

über die oben angeführte Höhe emporsteigt. Durch Saussure wurde sie 1787 unmittelbar unter dem Gipfel des Montblanc bei ca. 4800 m gefunden. Die üppigste Entwicklung allerdings erreicht sie etwa in der Mitte dieses Höhenunterschiedes, so z. B. an den Felsen unweit des Glocknerhauses.

In der kleinen Collection befand sich auch ein Laubmoos, das Herr J. Breidler freundlichst als *Grimmia incurva* Schwägr. bestimmte. Dasselbe fand sich auf der Adlersruhe in Polstern von 9–10 cm Grösse, stets steril. Der höchste bisher für dieses Moos angegebene Standort ist die Schöntaufspitze in Tirol, 3319 m.

Es würde dankbar begrüsst werden und zur Kenntnis der Verbreitung unserer Hochgebirgsflechten gewiss wesentlich beitragen, wenn die Herren Hochtouristen, dem nachahmungswürdigen Beispiele folgend, auch diesem Zweige der Botanik ihre freundliche Aufmerksamkeit zuwenden würden.

Arbeiten des botanischen Institutes der k. k. deutschen Universität Prag. II

Wiesnerella, eine neue Gattung der *Marchantiaceen*.

Von Dr. Victor Schiffner (Prag).

(Mit 1 Tafel.)

Während meines Aufenthaltes in der Urwaldstation Tjibodas auf Java in den Monaten April und Mai 1894 sammelte ich oberhalb der Localität, welche von den Eingeborenen „Kandau Badak“ (= Rhinoceros-Kral) genannt wird, in dem Urwalde, der sich gegen den Krater des Gedeh hinaufzieht, ein prachtvolles Lebermoos, welches ich früher noch nie gesehen hatte. Ich legte davon eine ziemliche Menge für Herbarzwecke ein und bewahrte ausserdem ein reichliches Materiale in Weingeist auf. Dasselbe fruchtete nicht reichlich, aber die ♀ Receptacula waren wohl entwickelt, jedoch nur an wenigen die Sporogone vollständig reif.

Vor kurzer Zeit sandte mir Herr Massart in Brüssel die *Hepatiacae*, welche er im Winter 1894/95 in Java sammelte, zur Bestimmung und ich fand unter denselben ein prächtiges Weingeistmateriale der genannten *Marchantiaceae* mit der Fundortsangabe „Forêt de Tjibodas, I. 1895“.

Die Untersuchung der Pflanze ergab, dass dieselbe einer von morphologischen und systematischen Standpunkte höchst interessanten neuen Gattung angehört, die ich Herrn Hofrath Prof. Dr. Julius Wiesner in Erinnerung an unseren gemeinsamen Aufenthalt auf Java zueigne.

Bezüglich ihrer vegetativen Organe ähnelt *Wiesnerella* auffallend recht grossen Formen von *Lunularia cruciata*, sowohl in der

Form, als in der Farbe der Frons, jedoch fehlen die für *Lunularia* so sehr charakteristischen halbmondförmigen Brutkörperbehälter. Sie bildet sehr ausgedehnte Rasen von prächtig hellgrüner Farbe. Die ziemlich flache Frons ist dichotom verzweigt, aber der eine Ast entwickelt sich meist weiter und verzweigt sich wieder, so dass ein mehr monopodialer Habitus entsteht (Fig. 1).

Sogenannte gegliederte Sprosssysteme, wie sich solche so häufig bei anderen *Marchantiaceen* finden (z. B. *Dumortiera*, *Reboulia*), scheinen nicht vorzukommen. Die Unterseite der Frons ist blass gefärbt, ohne irgend eine Röthung und in der Mittellinie dicht mit einem weisslichen Rhizoidenflechte bedeckt.

Die Ventralschuppen sind verhältnismässig sehr klein und ganz im Rhizoidenflechte versteckt. Sie besitzen eine, auf einer Seite lang herablaufende, breit dreieckige Basis und ein rundliches, am Rande unregelmässig gekerbtes, hie und da einen unregelmässigen Zahn aufweisendes Spitzenanhängsel (Fig. 4).

