

Die Mikrogonidien

und die von Darbshire in Hyphenzellen gefundenen
grünen Körperchen.

Eine Entgegnung.

Von Dr. Arthur Minks.

Mit einem Aufsätze von kaum 10 Seiten Umfang (Hedwigia 1895, p. 181—190) hat Otto V. Darbshire (Botanisches Laboratorium der Universität Kiel) „versucht, eine ausführliche Kritik“ des ganzen Inhaltes meines Buches „Das Mikrogonidium“, und zwar „an der Hand einer Reihe [!] von Nachuntersuchungen“ zu liefern, nicht also blos, wie der Titel anzeigt, „kritische Bemerkungen über das Mikrogonidium“ veröffentlicht. Dieser Aufsatz schliesst aber eine stattliche Reihe von Unfehlbarkeit getragener Auslassungen mit Sätzen, die an das Gepräge der Schlussfolgerungen von Inaugural-Dissertationen sehr stark erinnern. Danach hätte der Versuch einen durchschlagenden oder — noch bezeichnender ausgedrückt — todtschlagenden Erfolg erzielt, denn D. hegt die Ueberzeugung, den ganzen Inhalt meines Buches, nicht also blos die Thatsache des Mikrogonidium, vernichtet zu haben, lediglich weil er der Lehre Schwendener's ganz und gar widerspricht. Dieses Buch entwickelt aber auf 250 Seiten und 6 kolorirten Tafeln (230 Figuren), denen nicht einmal annähernd gleich inhaltreiche Darstellungen — von der vorher noch nie benutzten 1250fachen Vergrösserung ganz abgesehen — in dem bisherigen Schriftthum der Lichenologie an die Seite gestellt werden können, eine ganz neue Anatomie, Histologie und Morphologie des Lichen.

Schon der offenkundige Zwiespalt in Betreff der Bezeichnung jener Leistung lenkt von der Behandlung des Mikrogonidium als einer Nebensache zu der Hauptsache hin. Es handelt sich in Wahrheit nicht darum, wie sehr auch immer die zwei Schlussätze das Publikum glauben machen sollen und können, noch 16 Jahre nach dem Erscheinen meines Buches die herrschende Lehre Schwendener's zu stützen, sondern von der auf ihr sich gründenden Anatomie und Morphologie die mit meinem Buche drohende Erschütterung und Vernichtung fernzuhalten. D. konnte aus sehr nahe-

liegenden Gründen die Zeit nicht durchleben, in der das als zunftmässiges Todtschweigen von Müller Arg. gekennzeichnete Verhalten meinen Leistungen gegenüber gepflegt wurde. Nicht ihm schlägt daher jetzt, sondern jenen Gegnern das Gewissen des Anatomen. Er selbst fühlte durchaus nicht, wie jene, den Druck der Nothwendigkeit, dem Publikum endlich meine Niederlage nicht als Gegners Schwendener's, sondern als Anatomen und Morphologen auf dem Gebiete der Lichenologie vorzuführen, da die unausgesetzte Nichtbeachtung meiner Leistungen das Publikum weder durchgehends, noch dauernd befriedigen konnte, ja sogar nicht selten peinlich berühren musste. Nichtsdestoweniger führte D. also seine Aufgabe meiner Niederlage durch als eine Handlung wissenschaftlicher Diplomatie. Weil aber D. eine selbstständige Rolle bei seinem wahrhaft glühenden Streben für die Sache nicht zufiel, empfand er auch nicht das Peinliche seiner Lage, indem er förmlich als Bedürfniss seine Kritik hinstellt, obwohl danach die Gegner bis zum Durchbruche einer solchen Empfindung 16 Jahre gebraucht hätten. Vielleicht gelangt jetzt D. selbst auf den Weg zur Einsicht über den Kern des von ihm vertretenen Zweckes. Er wird vielleicht sogar einsehen, dass er, selbst wenn er 16 Jahre früher das Licht der Wissenschaft erblickt hätte, der gleichen Aufgabe sich damals nicht unterzogen haben würde.

Das Bewusstsein von der Auffälligkeit seiner späten Kritik beweist, dass D. diese für die erste und einzige hält. Ich will dieser Thatsache sogleich als Gegenstück anschliessen die andere, dass D. das besprochene Buch als meine einzige Leistung auf den Gebieten der Anatomie und Morphologie der Lichenen einerseits und des Schwendenerismus andererseits hinstellt, als ob Anderes weder vorgegangen, noch gefolgt sei. Die Unkenntniss, die ich als Triebfeder für diese höchst bedenklichen Schwächen der Kritik annehmen will, begleitet aber den Kritiker bei allen seinen Auslassungen. Allein Unwissenheit auf beiden in Frage kommenden Gebieten wird so für meine Gegner eine werthvolle Waffe, ohne die die (vermeintliche) Niederlage dem Publikum überhaupt nicht hätte vorgeführt werden können.

