10378764

Sitzungsberichte

der

königl. bayer Akademie der Wissenschaften

zu München.

Jahrgang 1865. Band I.

München.
Druck von F. Straub (Wittelsbacherplatz 3).
1865.

In Commission bei G. Franz.

Mathematisch-physikalische Classe.

Sitzung am 13. Mai 1865.

Herr Bischoff machte eine Mittheilung:

„Ueber die Ei- und Placènta-Bildung des Stein- und Edel-Marders Mustela foina und martes, und des Wiesels, Mustela vulgaris."

In Anschluss an meine in der letzten Sitzung der geehrten Classe gemachte Mittheilung (vgl. diese Berichte 1865 I. 3. S. 213 ff.) über eine eigenthümliche Bildung an der Placènta der Fischotter, kann ich heute hinzufügen, dass wie ich mich seitdem überzeugt habe, die Placènta der Marder ganz denselben Beutel, umgeben von einem Kranze von durch Hämatoidin schön rothgelb gefärbter Zotten besitzt, wie die Otter.

Auf die Wahrscheinlichkeit dieses Vorkommens wurde ich zuerst durch die Beschreibung und Abbildung des Eies eines Steinmarders durch Buffon. Allgem. Historie der Natur IV. I. p. 98. Hamburg und Leipzig 1760, aufmerksam, welche obwohl beide sehr undeutlich, dennoch bei meiner Bekanntschaft mit der Eibildung der Fischotter, mich kaum daran zweifeln liessen, dass sich hier etwas Aehnliches finde. Es heisst daselbst: „Des Kuchens äusserliche Fläche war roth, und man sah darauf Körner von einer anderen hellrothen Farbe, welche der Farbe der Vogellungen gleichkommt. Auf der Mitte befand sich eine Furche, welche eine Scheidung des Ganzen (Solutio continui) zu sein schien, und auf dem Kuchen von drei Früchten anzutreffen war; die innere Fläche hatte keine so dunkelrothe Farbe als die äussere. Der kürzeste Ast der Nabelschnur gränzte mit den ovalen Körpern von

Pomeranzenfarbe; der andere Ast endigte am Ende der Gegend, welche mit der Furche der äusseren Fläche, die auch inwendig bezeichnet war, übereinkommt."

Ich erliess hierauf in einem hiesigen Blatte die Bitte an Jäger, mir im Laufe des Monates März die Genitalien etwa geschossener Marder zusenden zu wollen; und dieses ist denn auch in zuvorkommenster Weise geschehen. Herr Dr. v. Dessauer in Kochel, die Herren Revierförster v. Malsen zu Bischofswies, Anderl zu Fischbachau, Roth in Gern, Herr Rechtspraktikant Steiger in Dachau, Herr Federl, K. Intendant des Zerwirkgewölbes dahier, der herrschaftliche Förster in Stein u. A. haben mich mit den Genitalien von Stein- und Edelmardern und Wieseln versehen, deren Untersuchung mir genügende Auskunft verschaffte.

Die erhaltenen Genitalien von Steinmardern waren bis auf einen alle trächtig. Die jüngsten Eier fand ich in dem Uterus eines am 8. März geschossenen Thieres, an welchem dieselben eben bemerkbare Anschwellungen bildeten, und citronenförmig gestaltet, etwa 3 Linien gross sein mochten. Allein es war mir nicht möglich sie unverletzt aus dem Uterus herauszubekommen, da dieses das Stadium ist, wo die äusserst zarte äussere Eihaut eben in Verbindung mit der Uterinschleimhaut tritt, und zu ihrer Lösung, wenn überhaupt möglich, ein viel frischeres Objekt als dieser erst am vierten Tage nach dem Tode von mir untersuchte Uterus gehört. Selbst die Keimblase war schon zu sehr macerirt um sie unverletzt zu erhalten, und ich konnte nur an ihr eben noch den Fruchthof aber ohne Spur einer Embryonalanlage erkennen, ein Stadium wie es sich beim Hunde-Ei etwa 14 Tage nach der Loslösung der Eier vom Eyerstock findet. In den nächsten vom 16. März herrührenden Eiern waren die Embryonen schon 5 Mm. lang und das ganze Ei auf dem Entwicklungsstadium, wo alle Eitheile schon vollkommen ausgebildet sind, namentlich auch die Allantois schon in dem Eie rund herum ge-

