und für Beschädigung bey äußern gewaltsamen Druck geschützt wird. Denn gerade das scheint die Endabsicht bey dieser so sonderbaren und meines Wissens in ihrer Art einzigen Einrichtung, um dadurch die zarten Fötus im Leibe eines Thiers zu sichern, das sich bekanntlich mit solcher Anstrengung zusammenkugelt, daß ohne jene Vorkehrung die trächtige Gebärmutter und ihre Bewohner dadurch gefährlichem Druck ausgesetzt seyn müßten.

Bey mancherley Gattungen von *Digitatis* ist die nach dem uterus zugekehrte Außenseite des Mutterkuchens, noch

u. d. Organen, mit welchen sie verbunden ist. 491

noch mit einem besondern weissen, gleichsam drüsenartigen Körper (*corpus glandulosum* Everardi *) s. *subplacenta*) besetzt, der kleiner ist als die eigentliche placenta, von derselben eingefasst wird**), und sich, je mehr die Frucht reift, durch desto leichtern Druck davon trennen und ablösen läßt.

§. 354.

Bey den *Bisulcis* endlich ist der Mutterkuchen in zahlreiche *cotyledonen* von ausnehmend merkwürdiger und für die ganze Physiologie der placenta überhaupt

*) *Cosmopolitae historia naturalis* 1686. 12. pag. 60.

**) Vom Hasen DAUBENTON T. VI. tab. 46.

Vom Caninchen GUALT. NEEDHAM tab. 3. DE GRAAF tab. 26. 27.

Vom Meerschweinchen FABRIC. AB AQUAPEND. tab. 30. DAUBENTON T. VIII. tab. 4. fig. 6.

Von der Wasserratte. ID. T. VII. tab. 46. fig. 4. 5.

haupt lehrreicher Einrichtung, vertheilt. So nennt man nämlich eigene fleischige Auswüchse (*glandulae vterinae*), die sich im befruchteten uterus auf seiner inneren Fläche ausbilden, und in welchen eben so viele genau damit correspondirende flockichte Gefäß-Büschel (*carunculae*) auf der Außenfläche des *chorii* gleichsam eingewurzelt sind, so daß dann die *pars vterina* und die *pars foetalis* des Mutterkuchens zwey deutlich von einander verschiedene und gegen die Zeit, da die Frucht reift, auch leicht von einander zu trennende Theile ausmachen, von welchen nur die letztern mit der Nachgeburt abgehen, die erstern aber, nämlich die Cotyledonen, im uterus, nachdem er seiner Bürde quitt geworden, allgemach einschrumpfen. Zahl und Form jener Auswüchse ist bey den mancherley Geschlechtern und ihren Gattungen verschieden. Bey Schafen und Kühen steigt ihre Zahl zuweilen auf hundert. Bey Schafen und Ziegen sind

u. d. Organen, mit welchen sie verbunden ist. 493
sind es im Wortverstande *) Cotyledonen, nämlich napfförmig oder wie die sogenannten Krebsaugen **); da sie hingegen bey den Kühen, Rehen u. s. w. gleichsam Knöpfe oder Pilze mit Kugelfläche ***) bilden.

§. 355.

Die Stämme der von der placenta (§. 353.) oder den Carunkeln (§. 354.) kommenden Venen und hinwiederum von der Frucht zu ihnen laufenden Arterien

*) Darum belegte auch *Massa* diejenige Stelle der menschlichen Gebärmutterhöhle, an welcher die placenta in ihrer verdickten decidua sitzt, mit dem Nahmen *cotyledon*.

**) Von der Schafmutter *FABRIC. AB AQUAPEND.* tab. 12. 14. 15.

***) Von der Kuh *HOBOKEN*, zumahl fig. 14 bis 17.

Von der Hirschkuh *DAUBENTON T. VI.* tab. 17.

terien verbinden sich in der *Nabelschnur*, die, so viel bekannt, bey keinem andern Säugethier nach Verhältniß von einer so ansehnlichen Länge ist als bey dem reifen Kinde *).

Am Füllen hat sie so wie bey dem Kinde nur Eine Nabelvene **), da sich hingegen bey den mehresten andern Quadrupeden deren zwey finden, die sich aber entweder nahe am Leibe der Frucht, oder doch innerhalb desselben, zu einem gemeinschaftlichen Stamme verbinden ***).

