

erklären, dass ich ganz überzeugt bin, dass Hr. Grohe ganz unabhängig zu der Aufgabe kam, die er sich stellte.

Ich muss endlich bemerken, dass ich in der Sitzung der anatomischen Section der Naturforscher-Versammlung zu Speyer zugegen war, wo Hr. Grohe seinen Vortrag über den Eierstock hielt und mit den Herren Spiegelberg, Bischoff u. A. discutierte. Das Protokoll über diese Sitzung ist so schlecht und ungenau, dass freilich Hr. Grohe sich kaum darauf stützen kann, aber Hr. Pflüger eben so wenig. Alle Theilnehmer an der Sitzung werden Hrn. Grohe bezeugen, dass er nichts Unrichtiges über die Vorgänge in derselben berichtet hat.

Mit dieser Erklärung hoffe ich, dass der Streit in diesen Blättern als beendet angesehen werden darf. Virchow.

## XIX.

### Bemerkungen zu dem Aufsatz des Hrn. Prof. Gegenbaur: Zur Frage vom Baue des Vogeleies.

(Jenaische Ztschr. I. S. 113—116.)

Von Dr. Klebs.

In dem oben angeführten Aufsatz, welcher als eine an mich gerichtete Erwiderung bezeichnet ist, sucht Hr. Gegenbaur durch eine geschickte Gruppierung und Deutung meiner Angaben über die Entwicklung des Vogeleies (dieses Archiv Bd. XXVIII.) nachzuweisen, dass ich nichts Neues zur Sache beigebracht und vollkommen unberechtigt die Richtigkeit der von ihm aufgestellten Theorie bezweifelt habe. Ich würde es vorziehen, die Entscheidung über die Richtigkeit oder Unrichtigkeit meiner Beobachtungen späteren Forschern überlassend, Angriffen gegenüber, welche keine neuen Thatsachen enthalten, zu schweigen, wenn nicht die unrichtige Darstellung und die willkürliche Deutung meiner Beobachtungen in jenem Aufsatz mich nöthigten, dies Verfahren abzuwehren.

Gleichzeitig mit Hrn. Gegenbaur hatte ich, zuerst im XXI. Bd. dieses Archivs, die Resultate von Untersuchungen über die Entwicklung bei Wirbelthieren veröffentlicht, die ich nur zu einem kleinen Theil weiter verfolgen konnte. Diesen Theil, besonders die Entwicklung des Vogeleies betreffend, bezeichnete ich als vergleichend-anatomische Studie, ein Ausdruck, der Hr. Gegenbaur zu missfallen scheint, der aber nur bezeichnen sollte, dass ich nicht prätendirte, die schwierige Frage zu lösen oder auch nur von hinreichend vielen Seiten in Angriff zu nehmen. Indess hatte ich Thatsachen gefunden, welche die Hypothese des Hrn. Gegenbaur unhaltbar erscheinen liessen. Es war dies die Existenz eines die Innenfläche der Eimembran überziehenden Epithels neben einem äusseren, folliculären. Jenes, schon früher von vielen Forschern, wenigstens in den älteren Eierstockseiern, anerkannt, sollte nach Gegenbaur das Follikelepithel selbst sein. Derselbe sagt in seiner „Erwiderung“ in Bezug auf meine Beobachtung: „wo er (Klebs) eine zweite Epithelschicht angibt, die nach Innen von der Dotterhaut läge, ist nicht der Nachweis geführt, dass die Elemente wirkliche Zellen seien.“ Ich ersuche diejenigen Leser, welche sich für die Sache interessiren, meine Zeichnungen 11. und 12. Arch. XXVIII. Bd. Taf. 5.) mit dem Texte S. 329 zu vergleichen. Es sind dies Cylinderzellen mit gestreifter und später ungestreifter Basalmembran von gelben Eierstockseiern. Die Eimembran ist in diesem Alter der Zellen so leicht an ihren Faltungen erkenntlich, dass man sie mit der Basalschicht, wie dies Gegenbaur ergangen zu sein scheint, nicht gut verwechseln kann. Wenn nun Hr. Gegenbaur auf Grund auch nur einer neuen Prüfung des Gegenstandes seine Meinung ausgesprochen hätte, sei sie zustimmend, sei sie entgegengesetzt, so wäre damit doch eine weitere Verfolgung der Frage möglich gewesen. Es könnte sein, dass ich mich trotz der gewissenhaftesten, oft wiederholten Prüfung dieser Beobachtung geirrt hätte. Ich würde keinen Augenblick anstehen, dies zuzugestehen. Statt dessen sagt Hr. Gegenbaur aber, alle meine intracellulären Zellen seien keine Zellen, und doch sind dies zum Theil wenigstens dieselben Gebilde, welche Hr. Gegenbaur im Arch. f. Physiol. 1861 Taf. 11. Fig. 2. abbildet, aller-