Den Leser versetzt D. unbewusst in den Glauben, dass die späte Besprechung einem Bedürfnisse des Publikums entgegenkomme, ohne aber zu ahnen, dass er mit seiner Erklärung im entgegengesetzten Sinne eben gerade das Gegentheil erzielt. Eigentlich, meint nämlich D., sei seine Kritik nicht nothwendig, weil mein Buch auf die Ansichten vom Wesen der Flechten wenig [also doch nicht keinen!] Einfluss gehabt habe. Verbindet man hiermit den offenerzigen Ausdruck des Widerwillens, mit dem D. an seine Aufgabe herangetreten ist, so liegt wohl das bereits aufgedeckte Bedürfniss von Seiten

meiner Gegner auch dem Publikum klar vor Augen. Aber das Publikum wird auch weiter einsehen, weshalb seinem unmittelbar nach dem Erscheinen meines Buches empfundenen und sogar ausgesprochenen Bedürfnisse nicht genügt worden ist. Wenn ihm von meinem Buche als meiner einzigen Leistung erst nach 16 Jahren gesprochen wird, so könnte es dadurch um Vieles leichter für die Zustimmung zu dem beliebten Verfahren meiner Gegner gewonnen werden, indem diese bei der gerade jetzt namentlich auf 3 Seiten regen Thätigkeit in der Aufklärung über das Wesen des Lichen das Bedürfniss empfinden dürften, mein Buch als nicht vorhanden betrachten zu brauchen. Darbshire ist es, der es jetzt endlich, das bisher in gütiger und wohlwollender Schonung meiner Person geübte Schweigen brechend, der Welt verkündet: „dass Minks mit seinem 250 Druckseiten Grossoktav und 6 kolorirte Tafeln umfassenden Werke über „Das Mikrogonidium“ eine grosse Anzahl ungenauer Beobachtungen und falscher Schlüsse in die Welt gesetzt hat“.

Lieber Leser, jetzt weisst Du es! Es war einmal ein Dilettant. Dieser hat ein Buch — glücklicher Weise nur ein einziges — geschrieben. Da er sich dabei aber eingebildet hat, Naturforscher zu sein, so wird man es für selbstverständlich erachten, dass Naturforscher von Beruf ein solches Unternehmen von vornherein ablehnen mussten. Und wie richtig sie handelten, hat D. jetzt bewiesen. Welches Opfer hat aber D. der Wissenschaft gebracht! Denn „die Unmöglichkeit [!!!] meiner Ansichten konnte dazu zwingen, das Buch bei Seite zu legen, ohne die darin behaupteten Thatsachen einer Nachuntersuchung für werth zu halten“.

Welche Kämpfe wären D. in seinem Innern erspart geblieben, hätte er weniger Unkenntniss des Schriftthumes besessen, hätte er gewusst, dass de Bary in seiner Kritik, die durch Müller Arg. ihre schlagende Widerlegung gefunden,¹⁾ bereits Gleiches empfunden und ausgedrückt hatte. De Bary hatte sogar nur eine kurze Erwähnung des Minks'schen Werkes gebracht, da man, wie er meinte, von dem Verfasser eines ernsthaften Buches nicht mehr verlangen werde. Hätte D. endlich die Verkündigung der Redaktion von „Flora“ im Jahre 1891 (S. 383) gekannt, so würde er schon deshalb sein Unternehmen als überflüssiges unterlassen haben. Diese Verkündigung ist aber darum von besonderem Werthe, weil sie statt der abschreckenden Unmöglichkeit deutlicher verständlich die zweifellose Richtigkeit der Hypothese Schwendener's und die gleiche Unrichtigkeit meiner Entdeckung des Mikrogonidiums in Gestalt von Annahmen als naturwissenschaftliche Beweisführung hinstellt, um meine Lehre als Irrthum zu kennzeichnen, die man schon deshalb nicht

¹⁾ Flora 1885, p. 349—356.

abzuleugnen oder todtzuschweigen brauche. Man sieht, D. ist trotz des höchsten Grades von Unwillen und Widerwillen, wie sie offiziell gegen meine Thätigkeit vom ersten Anfange an herrschen, an seine Aufgabe herangetreten. „Was nie gelebt hat, kann man nicht todt-schweigen“ (Goebel l. c.), jedoch D. ging daran, es todt zu machen.

Ich habe auch deshalb die Auslassung Goebel's herbeigezogen, um klar zu zeigen, dass D. mit der offiziellen Anschauung mein Buch betrachtet hat. Manchem Leser wird jenes Vorgehen auf dem Boden der Naturforschung als unbegreiflich erscheinen. Man möge aber bedenken, dass wohl kaum etwas Anderes, als der Schwendenerismus, so handgreifliche Beweise von der Macht der Suggestion auch auf den naturwissenschaftlich gebildeten Menschen aufweist, ein Punkt, der in meiner dereinstigen Geschichte des Schwendenerismus eingehend behandelt werden würde. Indem der offizielle Standpunkt ihm die Vorschrift giebt, stellt D. die Untersuchungen Schwendener's über den Flechtenthallus als non plus ultra hin, obwohl sie eben nur den Thallus, noch dazu den des sehr viel kleineren Gebietes der höheren Flechten, berücksichtigen, das gesammte reproduktive Leben aber gar nicht behandeln. Damit ist aber eine wahrhaft chinesische Mauer um diesen Theil der Botanik gezogen. Dieses leuchtet erst recht ein, wenn man erfährt, dass der von D. verschwiegene Zweck meines Buches ist, den Lichenologen und den Schwendenerianern zum ersten Male das Lebensbild einer Flechte vorzuhalten, das beweisen soll, wie weit die beiderseitige Anschauung wegen der Benutzung ungenügender Methoden und gleicher optischer Hilfsmittel hinter den Anforderungen der Natur zurückgeblieben, und dass schon deshalb die Lehre Schwendener's ein Irrthum ist.