S. 356.

Das *amnion*, die innerste von den beyden Häuten des sogenannten Eyes, welche die schwangere Frau mit den trächtigen andern Säugethieren gemein hat,

*) Am kürzesten ist sie vielleicht bey dem Iltis. s. DAUBENTON T. VII. tab. 27. fig. 3.

**) RUINI pag. 189.

***) Vom Kälbchen s. HOBOKEN fig. 23 bis 27.

hat, zeichnet sich doch bey manchen der letztern, wie z. E. bey der Kuh, durch ihre zahlreichen Blutgefäße aus, da sie hingegen bey dem Menschen blutlos ist.

§. 357.

Außerdem aber findet sich bey den mehresten trächtigen Quadrupeden und selbst bey den Cetaceen zwischen dem chorion und amnion die sogenannte *allantois* oder *Harnhaut*. Den letztern Nahmen hat sie, weil sie mittelst des *vrachus* mit der Harnblase der Frucht zusammenhängt, daher man denn auch die wässerige Feuchtigkeit, wovon sie strotzt, für den Harn derselben gehalten, der dahinein seinen Abfluß habe u. s. w. *Allantois* aber hat man sie wegen der Wurstform genannt, die sie bey den *Bisulcis* und dem Schweine zeigt *), die

*) Z. B. vom Schaf FABRIC. AB AQVAPEND. tab. 13. tab. 14. fig. 29. und tab. 17. fig. 37. und

die aber bey mancherley andern Geschlechtern und Gattungen auch anders gestaltet ist. So ähnelt sie z. B. unter den *Digitatis* bey dem Hasen, Caninchen, Meerschweinchen u. s. w. einer kleinen Flasche die mit ihrem Boden auf der innern Fläche der placenta aufsitzt; bey dem Iltis einer eyförmigen Blase u. s. w. Bey den *Solidungulis* kleidet sie die ganze innere Fläche des chorii aus, und schließt das Füllen mit seinem amnion in sich, und eben bey den Thieren dieser Ordnung findet sich auch am häufigsten (doch auch nicht selten bey Kühen) in dem Wasser der allantois ein gleichsam coagulirtes Sediment in gröfsern

und von einem Embryo am 19ten Tage nachdem die Schafmutter besprungen worden, in IO. C. P. H. KUHLEMANN *observat. circa negotium generationis in ouibus*. Gotting. 1753. 4. tab. 2. fig. 1. 2.

Von der Kuh HOBOKEN fig. 10 bis 13. und 25.

Vom Schwein FABRIC. tab. 25.

fsern oder kleinen Klumpen verschiedener Form und Anzahl, das längst unter dem wunderlichen Nahmen des *Pferdegifts*, (*Hippomanes*) bekannt ist *).

Manchen Ordnungen und Geschlechtern von Säugethieren, nahmentlich den *Quadrumanen* und unter den *Digitatis* dem Igel, fehlt aber jene Harnhaut, so wie dem Menschen ganz und gar; ja bey dem Igel verläuft sich nicht einmahl die Harnblase, wie bey der menschlichen Leibesfrucht in ein Rudiment des urachus, sondern ist schon bey dem Fötus kugelicht, ohne Oeffnung im Boden derselben (— Tab.VIII. fig. 2. f —).

S. 358.

Hingegen zeigt sich bey dem eben genannten Thiere, so wie auch bey der Hün-

*) DAUBENTON T. IV. tab. 9. fig. 1. 2. vom Pferd.

HOBOKEN fig. 19 - 21. und 37. von der Kuh.

Hündinn, Katze u. s. w., ebenfalls zwischen chorion und amnion eine auf dem ersten Blicke zwar der allantois ähnliche Blase, die *tunica erythroides* (— Tab. VIII. fig. 1. c. fig. 2. c. —), die im Anfange des Trächtigseyns auch, so wie jene, von einer wässerigen Feuchtigkeit strotzt, aber schon dadurch gänzlich von ihr unterschieden ist, dafs sie keinesweges durch einen urachus mit dem Boden der Harnblase, sondern durch die *vasa omphalomeseraica* (— Tab. VIII. fig. 2. k. —) mit den Blutgefäfsen des Gekröses der Frucht in Verbindung steht *). Eben diese Verbindung zeigt auch die Aehnlichkeit, die sie, einerseits mit dem Dottersacke der bebruteten Vögel, und andererseits mit der so merkwürdigen *vesicula umbilicalis*, an zarten menschlichen Embryonen aus den ersten Monathen der

*) FABRIC. AB AQUAPEND. Das kleine Kupfer vor tab. I. vom Hund.

