

beschreibt, ausbildeten. In destillirtem Wasser, welches ich einem kleinen Stückchen Lebersubstanz infundirte, entstanden in kurzer Zeit eine Menge Bacterien derselben Form, wie sie in den Pigmentflecken vorhanden waren, dabei faulte die Masse durchaus nicht. Die Bacterien bildeten auf der Oberfläche ein bläulich-metallisch glänzendes Häutchen, und es erwies sich, dass die Färbung durch dieselbe krystallinische Masse von Schwefeleisenkörnchen hervorgerufen wurde, wie sie sich in der Leber fanden. Die Berlinerblau-Reaction färbte auch die Bacterien intensiv. In einem 2ten daneben stehenden Aufguss auf ein Stückchen einer anderen Leber bildeten sich unter stark putridem Geruch ebenfalls eine Menge Bacterien. Diese zeigten jedoch keine Spur von Eisenreaction, waren außerdem beträchtlich grösser als die vorhin beschriebenen.

Eine andere Frage ist die, ob wir die Bacterienbildung als eine postmortale aufzufassen haben, was bei der bekannten ungemein raschen Entwicklung derselben, in Verbindung mit der fast immer cadaverösen Pseudomelanose, am nächsten liegt. Ich habe wenigstens keine Neigung, den Fall durch Zurückdatiren der Bacterien in die letzten Lebensmomente des Obducirten zu einem noch interessanteren zu machen. Immerhin glaubte ich den Befund nicht unwerth einer kurzen Mittheilung erachten zu dürfen.

Breslau, den 4. Februar 1868.

Erklärung der Abbildung Taf. XVI. Fig. 4.

Ein Stück der Leber aus der Mitte des linken Lappens, natürliche Grösse. a a Kleine Gruppen gelb gefärbter, erhaltener Leberläppchen. a, Einzelne Leberläppchen isolirt in der parenchymlosen Substanz liegend. b b Zwei Pigmentflecken, in deren Mitte die Bacterienkolonie als punktförmiger gelbweisser Fleck sichtbar ist. c c Pfortaderzweige, d d Lebervenen; sämmtliche Gefässe mit verdickten Bindegewebsscheiden.

3.

Einige Bemerkungen zu dem Aufsatze: „Ueber Becherzellen von Dr. Theodor Eimer“ in Band XLII. Heft 4 dieses Archivs.

Von Dr. L. Erdmann zu Doliniyan bei Chotin in Bessarabien.

In dem citirten Artikel hat der Verfasser desselben, der schon früher in der Becherfrage für eine ganz eigenthümliche Function der fraglichen Gebilde aufgetreten ist, es unternommen, „die Irrthümer zu behandeln, welche neuere Beobachter dazu verleitet haben, die Becherzellen für Kunstproducte aufzufassen.“ Zu diesen Beobachtern gehöre ich nun leider auch und es treibt mich mein publicistischer Selbsterhaltungstrieb, jene Irrthümer, so viel es eben geht, von mir abzuwälzen durch Besprechung der Arbeit Eimer's und durch Aufdeckung der in

derselben enthaltenen redactionellen Ungenauigkeiten, sowie der anderweitigen Unrichtigkeiten, durch welche auch ich engagirt worden bin.