Ein anderer die Kritik leitender und bis zur Unfehlbarkeit verleitender Gedanke betrifft den wahren, bis heute freilich verkannten Kern der Gonidienfrage, was ja die „Theorie“ Schwendener's ihrem Wesen nach ist. Einem sogar in den Anfängen einer Wissenschaft entstandenen Vorurtheil haben Schwendener und seine Anhänger die Bedeutung eines Ursatzes, der also des Beweises nicht bedarf, verlichen. Weil die Algologie alle jene in lichenologischer Hinsicht in Frage kommenden Gebilde für Algen, für selbstständige Pflanzen hält, sind sie es jenen auch. Diesem Glauben verdankt als hauptsächlichem Machtmittel die Lehre Schwendener's ihre schnelle und gründliche Verbreitung. Ich halte mich der Zustimmung vieler Leser nach ihren durch den Verkehr gewonnenen Erlebnissen versichert, wenn ich sage, dass man bereits bald nach der Veröffentlichung der Lehre Schwendener's in den Verdacht, an Begriffsstutzigkeit zu leiden, gerieth, falls man an diesem Ursatze zu rütteln wagte. Dass ich wirklich nicht zu weit gehe, beweist das Verhalten von D. Alle Algentypen, deren genetischen Zusammen-

hang mit Hyphenzellen ich durch Wort und Bild nachgewiesen habe, erklärt D. trotzdem für solche, indem er, über die wichtige Genesis schweigend, mich sogar in den Verdacht höchster Unwissenheit in der Algologie bringt, als ob ich nämlich seine selben algologischen Bezeichnungen der Typen gar nicht gebraucht hätte. Ich rathe D. und allen in dem gleichen Glauben Befangenen, sich über diesen dem Kerne der Frage angehörigen Punkt durch das Studium meines neuesten „Buches von 250 Seiten Grossoktav“²⁾ Aufklärung zu verschaffen.

D. hält sich nach mehreren gar nicht anders zu deutenden Aeusserungen für berechtigt, zum Zwecke einer wirksamen Kritik Alles das, was mit der herrschenden Lehre unvereinbar ist, als auf ungenauen Beobachtungen und auf falschen Schlüssen gegründet zurückzuweisen. Dabei ist es D. freilich nicht zum Bewusstsein gelangt, dass die zur Richtschnur genommene herrschende Lehre eine Verquickung von Schwendenerismus und im 4. und 5. Jahrzehnt dieses Jahrhunderts aufgestellten Auffassungen der Lichenographie ist, deren ganze Fülle noch einer Bestätigung durch die wahrhaft naturwissenschaftliche Forschung bedarf. Bei dem Berichte über die eigentlichen Nachuntersuchungen steigert sich das Selbstgefühl so weit, dass D. Alles das, was er nicht gesehen und gefunden hat, als einfache Einbildung eines Dilettanten nach dessen sehr mangelhaften Beobachtungen erscheinen lässt. Man wende mir nicht ein, dass mich D. in der beliebten anstössigen Weise nicht als Dilettanten behandelt. Würde er wohl das gleiche Verfahren gegen einen Berufsbotaniker gewagt haben? In solehem Falle würde ihm sicherlich zum Bewusstsein gelangt sein, dass er die Kritik über ein die bisherigen Grenzen überschreitendes Können nur unternehmen durfte, wenn er sich als seiner Aufgabe gewachsen ausweisen konnte. Ein Dilettant verfügt aber unmöglich über ein höheres Können, darum braucht ein Berufsbotaniker einem solehen gegenüber auch nicht den Ausweis beizubringen, und darum kann er ihn endlich nach der gewählten Weise todtmachen. Hiermit wird dem Publikum klar, was nicht allein D., sondern die gesammte Gegnerschaft meinem vermeintlich dilettantenhaften Können gegenüber beseelt. Auch hier ist der Wunsch der Vater des Gedankens!

Indem ich mich zur Beleuchtung der Nachuntersuchungen wende, kann ich mich über das ganze Gebiet der Fortpflanzung von Seiten des Thallus und des Apotheciiums äusserst kurz fassen. Von „der ganzen Reihe der Nachuntersuchungen“ ist auf dieses Gebiet nur eine einzige gekommen. Was diese aber werth sein kann, lässt sich

²⁾ Die Protophycie, eine neue Lebensgemeinschaft, in ihren auffälligsten Erscheinungen. Berlin, R. Friedländer & Sohn. 1896.