GUALT. NEEDHAM tab. 4. fig. 1. von der Katze.

der Schwangerschaft *) hat; auch ist jene *tunica erythroides*, so wie dieses eben gedachte Bläschen, nur bey zarten Leibesfrüchten recht gefüllt und strotzend, und schrumpft hingegen in der Folge so zusammen, daß man offenbar sieht, beyder ihre Function muß bloß für die frühere Lebensperiode der Frucht bestimmt seyn.

§. 359.

Die erste Spur von Bildung der Frucht selbst, zeigt sich bey den verschiedenen Gattungen dieser Thierclassen immer erst eine bestimmte meist beträchtlich lange Zeit nach der Empfängnis. Auch ist, so wie bey dem menschlichen Embryo, ihre anfängliche Gestaltung noch weit von der nachwärtigen Vollkommenheit des reifen Fötus entfernt **), und die

li 2 Ordnung

*) *Commentat. soc. Reg. scient. Goettin-*
gens. vol. IX. pag. 128. fig. 1.

**) Vergl. treue Abbildungen zarter thieri-
scher Embryonen aus frühen Perioden,
wie

Ordnung des Wachsthums und der Ausbildung der Gliedmassen, ist bey weitem nicht in der ganzen Classe die nämliche, sondern ist bey den besondern Gattungen dahin berechnet, das immer diejenigen äussern Organe am frühesten ausgebildet und vervollkommen werden, die gerade dem jungen Thiere zu seiner Lebensweise die nothwendigsten sind. Daher z. B. die auffallende Grösse der Hinterhände der ungeborenen *Quadrumanen*, oder der Füfse der Eichhörnchen, kurz der Säugethiere die auf Bäumen zu leben bestimmt sind, oder aber auch der jungen Füllen, Ziegenlämmer u. s. w., die sogleich nach der Geburt schon auftreten und laufen müssen *),

in
wie z. B. von Caninchen, bey DE GRAAF tab. 26. fig. 8-10., und in v. HALLER *oper. anat. minor.* T. III. tab. 21. fig. 1-4.

Von Schafen bey KUHLEMANN tab. 2.

*) Beym neugebornem Känguruh, so wie es nämlich noch ganz unreif in den Zitzen-

u. d. Organen, mit welchen sie verbunden ist. 501

in Vergleich mit den Verhältniß der damit correspondirenden Theile der reifen menschlichen Leibesfrucht *).

Ii 3 §. 360.

Zitzensack gelangt, sind die Vorderfüße weit größer und stärker als die hintern, weil es jener zuförderst bedarf, um sich zum Saugen anzuhalten. Erst in der Folge worin das nun reifere Geschöpf gleichsam zum zweytenmahle geboren, und sich bald selbst überlassen werden soll, wachsen dann die Hinterbeine zu der bekannten, fast enormen Größe.

*) Die seit ARISTOTELES so oft wiederholte Sage von der vermeynten Unform der ungeborenen und selbst der neugeborenen Bären bedürfte jetzt wohl kaum noch einer Rüge, wäre sie nicht selbst noch von manchen der neusten, und übrigens sorgfältig genauen, Zoologen nachgeschrieben worden. Die bündigste Widerlegung dieses Wahns habe ich im IVten Heft der *Abbild naturhistor. Gegenst.* tab. 32. an einem sehr unreifen und dessen ungeachtet sehr nett ausgebildeten Bären-Embryo, aus meiner

§. 360. Das wichtigste von dem, worin manche Gattungen ungeborner Säugethiere in ihrem inneren Bau von der menschlichen Leibesfrucht abweichen, ist schon gelegentlich angeführt. Im übrigen, so viel nämlich bisher darüber angemerkt worden *), wie z. B. in der *membrana pupillaris* **), den dreyerley räthselhaften, sogenannten Drüsen, *thymus*, *thyroidea* und den *suprarenalibus* u. s. w.,

den ich der Güte des Hrn. Dr. STOFFREGEN in Riga verdanke.

*) Splanchnologische Abbildungen des Fötus vom Pferd gibt RUINI pag. 189. und DAUBENTON T. IV. tab. 7.

Vom ungeborenen Schaf KUHLEMANN tab. 2. fig. 8.

