

Sitzungsberichte

der

königl. bayer. Akademie der Wissenschaften
zu München.

Jahrgang 1863. Band II.

München.

Druck von F. Straub (Wittelsbacherplatz 3).

1863.

In Commission bei G. Franz.

1333, 2

53 4

Herr Bischoff sprach

„über die Ranzzeit des Fuchses und die erste Entwicklung seines Eies,“

und zeigte die dieser Untersuchung zu Grunde liegenden Präparate vor.

Eine Angabe Burdachs in seiner Physiologie Bd. I. p. 561, dass sich nach Hausmann der Fuchs schon im Januar begatte, aber noch im März kein Embryo sichtbar sei, erregte meine Aufmerksamkeit, weil es danach möglich gewesen wäre, dass sich hier bei einem Fleischfresser eine ähnliche räthselhafte Erscheinung in der ersten Ei-Entwicklung gefunden hätte, wie bei dem Reh, wo, wie ich gezeigt, die Eier gegen $4\frac{1}{2}$ Monate nach ihrer Loslösung vom Eierstock und Befruchtung, in einem durchaus unentwickelten Zustande im Uterus verweilen, und sich dann erst in gewöhnlicher Weise weiter entwickeln. Ich erliess daher in den hiesigen Neuesten Nachrichten im Februar an Jäger und Jagdfreunde die Bitte, mir die Genitalien (den Tragsack) von Füchsinnen zukommen lassen zu wollen, welche in den nächsten Wochen geschossen würden. Diese Bitte erfuhr trotz ihrer Unmoralität, die mir in einem anonymen Briefe vorgeworfen wurde, reichliche Gewährung, so dass ich in den Stand gesetzt wurde, eine Reihe ziemlich zusammenhängender Beobachtungen über die erste Entwicklung des Fuchs-Eies anzustellen, und ich mich zum lebhaften Danke gegen alle die Männer verpflichtet fühle, welche nur allein aus sachlichem Interesse sich Mühe und Zeit nicht verdriessen liessen, mich mit dem erforderlichen Beobachtungsmaterial zu versorgen. Allerdings kam leider eine grössere Zahl von Objecten nur in einem Zustande in meine Hände, welcher eine genaue und exacte Beobachtung so ausserordentlich zarter und vergänglicher Gebilde, als worum es sich hier handelt, kaum mehr zuliess. Die Entfernungen, die im Ganzen warme Witterung, vor Allem

aber wohl der Umstand, dass mehrere Gönner wahrscheinlich die Thiere nicht sogleich nach dem Tode aufgebrochen hatten, sondern die Genitalien erst, nachdem sie längere oder kürzere Zeit in dem getödteten Thiere mit den Därmen in Berührung gewesen waren, herausgenommen wurden, dann auch der öftere Mangel einer zweckmässigen Verpackungsweise, diese Umstände alle waren Schuld, dass ich manche Punkte nicht mit der gewünschten Genauigkeit untersuchen und feststellen konnte.

Als allgemeinstes Resultat ergab sich indessen mit Sicherheit, dass obige Angabe Hausmanns vollkommen unbegründet ist. Die Ranzzeit fiel nach meinen Beobachtungen in diesem Jahre in die Mitte des Februar und neben allen in dieser Hinsicht sich geltend machenden individuellen Verschiedenheiten steht so viel fest, dass sich das Fuchsei nach seiner Loslösung vom Eierstock und erfolgter Befruchtung unmittelbar, continuirlich und in vollständiger Uebereinstimmung mit dem Hundeei weiter bildet.

Ich lasse desshalb auch nur eine kurze Angabe der von mir gemachten Beobachtungen in der Reihe folgen, wie sie dem Entwicklungszustand, unabhängig von der Zeit, entspricht.