daraus abnehmen, dass D. infolge der Oberflächlichkeit, mit der er durchgehends gelesen — von einem Studium kann überhaupt nicht die Rede sein —, mich ganz und gar nicht verstanden hat. Alles Uebrige hat keine Nachuntersuchung getroffen, so dass folgende Lage entstanden ist. Ich „erzähle“ doch wenigstens von Dingen, die ich gesehen habe oder gesehen zu haben glaube. D. dagegen, indem er hierüber bald mehr, bald weniger falsch berichtet, erzählt von Dingen, die gar nicht vorkommen, deren Erklärung also ausschliesslich seiner Einbildung entsprungen ist. Dem Publikum steht ein sehr bequemer Weg offen, um sich zu überzeugen, dass mein Urtheil nicht das gebührende Maass überschreite, wenn ich erkläre, dass D. von mir wahrhaft haarsträubende Ungeheuerlichkeiten berichtet. Die leidige Oberflächlichkeit verleitete D. sogar dazu, mich in der Lichenologie als höchst unwissend erscheinen zu lassen. Man male sich den Eindruck eines solchen Gegners auf mich aus, der, nach unverkennbaren Anzeichen zu schliessen, etwa die Dauer des Lebens, die der meines lichenologischen Studiums entspricht, zurückgelegt hat. Um sich von allem Diesen Ueberzeugung zu verschaffen, braucht man sich nicht, wie D., zum Lesen oder gar zum Studium meines Buches aufzuraffen, sondern hat nur nöthig, „Flora“ Jahrg. 1878 zu nehmen, wo man in No. 14—20 die vorläufige Mittheilung über mein Buch in Gestalt eines genauen Auszuges von 60 Seiten Umfang findet. Sicherlich hätte D. besser gethan, diesen Auszug zu studiren, damit er vor der Veröffentlichung seiner entstellenden Erzählungen bewahrt geblieben wäre. Aber er hat auch von diesem Aufsatze nichts gewusst, sonst hätte er sich sagen müssen, dass jeder Leser, der mein Buch nicht kennt oder nicht besitzt, sich einfach durch Einsicht in die „Flora“ von der Unrichtigkeit der mir aufgebürdeten Ungeheuerlichkeiten befriedigende Aufklärung verschaffen kann. Hoffentlich sieht D. jetzt wenigstens ein, eine wie grosse Demüthigung er sich erspart haben würde, wenn er diesen Aufsatz gelesen hätte.

„Von der ganzen Reihe von Nachuntersuchungen“ ist auch das HypHEMA, der wichtigste Punkt meiner Lehre, betroffen worden. D. verschweigt aber auch hier nicht blos meine eingehende Beleuchtung der alten Auffassung und der Ursachen von deren Entstehung, sondern benutzt sogar jenen alten Standpunkt, um von da aus meinen Fortschritt ablehnen zu können. Dass er, wie die Alten und die Neuen, weiter an körnige Ausscheidungen, körnigen Detritus, Inkrustationen, Ausschwitzungen, Pigmentschollen u. s. w. statt an Gestaltungen wirklichen Gewebes glaubt, verdankt er neben seinem Vorurtheile der Verwerfung meiner Präparation und höchst wahrscheinlich ungenügenden optischen Hilfsmitteln. Hier hatte D. Gelegenheit, seine Befähigung zum Kritiker über derartige schwierige

Aufgaben klarzulegen. Handelte es sich doch dabei auch um Gebilde, die im Habitus Bakterien gleichen, um die Hyphidien (Spermatia auct. pr. p.). Gerade durch meine Präparation und die 1250fache Vergrößerung gelang es, nachzuweisen, dass diese scheinbar einfachen Gebilde aus einer Reihe von Zellchen zusammengesetzt sind. Allein an diese ebenso wichtige wie schwierige Seite der Hyphema-Frage hat sich D. überhaupt gar nicht herangemacht.

Jetzt wende ich mich zu dem Theile der Kritik, den D. selbst sichtlich für den bedeutendsten hält, jedenfalls für so bedeutend, dass sein Inhalt, weil wohl auf ihn das meiste „der ganzen Reihe von Nachuntersuchungen“ fällt, dazu erhalten soll und muss, um dem anderen Theile, der Hauptsache des Unternehmens, den gewünschten Eindruck und Erfolg zu sichern. Dadurch wird es erklärlich, weshalb er seine Arbeit mit der Behandlung des Mikrogonidiums sowohl einleitet, als auch beschliesst. Das Schlussergebniss ist der Satz: „Das Minks'sche Mikrogonidium ist als ein Kunstausdruck der Vergangenheit zu betrachten.“

