

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_0037

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

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 runder 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 Reihen 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

Kk 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 Schlufs 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 MAÏTRE-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-

r.
d
s
-
h
s
-
o
h
e
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

ä-