Vom ungeborenen Kalbe HOBOKEN, zumahl fig. 24. 25.

**) Herr Hofr. WRISBERG in den *nov. commentar. soc. Reg. scient. Goettingens.* T. II. pag. 207.

u. d. Organen, mit welchen sie verbunden ist. 503

scheinen sie mit dem ungeborenen Kinde im Ganzen meist übereinzukommen. Kleiner Verschiedenheiten zu geschweigen, wie z. B. dafs das *meconium* bey den reifern Früchten von *Bisulcis* und mau-seartigen Thieren schon festen scybalis ähnelt *) u. dergl. m.

*) H. FR. v. FLEMING *deutscher Jäger* pag. 130 sq. auch schon HARVEY *de generat. animalium* pag. 197.

Sechs und zwanzigster Abschnitt.

Von

den Brüsten und Zitzen der Säugethiere.

§. 361.

Zur ersteu Nahrung der reifen und neu gebornen Frucht, ist in dieser Thierclassen die Muttermilch bestimmt, die in den *Brüsten* abgeschieden wird, von welchen die ganze Thierclassen, der diese Secretion ausschliesslich eigen ist, den Linnéischen Nahmen *mammalia* erhalten hat. Doch sind bey dem Schnabelthier noch keine Zitzen (als die äusseren Anzeichen derselben) gefunden worden *). So wie dieselben bey einigen andern, wie namentlich bey dem Hamster und Mongos, den Männchen zu fehlen scheinen, da doch

*) Herr HOME in den *philos. Transact.*
for 1802. pag. 69.

doch sonst dieses Geschlecht bekanntlich eben so wie das weibliche damit versehen ist *), wenn sie auch gleich dieselben entweder wie der Hund in geringerer Anzahl, oder wie der Hengst an andrer Stelle **) haben.

Ii 5 §. 362.

*) Sogar dafs man zahlreiche Beyspiele von männlichen Thieren, nahmentlich von Böcken, Ochsen, Hunden, Katzen und Hasen hat, die, so wie manche Mannspersonen, wahre Milch in ihren Brüsten abgeschieden. Ich habe von diesem physiologischen Phänomen, bey Anlafs eines Ziegenbocks auf einem benachbarten Amte, der lange Jahre hindurch einen Tag um den andern gemolken werden mußte, im *hannoverschen Magazine* v. J. 1787. pag. 753 u. f. ausführlich gehandelt.

Und so wie sich gewöhnlich Milch in den Brüsten neugeborner Kinder findet, bey Knäbchen so wohl als bey Mädchen, so ist das nämliche auch bey jungen Füllen und Kälbern angemerkt worden.

**) DAUBENTON in Herrn FOURCROY's *médecine éclairée* T. II. pag. 274.

§. 362.

Ueberhaupt ist die Lage so wie die Anzahl der Zitzen bey den verschiedenen Gattungen von vielartiger Verschiedenheit. Letztere ist doch, zumahl bey unsern Haushieren, mancherley Anomalien unterworfen*); so wie denn auch die insgemein angenommene Regel, als ob die Thiere meist noch einmahl so viel Zitzen hätten als sie gewöhnlich Junge würfen, bey manchen Gattungen, wie z. E. nahmentlich bey dem Hausschwein, bey dem Meerschweinchen u. s. w., ihre großen Ausnahmen leidet.

Und was ihre Lage betrifft, so ist dieselbe bekanntlich bey den weiblichen Beutelthieren am wunderbarsten, wo sie auch außser der Zeit da die Mutter gerade Junge in ihrem Zitzensack trägt kaum zu erkennen sind **).

§. 363.

*) BUFFON T. X. pag. 295.

**) Der sonst so ausnehmend scharfsichtige TYSON konnte an seinem frischen Opossum-

§. 363.

Bey eben diesen sonderbaren Thieren sind auch, so wie bey den im Wasser und

sum-Weibchen durchaus keine Spur von Zitzen finden. Und D'ABOVILLE versichert geradezu, sie würden erst durchs Ansaugen der Jungen gebildet, darum fänden sich auch bey saugenden Müttern immer nur so viele als sie dasmahl Junge geworfen, und sie säßen auch ohne alle Symmetrie, sondern wie sich eben die Jungen bey ihrer Aukunft in den Sack festgesogen hätten u. s. w., s. *voyages du Marqu. DE CHASTELLUX dans l'Amérique septentrionale* vol. II. pag. 332 u. f.