In meiner Inaugural-Dissertation habe ich angegeben, dass ich im frischen Froschdarm trotz eines langen und im Interesse der Letzerich'schen Theorie tendenziösen Suchens die Becherzellen niemals mit Bestimmtheit hätte nachweisen können. Eimer nun „scheinen die Vertreter der Kunstproductenansicht sehr wenig mit frischen Präparaten handiert zu haben“, wogegen ich ihm mittheilen kann, dass ich mehrere Wochen hindurch — täglich gegen 6 Stunden — mich ausschliesslich mit dem frischen Froschdarm beschäftigt habe. Ich hatte vordem die Becherzellen am in Chromsäure erhärteten Igeldarm studirt und, da ich sie mit einer ganz besonderen wohlwollenden Theilnahme beobachtet, ihre Physiognomie mir so eingeprägt, dass, wenn sie im frischen Froschdarm überhaupt vorhanden gewesen wären, ich sie unbedingt auch gesehen hätte. Trotzdem, dass ich, wie bemerkt, für die Letzerich'sche Sache sehr disponirt war, liess ich mich natürlich nicht dazu verleiten, zu Gunsten derselben eine ausgiebige Kritik des Beobachteten zu verabsäumen. — Wenn ich also trotz meines „Eifers“ die gesuchten becherförmigen Gebilde in der frischen Darmschleimhaut des Frosches nicht habe finden können, so lag es wahrlich nicht an mir, sondern ich werde wohl die negativen Resultate meiner Untersuchung einer lethargischen Hartnäckigkeit der dor-pater Winterfrösche zu verdanken haben, wobei ich auf den von mir bereits postulirten Einfluss der Individualität auf die Erzeugung von Becherzellen nochmals aufmerksam machen zu müssen glaube. — Ohschon ich also die Richtigkeit einer Beobachtung, welche der meinigen entgegengesetzt, zugestehen muss und ich es auch nicht ungern thue, so kann ich doch nicht umhin, Eimer gegenüber es auszusprechen, dass weniger seine weiteren Ausführungen, als vielmehr die einfache, in Uebereinstimmung mit anderen Autoren (Arnstein, Fries) gemachte Angabe über die Existenz von Becherzellen im frischen Präparat mich zu obiger Anerkennung, die eine lediglich subjective Bedeutung hat, veranlasst haben. — Trotzdem jener Forscher sich stellenweise in dem Tone ausdrückt, als wenn er der von der Wissenschaft selbst erwählte Richter zur Aburtheilung aller gegen die Souverainität der Becherzellen unternommenen Auflehnungsversuche wäre, so werde ich es doch versuchen, seinen Lehren, zuvörderst seiner Symptomatologie der Becherzelle im frischen Darm, im Folgenden eine kurze kritische Betrachtung zu widmen.

Bei der Flächenansicht des Darmepithels, das gleich nach der Tötung des Thieres mit etwas Jodserum unter das Mikroskop gebracht worden, findet Eimer zweierlei an den Stellen, an welchen die Polygone von den Basen der Cylinderzellen mit ihren Ecken zusammenstoßen: erstens nämlich „Pünktchen“ oder „Ringchen“, die den optischen Ausdruck für die Ausmündungsgänge der Becherzellen durch den Basalsaum, für die „Stomata“ derselben darstellen sollen, zweitens aber das Niveau der Zellenmosaik überragende, glänzende, weisse „Knöpfchen“, die oft erst bei so hoher Einstellung sichtbar werden, „dass man den Eindruck erhält, als schwebten sie in der Luft, während die Stomata immer im Niveau der Cylinderzellenbasen erscheinen“, welches letztere wohl vollkommen einleuchtend sein dürfte. Jene „Knöpfchen“ liegen aber unterhalb des Basalsaumes und stellen dem Beobachtenden den ganzen oder nur theilweisen Becherinhalt