Das in diesem intracellularen Körperchen gegebene Kriterium der Flechtenzelle weist D. aber nicht allein nach eigenen Untersuchungen zurück, sondern er beruft sich dabei auch auf „die Untersuchungen einer grossen Anzahl von Forschern, nach denen alle bezüglichen Unterschiede von Minks sich als ganz falsch ergeben haben“. Entweder ist D. durchaus falsch berichtet, oder er weiss von vielen Untersuchungen, die bisher leider nicht veröffentlicht worden sind. Damit dieses Letzte glaubhaft erscheine, denke man nur an Goebel's Kritik des Todtschweigens. Entweder sagt Goebel oder D. das Richtige. Mit seiner Erzählung von der Gleichheit des Baues, weil eben beide Hyphenarten pilzige seien, hilft D. seiner Sache über diese schlimme Stelle nicht hinweg. Gewiss hat man ohne Hinblick auf Schwendener's Hypothese von der Flechtenzelle die Pilzzelle in Bezug auf ihre Eigenthümlichkeiten untersucht. Hätten nun Schwendener und seine Anhänger irgend eine den Bau der Pilzzelle unter den Pflanzenzellen kennzeichnende Eigenschaft, die der Flechtenzelle vielleicht ebenfalls zukäme, gekannt oder später gefunden, so würden sie sicherlich ein so glänzendes Kriterium, wie ich es für meine Lehre in dem Mikrogonidium besitze, gehörig ausgenützt haben. Oder sollte D. gar in der Meinung von der wirklichen Veröffentlichung der Untersuchungen einer grossen Anzahl von Forschern wähnen, dass Schwendener's Hypothese von der Einheit des Wesens der beiderseitigen Hyphe auf solche erfolgreiche Prüfungen der beiderseitigen Zelle statt auf histologisches und biologisches Verhalten der fraglichen Gewebe zu einander zurückzuführen sei?

Eine andere ganz entsprechend bedenkliche Seite ist die vollständige Unkenntnis der Chromatophoren gerade der Algentypen, die für Schwendener als Gonidien in Frage kommen. Diese Unkenntnis ist nach der Autorität von Schmitz Thatsache. D. hat es wohlweislich unterlassen, von dieser Seite aus die Angelegenheit zu behandeln, also meinen Nachweis, dass dieselben in den Gonidien vorfindlichen Körperchen auch in den Hyphenzellen zu sehen sind, zu beleuchten. Mit meinem Nachweise ist ja aber der vermeintliche anatomische Unterschied zwischen diesen beiderlei Zellen ganz einfach als auf optischer Täuschung beruhend festgestellt worden. Ohne jegliche eingehende Kenntnisse kann sich Jeder klar machen, dass die gleiche Anzahl von etwa 1μ grossen, sehr durchsichtigen und grünen Körperchen in dem einen Falle, wenn sie als einfache Reihe die Achse einer röhrenförmigen Zelle (Hyphe) bildet, unsichtbar bleiben kann, in dem anderen dagegen, wenn sie dicht gedrängt eine kugelige Zelle (Gonidium) füllt, ausserordentlich leicht, allerdings nur durch den Gesamteindruck der Farbe, zur Auffassung gelangen muss. Analoge Verhältnisse kommen überall innerhalb des Flechtenreiches sowohl im Bereiche der Gonidien, als auch in dem der Hyphen vor. Nicht blos Heterocysten, sondern sogar chroolepoide Gonidien erscheinen farblos infolge ähnlicher Anordnung der grünen Mikrogonidien. Demgegenüber vermöchten Hyphen des Hypotheciums bei vielen Exoten und Markhyphen bei sehr vielen gemeinen Krustenflechten³⁾ durch Gestaltung der Zellen und Reichthum des grünen Inhaltes selbst Algologen den *Chroolepus*-Typus vorzutäuschen. Von solchen Dingen, die in Fülle meiner Kenntniss zur Verfügung stehen, hatte Schwendener keine Ahnung, konnte ja solche einfach gar nicht haben.

Um meine Lehre vom Mikrogonidium zu erschüttern, stellt D. meine Präparation mittels Kalilauge, Schwefelsäure und Jod als verderblich für die vermeintlich pilzige Hyphenzelle hin. Der seinigen mittels Wassers ertheilt er dagegen die entgegengesetzte Eigenschaft. Seinen Stoff erachtet er für frisch und daher [!] für lebend, den meinigen jedoch durchgehends für alt und also für todt.

Es ist mir niemals eingefallen, den einfachen Nachweis des Mikrogonidiums, die Benutzung dieses Kennzeichens der Flechtenzelle von jener umständlichen Präparation abhängig zu machen. Von Anfang an habe ich dazu Wasserpräparate für genügend erachtet. Will man aber die Anatomie und Morphologie der Flechtenzelle mit Erfolg betreiben und lehrreiche Bilder der Wissenschaft übergeben, so

³⁾ Eine Wiederholung der Untersuchungen von *Lecidea distans* (Kremph.) und *Buellia geographica* (L.) sei dringend empfohlen, um so mehr, als sich damit zugleich die beste Gelegenheit zum Studium des Hyphemas bietet. Vergl. Minks, Die Protrophie, p. 99—100 und 128—130.

habe ich für diesen Zweck meine Präparation als unübertrefflich gepriesen. Eine solche Präparation hat ja D. selbst in seiner Arbeit über *Dendrographa* mitgetheilt. Ich muss D. auch daran erinnern, mit welchen schlimmeren chemischen Eingriffen die Anatomie der Pflanzenzelle zugesetzt hat. Er findet ja in Betreff der Flechten gerade von Schwendener eine Anzahl solcher schlimmen Dinge angewendet, die ich zum Theile sogar verworfen habe, und die lieber überhaupt nie gebraucht sein sollten.

