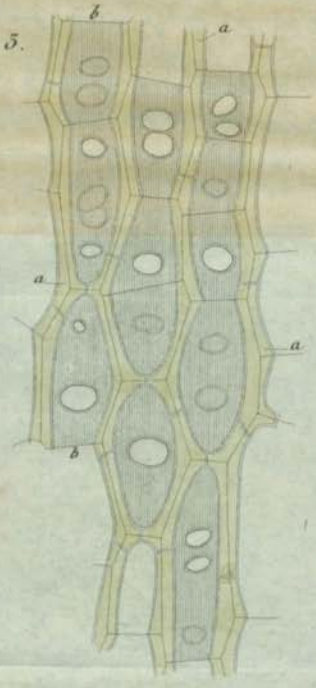
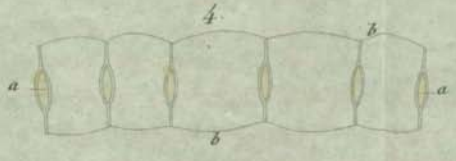
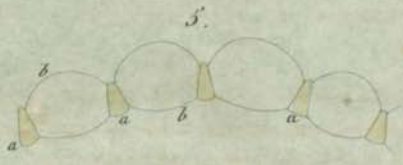








Hugo Mohl del.

Allgemeine botanische Zeitung.

Nro. 22. Regensburg, am 14. Juni 1838.

I. Original-Abhandlungen.

Anatomische Untersuchungen über die porösen Zellen von Sphagnum, nebst einem Nachtrage über den Bau der Blätter von Dicranum glaucum und Octoblepharum albidum; von Professor Dr. Hugo Mohl in Tübingen. *)

(Hiezu die Steintafel III.)

Zu den interessantesten Formen des Pflanzen-Zellgewebes, welche wegen ihrer vom gewöhnlichen Baue der Pflanzenzellen abweichenden Bildung und wegen der einander widersprechenden Beschreibungen, die von verschiedenen Phytotomen gegeben wurden, einer wiederholten und genauern Untersuchung bedürfen, gehören die Zellen, welche die Blätter und die äusserste Schichte des Stengels der Sumpfmoose, *Sphagnum*, bilden.

*) Der erstere Theil dieser Abhandlung ist ein wörtlicher Abdruck einer unter demselben Titel erschienenen „Inaugural-Dissertation, welche zur Erlangung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie unter dem Präsidium von Hugo Mohl, Dr. Med. u. Chirurg., ord. Prof. d. Botanik, im Juli 1837 der öffentlichen Prüfung vorlegt Philipp Schlayer von Nürtingen. Tübingen, gedr. bei Gustav Bähr. 1837."

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06931-0347-6

Die erste Nachricht über den besondern Bau der Blätter von *Sphagnum* gab Hedwig.*) Indem er nämlich die Frage, ob die Moosblätter ein ähnliches Gefässnetz, wie die Blätter der Phanerogamen, besitzen, untersucht und dieselbe nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden wagt, weil die geringe Grösse der Moosblätter ihn gehindert hatte, diesen Umstand durch Beobachtungen gehörig aufzuklären, so setzt er bei: „Sphagni palustris folia equidem ejusmodi quid commonstrare videntur. Areolæ horum retium, omnium fere sunt maximæ, carentes omnino parenchymate. Apparent intra istas tenuissima vascula transversa; quæ inter attenta consideratione reperies duplicata excurrere, ut inde augurari liceret, primarios ductus duplicatos existere."

Eine genaue Untersuchung dieser Blätter stellte erst Moldenhawer an; derselbe spricht an mehreren Stellen seines in Beziehung auf Genauigkeit der Beobachtungen immer noch unübertroffenen Werkes von denselben und lieferte auch von ihren Zellen die besten Abbildungen, welche wir von ihnen bis auf den heutigen Tag besitzen.

Die Eigenthümlichkeiten dieser Zellen bestehen nach der Angabe von Moldenhawer in zwei Umständen: einmal in der Anwesenheit von spiralförmig gewundenen Fasern in denselben, und zweitens im Vorkommen von grossen, runden Oeffnungen in ihren Wandungen.