dar, welcher in Folge seiner stärkeren Lichtbrechung als über dem Basalsaum liegend erscheinen soll. Am häufigsten sieht man blos die „Knöpfchen“ und manchmal beim schärferen Zusehen über denselben auch das Stoma mit den an dasselbe stossenden Begrenzungslinien der Basalsäume (S. 502). Man beachte wohl: die „Knöpfchen“ erscheinen ja stets über dem Niveau der Zellenmosaik — woher auch der Name —, die Stomata dagegen — wie es auch nicht anders sein kann — in jenem, und doch soll manchmal dem schärferen Blickenden es gelingen, das tiefer Erscheinende über dem höher Erscheinenden zu sehen. In diesem Falle erscheint entweder das „Knöpfchen“ nicht als „Knöpfchen“, d. h. als etwas über der Zellenmosaik Erhabenes, oder wir haben es mit einem Blick zu thun, dem wohl schwerlich die tiefsten Tiefen der Natur länger verborgen bleiben dürften. — Wir bitten aber nun um die Lösung eines zweiten Räthsels: Wenn der Inhalt der Becherzelle wirklich von einer so bedeutenden Lichtbrechung ist, dass sich diese noch bei der höchsten Einstellung (S. 500) geltend macht, und wenn ferner die Stomata die offenen Mündungen der Becher sind, weshalb präsentirt sich dann nicht bei Betrachtung jener der glänzende Becherinhalt, weshalb erscheint das Stoma nicht immer blos als „Knöpfchen“? Wir nehmen ja, glaube ich, eine Öffnung nur dadurch wahr, dass wir ihre Umgebung und ihren Hintergrund sehen. Der Hintergrund des Stoma ist aber jedenfalls der Becherinhalt, welcher sich als „Knöpfchen“ darstellen soll. — Es sind das eben Unklarheiten und Widersprüche, die bei Eimer gleich in dem Beginn seiner Charakteristik der Becherzelle sich eingeschlichen haben und nun verhindern, dass er weiter mit jener prosperirt. Wenn er mit rügendem Bedauern es ausspricht, „dass einige ausführliche Theorien über die Entstehung der Becherzellen unmöglich ausgedacht worden, wenn die Verhältnisse der Bechermündung genauer behandelt und erkannt worden wären,“ so mag auch gesagt sein, dass eine sehr ähnliche Gefahr häufig in einer allzu genauen und gesuchten Behandlung des Gegenstandes liegen kann. — Bei meinen Untersuchungen habe ich auch auf und zwischen den Cylinderzellenbasen die verschiedensten Ringchen, Pünktchen, Bläschen, Knöpfchen etc. gesehen, habe mich aber niemals veranlasst gefunden, sie als etwas Anderes zu deuten, wie als kleinere oder grössere, durch den Basalsaum hindurchgetretene oder im Durchtritt erst begriffene Schleimkugelchen, habe mich bei Beobachtungen im Profil nie eines Anderen überzeugen können und habe auch in meiner Inaugural-Dissertation angegeben, auf welche Weise ich jene mannichfältigen Formen, die manches Mal das mikroskopische Bild in so hunter Anordnung und in einer solchen Anzahl belagern, dass man sich vor ihnen kaum zu bergen vermäg, auf welche Weise ich sie von Becherzellen zu unterscheiden gesucht habe. Wenn Eimer in der bisherigen Literatur die Bedeutung seiner höchsten Einstellung des Tubus nicht berücksichtigt findet, so kann ich ihm versichern, dass ich die Stellschraube nicht geschont, sondern sie angewandt habe für jede mögliche Ebene, von den dunklen Tiefen des Stroma an bis zu jenen lichten Höhen, welche nur noch von den „Knöpfchen“ bevölkert werden, ohne jedoch damit — im frischen Froschdarm meine ich — auch nur eine richtige Becherzelle aufgebracht zu haben. Mit Hebeln und mit Schrauben können wir eben nicht immer der Natur ihre Geheimnisse abringen, wie Göthe sagt. Auch Eimer scheint durch die verschiedene Einstellung seine „Sto-

mata“ und „Knöpfchen“ im frischen Darm niemals zu den gewünschten — übrigens richtig vorgezeichneten — optischen Metamorphosen gelangt zu sein. — Von seinen Zeichnungen sind außerdem nur Fig. 5 und 6, dann Fig. 9—14 und Fig. 16 in Bezug auf Becherzellen überzeugend. Sie alle stammen aber aus Osmium- oder Silberpräparaten. Bloß von Fig. 16 ist in den Erklärungen der Abbildungen nicht gesagt, nach welcher Methode jenes Bild gewonnen worden.