Im anatomischen Bau stimmt die Frons von *Wiesnerella* auffallend mit der von *Lunularia* überein. Der Querschnitt zeigt ein Basalgewebe aus dünnwandigen, interstitienlos aneinanderschliessenden, chlorophyllfreien Parenchymzellen, welches unmerklich in die ventrale Epidermis übergeht. In den mittleren Partien (Mittellippe) ist dasselbe mächtig entwickelt (Fig. 2d), während es in der Mitte der verflachten Seitentheile (Fronsfügel) nur aus 3—4 Zelllagen besteht. Die Luftkammerschichte (Fig. 2c) besteht aus grossen, länglich-rhombischen niedrigen Kammern, die von verzweigten Zellfäden erfüllt sind. Diese Zellfäden bestehen, wie bei manchen anderen *Marchantiaceen*-Gattungen, aus birnförmigen Zellen, die viel Chlorophyll enthalten. Die Luftkammern sind bedeckt von einer aus dünnwandigen Parenchymzellen bestehenden Epidermis (Fig. 2a), die in der Mitte jeder Luftkammer von einer grossen Athemöffnung durchbrochen ist (Fig. 2b). Die Athemöffnung ist eine sogenannte „einfache“. Von der Fläche gesehen, stellt sie sich als von ringförmig angeordneten Epidermiszellen gebildet dar, die sich theilweise decken. Die elliptische Oeffnung ist verengt durch ein hymenartiges, zartes Häutchen (Fig. 3).

Die Geschlechtsorgane stehen auf gestielten Receptakeln und zwar finden sich beiderlei Receptakeln auf derselben Frons. Gewöhnlich entspringen die sehr langen und kräftigen Träger der ♀ Rec. aus einer tiefen Bucht am Vorderende der Frons, während die sehr kurz gestielten ♂ Rec. in einer Seitenbucht unfern von den ♀ stehen (Fig. 1). Bisweilen sieht man die ♂ Scheibe direct neben oder scheinbar hinter dem Träger des Fruchtkopfes stehen. Dieser Fall tritt dann ein, wenn der Sprossscheitel sofort nach seiner Gabelung, noch ehe der „Mittellappen“ entwickelt ist, zur Anlage einer ♂ und einer ♀ Inflorescenz schreitet. Nicht selten sieht man

Pflanzen, an welchen blos ♀ Receptacula zur Entwicklung gekommen sind (derselbe Fall wie bei *Reboulia*).

Die Fruchtköpfchen (Carpocephala) ähneln bei oberflächlicher Betrachtung sehr denen von *Reboulia*. Sie sind halbkugelig gewölbt und in gewöhnlich 6—8 spitze Strahlen getheilt, von denen mitunter einer oder der andere in der Grösse zurückbleibt, indem er das demselben entsprechende Sporogon nicht ausbildete. Die Oberfläche des Receptaculum ist fast völlig glatt und erscheint etwas aderig gezeichnet; die Athemöffnungen treten besonders im Centrum mit Deutlichkeit hervor (Fig. 5).

Von unten betrachtet, bemerkt man mit freiem Auge kaum um die Ansatzstelle des Trägers (Stieles) kaum irgend welche Sprossschuppen, obwohl dieselben nicht ganz fehlen. Sie sind klein, bauchförmig, vorn etwas verbreitert und gewöhnlich kurz gespitzt oder stumpflich. Unter jedem Strahle liegt eine grosse siförmige Hülle ähnlich wie bei *Reboulia*. Dass die beiden Pflanzen trotz dieser grossen Aehnlichkeit im Aussehen des Fruchtkopfes dennoch nicht näher verwandt sein können, geht schon aus dem ganz anderen Baue der Frons mit Sicherheit hervor. Bei *Reboulia* ist nämlich das Basalgewebe der Frons bis auf eine sehr dünne Schicht in der Mittelrippe reducirt, während es in den Flügeln überhaupt nicht entwickelt ist, sondern hier liegt die mächtig entwickelte Luftkammerschicht direct der ventralen Epidermis auf. Die Luftkammern besitzen keine Assimilationsfäden, sondern sind durch secundäre Wände vielfach gefächert.