Von Herrn Dr. Eugen Pachmayer in Inzell erhielt ich die Genitalien einer am 5. oder 6. März geschossenen Füchsin, bei welcher die Eier noch nicht aus dem Eierstock ausgetreten, also auch noch nicht befruchtet waren. Indessen zeigten die Eierstöcke eine Anzahl bereits sehr angeschwollener sogenannter Graafscher Follikel, und in denselben die Eier in dem Zustande fast vollkommener Reife. Sie waren 0,225 Mm. gross, besassen, wie bei dem Hunde, einen sehr dichten, und desshalb unter dem Mikroskop dunkel erscheinenden Dotter, und die Dotterhaut, sogenannte Zona pellucida, war von den stark entwickelten Protoplasten (Zellen) der sogenannten Membrana granulosa oder des Discus proligerus

umgeben. Diese Protoplasten waren indess noch nicht spindelförmig ausgezogen, wie ich dieses als ein Zeichen der ganz vollkommenen Reife der Eier aller von mir untersuchten Säugethiere beobachtet und angegeben habe, sie bildeten noch keinen strahligen Discus, sondern waren noch rund und bestanden aus einem Kerne und einer denselben umgebenden Plasmaschichte.¹⁾ Ich nenne diese Körper jetzt nicht mehr Zellen wie früher, weil ich mich von einer sie umhüllenden selbstständigen Membran nicht überzeugen kann, sondern an ihnen, wie gesagt, nur einen deutlichen Kern und eine denselben umgebende mehr oder weniger dichte Plasmaschichte unterscheide.

(1) Hr. Prof. C. B. Reichert in Berlin hat in seinen im vorigen Jahre erschienenen Beiträgen zur Entwicklungsgeschichte des Meerschweinchens p. 105 u. ff. meine Beobachtung und Angabe, dass bei völlig reifen Säugethiereiern die Protoplasten des Discus sich nach einer Seite hin spindelförmig ausziehen, mit ihren Spitzen auf der Zona aufsitzen und so dem Discus ein strahliges Ansehen geben, für falsch und für einen optischen Betrug erklärt. Er giebt zwar zu, dass die Protoplasten oder Zellen, wie er sie noch nennt, zu dieser Zeit mehr entwickelt und vollsaftiger seien, erörtert aber dann sehr umständlich, wie der Schein ihrer strahligen Anordnung durch optische Täuschung hervorgebracht wurden. Da die Sache indessen Gegenstand unmittelbarer Beobachtung ist, so haben wir eine solche Erörterung hier nicht nöthig. C. B. Reichert hat seine Beobachtungen entweder nicht zur rechten Zeit angestellt, wo jene Entwicklung der Protoplasten eben noch nicht eingetreten ist, oder er hat sie, wie allerdings seine Angaben vermuthen lassen, mit wenig Glück ausgeführt. Denn ich muss nach wiederholten Beobachtungen bei verschiedenen Thieren bei meinen frühern Angaben bleiben, und behaupte, dass die spindelförmig ausgezogenen Protoplasten keineswegs Kunstproduct sind, sondern sich als solche sowohl in ihrer Verbindung mit dem Ei, als auch vorsichtig isolirt sicher erkennen lassen. Natürlich bleibe ich desshalb auch bei meiner früheren Angabe, dass dieser Zustand der Elemente des Discus ein schätzbares diagnostisches Kennzeichen für den völlig reifen Zustand des Eierstockeies sei, was eben C. B. Reichert wegräumen möchte.

In den Eiern selbst konnte ich keine Keimbläschen mehr zu Gesicht bekommen, entweder weil sie in Folge der Reifung des Eies bereits verschwunden, oder sich auch wohl aufgelöst hatten, da das Präparat nicht mehr sehr frisch war.

Am 25. Februar erhielt ich durch einen Landmann die Genitalien einer Tags zuvor geschossenen Füchsin, bei welcher die Eierstöcke lehrten, dass die Eier bereits ausgetreten seien, indem sie ansehnliche sogenannte gelbe Körper (*corpora lutea*) enthielten.²⁾ Doch waren an der Gebärmutter noch nirgends durch die Eier hervorgebrachte Anschwellungen zu bemerken. Ich fand denn auch die Eier noch in der Mitte der Eileiter, noch ganz von der Grösse und dem Ansehen der Eierstockeier; nur waren die Protoplasten des Discus verschwunden, und die Eier nackt nur von ihrer Zona umschlossen. Es war kein Eiweis um dieselbe herumgebildet, sondern die ziemlich dicke und äusserlich rauhe Zona ihre einzige Hülle. Ich hatte die Eier sehr vorsichtig mit einer