---

*) Fundamentum histor. natur. muscor. frondos. T. I. p. 25.

Die spiralförmig gewundenen Fasern dieser Zellen vergleicht Moldenhawer *) mit dem von ihm mit dem Ausdrucke des Zellgewebes bezeichneten Fasersysteme, welches nach seiner Annahme zwischen den Pflanzentheilen liegt und dieselben verbindet; ein System, dessen Existenz von den späteren Phytotomen geläugnet wurde, zu dessen Annahme aber, wie Valentin ganz richtig bemerkt, Moldenhawer wohl durch Beobachtung der vom Verfasser unter dem Ausdrucke der Intercellularsubstanz beschriebenen homogenen, zwischen den Zellen liegenden Masse bewogen worden seyn mag. Die Fasern dieses Zellgewebes vergleicht Moldenhawer mit den Fasern der Insektentracheen und gibt an, dass sie in den Zellen der Blätter von *Sphagnum obtusifolium* theils spiralförmig gewunden, theils aber auch in gerader Form angetroffen werden. In den Blättern von *Sphagnum* liegen nach seiner Angabe zwischen diesen Faserzellen andere, netzförmig verbundene, grüne Zellen, welchen diese Fasern fehlen. Diese Faserzellen vergleicht Molderhawer später **) mit den Spiralgefässen der Pflanzen und gibt dabei eine Beschreibung der in ihrer Wandung befindlichen Oeffnungen mit folgenden Worten: „Jene schlauchförmigen Röhrchen, welche in einer äusserst vereinfachten Form aus den Spiralgefässen des Stengels

*) Beiträge zur Anatomie der Pflanzen. 1812. p. 117.
**) l. c. p. 213.

entstehen, haben runde Oeffnungen. Wenn man jene Theile in vieler Feuchtigkeit betrachtet, so stellen sich jene Oeffnungen so schwach dar, dass man sie nur mittelst eines vorzüglichen Instrumentes erkennen kann, indem die Haut der Röhre nun eine so grosse Durchsichtigkeit erhält, dass man sie nicht von der wenig helleren Oeffnung unterscheidet, welche von dem durch die untere Wand der Röhre durchfallenden Lichte erleuchtet wird, und auch darum etwas dunkler erscheint, weil die Röhre mit Wasser erfüllt ist. Wenn man aber die Feuchtigkeit etwas vermindert, so wird die Membran weit dunkler und die Oeffnungen werden ungleich heller, bis sie endlich in den trockenen Röhrchen so unverkennbar sind, dass man sie selbst mit einem sehr mittelmässigen Instrumente nicht verfehlen kann, und nun deutlich durch dieselben die Höhlung des Röhrchens bis auf seine hintere Wand sieht, welche man immer bestimmter wahrnimmt, je näher man sie dem Focus bringt. Wenn man diese Oeffnungen genauer betrachtet, so sieht man bald, dass sie theils einzeln, theils mehr oder weniger genau einander gegenüber liegen, so dass die austretende Feuchtigkeit des eines Grundtheils in den andern übergehen kann, doch so, dass sie zugleich der unmittelbaren Einwirkung der Luft und des Lichts ausgesetzt wird. Stellt man den Stengel des Mooses mit den unteren, hängenden Zweigen in eine gefärbte Flüssigkeit, so wird dieselbe durch ihre zahlreichen Oeffnungen eingesogen, dringt aus ihnen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06931-0350-1

in die Spiralgefässe des Stengels, aus diesen in die Blätter der oberen Zweige und tritt daselbst durch jene Oeffnungen so lebhaft aus, dass ein feines Löschpapier, mit dem man die Blätter leise berührt, davon gefärbt wird. Wir sehen also hier die mannigfaltigen Verrichtungen der Oberhaut, der Spaltöffnungen und anderer Organe durch einen einzigen Grundtheil ersetzt, welcher die nährende Flüssigkeit einsaugt und dieselbe, indem sie aus einem Röhrchen in das andere übergeht und jene grünen Schläuche befeuchtet, zugleich den Einflüssen der Atmosphäre aussetzt. Es bedarf hier keiner Erzeugung neuer Schichten, indem die jüngeren Stengel sich niederlegen und ihre unteren Blätter die Stelle der Wurzeln vertreten, wenn nur das Ganze den angemessenen, feuchten Standort geniesst. Einzelne, zwischen jene Röhrchen geordnete Schläuche sind das einzige Organ, welches aus dem Gehalte des ersteren Grundtheils die eigenthümlichen Säfte bereitet."