Bei subtilerer Untersuchung gewahrt man aber überdies auch principielle Unterschiede im Bau und besonders in der Entwicklungsweise des ♀ Receptaculum. Während bei *Reboulia* die Hülle an der ganzen Länge nach durch einen Spalt sich öffnet und die Kapsel nie aus demselben hervortritt, springt sie bei *Wiesnerella* nur an der Spitze auf und sieht man diese Naht auch ganz deutlich an den nicht geöffneten Hüllen vorgebildet. Die Kapsel tritt bei der *Reboulia* getragen von einem deutlichen Stiele, aus der Hülle hervor (der Stiel ist bisweilen noch viel länger, als er in Fig. 5, 6 und 9 dargestellt ist).

Die Entwicklung des Fruchtkopfes ist eine ganz andere, als die von *Reboulia*. Während bei dieser Pflanze und deren Verwandten die Archegonien einzeln am Umfange der jungen ♀ Scheibe stehen, treten sie bei *Wiesnerella* in Gruppen auf und obwohl sich auch hier in jeder Hülle nur ein Sporogon entwickelt, kann man doch auch noch an völlig reifen Fruchtköpfen an der Basis des Sporogons die steril gebliebenen Archegonien nachweisen. Dieses Verhalten deutet unzweifelhaft auf die Zugehörigkeit der Pflanze zu der hochentwickelten Formengruppe der *Marchantioidae*—*Compositae* bei denen das ♀ Recept. den Werth eines mehrfach dichotomen oder zweigten Sprosssystemes besitzt. Dass letzteres für den Fruchtkopf

von *Wissnerella* zutrifft, geht auch noch daraus hervor, dass man zwischen je zwei Hüllen eine sehr schmale Furche findet, die ganz ausgekleidet ist mit Rhizoiden und Ventralschuppen, genau so, wie dies bei *Marchantia* und deren Verwandten vorkommt. Ferner besitzt der Träger des Fruchtkopfes zwei „Wurzelrinnen“, der Sprossscheitel ist also, nachdem eine Theilung desselben vorhergegangen ist, mit auf den Fruchtkopf hinaufgerückt (Fig. 7).

Da die normalen Fruchtköpfe völlig actinomorph sind, so ist an ihnen ihre Entstehung aus einem Sprossystem nicht so auffällig und direct in die Augen springend, als z. B. an den stets mehr weniger zygomorphen von *Marchantia*. Jedoch besitze ich ein abnorm entwickeltes ♀ Rec., welches ganz klar seine Entwicklungsweise erkennen lässt. Der Träger ist kurz und sehr dick und zeigt ganz den Bau wie ein sehr schmaler, an den Rändern etwas eingerollter Fronsappen; die Ventralseite zeigt zwei breite Wurzelrinnen, während die Dorsalseite die ganz directe Fortsetzung der Fronsoberseite ist. Das Köpfchen ist deutlich zygomorph, indem die beiden Strahlen, welche sozusagen die directe Fortsetzung der beiden eingerollten Fronsfügel des Trägers darstellen, völlig steril sind und das Aussehen von zwei sehr kleinen, verkümmerten Fronsäppchen haben.

In jeder Hülle, die hier als „gemeinsame“ bezeichnet werden muss, indem sie eine ganze Gruppe von Archegonien umschliesst, entwickelt sich, wie schon berichtet wurde, stets nur ein einziges Sporogon. Dasselbe ist anfänglich von der sehr grossen Calyptra umschlossen, die endlich mehr weniger deutlich 4klappig (Fig. 9) aufreißt. Der Sporogonstiel ist verhältnismässig sehr lang, zart, hyalin und nicht hohl; im Durchmesser etwa 25 Zellen breit. Die Kapsel ist gross, kugelig und an der Basis etwas abgeplattet, von tief schwarzbrauner Farbe. Sie springt (etwas unregelmässig) 4klappig auf. Die Kapselwand besteht aus Zellen mit sehr entwickelten rothbraunen Ringfasern. Hie und da findet man an der Innenwand der Klappen lang-spindelförmige Zellen anliegend mit einem sehr schönen Spiralbande; augenscheinlich Uebergänge zwischen den Innenzellen der Kapselwand und den Elateren. Von der Kapselbasis ragen schlauchförmige, etwas zugespitzte Zellen ins Innere hinein, welche theils glatte, gebräunte, theils mit Ringfasern versehene Wände haben.