wachsen ist, und die Placènta einen verhältnissmässig breiten Gürtel um das cylindrische Ei bildet. Sie waren also schon mehrere Wochen alt. Die Ranzzeit fiel also selbst in diesem kalten und strengen Winter schon in die letzte Hälfte des Februar. Auffallender Weise erhielt ich indessen noch am 1. April einen Steinmarder, welcher hier in einem Bräuhause erschlagen worden, aber nicht trächtig war, ja auch an seinen Genitalien und Eierstöcken nicht einmal die Zeichen der vorübergegangenen oder bald zu erwartenden Brunst trug, so dass nicht etwa der Mangel eines Männchens beschuldigt werden konnte.

Bei dem Edelmarder, der mehr im Freien lebt, waren die Verhältnisse noch nicht so weit vorgerückt. Die Eier eines am 17. März geschossenen Thieres enthielten noch keine Embryonen und waren etwa so weit wie die oben erwähnten des Steinmarders vom 8. März; doch konnte ich sie sonst leider nicht weiter untersuchen, da der Uterus, als ich ihn erhielt, eingetrocknet war. Die Embryonen eines am 24. März geschossenen Thieres waren noch stark zusammengekrümmt, vom Steiss bis zum Nackenhöcker gegen ein Ctm. gross, und etwa auf dem Stadium ihrer Entwicklung, welche das Hunde-Ei am 26. Tage besitzt, wo auch schon alle Eitheile ausgebildet sind, das Ei aber noch citronenförmig gestaltet und die von der Placènta nicht eingenommenen Poole noch weniger entwickelt sind.

An allen Eiern nun sowohl des Stein- als Edelmarders, in welchen die Embryonen schon ausgebildet vorhanden waren, fand ich wie bei den Eiern der Fischotter eine an der freien Seite des Uterus befindliche ansehnliche Lücke in der zirkelförmigen Placènta, an welcher das Chorion beutelförmig nach innen gestülpt war. Die im Umkreis dieser Lücke vorhandenen Zotten waren sehr stark entwickelt und trugen wie die äussere Fläche des Beutels ein reichlich gelbroth pigmentirtes Epithelium, in welchem der Farbstoff

theils in Form von Körnern aber auch von rhomboëdrischen Krystallen abgelagert war. Der Beutel war im Ganzen selbst bei den grösseren Eiern und Embryonen nicht so stark entwickelt, als bei der Fischotter, ja zeigte sich sehr oft unvollkommen in zwei Abtheilungen zerlegt, was gewöhnlich durch einen über ihn herüberlaufenden stärkeren Ast der Nabelgefässe bewirkt wurde. Ausserdem enthielt der Beutel nie so viel freies und ergossenes Blut, als bei der Fischotter, obgleich es auch hier nie fehlte. Ich untersuchte dasselbe mehrmals genauer und überzeugte mich, dass wenn man auch in demselben die Blutkörperchen noch sehr wohl erkannte, diese doch nicht unverändert, sondern das Blut überhaupt theilweise zersetzt war. Der Farbestoff war grösstentheils aus den Blutkörperchen ausgetreten, und diese daher heller und kleiner, während die Blutflüssigkeit intensiv gefärbt und dichter erschien, ausserdem aber Hämatoidin-Körnchen und Krystalle enthielt. Die Placènta bildet übrigens bei dem Marder gewöhnlich keinen ganz geschlossenen Ring wie bei Hund, Katze, Fischotter etc., sondern an der der Mesenterial-Anheftung des Uterus entsprechenden Stelle findet sich eine wenn auch nur geringe Unterbrechung; auch ist hier die Placènta am schmalsten.

Am Bemerkenswerthesten aber war, dass sich bei mehreren Eiern, aber lange nicht bei allen, auch nicht bei allen eines und desselben Uterus, auch an der dem beschriebenen Beutel entgegengesetzten Seite des Eies, also an der Mesenterialseite, und da wo sich die Nabelgefässe in die Placènta inseriren, meistens zwei kleinere beutelförmige Einstülpungen des Chorion fanden, die ebenfalls mit gelbpigmentirten Epithelium und Zotten umgeben waren, auch etwas ausgetretenes Blut enthielten, gerade wie der grosse Beutel. Buffon hat diese Beutelchen an der oben erwähnten Stelle als „pomeranzenfarbige ovale Körper“ ebenfalls bereits erwähnt und gezeichnet, freilich aber ganz unkenntlich. An der äusseren

Seite der Placenta ist diese Stelle meistens nicht zu erkennen, indem sich hier keine bemerkbare Solutio continui in der Placènta foetalis und mangelhafte Ausbildung in der Placènta materna findet.