Was ergibt nun die Seitenansicht der frischen Becher? Eimer spricht, wie nicht zu vergessen ist, zunächst nur von frischen Präparaten und dort, wo er vom Stoma handelt, gibt er an, dass diesem in der Profilansicht eine Lücke oder Einziehung im Basalsaum entspricht, unter welcher Einziehung der Becherbauch erscheinen soll, illustriert aber leider diese Angabe durch Bilder (Fig. 9—12), die Osmiumsäurepräparaten entnommen sind. In Bezug auf die „Knöpfchen“ sagt Eimer ferner aus, dass dort, wo sich diese bei der Flächenansicht gezeigt hätten, bei der entsprechenden Seitenansicht Nichts oberhalb des Basalsaumes, sondern nur Einziehungen des letzteren zu sehen gewesen wären. Ich muss jedoch leider bekennen, dass ich nicht weiß, wie man es anzufangen hat, ein mikroskopisches Flächenbild nach Belieben in das entsprechende Seitenbild umzuwandeln, ohne das Präparat selbst durch bekannte mechanische Hilfsmittel zu wenden. Wer steht aber denn dann dafür, dass nicht während eines solchen Actes Gebilde, die über dem Basalsaum gelegen, Schleimtröpfchen etwa, abgestreift wurden und daher bei der Seitenansicht fehlten? — Weiter: Jene Einziehungen sollen die vorher besprochenen sein, welche zu den durch Zeichnungen aus den Osmiumsäurepräparaten veranschaulichten Becherbüchsen führen. Man sieht eben: Eimer hat nirgends, weder durch Wort, noch Bild, in klarer und unumwundener Weise es darthun können, dass er an frischen Präparaten die ächten und wirklichen Becher gesehen hat. Es heißt freilich auf S. 501, wo noch vom frischen Darm und zwar davon gehandelt wird, was die „Knöpfchen“ bei der Seitenansicht ergeben, es heißt da, dass hinter den obigen „Einziehungen und durch die Länge des Becherhalses, beziehungsweise die Dicke des Basalsaumes, von der äusseren „Begrenzung des letzteren entfernt,“ wir den den „Knöpfchen“ entsprechenden Inhalt des Becherbauches sehen. Es ist aber offenbar dieser Passus der gleich darauf folgenden Schilderung der Flächenansicht anticipirt, weil man ja unmöglich den Becherbauch, welcher von oben gesehen, unterhalb der die Dicke des Basalsaumes durchsetzenden Einziehungen gelegen sein soll, bei der Seitenansicht hinter diesen sehen kann. Die Flächenansicht aber ergab nach Eimer's eigenem Geständniß keine den gehetzen Erwartungen entsprechende Erscheinungen, ist also für uns vollkommen wertlos. — Wenn auch ferner auf S. 502 gesagt wird: „Es sind aber auch an ganz frischen Präparaten die Becher häufig so deutlich sichtbar, dass man an ihnen einen Becherbauch von ziemlichem Umfang, ich möchte sagen von Weitem, erkennt,“ so ist eine solche Behauptung für mich so lange nicht überzeugend, bis der Verdacht beseitigt ist, dass sie nicht auf Grund von Bildern, wie sie durch Fig. 1—4 dargestellt sind, gemacht worden ist. Mit schmalen ausgezogenen Stielen dem Basalsaum aufsitzende, mehr oder weniger von Körnchen verschiedener Art durchsetzte Schleimtropfen sind mir gar häufig bei der Flächenansicht wie becherähnliche Gebilde mit scheinbaren centralen Öffnungen — den

von unten her durchscheinenden Stielen — vorgekommen. Nur die Art der optischen Veränderungen, welche beim Gebrauch der Stellschraube eintreten, hat in solchen sehr häufigen Fällen zu entscheiden.

Wie oben bemerkt, will ich Eimer trotz seiner Ausführungen glauben, dass er auch an frischen Schleimhäuten (ob auch beim Frosch?) die Becherzellen etwa so deutlich gesehen hat, wie sie in Fig. 6 und in Fig. 16 dargestellt sind, denn auch andere Beobachter haben sie am frischen Froschdarm und ich selbst am frischen Katzendarm gesehen. Jene Gebilde sind mir übrigens im frischen Zustande seltene Erscheinungen gewesen und die obige Kritik der Eimer'schen Becherzellensemiotik hat auch den Zweck gehabt, darzuthun, dass Eimer wirkliche Becher im frischen Darm nicht so leicht und nicht so häufig hat finden können, wie es seine „Stomata“ und „Knöpfchen“ erscheinen lassen möchten, sondern jedenfalls viel seltener, was mir für eine spätere Bemerkung von Bedeutung sein wird. Ausserdem dürfte aus meiner Darstellung Manchem auch noch ersichtlich geworden sein, dass selbst die Machthaber im Reiche der Mikroskopie nicht immer frei zu sein scheinen von auch anderen Sterblichen eigenen, kleinen Schwächen in der Kunst des Interpretirens und Combinirens. Auf Grund dessen möchte ich Eimer bitten, gegen Andere, unter diesen auch gegen mich, doch etwas nachsichtiger zu sein und mir mein Urtheil „in Beziehung auf die Verhältnisse, wie sie sich im Naturzustande darbieten“, welches Urtheil er mir abgesprochen, baldigst zurückzuerstatten. Bei Gelegenheit der Besprechung der Becherzellenöffnungen macht nämlich Eimer gegen mich die Bemerkung, dass ich meine Beobachtungen nur an Chromsäurepräparaten gemacht hätte und daher mein Urtheil für die natürlichen Verhältnisse nicht in Betracht käme. Diese Angabe stimmt freilich mit der auf S. 494 gemachten, nämlich der, dass die Vertreter der Kunstproductenansicht die Becherzellen an ganz frischen Präparaten niemals gesehen haben, stimmt aber nicht mit der auf S. 492 gemachten Angabe, nach welcher ich nur bei der Katze im frischen Zustande Becher gesehen hätte. Abgesehen aber hiervon, sehe ich gar nicht ein, wie durch Einwirkung der Chromsäure an den Bechern etwa vorhanden gewesene Oeffnungen geschlossen werden könnten, weshalb also meine Ansicht in Bezug auf diese gar keine Beachtung verdiente. Wenn ich nun in Folge meines Gesuchs mein Urtheil zurückhalte, so möchte ich es benutzen, um zu bemerken, dass das gänzliche Fehlen von Fett in den Bechern durchaus nicht zu Gunsten von Oeffnungen an diesen sprechen würde, da ja nicht gut einzusehen ist, warum nicht bei der Resorption des Fettes kleine Theilchen von diesem hin und wieder in die offenen Mündungen hineingerathen könnten. — Ferner möchte ich auch Eimer um etwas mehr Beachtung und mehr Duldung für meine Beobachtung von Becherzellen im Froschmagen — wieder eine Sonderbarkeit der dorpaten Frösche! — ersuchen, in welches Gesuch ich auch Arnstein einzuschliessen mir die Freiheit nehme. Ich möchte bitten, unsere Beobachtungen nicht mit der einfachen Entgegnung abzuthun, wir hätten nicht Becher-, sondern blos veränderte Cylinderzellen gesehen. Das wäre doch etwas gar zu willkürlich, wenn auch aus Bequemlichkeitsrücksichten nicht immer zu verwerfen! Eimer führt eben das Fehlen von Becherzellen im Froschmagen als einen — jedenfalls nicht zu verächtenden — Grund gegen die Kunstproducten-