Diese Angaben Moldenhawer's wurden von Sprengel*) bestätigt; die von ihm gegebene Abbildung steht den von Moldenhawer gelieferten Abbildungen weit nach, gibt die zwischen den Faserzellen liegenden grünen Zellen gar nicht an (sie ist höchst wahrscheinlich nach einem getrockneten und wieder aufgeweichten Exemplare gezeichnet)

*) Anleitung zur Kenntniss der Gewächse. 2te Aufl. Bd. I. p. 23. Tab. IV. Fig. 20.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06931-0351-7

und stellt die Spiralfäden nicht gut dar. Sprengel will einen ähnlichen Bau auch bei *Leskea complanata* gefunden haben, und vermuthet, dass das Zellgewebe der meisten Laub- und Aftermoose auf ähnliche Art gebildet sey.

Eine von der Ansicht Moldenhawer's sehr abweichende Meinung äusserte Link*) über die in Rede stehenden Zellen, indem er dieselben für zusammengesetzte Zellen erklärte, und glaubte, die scheinbaren Spiralfasern werden durch die Ränder der kleineren Zellen gebildet.

Eine weitere Bestätigung erhielten dagegen Moldenhawer's Beobachtungen durch den Verfasser, welcher bei seinen Untersuchungen über die sogenannten Poren der Pflanzenzellen den Blättern von *Sphagnum* eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen hatte und sich für die Existenz von Oeffnungen in ihren Wandungen aussprach; er äusserte sich über diesen Punkt in folgenden Worten: **) „Ich beschränke mich darauf, einen näheren Beweis für die Existenz der von Moldenhawer entdeckten Oeffnungen zu geben, da durch die grössere Helligkeit dieser Stellen und durch den Umstand, dass man durch sie klar und deutlich die hintere Wandung der Zelle sehen kann, die Natur derselben, als solcher, noch nicht strenge bewiesen wird, indem ja noch immer eine zarte Membran

*) Elem. phil. botan. 1824. p. 105.

**) Ueber die Poren des Pflanzenzellgewebes. 1828. p. 31.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06931-0352-2

dieselben verschliessen könnte. Auf das Bestimmteste kann man sich davon überzeugen, dass keine solche Membran vorhanden ist, und dass die helleren Kreise wirkliche Oeffnungen sind, wenn man mit einem scharfen Messer viele Einschnitte in den Rand dieser Blätter macht, wodurch häufig solche Kreise mitten durchgeschnitten werden. Wäre nun eine verschliessende Membran vorhanden, so müsste man bei der Grösse dieser Kreise leicht die Ränder dieser Haut sehen, wovon aber auch die genaueste Untersuchung nichts zeigt. Dieselbe Bildung, wie bei *Sphagnum obtusifolium*, traf ich bei *Sphagnum acutifolium*, *cuspidatum*, *squarrosum*, *subsecundum* an."

Das Vorkommen dieser Oeffnungen wurde von Meyen in Abrede gestellt, welcher den Bau der Sphagnumblätter bei seinen Untersuchungen über den Inhalt der Pflanzenzellen berücksichtigte,*) und einige Abbildungen, welche aber nicht zu den gelungensten gehören, von denselben gibt. Er sagt: die Zellen dieser Blätter seyen zweifacher Art: „1) grössere, von bedeutendem Umfange, die in ihrem Innern eine spiralförmig gewundene Faser enthalten; 2) kleinere, die stets zwischen zwei grösseren, mit Spiralfasern gefüllten Zellen liegen und letztere zusammenhalten. Die kleinen, schmalen Zellen enthalten Saftbläschen, die grösseren hingegen, mit den Spiralfasern, Wasser oder Luft.