(2) Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, dass die *Corpora lutea* bei Füchsen ebenso wenig wie bei Hunden jemals ein Blutcoagulum enthalten. Hr. Prof. Pflüger hat in seiner neuesten Schrift: Ueber die Eierstöcke der Säugethiere und des Menschen, Leipzig 1863, p 41, die Behauptung ausgesprochen, dass ein Blutaustritt in einen Graaf'schen Follikel bei dem Platzen desselben immer ein Artefact sei, welches durch die gewaltsame Tödtung der Thiere hervorgebracht werde. Ich halte diese Behauptung für unrichtig. Ich habe in meinen Schriften gezeigt, dass sich bei Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten, Rehen, Schafen und Rindern ein solcher Blutaustritt in der That in der Regel nicht findet, und halte denselben, wenn er hier dennoch zuweilen vorkommt, für pathologisch. Allein ebenso gewiss ist es, dass ein solcher bei Schweinen und bei dem menschlichen Weibe die Regel bildet. Da bei den erstgenannten Thieren trotz gewaltsamer Todesart kein Blutaustritt entsteht, und er sich bei dem Weibe auch ohne eine solche gewaltsame Todesart findet, so ist die Pflüger'sche Erklärung gewiss auch bei dem Schweine, welches ausserdem noch meist durch Verblutung getödtet wird, nicht passend.

Staarnadel aus dem Eileiter herausgehoben und in etwas Liquor Amnii, den ich zufällig besass, ohne Deckglas unter das Mikroskop gebracht. Als bald erkannte ich, dass auf der Zona eine Menge Spermatozoiden sassen, und zwar, was mich einigermaassen befremdete, alle mit dem sogenannten Kopfe an der Zona, während das feine Schwanzende frei nach aussen in der umgebenden Flüssigkeit flottirte. Im Innern der Zona war keine Spermatozoide zu beobachten, schon aus dem Grunde, weil der Dotter dieses Innere noch vollständig als eine compacte dunkle Masse erfüllte.³⁾ Aus demselben Grunde war auch nirgends zwischen dem Dotter und der Dotterhaut ein Körperchen (ein sogenanntes Richtungsbläschen) zu sehen.

(3) Ich benutze diese Gelegenheit um zu erklären, dass ich mich auch nach den neuesten Angaben Pflügers (Ueber die Eierstöcke der Säugethiere und des Menschen p. 82) in keiner Weise von der Gegenwart einer Micropyle bei Säugethier-Eiern habe überzeugen können. So lange sie von den Protoplasten des Discus umgeben sind, und wenn man diese mechanisch oder durch Maceration von ihnen abstreift, halte ich eine zuverlässige Beobachtung in dieser Hinsicht überhaupt für unthunlich. Ebenso halte ich auch eine Beobachtung an zufällig aus zerzupften Schnittchen eines Eierstockes ausgetretenen und von den Protoplasten der Membrana granulosa freien und noch dazu unreifen Eiern, wie dieses Pflüger angiebt, für durchaus unzuverlässig. Die Zona ist bei solchen jungen Eiern noch sehr weich und gallertartig, man sieht sie an vielen Eiern eingerissen und geplatzt, oft den Dotter ausgetreten, und ich fürchte solche Bilder haben die Angaben Pflügers veranlasst. Jedenfalls wäre es wunderbar, wenn man eine Micropyle nicht bei den reifsten, sondern bei unreifen Eiern am deutlichsten sehen sollte. Aber auch auf dem Stadium der Entwicklung der Eier im Eileiter, wo der Discus im natürlichen Entwicklungsgang verschwindet, und die Spermatozoiden eindringen, war keine Spur einer irgendwie gearteten Micropyle zu finden. Ich hätte sie gar zu gerne gesehen, besonders wenn, wie es hier schien, die Spermatozoiden mit dem dicken Ende voraus eindringen. Hoffentlich sind Andere bei gleicher Aengstlichkeit der Beobachtung glücklicher als ich.