Die Elateren sind lang und gekrümmt, an beiden Enden zugespitzt und mit doppeltem, breitem, kastanienbraunem Spiralbande geziert. Sie scheinen in der Kapsel keine regelmässige Lagerung zu haben. Die Sporen sind sehr gross, schwarzbraun, mit sehr hohen welligen Falten bedeckt, die auf der Fläche und am Rande körnelig-papillös sind (Fig. 10).

Eine besondere Hülle (sogenanntes Perianthium) wird bei *Wissnerella* nicht gebildet. Bei dieser Gelegenheit möchte ich darauf aufmerksam machen, dass Leitgeb (Unters. über die Leberm. VI. p. 127) bei *Dumortiera* eine Andeutung von Perianthbildung ge-

funden haben will; es heisst dort: „Die Archegone zeichnen sich durch einen ungemein langen Hals (bis 0.5 mm) aus, erscheinen auch unterhalb des Bauchtheiles stielförmig verlängert. An diesem stielartigen Fortsatze beobachtete ich (an abgestorbenen Archegonien eine ringförmig verlaufende wulstartige Auftreibung, gerade so, wie sie an den jungen Archegonien bei *Marchantia* und *Preissia* die erste Andeutung des Perianthiums beobachtet wird“. Da die Archegonien von *Wisnerella* ebenfalls durch den sehr langen Hals auffallen, an der Basis aber verbreitert sind, ohne jede Andeutung eines Stieles oder einer Wulst (Fig. 8), so untersuchte ich die Archegone von *Dumortiera hirsuta* an sehr gutem Weingeistmateriale und fand sie mit denen von *Wisnerella* völlig übereinstimmend; Leitgeb dürfte seine Untersuchungen an schlecht getrocknetem Herbarmateriale gemacht haben, wie auch aus der ganz unrichtigen Fig. 13 auf Taf. VIII hervorgeht.

Die männlichen Receptacula von *Wisnerella* sind die Scheiben, die auf der Oberfläche durch die Mündungen der Antheridienkammern rauh erscheinen (Fig. 1). Sie sind scheinbar sitzend; ein Längsschnitt zeigt aber, dass sie ganz kurz gestielt sind (Fig. 11). An der Unterseite der Scheibe finden sich Rhizoiden und zahlreiche Ventralschuppen, die bräunlich gefärbt und in der Form denen von der Unterseite des Fruchtkopfes ganz ähnlich sind. Die männlichen Receptacula von *Wisnerella* stimmen mit denen von *Dumortiera* in jeder Beziehung völlig überein, nur sind sie gewöhnlich kleiner. Ich zählte auf einer Scheibe gewöhnlich nur 30—40 Antheridien.

Aus der obigen Beschreibung geht klar hervor, dass *Wisnerella* in die Gruppe der *Marchantioides*—*Compositae* gehört. Wenn wir Umschau halten, welcher Gattung derselben sie am nächsten steht, so kommt in erster Linie *Dumortiera* in Betracht, die in der Entwicklung und im Baue der weiblichen und männlichen Receptacula fast völlig übereinstimmt, sich aber im Baue der Frons wesentlich unterscheidet. In letzterer Hinsicht nähert sich *Wisnerella* ungemein *Laundaria*. *Wisnerella* überbrückt also in überraschender Weise die scheinbar so grosse Kluft zwischen diesen beiden Gattungen, die bisher eine sehr isolirte Stellung einnahmen.

Schliesslich will ich meine Beobachtungen in einer Diagnose der neuen Gattung und der einzigen bisher bekannten Art derselben zusammenfassen:

Wisnerella nov. gen.