dings von einem etwas früheren Stadium, ohne Basalschicht. Jedenfalls kann nicht gezweifelt werden, dass man es in diesem Falle mit Zellen zu thun hat. Wenn ich mich in Bezug auf andere Formen, welche an sich weniger charakteristisch sind, nämlich die jungen Elemente des weissen Dotters, vorsichtig ausgesprochen und ihre Zellennatur nur als wahrscheinlich bezeichnet habe, so kann mir daraus kein Vorwurf gemacht werden. Die wenigen chemischen Charaktere, welche maassgebend sein können, habe ich angegeben, ebenso das häufige Vorkommen mehrfacher kernähnlicher Gebilde. Dass ich alles dies für keinen Beweis der Zellennatur halte, habe ich ausdrücklich hervorgehoben; das Vorkommen unverkennbarer zelliger Elemente im Dotter (der Epithelschicht) lässt das Entstehen von Zellen in demselben vor der Befruchtung und ohne Betheiligung des Keimbläschens allerdings weniger unwahrscheinlich erscheinen, als es nach Hrn. Gegenbaur sein soll.

Nach ihm entsteht aus der äussersten Dotterschicht die Zellmembran des Eies und es bleibt jene nach seiner Angabe frei von den Fetttröpfchen des Dotters. Diese Erscheinung ist, nun, wie ich gezeigt habe, keine constante. Während jüngere Eier die helle Zone besitzen, verschwindet dieselbe bei der Zunahme der Fetttröpfchen, welche schliesslich den ganzen Raum innerhalb der Epithelien einnehmen. Hier, habe ich nun verlangt, müsste der Nachweis einer wirklichen Membran geliefert werden können, da ja die Substanz, aus welcher sie entstehen soll, nach Hrn. Gegenbaur bereits verschwunden ist. Hr. Gegenbaur fügt in seiner „Erwiderung“ diesem Passus hinzu: „oder (hätte ich verlangt), wenn dies, wie es wirklich der Fall ist, nicht gelänge, dass man sich von dem Fehlen der Membran überzeuge (!) und eben daran das Irrige meiner (Gegenbaur's) Theorie erkenne.“ Ich muss mich gegen diese Interpretation meiner Worte (denn ein Citat aus meiner Arbeit, wie man nach dem begleitenden Ausrufungszeichen vermuthen könnte, ist es nicht) verwahren. Ich habe keinen entscheidenden Werth auf diesen negativen Befund, vielmehr das Hauptgewicht meiner Beweisführung auf die späteren Entwicklungsstadien gelegt, wo die Grösse des Objects