Leider erhielt ich weiter keine Genitalien, bei welchen die Eier noch im Eileiter gewesen wären, und hatte ich also keine Gelegenheit, die Dottertheilung und das Eindringen der Spermatozoiden zu beobachten, welche indessen hier sicher ebenso wie bei dem Hunde erfolgen werden.

Zunächst an die im Eileiter beobachteten Eier schlossen sich solche an, die ich bei einer ebenfalls von Herrn Dr. Pachmayer am 5. oder 6. März erlegten Füchsin in der obersten Spitze des Uterus fand. Auch sie glichen indessen zu meiner Verwunderung noch den Eierstockeiern ohne Discus, nur dass sie etwas grösser 0,3—0,35 Mm. geworden waren. Der Dotter war nicht in einzelne Kugeln zerlegt, sondern bildete eine homogene Masse, die aber insofern von der des Eierstockdotters verschieden war, als die Körnchen, aus denen er bestand, grösser waren und zum Theil wie grössere Fetttröpfchen aussahen. Die Zona war noch dick und auf ihr einige Ueberreste von Spermatozoiden zu bemerken.

Kaum verschieden von diesen Eiern waren die, welche ich bei einer von Herrn Landrichter von Schab zu Starnberg am 25. Februar mir überschickten Füchsin beobachtete. Es waren ihrer fünf und alle aus dem rechten Eierstock, keines aus dem linken ausgetreten. Ich fand sie in der oberen Hälfte des rechten Uterus zerstreut, und sie erschienen dem unbewaffneten Auge noch als kleine weisse Punkte wie die Eierstockeier, waren aber doch schon von sehr verschiedener Grösse. Denn während das kleinste 0,245 Mm. maass, hatten die grösseren einen Durchmesser von 0,30, 0,315 und 0,390 Mm. In gleicher Weise, aber umgekehrt, zeigte die Zona eine verschiedene Dicke, indem sie bei den kleinsten noch wie bei Eierstockeiern 0,035 Mm. betrug, bei den grössten aber nur 0,02 Mm. maass und kaum mehr zwei Contouren zeigte. Der Dotter erschien bei diesen Eiern nicht mehr wie ich erwartet, in zahlreiche Kugeln zertheilt, sondern bildete eine gleichförmige Masse, die von der ur-

sprünglichen des Eierstockeies darin verschieden war, dass die Dotterkörnchen, besonders in den grösseren Eiern, grösser waren und mehr wie das Licht stark brechende Fetttröpfchen aussahen, daher dann der Dotter im Ganzen auch ein durchaus anderes Aussehen als die der Eierstockeier darbot.⁴⁾

Die folgenden Fuchseier, welche ich in zwei mir von Herrn von Schilcher am 4. März und dem Herrn Revierförster von Braumüller von Sonthofen am 10. März gesendeten Uteri zu sehen bekam, erschienen in der bekannten Gestalt kleiner, etwa 1—1½ Mm. grosser, wasserheller, aus zwei Schichten zusammengesetzter Bläschen, welche bereits in den Hörnern der Uteri vertheilt waren. Beide Präparate waren nicht frisch genug mehr, um eine genauere Untersuchung zu gestatten, als zu erkennen, dass die äussere Hülle homogen und strukturlos, die Dotterhaut, die innere aus Zellen und Kernen zusammengesetzt, die Keimblase war.