*) Phytotomie. p. 160. u. fig. Tab. XI.

In jungen Exemplaren von *Sphagnum submersum Nees v. Esenb.* ist der Bau der Spiralfasser in den Zellen sehr leicht zu erkennen; wird die Pflanze älter, so verwandelt sich die Spiralfaser in eine Ringfaser, ganz so, wie es bei höheren Gewächsen der Fall ist. Diese Metamorphose ist in den Arten, wo die Zellen lang und schmal sind, äusserst deutlich zu bemerken, schwierig aber im entgegengesetzten Falle. Hier nämlich, wo die Zellen kurz, aber sehr breit und unregelmässig cylindrisch sind, wie bei *Sphagnum obtusifolium* und *palustre*, findet der Fall statt, dass die aus der metamorphosirten Spiralfaser neu entstandenen Ringe hin und wieder in der Zelle umfallen, d. h. sich aus ihrer Richtung begeben und, wohl in entgegengesetzter Lage, sich dicht auf die Zellenmembran lagern. Der Beobachter erhält hiedurch einen genau begrenzten Kreis, den Einige für ein Loch angesehen haben. Zuweilen findet man auch in den äussersten Zellen des Moosstengels diese feinen Spiralfasern, wie es Fig. 7. Tab. XI. abgebildet ist. Das Exemplar, wonach diese Abbildung gemacht wurde, wuchs ganz unter Wasser; man findet diesen Bau auch zuweilen an alten Stengeln, die nicht mehr im Wasser wachsen; andere hingegen, die dicht daneben wachsen, zeigen keine Spur davon. Die Verhältnisse, unter denen diese Erscheinung stattfindet, sind noch nicht aufgefunden."

Meyen hatte die Fasern in den Zellen von *Sphagnum* mit verschiedenen andern Bildungen zu-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06931-0354-4

sammengestellt, auf deren Zellwandungen ebenfalls Fasern sichtbar sind, und hatte diese Fasern zum Inhalte der Zellen gerechnet, und in einem Kapitel seiner Phytotomie, welches „vorkommende Faserbildung im Zellensafte" überschrieben ist, zusammengefasst. Gegen diese Ansicht sprach sich der Verfasser in folgender Stelle aus: *) „Ueberhaupt muss ich hier bemerken, dass die ganze Vorstellung von Meyen, als sey jene Faserbildung im *Zellensafte* und gehöre zum *Inhalte der Pflanzenzellen*, nicht in der Natur begründet ist, indem alle in den Zellen vorkommende Fasern mit den Zellwandungen verwachsen und integrirende Bestandtheile derselben sind. Dass das Gegentheil stattfinde, dafür führt Meyen auch nicht Einen beweisenden Umstand an, wenn man nicht als solchen eine Hypothese ansehen wollte, welche Meyen ersann, um das Vorkommen der bekannten kreisförmigen Ringe auf den Zellenwandungen von *Sphagnum* zu erklären, von welchen er glaubt, sie entstehen durch das Umfallen eines Faserringes innerhalb der Zellen. Dieses hat aber Meyen gewiss nie gesehen, bei *Sphagnum* ebenso wenig, als je in einer andern Pflanze. Nie fällt ein Ring eines Ringgefässes von selbst um, sondern nur wenn man beim Anatomiren mit einem stumpfen Messer das Gefäss mehr zerreisst als zerschneidet, und selbst

*) Ueber den Bau des Cycadeenstammes; von Hugo Mohl. Abhandlungen der königl. bayerischen Akademie zu München. 1832. p. 415.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06931-0355-0

unter solchen Umständen sah ich es bei *Sphagnum* nicht. Gänzlich widerlegt wird aber die Meyen'sche Ansicht über diese ringförmigen Stellen bei *Sphagnum* durch den Umstand, dass dieser Ring eine Pore umgibt, denn diese könnte doch nicht Folge des Umfallens eines solchen Ringes seyn."