eine positive Entscheidung leichter macht. Wenn Hr. Gegenbaur bemerkt, er wisse nicht, wie breit ich mir eigentlich die helle Schicht vorstelle, auf deren Fehlen ich Gewicht lege, so kann ich nur entgegnen, dass nach seiner Zeichnung 2. c. diese Schicht eine ganz beträchtliche Breite besitzt, mindestens die halbe Höhe der Cylinderzellen. Ueber die Vorstellungen Hrn. Gegenbaur's konnte ich also nicht gut in Zweifel sein; wie Hr. Gegenbaur sich aber die Bildung der dünnen Dottermembran aus derselben Schicht vorstellt, davon habe ich allerdings keine sehr klare Vorstellung gewinnen können. Wenn dagegen Hr. Gegenbaur an diesem Orte meint, ich hätte das Fehlen der hellen Schicht wohl nicht auf sehr zahlreiche Beobachtungen hin ausgesprochen, und später sagt (S. 115): „Da die Bildung der Eizellmembran offenbar das entscheidende Moment für die Beurtheilung der Contenta des Eifollikels bildet; hätte eine Nachprüfung meiner Angaben darüber billig gefordert werden dürfen,“ so kann ich nur bedauern, wenn derselbe Voraussetzungen macht, zu denen er gar kein Recht hat. Wenn ich bei *Sterna* spätere Stadien nicht habe beobachten können, so lag dies in dem Mangel an Material. Für die wesentlichsten Theile der Untersuchung habe ich dasselbe Object wie Hr. Gegenbaur benutzt. Wenn ich nicht zu denselben Resultaten gekommen bin, so liegt dies keineswegs in zu beschränkter Beobachtung; ich habe meinem Gegner nicht vorgeworfen, unrichtige Beobachtungen gemacht zu haben, nur seine Schlussfolgerungen greife ich an und zwar auf Grund von Thatsachen, welche er übersehen hat. Die Entscheidung über die Richtigkeit meiner Ansicht kann daher nur auf dem Wege der Beobachtung gewonnen werden. Hr. Gegenbaur macht sich die Sache leichter: was nicht in seine Theorie passt, wird einfach nach derselben umgedeutet. Ich habe von noch nicht geschlechtsreifen Seeschwalben jüngere Eier mit Membran und Follikelepithel beschrieben, ähnlich wie bei Säugethieren. Hr. Gegenbaur nimmt ohne Weiteres an, dass diese Formen älter sind, als alle diejenigen vom Huhn, welche noch keine Dottermembran, nur eine breite helle Grenzschiebt besitzen, Eier, die nach seiner eigenen Angabe bis  $2\frac{1}{2}$  Linien im Durchmesser haben.

Ich verzichte auf eine weitere Discussion des Gegenstandes, welche vorläufig für die Sache selbst unfruchtbar sein würde; ich bin aber sehr gern bereit, dieselbe von Neuem aufzunehmen, wenn Hr. Gegenbaur die Prüfung der von mir gemachten Angaben, soweit sie nicht mit den seinigen übereinstimmen, unternehmen will.

Berlin, den 8. März 1864.

## XX.

### Kleinere Mittheilungen.

#### 1.

#### Das Benzin als Gegenmittel gegen die Trichinen.

Ein Zusatz zu Prof. Mosler's helminthologischen Studien und Beobachtungen.

Von Prof. Leuckart in Giessen.

Herr Professor Mosler hat in seinen so eben erschienenen „Helminthologischen Studien und Beobachtungen“ (Berlin bei Hirschwald 1864) über eine Anzahl von Experimenten berichtet, die er zur Prüfung der anthelminthischen Wirkung des Benzins und anderer Arzneimittel im Laufe des Sommers 1863 auf dem hiesigen zoologischen Institute angestellt hat. Es hat sich dabei herausgestellt, dass das Benzin nicht bloss auf die Darmwürmer eine entschieden deletäre Wirkung ausübt, sondern diese allem Anscheine nach auch auf die wandernden Embryonen und die Muskelparasiten ausdehnt, so dass es mehr als irgend ein anderes Mittel namentlich auch bei der Trichinenkrankheit zu empfehlen sein dürfte.

Was Herrn Prof. Mosler zu dieser Behauptung berechtigt, ist vor allem Anderen das auf S. 74 seines Werkes beschriebene Experiment, in dem ein viermonatliches Schwein, das einige Wochen vorher mit *Taenia solium*, Darmtrichinen und trichinigem Fleische inficirt war, grosse Mengen Benzin (5 Unzen) in steigender Dosis (von  $\frac{1}{2}$  –  $1\frac{1}{2}$  Drachmen an) erhalten hatte, bis es nach vierwöchentlicher Behandlung schliesslich (bei wiederholten Gaben von 8 Drachmen) starb. Bei der Section fanden sich keine Finnen, wohl aber zahlreiche Muskeltrichinen, wie das auch kaum anders zu erwarten war. Aber diese Muskeltrichinen hatten mit-samt ihren Kapseln ein eigenthümliches getrübbes Aussehen und zeigten auch nach Erwärmung des Objectträgers keine Bewegungen.

Um zu erproben, ob die Trichinen noch entwicklungsfähig seien, hat Herr Prof. Mosler alsbald eine grosse Portion des betreffenden Fleisches an ein Ka-