(4) Diese beiden letzten Beobachtungen sind ganz geeignet, die von mir bei Meerschweinchen und Rehen nach ähnlichen Beobachtungen aufgestellte Ansicht zu bestärken, dass bei den Säugethier-eiern nach dem Furchungsprozess des Dotters, die ganze Masse des Dotters sich wieder vereinigt, und jetzt erst der Zellenbildungsprozess in ihm beginnt, der zur Darstellung der Keimblase führt. Hätte ich die betreffenden Fuchsuteri in einem vollkommen frischen Zustande zu untersuchen Gelegenheit gehabt, so würde ich mich ganz bestimmt aussprechen, was ich mir unter den obwaltenden Verhältnissen nicht erlaube. Dass ich aber fortwährend der von C. B. Reichert auch in seiner Entwicklungsgeschichte des Meerschweinchens p. 121 u. ff. wieder vorgetragenen Ansicht, dass die bei der Dotterfurchung auftretenden Kugeln Zellen seien, ja dass diese ganze Dotterfurchung ein Zellentheilungsprozess sei, und die daraus endlich hervorgehenden Zellen unmittelbar die Keimblase oder die Umhüllungshaut darstellen sollen, entgegen trete, versteht sich von selbst, da es ja nun doch wohl bald immer mehr und mehr dahin kommen wird, nicht in jedem rundlichen mikroskopischen Gebilde sogleich und ohne Weiteres eine Zelle zu erblicken, und ihm danach Bestandtheile zu octroyiren, die dasselbe nicht besitzt.

An den grösseren Eiern bemerkte ich auf der Aussenfläche der Dotterhaut abermals wie bei Hunde- und Kaninchen-eiern, die ersten Anfänge der Zottenbildung. ⁵⁾ Auffallend war es mir, auf einem dieser Eier einen noch ganz wohl-erhaltenen Spermatozoiden zu entdecken, da dieselben, wenigstens beim Hunde, um diese Zeit schon ganz verschwunden sind.

Hieran schlossen sich die Eier eines Uterus, den ich sehr wohlerhalten am 24. Februar von dem Revierförster Herrn Mayer von Heimhausen zugesendet erhielt. Dieselben bildeten acht leichte Anschwellungen an dem Uterus, und zwar fünf auf der rechten und drei auf der linken Seite. Dagegen fanden sich an dem linken Eierstock sechs und an dem rechten nur zwei ansehnliche Corpora lutea. Ich habe solche Fälle auch bei Hunden und Meerschweinchen beobachtet und sie einfach so aufgefasst, dass in diesen Fällen eine Wanderung einzelner Eier von einer Seite durch den Körper des Uterus auf die andere stattgefunden habe; allerdings eine sehr merkwürdige Thatsache, die aber im Grunde nicht viel räthselhafter ist, als die Vertheilung der Eier in zweckmässiger Entfernung von einander auf ein und derselben Seite, nachdem sie doch früher alle gleichzeitig aus dem Eierstock ausgetreten und alle dicht bei einander befindlich gewesen. In der That sind die bedingenden Ursachen für eine solche zweckmässige Vertheilung durchaus unbekannt und werden es auch wohl noch lange bleiben. ⁶⁾

(5) C. B. Reichert erklärt diese meine Beobachtung bei Hunden und Kaninchen abermals für eine Täuschung, und die von mir für Zottenanfänge gehaltenen Gebilde für Niederschläge des Excretes der Uterindrüsen auf die äussere Eihaut. (Entw. Gesch. des Meerschw. p. 194.) Indessen werden andere Beobachter wohl ebenso wie ich dieselben als von der äusseren Eihaut ausgehend, und ihr angehörend, erkennen.

(6) C. B. Reichert findet diese von mir angenommene Wanderung der Eier von einer Seite auf die andere, in seiner Entwicklungsgeschichte des Meerschweinchens p. 115, „schwer begreiflich“

Was nun die in diesem Falle vorhandenen Eier selbst betrifft, so befanden sie sich ohngefähr auf dem Stadium der Entwicklung, wie bei dem Hunde am 14—15. Tage nach der letzten Begattung. Sie lagen in einer von der angeschwollenen Schleimhaut des Uterus gebildeten Zelle, welche auch bei der sorgfältigsten Eröffnung unter Ausfliessen einer geringen Menge von Flüssigkeit zusammensank, indem die jetzt untrennbar mit der Uterinhaut vereinigte, sehr zarte äussere Eihaut unvermeidlich einriss. In der eröffneten Zelle lag ganz frei die etwa 2 — 3 Mm. grosse Keimblase, an der ganz deutlich zwei Blätter, ein inneres und ein äusseres, sodann auch ein birnförmiger Fruchthof, aber noch keine Spur eines Embryo zu erkennen