Was ferner das Alter des Stoffes betrifft, so glaube der Leser nur ja nicht, dass ich nicht daran gedacht hätte, frischen mit altem einer vergleichenden Untersuchung zu unterziehen. Nicht D., sondern ich dürfte wirklich lebenden Stoff benutzt haben, da, was den meinigen betrifft, zwischen der Einsammlung und der Benutzung nur die Zeit der Beförderung durch die Post verstrichen war. Ob der von D. benutzte Stoff wirklich eben so frisch war, bezweifle ich. Hiervon berichtet D. wieder nichts, weil er es nicht gelesen hat. Dadurch entgeht er aber von neuem einer gefährlichen Nothwendigkeit, nämlich anzuzeigen, dass ich durch Untersuchung ganz frischen Stoffes vor Allem den wahren Bau der Thekaspore von *Leptogium*, der gänzlich von dem bisher bekannten und durch Aufquellung vertrockneter Organe in Wasser [!!!] entstandenen abweicht, nachgewiesen habe. In diesem normalen Zustande, der sogar nicht einmal durch einen Zusatz von Kalilauge unmittelbar geändert wird, erscheint das Organ als einfache, eine grüne *Nostoc*-Kette einschliessende Zelle. So habe ich es sogar auf der Tafel IV mitten unter anderen nahestehenden Algentypen, deren hyphoidaler Ursprung ebenso sichere Thatsache ist, dargestellt. Man versteht dann auch, dass Körber seine Mikrogonidien nicht blos in Metrogonidien (wie D. wähnt), sondern auch in Thekasporen, sowie dass Arcangeli seine Phychromkügelchen und Zukal seine grünen Oeltropfen in Hyphen haben sehen können.

Endlich hebt D. die Benutzung „bester optischer Systeme“, „Zeiss'scher Oelimmersionen“ in einer Weise hervor, dass der Leser in den Glauben versetzt werden muss, ich hätte mich weniger guter oder gar ungenügender optischer Hilfsmittel bedient, um so mehr, da, was sehr zu beachten ist, das von mir angewendete System à immersion Hartnack's gar nicht genannt wird. Der Leser wird nach dem Folgenden meiner Ansicht beistimmen, dass wenigstens dieser Theil der Kritik nicht allein der Oberflächlichkeit und der planlosen Eingebung seine Entstehung verdankt, namentlich wenn er darauf aufmerksam gemacht wird, dass D. gar nicht den Grad der von ihm benutzten Vergrösserung erwähnt. Damit ist nämlich für diesen Kritiker der Vortheil verbunden, dass er die von mir gebrauchte 1250fache Vergrösserung mit Stillschweigen übergehen kann. Allein

gerade hier ist ja der Kern der ganzen Streitfrage berührt, wo es heisst: Hic Rhodus, hic salta! Das Arbeiten mit höchsten Vergrösserungen ist bekanntlich nicht Jedermanns Sache und kann es nicht sein. Und damit liegt eine der Triebfedern des beliebten Verfahrens meinen Thatsachen gegenüber klar zu Tage. D. selbst hat also das Meiste beigetragen zu der Erkenntniss, warum man mein Buch mit Schweigen zu übergehen getrieben wurde.

Ich hätte mir die ganze Widerlegung in Betreff des Urtheiles über meine Methode ersparen können, weil dieses längst vorher durch andere Forscher widerlegt ist. Hätte D. davon gewusst, würde er seine Kritik schwerlich veröffentlicht haben.

Von diesen Forschern ist es zunächst „der berühmte amerikanische Flechtenforscher Tuckerman“, der zum offenbaren Bedauern von D. (als Landsmannes?) „sich von der Richtigkeit der Minks'schen Untersuchungen hat überzeugen lassen“. Unzweifelhaft hat D. diese seine Meinung aus der Einleitung von Tuckerman Syn. of the North Amer. Lich. gewonnen. Hätte er den vorangegangenen Bericht Tuckerman's über dessen und Stodder's (in Dorten) höchst erfolgreiche Untersuchungen der Mikrogonidien mittels der Immersionssysteme von Tolles⁴⁾ und zwar ohne meine Präparation, also nur in Wasser, gekannt, so würde seine Meinung vielleicht eine andere Fassung erhalten haben.

Erstaunen wird es aber erregen, wenn man von Neuem die folgenden Aeusserungen von Müller Arg. liest, dessen rege Vertretung meiner neuen Hauptthatsachen wohl allgemein bekannt ist, nur D. aber unbekannt zu sein scheint. Ich lasse eine Reihe von Auszügen dieses Lichenologen, die für meinen Zweck brauchbar sind, folgen.

Müller Arg. hebt vor Allem hervor (Flora 1878, p. 489—492), dass es sich um Beobachtungen handelt, die man ohne Immersionssysteme nicht erreichen kann. Bei guten Immersionssystemen hält er es aber nicht für nöthig, die „Reaktionen“ [!] zu benutzen, denn er sieht die Mikrogonidien mit Hartnaek Nr. 10 und 15 ohne alle chemische Präparation zu jeder Zeit an frischen und getrockneten Flechten. Bisweilen gelingt es nach Müller auch ohne Immersion. Schon er macht es mit Recht von dem Baue des Schraubenganges abhängig, dass man mit jedem guten Immersionssystem die Mikrogonidien sehen kann. Endlich schildert er den Uebergang von Mikrogonidien zum Gonidium innerhalb der Hyphenzellen als ein in allen Stadien übersichtliches Vorkommniss.