Weitere Untersuchungen über die anatomische Structur dieser Stellen wurden von Fürnrohr *) mitgetheilt; dieselben beruhen zwar grossentheils auf Angaben, welche der Verf. dieser Dissertation Fürnrohr zuschickte, können aber doch, als eine weitere Bestätigung der Moldenhawer'schen Angaben über die Oeffnungen dieser Zellen angesehen werden, insoferne Fürnrohr eigene Untersuchungen über diesen Punkt anstellte; einer näheren Darstellung der im angeführten Aufsatze enthaltenen Angaben können wir uns entheben, indem sie mehr eine Bestätigung früherer Untersuchungen, als neue, vorher unbekannte Resultate enthalten; nur das möchte zu bemerken seyn, dass die spiralförmigen Fasern mit den übrigen, auf den Wandungen von Pflanzenzellen vorkommenden Faserbildungen zusammengestellt und dieselben nicht für einen von der Zellwandung verschiedenen, sondern mit ihm zusammenhängenden Theil erklärt werden.

Einer weitläufigeren Betrachtung unterwarf

---

*) Versuch einer Lebens- und Formgeschichte der Gattung *Sphagnum*. Flora 1833. I. p. 10. flg.

Meyen diese Zellen in seiner neuesten Schrift über Pflanzen-Anatomie. *)

Da wir in unsern Untersuchungen auf diese Darstellung genaue Rücksicht nehmen müssen, so wollen wir die ganze Stelle, welche über den Bau von *Sphagnum* handelt, unverkürzt einrücken; sie bietet zugleich auch ein Muster von der humanen Art und Weise dar, mit welcher der Verfasser die Arbeiten der übrigen Phytotomen beurtheilt. Es heisst daselbst:

„Schon seit des jüngern Moldenhawer's Zeiten ist es bekannt, dass die Gattung *Sphagnum* einen ganz eigenthümlichen, von dem der übrigen Moose durchaus abweichenden Bau zeigt; doch so viel auch bisher über diesen Gegenstand geschrieben ist, so scheint es mir, dass die Erklärung dieses in der That sehr räthselhaften Baues bisher noch immer verkannt ist. Moldenhawer, der Entdecker dieses Gegenstandes bei *Sphagnum obtusifolium*, erklärte den Bau der Blätter jener Pflanze durchaus falsch, und ihm sind die andern Phytotomen meistens gefolgt. Wenn nun gleich die Erklärung über die spiralförmigen Fasern in den Zellen der *Sphagnum*-Blätter noch Vieles zu wünschen übrig liess, so hatte Meyen doch wenigstens die Löcher der Zellen dieser Pflanzen gänzlich abdisputirt, bis Mohl dieselben wieder, fast ganz

*) Meyen, über die neuesten Fortschritte der Anatomie und Physiologie der Gewächse. Harlem 1836. p. 124. flg.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06931-0357-2

nach Moldenhawer's alter und falscher Ansicht, gesehen zu haben vorgab. Bei aller Hochachtung, welche ich selbst für Moldenhawer jun. hege, indem in seinem hinterlassenen Werke über Anatomie der Pflanzen eine Menge von sehr guten Beobachtungen vorhanden ist, so kann man doch nicht verhehlen, dass dieser Gelehrte die allersonderbarsten und unrichtigsten Ansichten über verschiedene Gegenstände der Pflanzen-Anatomie verbreitet hat. Einen Beweis hiezu gibt auch die Erklärung der Structur in den Blättern des *Sphagnum obtusifolium*."