und macht die Bemerkung, dass ich diese Wanderung selbst nicht beobachtet habe. Er findet es desshalb viel wahrscheinlicher, diese Fälle so zu erklären, dass auf der einen Seite, wo sich mehr Corpora lutea als Eier befinden, eines oder mehrere der letzteren zu Grunde gegangen seien; auf der Seite aber, wo sich mehr Eier als Corpora lutea finden, ein oder mehrere der geplatzten Graafischen Bläschen Zwillings-Eier enthalten hätten. Beide Umstände kommen für sich in der That zuweilen, obwohl höchst selten vor. Dennoch überlasse ich es gestrost dem Urtheil eines jeden Unbefangenen, welcher Fall hier wohl der wahrscheinlichere war. Acht Corpora lutea waren vorhanden und ebenso acht Eier. Auf der rechten Seite wären also nach C. B. Reichert drei Eier böslich zu Grunde gegangen; dafür hätten sich auf der anderen Seite zwei Graaf'sche Bläschen beeilt, das eine drei, das andere zwei Eier zu liefern! Ist das wahrscheinlicher, als die von mir angenommene Wanderung? Nicht unwesentlich für die grössere Wahrscheinlichkeit der einen oder der anderen Erklärung ist es gewiss, dass bei mehrgebährenden Thieren mit doppeltem Uterus und doppeltem Muttermund, bei Kaninchen, Ratten, Mäusen etc. solche Fälle nie beobachtet wurden, obgleich auch bei ihnen Eier zu Grunde gehen und Zwillings-Eier vorkommen. Uebrigens wurde der gegenwärtige Fall von Herrn Leibchirurgus Dr. v. Schleich, von Hr. Prof. Voit, Hr. Dr. Kollmann und Anderen constatirt und das Präparat ist aufbewahrt, so wie auch noch ein zweites, von welchem sogleich die Rede sein wird.

war. Beide Blätter der Keimblase bestanden aus Zellen; in denen des äusseren waren meist keine Kerne, aber zahlreiche in und zwischen den Zellen gelagerte dunkle Körnchen und Molecule zu erkennen; das innere bestand aus einer einfachen, sehr schönen und kernhaltigen Schichte von aneinandergedrängten Zellen. Ich sah niemals eine Zelle mit zwei Kernen oder eine auf Theilung hindeutende.

Wiederum am 7. März erhielt ich von dem k. Veterinär-Arzt Herrn Kreuzer im 4. Chevaulegers-Regiment König in Kempten einen Fuchsuterus, an welchem sieben Eier als Anschwellungen deutlich zu sehen waren. Allein auch dieser Uterus war, als ich ihn am 8. untersuchen konnte, schon so weit in der Fäulniss fortgeschritten, dass ich nur noch erkennen konnte, dass sich die Eier auf dem Stadium etwa 21 Tage alter Hundeeier befanden, wo sich der Embryo eben zu bilden anfängt, das Medullarrohr aber sich noch nicht geschlossen hat, wie ich solches in meiner Entw.-Gesch. des Hundes Fig. 35 abgebildet habe. Ich bedauerte es sehr, dass keine genauere Untersuchung möglich war, weil dieses gerade eines der entscheidenderen Stadien der Bildung des Central-Nervsystems ist, in dessen Auffassung ich fortwährend entschieden von C. B. Reichert abweiche, wie derselbe solches vom Hühner-Embryo auf's Neue in seiner Schrift: *Der Bau des menschlichen Gehirns. Abth. II. p. 3 und ff.* gegeben hat.

Die nun folgenden Uteri enthielten alle schon ziemlich weit ausgebildete Eier und Embryonen, in welchen alle Eitheile mit der kreisförmigen Placenta, mit Nabelblase, Allantois und Amnion, sowie die Embryonen mit allen wesentlichen Organen angelegt, und, den analogen Stadien vom Hunde nach zu urtheilen, 24—28 Tage alt waren. So ein Uterus von dem Herrn Revierförster zu Hafolding am 7. März, dessen Embryonen schon 18 Mm. gross waren. Desgleichen am 10. März einen Uterus durch Herrn Stud.