Ich habe aber bey einem dieser Thiere das ich mehrere Jahre lebendig gehabt, und an dessen Eyerstöcken ich nachher, da ich es anatomirte, keine Spur einer ehemahligen Empfängniß finden können, dessen ungeachtet im Zitzensacke, den ich deshalb noch in Spiritus aufbewahre, drey Paar freylich ganz flache, aber sehr regelmäsig in einen halben Mond gereichte Zitzen gesehen.

und unter der Erde lebenden Säugethieren, (und zwar bey allen diesen aus leicht zu übersehenden Endabsichten), die Milchdrüsen selbst nur ganz flach unter die Haut verbreitet, ohne zu Brüsten oder Eutern ausgebildet zu seyn, und ihre Milchgänge verlaufen sich in keine solche Weitungen und Höhlen, worin sie hingegen bey den *Bisulcis*, auch bey der Stute u. s. w. zusammenkommen *). Aber auch bey denen die *mammæ pectorales* haben, sind diese doch nie von derjenigen Form, wodurch sich das weibliche Menschengeschlecht in der Blüthe des Lebens so ausschliesslich auszeichnet.

*) DAUBENTON T. V. tab. 12. von einer Ziege die doppelte Striche an jedem Euter hatte.

Sieben und zwanzigster Abschnitt.

Von

dem bebrüteten Küchelchen, und
den zu seiner Oeconomie gehörigen
Organen des Eyes.

§. 364.

Alle die mannichfaltigen Lebens- und
Nutritions- und Formations- Prozesse,
denen sich das neuentstandene unge-
borene Säugethier in seiner Mutter Leibe,
und durch den innigsten Zusammen-
hange mit derselben unterzieht, die führt
hingegen das Küchelchen im Eye selbst-
ständig, ganz unabhängig von seiner
Mutter, und ohne irgend eine andere
fremde Hülfe als die der atmosphäri-
schen Luft in Temperatur von Brüt-
wärme.

§. 365.

Das reife befruchtete Ey, so wie wir
es oben (§. 342.) nach seiner Ausbildung
im

im oviductus und uterus verlassen hatten, ist zunächst innerhalb seiner Schale, mit der weissen, dichten, aderlosen Haut (*membrana albuminis*) ausgekleidet, deren beyde übrigen dicht zusammenhängende Blätter nur gewöhnlichst am stumpfen Ende einen mit atmosphärischer Luft *) gefüllten Zwischenraum lassen.

Von dieser Haut wird zunächst das doppelte *Eyweiss* umschlossen, wovon jedes wieder mit einer zarten Membran umgeben, das äussere flüssiger und durchsichtiger, das innere aber dichter und trüber ist, sich auch in hartgesottenen Eyern eins vom andern schalicht ablösen läßt.

Vom innern wird bekanntlich der *Dotter* umflossen, der mit einer eigenen Haut umzogen ist, von welcher sich mehren-

*) I. C. L. HEHL *observata physiologica de natura et usu aëris, ovis auium incluso.* Tubing. 1796. 4.

mehrentheils zwey gleichsam knotige, und an den äußersten Enden flockichte Schnüre, die sogenannten *Hagel* (*granulines, chalazae* *) in das innere Eyweiß verlaufen.

Oben auf der Haut des Dotters ist endlich ein kleiner milchweißer rundlicher Fleck, der irrig sogenannte *Hahnentritt* (*cicatricula s. macula*) zu merken, der mit einem oder mehreren weißlichen concentrischen Kreisen (*halones s. circuli*) umgeben wird, deren Nutzen aber so wie der vom Hahnentritt selbst, und von den Hageln noch nicht ausgemacht scheint.

§. 366.

*) Hr. LÉVEILLÉ *sur la nutrition des foetus*. Par. 1799. 8 unterscheidet noch ein drittes Eyweiß und hält die Hagel für absorbirende, mit demselben umgebene Gefäße, die dazu bestimmt seyen, während des bebrütens dieses und das bekannte innere *albumen* mit dem Dotter zu vermischen.

§. 366.

Und nun zu den bewundernswerthen successiven Veränderungen, die während des bebrütens im Eye vorgehen, und zu den Metamorphosen welchen sich theils die Totalform des Küchelchen, theils einzelne Eingeweide desselben unterziehen, wobey wir zur Angabe der Termine, wieder aus dem schon angeführten Grunde, das von der Henne zum Muster nehmen *). Erst das ganze nur

curso-

*) Zeichnungen von der Ausbildung des Küchelchens im Eye geben:

MALPIGHI *de formatione pulli* Lond. 1673. 4.