„Die Blätter der *Sphagnum*-Arten bestehen aus einer einfachen Schichte von flächenförmig an einander gereihten Zellen. Die frühere Ansicht, welche auch Meyen vortrug, dass nämlich zwei verschiedene Arten von Zellen das Blatt zusammensetzen, von denen die einen Spiralfasern und die andern, die ganz schmalen nämlich, Chlorophyll-Kügelchen enthalten, ist durchaus unrichtig. Diese letztern Zellen wurden durch eine optische Täuschung hervorgerufen; sie sind aber nichts weiter, als die seitlichen Scheidewände, womit sich die Zellen an einander verbinden, und durch die Dicke dieser Zellenmembran, sowie durch das Durchscheinen des untern Randes der Zellenwand, wurde diese Täuschung erzeugt. Hiezu kam noch, dass man die Chlorophyll-Körner, welche den innern Flächen der seitlichen Scheidewände zuweilen anliegen, für Zellensaft-Bläschen dieser schmalen Zellen ansah, welche zwischen den Zellen mit Spiralfasern

liegen sollten. In Fig. 19. Tab. VIII. sieht man dergleichen breite Scheidewände zwischen den einzelnen Zellen; sie zeigen drei Linien, von denen die mittlere die Vereinigungs-Linie der beiden Zellenmembrane und die beiden seitlichen die seitlichen Begrenzungen der Membrane sind. In Fig. 20., dicht daneben, sind die Zellen nicht so dick, und hier erscheinen die vereinigten Zellenwände wie gewöhnlich. Hiemit glaube ich nun gezeigt zu haben, dass dergleichen schmale Zellen, welche zwischen den grössern befindlich seyn sollen, nicht vorhanden sind, sondern dass die Blätter der *Sphagnum*-Arten aus ganz gewöhnlichen Zellen gebildet werden, welche erst später auf der obern und untern Fläche etwas auflaufen, aber durchaus keine Spur von Löchern zeigen, ebenso wenig, wie dieses in andern Zellen vorhanden ist."

„Ehe wir zu der Erklärung der feinen Streifen in den *Sphagnum*-Zellen übergehen, müssen wir noch die Meinungen über den Bau dieser Theile näher betrachten. Mohl erklärt nämlich gegen Meyen, dass diese Streifen durchaus keine Fasern wären, wie es Meyen angibt, sondern dass sie durch ungleichen Wachsthum der Zellenwände in die Dicke hervorgerufen wurden. Es ist freilich wahr, und dieses gibt auch Meyen an, dass diese Fasern mit der innern Wand der Zellen verwachsen sind, was jedoch die Natur der Faser nicht verändert, wenn sie gleich nicht mehr frei für sich darzustellen ist. Indessen Meyen's Ansicht halten

wir dennoch für richtig, da wir diese Streifen des *Sphagnum*-Stengels mit Hülfe eines einfachen Mikroskops als selbstständige Fasern aus ihrer Verbindung haben trennen können. Schon Meyen fand, dass die grossen Zellen, welche im *Sphagnum*-Stengel den äussern Zellenring bilden, sehr häufig auf ihrer innern Wand Spiralfasern enthalten..."

„Ich sage nochmals, dass ich diese Fasern unter einem einfachen Mikroskope zergliedert, auch bedeutende Strecken von ihrer Zellenwand abgelöst habe, und demnach gehörigen Grund habe, diese spiralförmig gewundenen Streifen für wirkliche, der Zellenwand angewachsene Fasern zu halten, also dieselben nicht bloss für zufällige Verdickungen der Membran anzusehen. In den Zellen der Blätter ist mir dieses Trennen der Fasern von den Zellenwänden nicht gelungen, hier gibt aber die Analogie den Beweis, dass sich die Sache daselbst ebenso verhalte. Die Blätter sind nämlich Fortsetzungen jener äussern Zellenschicht des Stengels, welche drei, vier bis fünf Zellen seitlich zu jedem Blatte abgibt; mit dem Bündel langgestreckter und braun gefärbter Zellen, welcher in der Mitte des Stengels die Stelle des Holzbündels vertritt, stehen die Blätter in keiner weitern Verbindung."

(Fortsetzung folgt.)

II. Correspondenz.

Im Frühlinge des vergangenen Jahres kam die *Gagea arvensis* in unzähligen abnormen Formen vor, und von 600 Exemplaren gehört die Hälfte

wir dennoch für richtig, da wir diese Streifen des *Sphagnum*-Stengels mit Hülfe eines einfachen Mikroskops als selbstständige Fasern aus ihrer Verbindung haben trennen können. Schon Meyen fand, dass die grossen Zellen, welche im *Sphagnum*-Stengel den äussern Zellenring bilden, sehr häufig auf ihrer innern Wand Spiralfasern enthalten..."