Med. Metsch übersendet von dessen Vater, in welchem die Embryonen ebenso gross waren, bei dem sich aber ein zweites Beispiel der Wanderung der Eier aus einem Uterushorn in das andere fand. Denn während sich in jedem Uterushorn drei Eier befanden, enthielt der rechte Eierstock nur zwei, der linke vier Corpora lutea.

Nachdem noch mehrere ähnliche Präparate eingelaufen waren, erhielt ich zuletzt von Herrn Notar v. Sonnenberg in Moosburg am 17. März noch einen Uterus, dessen Embryonen schon 20 Mm. gross waren. Alle Eitheile waren schon in gleicher Weise wie bis zum Ende der Trächtigkeit ausgebildet, und da sie in allen Stücken mit denen bei dem Hunde hinlänglich bekannten übereinstimmten, so halte ich eine weitere Angabe über dieselben für überflüssig.

Aus dem Mitgetheilten ergeben sich folgende Resultate.

1) Die Ranz- (Brunst-) Zeit des Fuchses fällt bei uns in einem milden Winter wie heuer, in den Monat Februar und zwar vorzugsweise in die Mitte desselben. Der Aufenthaltsort, Gebirge oder Ebene, das Alter, wahrscheinlich auch Ernährungszustand, haben, wie auch sonst, auf diese Zeit einen Einfluss.

2) Der Entwicklungsgang des Eies zeigt die grösste Uebereinstimmung mit dem des Hundes, ist ein stetig ohne Unterbrechung fortschreitender, so zwar, dass das Ei wahrscheinlich nach seiner Reifung und dem Austritt aus dem Eierstock, und ohnzweifelhaft gleichzeitiger Befruchtung, zu seinem Durchgang durch den Eileiter acht Tage bedarf. In dem Uterus entwickelt es sich alsdann rasch weiter, so dass es am 20.—21. Tage schon so gross ist, um leichte Anschwellungen an dem Uterus hervorzubringen. Jetzt tritt auch die erste Spur des Embryo auf, und dieser, so wie das ganze Ei entwickeln sich nun so rasch, dass innerhalb weniger Tage alle Eitheile, so wie alle Organe des Embryo in ihrer wesentlichen Form angelegt sind und sich bis zur

Reife des letzteren nur noch vergrössern. Die Geburt erfolgt bekanntlich nach 9 Wochen.

Ich hatte auch um Zusendung der Tragsäcke von Fischottern gebeten, um eine Eigenthümlichkeit an deren Eiern weiter zu untersuchen, die ich zuerst vor drei Jahren, am 13. April, an einem mir von Herrn Dr. v. Dessauer aus Kochel gesendeten Exemplare beobachtete. Allein hier war ich nicht so glücklich. Ich erhielt nur zwei Exemplare, eines aus Gauting und ein zweites durch die Güte des k. Landrichters Herrn Glas zu Memmingen. Bei dem ersten schien allerdings die Brunstzeit sehr nahe zu sein. Die Genitalien waren stark entwickelt und an den Eierstöcken mehrere Graafische-Bläschen bedeutend angeschwollen und die Eier der Reife nah. Die Genitalien und Eierstöcke des zweiten, am 1. März gefangenen Thieres, waren dagegen ganz unentwickelt. Vielleicht bringt das nächste Jahr reichlichere Früchte; doch hat mich die Nachricht überrascht, dass man im k. Zwirkgewölbe schon um Weihnachten zollgrosse Embryonen bei einer Fischotter gesehen haben will.

Derselbe machte eine Mittheilung

„Ueber die Präparations-Methode des häutigen Labyrinthes des Gehörorganes durch Dr. Voltolini in Breslau, unter Vorlegung von Präparaten über dasselbe von Dr. Rüdinger“.

Die ganz ausserordentlichen Fortschritte, welche die Ophthalmologie in den neuern Zeiten gemacht hat, verdankt man unstreitig vorzugsweise zwei Umständen: Erstens der genauen anatomischen Untersuchung des Auges, namentlich der Netzhaut und der contractilen Gebilde des Bulbus; und