ansicht an, bereitet sich aber eben hierdurch, wie es mir scheint, für die Zukunft eine neue Arbeit, da er ja dann auf anderweitige Mittel würde sianen müssen, um „die Rätsel der Entstehung der Schleimkörperchen und diejenigen der epithelialen Eiterung“ (Bd. XXXVIII. S. 432 dieses Archivs) für die Magenschleimhaut zu lösen.

Unser Autor bespricht nun weiterhin die von den Vertretern der Kunstproductentheorie für ihre Ansicht angezogene Inconstanz der Becherzellen in Zahl und Anordnung. Er hat gefunden, dass in einem und demselben mikroskopischen Bilde die Anordnung jener „eine, man kann sagen“ regelmässige sei. Ich kann nun sagen, dass ich dies durchaus nicht beobachtet habe, sondern dass mir in einem und demselben Präparate Zotten in das Gesichtsfeld getreten sind, von denen die einen ganz frei, die anderen, oft dicht daneben liegenden von Bechern wie besät waren, andere aber auch, auf denen die Anordnung eine „man kann sagen“ regelmässige, andere endlich, auf denen diese eine vollkommen regellose war. Ich habe es allerdings auch gefunden, dass nie mehrere Becher zusammen lagen, sondern immer durch mehr oder weniger veränderte, abnorme Cylinderzellen von einander geschieden waren, wodurch eben die regelmässige Vertheilung bedingt erschien, bin aber durchaus gesonnen, diese Beobachtung mit einer mindestens nicht geringeren Begründung für die Kunstproductentheorie in Anspruch zu nehmen, als Eimer für seine Ansicht. Denn, wenn es sich wirklich so verhält, wie ich es in meiner Inaugural-Dissertation entwickelt habe, wenn wirklich die Becherzellen aus den Cylinderzellen sich so bilden, dass sie sich durch Aufnahme von gewissen Stoffen ausbauchen, so ist es klar, dass, wenn mehrere neben einander liegende Cylinderzellen diese Procedur mit sich vornehmen wollten, sie nicht weit damit kommen, weil sie sich gegenseitig daran verhindern würden. Es müssen eben aus einer Gruppe concurrirender Zellen einige, — die schwächeren, wie überall —, nachgeben und es gestatten, dass die anderen sich auf ihre Kosten breit machen. Fände eine solche Genese der Becherzellen nicht statt, so wäre es ja viel eher denkbar, dass sie bei der gerade nicht sehr gewissenhaften Ordnung, welche von ihnen eingehalten wird, ein oder das andere Mal sich unmittelbar aneinander lagern könnten.