„Ich sage nochmals, dass ich diese Fasern unter einem einfachen Mikroskope zergliedert, auch bedeutende Strecken von ihrer Zellenwand abgelöst habe, und demnach gehörigen Grund habe, diese spiralförmig gewundenen Streifen für wirkliche, der Zellenwand angewachsene Fasern zu halten, also dieselben nicht bloss für zufällige Verdickungen der Membran anzusehen. In den Zellen der Blätter ist mir dieses Trennen der Fasern von den Zellenwänden nicht gelungen, hier gibt aber die Analogie den Beweis, dass sich die Sache daselbst ebenso verhalte. Die Blätter sind nämlich Fortsetzungen jener äussern Zellenschicht des Stengels, welche drei, vier bis fünf Zellen seitlich zu jedem Blatte abgibt; mit dem Bündel langgestreckter und braun gefärbter Zellen, welcher in der Mitte des Stengels die Stelle des Holzbündels vertritt, stehen die Blätter in keiner weitern Verbindung."

(Fortsetzung folgt.)

II. Correspondenz.

Im Frühlinge des vergangenen Jahres kam die *Gagea arvensis* in unzähligen abnormen Formen vor, und von 600 Exemplaren gehört die Hälfte

dazu. Es fanden sich Blüthen mit zwei bis vierzehn Blüthenhüllblättern, mit zwei bis zwölf Staubfäden und mit zwei- bis sechskantigem Fruchtknoten; Doppelblüthen, mit deutlich bis an die Blüthenbasis verwachsenen Blüthenstielen, in welchen sich die Kreise der Blüthenhüllblätter und der Staubfäden durchkreuzten; Staubfäden und Bracteen, welche in Blüthenhüllblätter und umgekehrt umgewandelt waren; einfach und kammförmig gezähnte Blüthenhüllblätter; Doppelschafte; Bulbillenconglomerate an der Stelle der Blüthenstiele und der Blüthen und andere, aus welchen Blätter und Blüthen sprossten u. m. a. Ich werde im kommenden Frühlinge wieder genau auf diese Abnormitäten achten, deren Entstehen wohl zum Theil in der Witterung, zum Theil auch der verschiedenen Tiefe, in welcher die Zwiebeln liegen, und wahrscheinlich auch noch andern Verhältnissen zuzuschreiben ist. Auffallend ist es, dass die *Gagea stenopetala*, welche unter denselben Verhältnissen und fast ebenso häufig vorkommt, höchst selten eine unbedeutende Abnormität zeigt.

Coblenz. Ph. Wirtgen.

III. Anfrage.

Zu den merkwürdigsten physiologischen Erscheinungen gehört ohne Zweifel die Erhebung mancher Wasserpflanzen auf die Oberfläche des Wassers zur Blüthezeit mit Hülfe von Luft, welche sich in einzelnen Organen ausscheidet, wodurch die Pflanze specifisch leichter als das Wasser wird. Bekanntlich zeigt unter den deutschen Pflanzen auch *Trapa natans* diese Erscheinung; bei ihr beruht das Aufsteigen auf dem starken Anschwellen der Blattstiele (nach der Angabe von Mertens und Koch bloss der Blattstiele der fructificirenden Exemplare). So weit ist das Phänomen keinem Zweifel unterworfen. Nun lesen wir aber in DeCandolle's Physiologie