Id. *de ovo incubato* ib. 1686. fol.

W. LANGLY in IUST. SCHRADERI *observ. et histor. de generatione* Amst. 1674. 12.

ANT. MAÏTRE-JAN *observ. sur la formation du poulet*. Par. 1722. 12.

CASP. FR. WOLFF *theoria generationis*. Hal. 1759. 4. tab. 2.

Id.

cursorisch in chronologischer Ordnung*). Dann aber noch über einige der wichtigsten Theile und deren Geschäfte ein Wort ins besondere.

§. 367.

Id. in *nov. comment. acad. Petropolit.*
T. XII. tab. 7. T. XIII. tab. 13. und T. XIV.
P. I. tab. 11.

Weil aber die von LANGLY und WOLFF nur die frühern Anfänge betreffen, und die übrigen wenigstens nicht mit der verdienten Eleganz und Klarheit gearbeitet sind, so habe ich im IVten und VIlten Heft der *Abbild. naturhist. Gegenstände*, einige mit aller Sauberkeit ganz nach der Natur gefertigte Zeichnungen geliefert, die aus ein paar Perioden gewählt sind, wo gerade die wichtigsten Phänomene in der Oeconomie des bebrüteten Küchelchens in ihrer vollsten Deutlichkeit zu beobachten sind.

*) Die Termine so angegeben wie ich sie in eigenen und oft wiederhohlten Reichen von Beobachtungen am constantesten gefunden habe.

§. 367.

Nicht in oder auf dem Hahnentritt selbst, sondern dicht *neben* ihm zeigt sich zu Ende des ersten Tages, an welchem das Brüten seinen Anfang genommen, auf der Dotterhaut eine glänzende meist länglicht abgerundete, aber in der Mitte etwas schmalere *), kleine Stelle, (*nidus pulli s. colliquamentum s. areola pellucida*) das dem künftigen Küchelchen gleichsam vorläufig die Stätte bereiten soll.

Eine wahre erste Spur von *diesem* selbst, wird schwerlich vor Anfang des zweyten Tages beobachtet seyn; und zwar erscheint sie dann noch ungekrümmt, wie ein kurzer gallertiger Faden mit kolbichten Enden, und ziemlich enge eingeschlossen in dem anfangs kaum von ihm zu unterscheidenden *amion*.

Die Halonen (§. 365.) erweitern um diese Zeit ihre Kreise, schwinden aber
kurz

*) Im Umriss völlig wie die allbekannteste Art von länglichten Zuckerbiscuit.

kurz darauf so wie auch bald nachher der Hahnentritt für immer.

§. 368.

Gegen Ende des zweyten Tages zeigen sich die ersten Spuren von rothen Blut auf der Fläche der Dotterhaut. Anfangs als Punkte die allgemach wie in Furchen oder Rinnen zusammenfließen, so wie diese dann bald hernach zu wahren Adern sich schliessen, und in gemeinschaftlichen Stämmen sich mit dem Küchelchen verbinden. Die Aderfläche selbst heisst *figura venosa s. area vasculosa*; die Blutader wodurch sie begrenzt wird *vena terminalis*; und der Hauptstamm aller dieser Venen tritt in die Pfortader des Küchelchens, so wie hingegen die in diese Dotterhaut sich verlaufenden Schlagadern aus dem Stamme der Gekrösarterie desselben entspringen.

§. 369.

Zu anfang des dritten Tages verräth sich das indess neu gebildete Herzchen

K k 2

(das

(das Hauptorgan des nun eingeleiteten Circulationsprocesses,) durch seinen Triple-Schlag als dreyfaches *punctum saliens*. So wie nämlich gar manche Theile des bebrüteten Küchelchens sich einer successiven Formwandlung unterziehen müssen, so gilt dieß vor allen von der Metamorphose des Herzens, als welches in seiner ersten Gestalt einem zusammengeschlängelten Canal mit drey im Triangel dicht aneinander liegenden Weitungen ähnelt, wovon die eine das dann noch gemeinschaftliche (eigentlich rechte) Herzohr; die andere den dann auch noch alleinigen (eigentlich linken) Ventrikel; und die dritte den *bulbus aortae* vorstellt.