Auf eine Auslassung von de Bary über diese Angelegenheit brachte Müller eine Erwiderung (Flora 1879, p. 294—298), in der er zunächst alle früheren Aeusserungen aufrecht hielt, zugleich aber

⁴⁾ Ich besitze nur einen von Tuckerman empfangenen Ausschnitt (Journ. of Science March, 1879?). Uebrigens auch Flora 1879, p. 298 zu vergleichen.

folgende neue hinzufügte. Nach ihm haben die Immersionssysteme von Hartnack gegenüber den neueren und neuesten, vor Allem von Zciss [!] und Spencer, für die Untersuchungen der Mikrogonidien den grossen Vorthcil, dass sie Relief geben, in Folge dessen die geringe Masse des grünen Farbstoffes des einzelnen Mikrogonidiums viel mehr zur Auffassung gelangt. Müller wiederholt die schon von mir gemachte Empfehlung der Beleuchtung durch den Reflex weisser Wolken oder Mauern. Er macht bekannt, dass er den meisten Genfer Botanikern die Mikrogonidien ad oculos demonstrirt hat, und weist auf die Erfolge von Tuckerman und Stodder hin.

Bei der höchst lehrreichen und daher besonders lesenswerthen Zurückweisung eines abfälligen Urtheils von de Bary erklärt Müller (Flora 1885, p. 349—356) endlich, dass die Mikrogonidien in frischem und trockenem Stoffe ohne Anwendung von Reagentien schon mit dem Obj. 10 von Hartnack bei gehöriger Beleuchtung in Genf sichtbar sind, und dass er im Laboratorium an etwa leicht zu bezeichnenden Stellen mitunter die Mikrogonidien von den Studenten zählen lasse.

Auch ich habe im Laufe der Jahre älteren und jungen Männern, die übrigens vom Mikrogonidium und Hyphema in der Regel gar nichts wussten, mit höchst befriedigendem Erfolge meine Präparate demonstrirt. Ich bin in diesen Fällen stets so verfahren, dass ich mir das Gesehene von dem Betrachter schildern liess, um ihn erst dann zu bestätigen, dass auch ich ebenso sehe. Ich habe mich aber auch an dem Anblicke solcher geweidet, die ihren ganzen Stolz auf den Besitz der Erkenntniss des Lichen als Algofungus beim ersten Anschauen des ersten Präparates gebrochen fühlten. Diesen wurde ja mit einem Schlage zur Gewissheit, dass dem „omnia mea mecum porto“ (in den drei bekannten Sätzen Schwendener's) gegenüber das Allerbedenklichste an der Lehre, gewissermaassen der ihr inwohnende Todeskeim ist die Thatsache: sie kann von Jedermann mit den allerdüftigsten Kenntnissen in der Algologie, Mykologie und vor Allem in der Lichenologie „begriffen“ werden. Unter den letzten traf ich folgende für die vorliegende Angelegenheit höchst lehrreiche Erscheinung.

Nachdem der junge Mann, der sich allerdings später als mit trefflichem Auge begabt erwies, in jeder Hyphenzelle die Reihe der Mikrogonidien, „the broken column of microgonidia“ (Tuckerman) gesehen hatte, erklärte er mir, dass er ganz selbstständig das Gleiche schon früher im Laboratorium zu Greifswald unter Leitung von Schmitz gesehen habe. Auf die Frage, was alle die Stäbchen in den Zellen bedeuteten, wurde ihm freilich nach flüchtigem Hinschauen die Meinung geäussert, dass das Präparat wohl alt wäre, und daher — — Bakterien vorhanden sein könnten. „Aber diese Stäbchen

sind ja grün!“ sagte der Student, und der Profeseor antwortete: „Ach! was Sie auch Alles sehen!“ — Was oft der Verstand der Verständigen nicht sieht, das findet in Einfalt ein kindlich Gemüth! — Dieses Wort muss ich schon deshalb anführen, um auf den Werth eines solchen Vorganges für meine Sache hinzuweisen. Man muss dabei noch bedenken, dass die eine Person vorher nie etwas vom Mikrogonidium gehört hatte, dagegen die andere zweifellos davon wusste. Sicherlich wirkten zufällig ausnehmend günstige Verhältnisse zusammen, die ich keinem Mikroskopiker auseinanderzusetzen brauche, dass ein so plötzlicher Einblick in das Wesen der Hyphenzelle ohne jegliche Vorbereitung möglich war. Jene Person war aber unzweifelhaft ebenso vorurtheilfrei, wie D. und alle meine Gegner mit Schwendener an der Spitze vorurtheilvoll sind.

Wenn nun Jemand bei allem Vorurtheil gegen das Dasein und den naturwissenschaftlichen Werth des Mikrogonidiums dieses Körperchen doch in Hyphenzellen sieht und zugleich beides als Irrthum zurückweist, kann es dann nach Allem, was wir erfahren haben, noch dem geringsten Zweifel unterliegen, dass es sich um etwas handelt, das lebt und leben kann, das man aber zu den Dingen rechnet, „die nie gelebt haben“, weil es leben will und nicht soll? Wer es nicht glauben will, dass man in Hyphenzellen grüne Körperchen zu sehen, zugleich aber das Dasein meiner grünen Körperchen eben dort zurückzuweisen vermöge, lese in Hedwigia 1895 „Kritische Bemerkungen über das Mikrogonidium“ p. 184. Er wird dort bestätigt finden, dass derselbe Darbishire diese Leistung vollbracht hat, der zum Kritiker über mein Buch sich für berufen gehalten hat oder gehalten worden ist.