dazu. Es fanden sich Blüthen mit zwei bis vierzehn Blüthenhüllblättern, mit zwei bis zwölf Staubfäden und mit zwei- bis sechskantigem Fruchtknoten; Doppelblüthen, mit deutlich bis an die Blüthenbasis verwachsenen Blüthenstielen, in welchen sich die Kreise der Blüthenhüllblätter und der Staubfäden durchkreuzten; Staubfäden und Bracteen, welche in Blüthenhüllblätter und umgekehrt umgewandelt waren; einfach und kammförmig gezähnte Blüthenhüllblätter; Doppelschafte; Bulbillenconglomerate an der Stelle der Blüthenstiele und der Blüthen und andere, aus welchen Blätter und Blüthen sprossten u. m. a. Ich werde im kommenden Frühlinge wieder genau auf diese Abnormitäten achten, deren Entstehen wohl zum Theil in der Witterung, zum Theil auch der verschiedenen Tiefe, in welcher die Zwiebeln liegen, und wahrscheinlich auch noch andern Verhältnissen zuzuschreiben ist. Auffallend ist es, dass die *Gagea stenopetala*, welche unter denselben Verhältnissen und fast ebenso häufig vorkommt, höchst selten eine unbedeutende Abnormität zeigt.

Coblenz. Ph. Wirtgen.

III. Anfrage.

Zu den merkwürdigsten physiologischen Erscheinungen gehört ohne Zweifel die Erhebung mancher Wasserpflanzen auf die Oberfläche des Wassers zur Blüthezeit mit Hülfe von Luft, welche sich in einzelnen Organen ausscheidet, wodurch die Pflanze specifisch leichter als das Wasser wird. Bekanntlich zeigt unter den deutschen Pflanzen auch *Trapa natans* diese Erscheinung; bei ihr beruht das Aufsteigen auf dem starken Anschwellen der Blattstiele (nach der Angabe von Mertens und Koch bloss der Blattstiele der fructificirenden Exemplare). So weit ist das Phänomen keinem Zweifel unterworfen. Nun lesen wir aber in DeCandolle's Physiologie

(Vol. II. p. 528.), es füllen sich die Blasen der aufgeschwollenen Blattstiele, wenn die Blüthezeit vorüber sey, wieder mit Wasser, und die Pflanze sinke auf den Grund, wo sie ihre Samen zur Reife bringe. Ist diese letztere Angabe gegründet? Der Einsender kann hierüber keine Beobachtungen anstellen, da der nächste, ihm bekannte Standpunkt der genannten Pflanze 30 Stunden von seinem Wohnorte entfernt ist, er erinnert sich aber, spät im Herbste (im October) die Pflanze noch schwimmend getroffen zu haben. Sollte sie vielleicht erst im Winter untersinken, vielleicht durch das Gewicht der reifen Früchte abwärts gezogen werden? Dass im Herbste die Höhlen der Blattstiele noch mit Luft und nicht mit Wasser gefüllt sind, ist entschieden. Oder gehen vielleicht im Herbste die äussersten Blätter der Blattrosetten zu Grunde und verliert dadurch die Pflanze das Vermögen zu schwimmen? Dass die Lufthöhlen sich, wie DeCandolle angibt, mit Wasser füllen, streitet gegen alle Analogie, da bei keiner Pflanze die entsprechenden Organe, wenn sie einmal ausgebildet sind, Wasser aufnehmen.

Dass die Pflanze nicht, wie in Koch und Mertens Flora und in Koch's Synopsis angegeben ist, einjährig, sondern dass sie mehrjährig ist, scheint keinem Zweifel unterworfen zu seyn.

Obige Fragen bewegen vielleicht solche Botaniker, welche mit der Lebensgeschichte dieser Pflanze genauer bekannt sind, ihre Erfahrungen über dieselbe zu veröffentlichen, oder solche Botaniker, welche die Pflanze in der Nähe haben, dieselbe genauerer Beobachtung zu würdigen, und das Resultat derselben bekannt zu machen.

IV. Berichtigung.

In der letzten Nummer der Flora bitten wir S. 336. Z. 11. v. u. statt „Kommandant der Bundestruppen" zu setzen: „vorsitzendes Mitglied der Militär-Commission am deutschen Bundestage."

(Hiezu die Steintafel III.)

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06931-0362-8

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1838

Band/Volume: 21

Autor(en)/Author(s): Mohl Hugo

Artikel/Article: Anatomische Untersuchungen über die porösen Zellen von Sphagnum, nebst einem Nachtrage über den Bau der Blätter von dicernum glaucum und Otoblepharum Albidum 337-352