Dieses Vorkommen einer weiteren, wenn gleich kleineren und selteneren Beutelbildung und Hämatoidinausscheidung an einer anderen als an der freien Seite des Eies und Uterus, macht die Richtigkeit meiner früheren Vermuthung über die Genesis desselben an der sogenannten Schlussstelle der Amnionfalte sehr zweifelhaft, da sie für diese zweite Stelle nicht passt. Dagegen scheint eine kürzlich von mir gemachte Untersuchung eines trächtigen Wiesels, dafür zu sprechen, dass die nächste mechanische Bedingung dieser Beutelbildung und Blutausscheidung, auf Seiten des Uterus zu suchen ist.

Von Herrn Revierförster Roth in Gern erhielt ich nämlich am 25. April d. J. ein Wiesel, Mustela vulgaris, welches trächtig war, und im rechten Uterus drei, im linken fünf Eier enthielt. Eier und Embryonen waren bereits ansehnlich gross, letztere 22 Mm. lang, und alle Eitheile vollkommen ausgebildet. Die Placènta uterina lösete sich leicht von dem Uterus ab, und erschien darnach nicht als ein das ganze Ei umfassender Gürtel, sondern in zwei seitliche Hälften zerlegt, welche sowohl an der Mesenterialseite als besonders an der freien Seite des Uterus durch einen ansehnlichen Zwischenraum von einander getrennt waren. An dem der freien Seite des Uterus entsprechendem Zwischenraume zwischen den beiden Placènten, war indessen das Chorion doch nicht ganz glatt, sondern es standen hier einzelne ziemlich lange Zotten, welche sich durch einen hochrothgelben Ueberzug auszeichneten, und von einigem zwischen Ei und Uterus an dieser Stelle ausgetretenem Blute umgeben waren. Besonders an dem Rande der linken Placènta (den Embryo vom Rücken aus betrachtet) standen diese Zotten in einem grösseren Halbkreis zusammengruppirt, der von

einem zarten, gleichfalls von einem rothgelben Pigment überzogenen Häutchen begränzt oder eingefasst war. Gegenüber an dem Rande der rechten Placènta waren drei bis vier etwa 2—3 Linien im Durchmesser besitzende platte Blasen zu bemerken, welche innerlich auch einen gelben Pigment-Ueberzug besassen, und eine oder zwei gleichfalls gelbroth überzogene Zotten enthielten. Einige dieser waren geschlossen, andere aber erschienen wie zerrissen, so dass man in sie hineinsah und die Zotten in ihnen erblickte; Alles natürlich unter Wasser beobachtet. Eine Beutelbildung des Chorion war an dieser ganzen Stelle nicht zu bemerken.

Im Innern verhielten sich diese Eier wie die aller Fleischfresser in den späteren Stadien. Die Embryonen lagen in ihrem Amnion, welches indessen nur wenig Flüssigkeit mehr enthielt, ziemlich dicht von demselben umschlossen, nahe an der Mesenterialseite des Eies und Uterus. Die Nabelblase war noch vorhanden, aber bereits zu einem mehr rundlichen fast gefässlosem Sacke atrophirt, indem ihre beiden nach oben und unten gerichteten Enden sich in einen feinen Faden verwandelt hatten. Die Allantois bestand als gesonderte Blase nicht mehr, sondern sie war bereits längst in dem ganzen Eie herumgewachsen, hatte sich sowohl mit der äusseren Eihaut vereinigt und bildete mit derselben das zottentragende Chorion, als auch der in seinem Amnion liegende Embryo und die Nabelblase von ihr überzogen waren. Da die Placènta nicht als ein vollkommener Gürtel das Ei umfasste, sondern dieselbe in zwei parietale Hälften zerlegt war, so hätte man vielleicht glauben können, dass die Allantois auch nicht ganz in dem Eie herumgewachsen, sondern sich in demselben vielleicht nur mit zwei Hörnern, soweit wie eben die Placènten giengen, ausgebreitet hätte. Allein dieses war nicht der Fall; sie war in dem ganzen Eie, mit Ausnahme der Mesenterialseite, wo der Embryo im Amnion und mit Nabelblase lag, herumgewachsen, und bildete in dem Zwischen-

raume zwischen den beiden Placenten das Chorion, welches daher auch hier von Gefässen durchzogen war.