Um die gleiche Zeit krümmt sich nun das anfänglich langgestreckte Rückgrat des zarten Geschöpfes zur sogenannten *carina*, in welcher die distincten Wirbel deutlich zu erkennen sind; und die Augen verrathen sich durch ihr schwarzes Pigment, und ihre nach Verhältniß auffallende

fallende Gröfse; zeichnen sich aber in der Folge besonders durch eine eigene Spalte der Regenbogenhaut *) aus, womit dieselbe nach unten zu unterbrochen wird **).

§. 370.

Vom vierten Tage an, wo das Küchelchen schon eine Länge von 4 Linien erreicht hat, und seine wichtigsten Baucheingeweide, Magen, Gedärme und Leber (doch diese bis zum 6ten Tage noch ohne Gallenblase) sichtbar werden, zeigt sich

K k 3 auch

*) s. MALPIGHI *de format. pulli* tab. 2. fig. 18 - 21. und *de ovo* tab. 3. fig. 18. 20. tab. 4. fig. 21.

Und meine *Abbildungen* VII. Heft tab. 64.

Vergl. auch HALLER *sur la format. du coeur dans le poulet* T. I. pag. 163. 194. T. II. pag. 160.

***) Und eine völlig gleiche Spalte habe ich auch in der *iris* unreifer Landeidechsen (*Lacerta agilis*) gefunden, die ich aus dem Eye genommen; also gerade bey solchen Thieren, denen hingegen die *membrana pupillaris* abgeht.

auch in seiner Nabelgegend ein gefäßreiches Bläschen (*chorion s. membrana umbilicalis*) das in den folgenden Tagen fast zusehendes anwächst, bis es in der zweyten Hälfte der Brütezeit den größten Theil der Schale innerhalb der *membrana albuminis* (§. 365.) auskleidet, um einstweilen für die Lungen zu vicariren, und an ihrer Statt den sogenannten phlogistischen oder Respirationsproceß zu führen. Denn die Lungen selbst fangen zwar schon vom fünften Tage an ausgebildet zu werden, sind doch aber so lange das Küchelchen noch von seinem *amnion* (§. 367.) umgeben, und von dessen *liquor* umflossen ist, eben so unthätig als die im ungeborenen Säugethiere.

§. 371.

Am sechsten Tage wenn nun das Hühnchen schon gegen 7 Linien lang ist, zeigt es auch die erste Bewegung willkürlicher Muskeln.

Am

Am neunten beginnt das Verknöcherungsgeschäfte, da der erste Knochen-saft abgesetzt wird und in *puncta ossificationis* verhärtet (§. 5. Not. **). Recht als Punkte oder gleichsam als ein kreisförmiges Schnürchen von ein paar Dutzend der zartesten Perlen, sieht man sie im Augapfel rund um die Hornhaut, wo sie die Grundlage des Knochenrings der Sclerotica machen *).

Im gleichen Termine fangen dann auch auf der Dotterhaut die schönen Zeichnungen der gelben Dottergefäße (*vasa vitelli lutea*) an sichtbar zu werden.

Am vierzehnten Tage brechen die Kiele der Federn hervor, und das Küchelchen ist schon im Stande, wenn man es aus dem Eye nimmt, nach Luft zu schnappen.

Kk 4

Am

*) Noch ungleich eleganter als bey dem Hühnchen habe ich diesen zarten Perlkreis in den Augen bebrüteter Pfauen, vom 14ten und folgenden Tagen gesehen.

Am neunzehnten vermag es schon Stimme von sich zu geben, und am ein und zwanzigsten seinen Kerker zu durchbrechen und sein zweytes Leben zu beginnen.

§. 372.

Nun zum Schluß noch ein Paar Worte über die beyden schon gedachten wunderbaren Membranen, die Dotterhaut und das chorion, von denen das Leben und die Erhaltung des kleinen Geschöpfes am unmittelbarsten abhängt.