Konnte das Bild des ahnungslosen Jünglings, der in jeder Hyphenzelle die „broken column of microgonidia“ wie ein grünes Stäbchen gesehen hat, ein würdigeres und für meine Sache zugleich werthvolleres Gegenstück finden, als in dem über das Kriterium der Flechtenzelle wohl unterrichteten, der im Hypheninhalte „ganz schwach blaugrün gefärbte Kügelchen“ gefunden hat, dabei aber das Mikrogonidium als Kunstausdruck der Vergangenheit in sicheren Vorgefühle späterer Allmacht übergiebt? Bin ich nicht durchaus berechtigt, das Botanische Laboratorium zu Kiel als das erste Deutschlands hervorzuheben, von dem wir im Jahre 1895 erfahren haben, dass in ihm jene grünen Körperchen, meine Mikrogonidien, gefunden worden sind? Freilich die Inhaltkörper sind selten grün und könnten anderen Hyphen, als denen von *Leptogium* angehören, wie D. meint. Allein Hyphen sind Hyphen! — Und aller Anfang ist schwer! Wie leicht die Mikrogonidien auch in Kiel sichtbar gewesen wären und jetzt sein werden, kann jeder Leser sich selbst sagen, wenn man nämlich dieselbe Methode des Laboratoriums zu Genf angewendet hätte und anwenden wird.

Dem Unternehmen von D. sind alle Kennzeichen eines agitatorischen eigenthümlich. Der von mir gekennzeichnete Plan, von dem D. selbst zwar keine klare Anschauung gehabt hatte, hat mich ausschliesslich bestimmt zu meiner Entgegnung. Der Werth der Kritik als wissenschaftlicher Leistung würde mich sicherlich nicht dazu bewegen haben. Und gar die Zügellosigkeit im Benehmen dieses Widersachers, der bei dem offenkundigen Mangel an Weltklugheit die für ihn selbst und für die von ihm vertretene Sache gefährliche Tragweite seiner Handlung zu bemessen ausser Stande war, hätte ich ruhig der öffentlichen Verurtheilung überlassen können. Es hat mich aber noch eine besondere Absicht bei meiner Erwiderung geleitet.

Trotzdem dass man der Lehre Schwendener's zur Stellung einer herrschenden verholfen hat, ist es für meine Gegner die höchste Zeit geworden, dass sie zeigen, ob auf ihrer Seite den wirklich sehr hohen Ansprüchen des Lichen an den Mikroskopiker, deren Nichtanerkennung mit der Ablehnung meiner Leistungen als Grundgedanke für das gegnerische planmässige Handeln ja doch ausgedrückt werden soll, durchgehends genügt werden kann. Der Abstand der dortigen mikroskopischen Leistungen von den meinigen dürfte doch zu bedeutend sein, als dass das Publikum sich auf die Dauer mit diplomatischen Kunstgriffen begnügen würde, selbst wenn man nach dieser neuesten Niederlage in der Wahl vorsichtiger werden sollte. Darüber dem Publikum die Augen zu öffnen, hat mir D. die beste Gelegenheit geboten. Sollte aber der diplomatische Weg trotzdem weiter beschritten werden, so muss ich schon jetzt erklären, dass ich in Zukunft alle solche gegnerischen Ausbrüche des Bewusstseins der eigenen Ohnmacht, selbst wenn sie auch noch so sehr sich mit dem Scheine naturwissenschaftlicher Kritik umgeben sollten, unbeachtet lassen werde.

Trotz allem heissen Bemühen ist vom Schwendencrismus die Katastrophe unabwendbar. Dass sie erfolgen werde, glaube ich nicht blos, sondern weiss ich sogar, weil ich nämlich weiss, wie sie erfolgen wird. Wie viel in meiner Macht liegt, das Gebiet und selbst die Zeit für die Entscheidung zu bestimmen, vermag jeder unparteiische und tiefblickende Leser meiner neuesten Arbeit „Die Protrophie“ zu bemessen, damit aber auch zu ahnen, dass ich mir eine glänzende und befriedigende Genugthuung schaffen werde. Meinen Gegnern jedoch empfehle ich gerade deshalb bis dahin um so mehr, als die Erregung der Gemüther sich noch steigern könnte,

Mehr Mässigung! Mehr Würdel

Anm. der Red. Obwohl die Redaction die Ansichten des Verf. nicht theilt, glaubte sie doch die Entgegnung nicht zurückweisen zu sollen, weil die Kritik der Minks'schen Anschauungen bereits in der Hedwigia ihre Stelle gefunden hatte.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [36_1897](#)

Autor(en)/Author(s): Minks Arthur

Artikel/Article: [Die Mikrogonidien und die von Darbshire in Hyphenzellen gefundenen grünen Körperchen. Eine Entgegnung. 177-189](#)