Es scheint mir, als wenn Eimer seine Aufmerksamkeit zu sehr von seinen Bechern hat in Anspruch nehmen lassen und dabei übersieht, in welch' precäre Stellung die Cylinderzellen unterdessen gerathen sind. Er hat freilich die an diesen durch die Becherbüche bewirkten Anomalien bemerkt, hat es jedoch unterlassen, sich über die weiteren Consequenzen seiner Beobachtung auszusprechen. Er hat selbst die Cylinderzellen in das ihnen von Letzterich genommene Recht, die Resorptionsorgane zu sein, wieder eingesetzt, verkümmert ihnen aber dieses Recht wieder, indem er ihnen neue Bedrücker in den Bechern auf den Hals setzt. Diese üben nämlich, wie ja der Augenschein — nach Eimer zuweilen auch an ganz frischen Präparaten — lehrt, in Folge ihrer Ausbauchung einen dem Grade dieser entsprechenden Druck auf die benachbarten Cylinderzellen aus. Dieses muss ja nach der Schleim-Eiterbecherlehre auch während des Lebens geschehen, da ja in den Bechern Dinge geschehen sollen, welche jedenfalls den ihnen durch den Becherbauch vorgezeichneten Raum auf's Vollständigste benutzen müssen. Was ist aber

die Folge eines solchen auf die Cylinderzellen von aussen ausgeübten Druckes? Es muss nothwendig hierdurch auch der Druck in ihrem Innern gesteigert werden, was aber weiter der Cylinderzelle die ihr übertragene Resorption von Stoffen im Darm mindestens erschweren muss. Sie muss stets die Tendenz haben, das sauer Erworbene, welches den inneren Druck noch steigert, wegen der an ihr durch den Becherbauch erzeugten Strictrum zum Darmlumen hin, wo ja der geringere Widerstand ist, gleichsam wieder zurück zu erbrechen, den eintretenden Resorptionsstrom durch einen entgegengesetzten Druck zu paralysiren. Das können keine natürlichen Verhältnisse sein. Das Institut der Becherzelle würde demnach dem Prinzip der Resorption durch die Cylinderzelle entzogen sein; es kann wenigstens kein physiologisches Organ sein. —

Eimer kommt nun im Weiteren auch auf die von verschiedenen Autoren, so auch von mir beobachteten Uebergangsformen zwischen Becher und Cylinderzelle zu sprechen. Sie alle werden mit einer Entschiedenheit, die keinen Widerspruch duldet, zurückgewiesen, da sie von solchen Beobachtern herrühren, die sich durch vielfaches Verwechseln von Cylindern mit Bechern bereits compromittirt hatten. Als wenn nicht gerade diese häufigen Verwechslungen das Verfängliche für die Lehre von der specifischen Becherzelle wären! — Aber, was ist denn das? Unter einleitendem „allerdings“ und „freilich“ gibt uns Eimer eine Beobachtung, wie ich mir eine bessere für meine Theorie nicht wünschen konnte, und illustriert jene durch eine Zeichnung (Fig. 14), die ich gar zu gerne in die meiner Inaugural-Dissertation beigegebene Tafel transplantiren möchte. Das ist ja eine leibhaftige Sphinx mit dem Kopf eines Bechers und dem Hintertheil einer Cylinderzelle! Eimer hält sie nun für eine jugendliche Becherzelle, ich finde in ihr eine grössere Aehnlichkeit mit der Cylinderzelle. Um unparteiisch zu sein, nehmen wir die Mitte und sagen: sie steht gerade zwischen jenen beiden Formen, sie ist — ich glaube kein allzu schweres Vergehen zu verüben, wenn ich es ausspreche — eine Uebergangsform. Sie ist eine Cylinderzelle, die sich auf dem besten Wege befindet, sich in einen Becher umzuwandeln, und zwar — entsprechend meiner in der Dissertation niedergelegten Ansicht — dadurch, dass die erstere in ihren oberen Theil etwas aufgenommen hat, was diesen ausdehnt und den Zellenninhalt nach unten drängt. Eimer gebührt jedenfalls das Verdienst, in Fig. 14 ein schönes Bild der Vereinigung und Versöhnung zwischen den beiden scheinbar so widerstrebbenden Elementen dargestellt zu haben. — Er macht jedoch noch eine andere sehr lehrreiche Beobachtung; er sieht nämlich zuweilen den ausgedehnten Theil jener Mittelform platzen und seinen Inhalt entleeren. Mit Eimer glaube ich auch, dass dies kein eigentlich physiologischer Vorgang ist, sondern glaube, dass es in der Unmässigkeit der sich anfüllenden Zelle seinen genügenden Grund haben wird. Ich will blos noch constatiren, dass Eimer seine öffnungsführenden Becher aus Gebilden hervorgehen lässt, die von Hause aus keine Oeffnungen besassen, — ein weiteres Indicum auf eine Urheberschaft der Cylinderzelle. Eimer selbst kann auch gegen den Schluss seiner Abhandlung einer Deduction der Becher aus Cylinderen keinen ernstlichen Widerstand entgegensetzen und die ganze Sache endigt in Frieden; nur einige prädisponierte Epithelzellen müssen die Brücken zum Rückzuge abgeben. — Arnstein gegenüber will ich noch bemerken, dass ein solches Platzen