Letzteres, das *chorion*, dieses so höchst einfache und so höchst vollkommene temporäre Surrogat der Lungen, gibt in einem mit Vorsicht geöffneten Ey, aus der zweyten Hälfte des Bebrütens, auch ohne alle weitere künstliche Einspritzung u. s. w., einen der prachvollsten Anblicke in der organischen Schöpfung. Ein Feld von zahllosen Ramificationen strotzender Blutgefäße beyderley Art. Und zwar die Venen — scharlachroth, indem sie
oxyge-

oxygenirtes Blut zum Küchelchen hinführen; die Arterien hingegen — schwarzroth, weil sie carbonisirtes Blut von demselben herausbringen *) (§. 161. Not. *). Ihre Stämme hängen mit den *iliacis* des Hühnchens zusammen, und ihre dünnhäutigen Aeste geben im frischgeöffneten noch lebenden Eye, das beste microscopische Object, um den Blutumlauf an einem warmblütigen Thiere zu demonstrieren.

§. 373.

Auch die andere der genannten beyden Häute, die *membrana vitelli* hängt mit dem Unterleibe des Küchelchens — aber auf eine doppelte und ganz andere Weise als die vorige — zusammen. Theils durch den *ductus vitello-intestinalis*

Kk 5

*) Daher denn bekanntlich ein noch so frisches bebrütetes Küchelchen sogleich ersticken muß, wenn man seine Schale überfirnist und dadurch folglich seinen phlogistischen Proceß niederschlägt.

522 XXVII. Abschn. V. d. bebrüteten Küchelchen,
*stinalis (pedunculus s. apophysis) **) mit
einer Stelle des dünnen Darms, theils
wie

*) Den inzwischen Hr. LÉVEILLE' a. a. O.
pag. 77. für ein bloßes Ligament ansieht.
Auch findet sich bekanntlich kein wahrer
Dotter im Darm des bebrüteten Hühn-
chens. — Aber man kann doch zuweilen
(freylich nicht immer, und vielleicht nur
unter gewissen noch nicht genug be-
stimmten Umständen) durch jenen *pedun-
culus* Luft aus dem Darm des Küchel-
chens in die Dotterhaut einblasen, wie
schon MAÎTRE-JAN und nach ihm HAL-
LER erfahren, und ich selbst noch erst
heute, da ich dieses schreibe, an einer
frischgeöffneten 22 Tage lang bebrü-
ten jungen Aente wiederholt habe.

Auch der analoge Nabelsack der un-
geborenen Hayen (dergleichen aber auch
viele andere Fische und manche Repti-
lien haben) hängt mit dem dünnen
Darm, nämlich mit der sogenann-
ten *bursa Entiana*, einer besonderen
Weitung am hinteren Ende desselben
zusammen, s. COLLINS vol. II. tab. 33.
fig. 7.

wie schon obgedacht (§. 368.) durch seine Blutgefäße mit der *arteria meseraica* und der Pfortader des Vogels.

Nun aber wird der Dotter im Fortgange des bebrütens durch Beymischung des inneren Eyweisses (§. 365.) immer blasser und dünner: und zugleich bilden sich an der inneren Fläche der Dotterhaut, da wo auf der äusseren die schon erwähnten gelben geaderten Zeichnungen sichtbar werden (§. 371.), zahllose in den Dotter hinabhängende gefranste Gefäße mit flockichten Enden, von einem ganz eigenen, meines Wissens sonst beyspiellosen Bau *), die wohl sicher dazu dienen den Dotter einzusaugen und in die gedachten Venen zu führen

*) Ich wüßte ihre sonderbare Form nicht sogleich mit etwas passenderen zu vergleichen, als mit der sogenannten *chanille* einer sehr bekannten Art von flockichten, seidenen Schnüren, die zu Besetzung weiblichen Putzes gebraucht wird.

ren *), wo er dem Blute assimilirt und demnächst zur Nutrition des Küchelchens verwandt wird; so daß bey dem auskriechenden jungen Hühnchen, nur noch der Rest des ganzen Dotters und seines Sackes im Bauche zu sehen ist, der allgemach in den folgenden Wochen so weit vollends eingesogen wird, daß sich zuletzt nur noch die Spur davon wie eine an der Außenseite des Darms klebende Narbe bemerken läßt.

*) Bey wiederholten und vielartig abgeänderten microscopischen Beobachtungen der Dotterhaut aus der letzten Woche des bebrütens, glaube ich den wirklichen Uebergang des Dotters aus den gelben flockichten Gefäßen, auf der inneren Seite jener Haut, in die nach dem Küchelchen laufenden Blutadern derselben — nämlich deutliche gelbe Streifen zwischen und neben dem in diesen Venen enthaltenen rothem Blute — gesehen zu haben.

Erklä-