Die Placènta materna hat bekanntlich bei den Fleischfressern ein blasiges Ansehen und besteht, wie Sharpey und ich nachgewiesen haben, aus den sehr entwickelten und erweiterten Utrikulardrüsen der Uterinschleimhaut, in welche sich die die Placènta foetalis bildenden Zotten des Chorion hineingesenkt haben. Bei einer genauen Vergleichung nun der oben beschriebenen kleineren gelbpigmentirten und ein oder zwei Zotten enthaltenden Blasen an dem Rande der rechten Placènta, mit den blasenartig erweiterten Utrikulardrüsen der Placènta materna, erschien es mir unzweifelhaft, dass auch sie solche in ihrer Entwicklung stehen gebliebene, und nur zu solchen einfachen Blasen umgewandelte Utrikulardrüsen seien, von denen einige bei der Ablösung des Eies von dem Uterus ganz abgetrennt, andere aber dabei eingerissen waren. War dem so, so konnte auch wohl nicht daran gezweifelt werden, dass auch die an den Rand der linken Placènta sich anschliessende Stelle mit den pigmentirten Zotten einen ähnlichen Ursprung hatte, d. h. dass sich auch hier eine, oder wahrscheinlich mehrere zusammengeflossene Utrikulardrüsen, zwar sehr erweitert, aber doch nur unvollkommen entwickelt hatten, und daher nur einige Zotten umschlossen, die sich auch nicht weiter entwickelt hatten.

Ich glaube daher nun den morphologischen oder anatomischen Grund der beschriebenen Placèntabildungen bei der Fischotter, den Mardern und Wieseln in einer mangelhaften Entwicklung einzelner Stellen der Placènta materna, oder vielmehr einzelner Utrikulardrüsen der Uterinschleimhaut suchen zu sollen. Die Zotten des Chorion finden an einer solchen Stelle keinen Boden zu ihrer Entwicklung und es entsteht also hier eine Unterbrechung der Placénta. Bei der Fischotter ist dieses ursprünglich nur an einer verhältnissmässig kleinen runden Stelle an der freien Seite des

Uterus der Fall; bei den Mardern in einer schon etwas grösseren Ausdehnung an derselben Stelle, und ausserdem zuweilen auch an beschränkteren Stellen an der Mesenterialseite; endlich bei dem Wiesel bringt derselbe Umstand eine vollkommene Unterbrechung in der Entwicklung der Placènta und eine Zerlegung derselben in zwei Hälften hervor. Da aber die Blutgefässe der Allantois sich auch an diesen Stellen ausbreiten, so scheint dadurch Gelegenheit zu einem Blutaustritt an denselben gegeben, der bei der Fischotter beträchtlich, eine ansehnliche beutelartige Einstülpung des Chorions in das Innere des Eies hervorbringt; bei den Mardern sind beide geringer, und bei dem Wiesel ist der Blutaustritt so gering, dass sich kein Beutel an dem Chorion mehr bildet. Das stagnirende Blut giebt Gelegenheit zur Auscheidung von Hämatoidin in dem Epithelüberzuge sowohl der in ihrer Entwicklung stehen gebliebenen Uterindrüsen, als auch der entsprechenden Chorionzotten.

Sollte dieses nun auch die morphologische Entstehungsweise dieser eigenthümlichen Placèntarbildung sein, so ist es doch klar, dass die physiologische Ursache und die functionelle Bedeutung derselben gleich räthselhaft bleibt.

In Verfolgung des, indessen wie mir scheint durch Nichts weiter unterstützten Gedankens, dass die genannte Bildung mit der Function der Leber in näherer Beziehung stehe, richtete sich meine Aufmerksamkeit auf die langgestreckte Leibesform aller dieser Thiere, die schon bei Embryonen sehr bemerkbar ist, und möglicher Weise mit einer geringeren Entwicklung der Leber hätte zusammenhängen können. Ich hatte indessen leider nur zweimal eine Gelegenheit darüber bei einem erwachsenem Thiere eine Gewichtsbestimmung zu machen, da ich meist nicht die Thiere selbst, sondern nur ihre ausgeschnittenen Genitalien zur Untersuchuug erhielt. Ein abgezogener Steinmarder wog 922 Grm.; seine Leber 39 Grm. also $^1/_{25}$ des Körpergewichtes; der Wiesel