aufgetriebener Cylinderzellen, wie es von Eimer beobachtet worden, viel entschiedener für eine besondere Zellenmembran spricht, als die vom ersten Autor beobachtete Anwesenheit von zelligen Elementen innerhalb der Epithelzellen gegen eine solche. Zur Erklärung der letzteren möchte ich nur erinnern an die Beobachtungen Cohnheim's über das Durchtreten von Blutkörperchen durch die Wandungen der Capillargefässer bei der venösen Stauung (Bd. XLI. Heft 1 u. 2 dieses Archivs). —

Bis hierher hat nun Eimer meiner Meinung nach die Kunstproductenansicht nicht im Geringsten erschüttert. Aber er macht doch eine Angabe, welche vollkommen genügen dürfte, der exclusiven Züchtungstheorie, wie ich sie noch in meiner Inaugural-Dissertation vertreten habe, indem ich behauptete, die Becherzellen seien lediglich Erzeugnisse der Kunst, den Todesstoss zu geben. Er sagt nämlich, er hätte an frischen Präparaten die Cylinderzellen gezählt, jene sodann den bechererweckenden Reagentien ausgesetzt und hierauf bei der Zählung keine einzige Cylinderzelle vermisst, obschon Becher entstanden waren. Diese meiner Meinung nach höchst schwierig und unter Berücksichtigung verschiedener Cautelen auszuführende Beobachtung bedarf jedoch noch sehr der Bestätigung, bis zu welcher die Sache also in suspenso bleiben würde. Jene Beobachtung würde ausserdem blos beweisen, dass in gewissen Fällen die Becherzellen schon während des Lebens aus den Epithelzellen entstanden sein können. Entnimmt man solchen Fällen Präparate und behandelt sie mit den betreffenden Reagentien, so haben die bereits präformirten, aber, weil vielleicht collabirt, nicht sichtbaren Becher den Vortheil bei der oben beschriebenen Concurrenz voraus, dehnen sich zuerst aus und verhindern so die Cylinderzellen, ein Gleiches zu thun. Nach dem jedoch, was ich ausgeführt, kann ich die etwaigen, bereits während des Lebens entstandenen Becher nur als abnorme, als pathologische Bildungen auffassen und das einzige morphologische Element des Darmepithels wäre immer nur die Cylinderzelle. Als pathologische Gebilde werden die Becher aber jedenfalls viel seltener im frischen Darm zu beobachten sein, als es Eimer glaubt, wie ich ja auch dieses in Bezug auf seine Beobachtungen wahrscheinlich zu machen gesucht habe. — Schon während meiner Promotion wurde mir von einem der Herren Opponenten (Prof. Stieda) die Möglichkeit einer solchen Auffassung, die ich in meiner Inaugural-Dissertation leider nicht berücksichtigt habe, in Aussicht gestellt.

Um mich über diesen Punkt zu instruiren, nehme ich jetzt wieder meine früheren Untersuchungen auf und zwar mit den Fröschen einer anderen, von Dorpat sehr entfernten Gegend. — Meinem geehrten Herrn Collegen auf dem Gebiete der Becherfrage, gegen den ich mich in diesen Zeilen ausgesprochen habe, kann ich noch schliesslich die Versicherung geben, dass, wenn sich mir bei meinen Untersuchungen wirklich neue Gesichtspunkte zur Auffassung der vorliegenden Frage bieten sollten, er es gewiss erfahren wird, dass ich zu „bekehren“ bin.

3/15. April 1868.