mit dem Fell 175 Grm.; die Leber 5 Grm., also $^1/_{35}$ des des Körpergewichtes. Diese Zahlen sind nicht bemerkenswerth von denen bei Fleischfressern überhaupt abweichend, da bei Katzen und Hunden die Leber im Mittel $^1/_{26}$ des Körpergewichtes wiegt. Auch bei drei Marder-Embryonen ergaben sich keine bemerkenswerthe Zahlen. Dieselben wogen 7,4—8,85 und 7,4 Grm.; ihre Lebern 0,6—0,7—0,7 Grm., also $^1/_{11}$—$^1/_{12}$ des Körpergewichtes. Zwei Embryonen des erwähnten Wiesels wogen 0,703 und 0,572 Grm. ihre Lebern 0,052 und 0,042 Grm. also $^1/_{15}$—$^1/_{13}$ des Körpergewichtes was von dem relativen Lebergewicht der Embryonen anderer Säugethiere auf einem ähnlichen Entwicklungs-Stadium ebenfalls nicht abweicht.

In der Ueberzeugung übrigens, dass die in Rede stehende Placèntabildung doch irgend wie mit einer Eigenthümlichkeit des Stoffwechsels und der Ernährung der Embryonen dieser Thiere in Beziehung steht, will ich noch bemerken, dass die älteren Embryonen, auch der Marder, wie die der Fischotter, einen schleimigen Ueberzug ihrer Haut, eine Art Vernix caseosa besassen, der bei jenen mehr bräunlich, bei diesen mehr grünlich war. Die Menge war indess zu gering, um eine nähere Untersuchnng desselben anstellen zu können.

Eines höchst eigenthümlichen Umstandes muss ich noch bei der Beschreibung dieser trächtigen Marder Erwähnung thun, d. i. dass in keinem einzigen Falle unter den sieben in meine Hände gelangten Exemplaren, die Zahl der geplatzten Follikel und Corpora lutea mit der Zahl der Eier auf derselben Seite des Uterus übereinstimmte, vielmehr hier die Ueberwanderung der Eier von einer Seite auf die andere vollkommen zum Gesetz geworden zu sein scheint. Die Modificationen waren sehr mannigfaltig, wie folgende Uebersicht zeigt:

A. Steinmarder.

I. Rechts ein Corp. lut. kein Ei; links ein Corp. lut. ein Ei.
II. Rechts kein Corp. lut. drei Eier; links vier Corp. lut. ein Ei.

III Rechts vier Corp. lut. ein Ei; links kein Corp. lut. zwei Eier.
IV. Rechts kein Corp. lut. ein Ei; links drei Corp. lut. zwei Eier.
V. Rechts ein Corp lut. zwei Eier; links zwei Corp. lut. ein Ei.

B. Edelmarder.

VI Rechts kein Corp. lut. ein Ei: links zwei Corp lut. ein Ei.
VII. Rechts ein Corp. lut. zwei Eier; links zwei Corp. lut. ein Ei.

Dass hiedurch die Wanderung der Eier auf das evidenteste bewiesen wird, liegt auf der Hand; namentlich lassen die Fälle II, III, IV und VI gar keine andere Erklärung, etwa im Sinne von B. Reichert zu; allein die Ursache und der Mechanismus derselben werden dadurch nicht mehr aufgeklärt.

Herr Seidel hält einen Vortrag:

„über den numerischen Zusammenhang, welcher nach Beobachtungen der letzten 9 Jahre in München zwischen den Niveauschwankungen des Grundwassers und der grösseren oder geringeren Frequenz der Typhusfälle zu erkennen ist".

Wird an anderem Orte veröffentlicht.

Herr v. Kobell berichtet:

„dass er kürzlich die Diansäure in einem sogenannten Columbit von Bodenmais aufgefunden habe,

und dass dieser Fund die Differenzen erkläre, welche über die zur Bestimmung und Unterscheidung dieser Säure von

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften München

Jahr/Year: 1865

Band/Volume: 1865-1

Autor(en)/Author(s): Bischoff Theodor Ludwig Wilhelm von

Artikel/Article: Ueber die Ei- und Placènta-Bildung des Stein- und Edel-Marders Mustela foina und martes, und des Wiesels, Mustela vulgaris 339-348