Fronde parenchymate basali et strato aerifero e cameris rhombicis oblongis filis chlorophylliferis impletis aedificata, epidermide dorsali poris magnis simplicibus pertusa, gemmis nullis, pedunculis carpocephali e frondis sinu anteriore orto ventre fossis radicelliferis

geminis percurso, carpocephalo stellato radiis triangularibus subtus involucri gerentibus ovata apice dehiscentia archegonia complura sed tempore maturitatis sporogonium unicum tantum foventia, sporogonis seta longiuscula suffultis ex involucri emersis, perianthio nullo, capsula irregulariter quadrivalvi, elateribus valvis haud adhaerentibus longis bispiris, sporis magnis alato-reticulatis, receptaculo masculo e frondis sinu orto brevissime pedunculato crasse disciformi subtus radiceis et squamis ventralibus velato.

Genus inter *Lunulariam* et *Dumortieram* ambiguum, huic proximum quoad structuram evolutionemque receptaculorum femineorum masculorumque illi simillimum quoad frondis structuram.

Wiesnerella Javanica n. sp.

Frondis ad 10 cm longa, 10–16 mm lata, medio 0.6 mm crassa; cellulae epiderm. dors. 0.07×0.04 mm; ostium stomatis 0.045×0.035 mm; squamarum ventr. basis 1.3 mm lata, 0.5 mm alta, appendix 0.3×0.5 mm; receptacul. ♀ pedicellus 25–50 mm longus, 1.3×1.1 mm crassus; carpocephalus 8–9 mm diam.; squamae carpocephali 1.3 mm longae, 0.35 mm latae; capsula ± 2 mm diam.; seta 2.5–4 mm longa, ± 1 mm diam.; elateres 0.5 mm longae, 0.01 mm diam.; sporae incl. limbo 0.06 mm diam.; receptac. ♂ 3–4 mm diam., ejus pedicellus 0.4–0.5 mm longus; antheridia 0.6×0.25 mm.

W. monoica (vel rarius obliatione alterius sexus ad speciem *dioica*), caespites perlatis formans, frondibus magnis tenuibus dichotome divisus sed habitu potius monopodiali subplanis margine repando-undulatis supra laete luteo-viridibus subtus pallidis medio radicearum pallidarum denso vellere obiectis, squamis ventralibus perpaucis pallidis basi asymmetricè triangulari-lunulata appendiculo subrotundo margine irregulariter crenulato et hic illic denticulo magis prominente armato, carpocephalis longe pedicellatis hemisphaerico-converis supra fere laevissimis ad $\frac{1}{3}$ in radios triangulares acutos 6–8 divisus subtus aequè ac pedicellus imberbibus (squamis nempe oculo nudo vix visibilibus), capsula magna obscure fusca, elateribus longis flexuosis brunneis, sporis magnis brunneis, medio opacis exosporii plicis peraltis undulatis papillosis latissime pellucido-limbatis, receptaculo masculo plerumque e sinu laterali frondis fertilis orto brevissime pedicellato subtus squamis fasciatis et rhizoideis velato antheridia 30–50 includente brevissime pedicellato.

Figurenerklärung:

- Fig. 1. Pflanze in natürlicher Grösse mit ♀ Receptakeln in verschiedenem Entwicklungszustande und zwei ♂ Receptakeln.
1. Querschnitt durch die Mittelrippe der Frond (Vergr. 65 : 1). a) Dorsale Epidermis, b) Athemöffnung, c) Luftkammerschichte, d) Basalgewebe, e) ventrale Epidermis, f) Rhizoide.
 2. Flächenansicht einer Athemöffnung (Vergr. 200 : 1).
 3. Ventralischeuppe (Vergr. 43 : 1). Das Zellnetz ist nur in dem Spitzenanhang angedeutet.
 4. Weibliches Receptaculum von oben gesehen (Vergr. 3 : 1).
 5. Dasselbe von unten gesehen (Vergr. 3 : 1).

- Fig. 7. Träger des ♀ Receptaculum im Querschnitte (Vergr. 18 : 1).
 . 8. Unbefruchtetes Archegonium (Vergr. 75 : 1).
 . 9. Reifes Sporogon mit der Calyptra (Vergr. 5 : 1).
 . 10. Spore (Vergr. 300 : 1).
 . 11. Männliches Receptaculum im Längsschnitte (Vergr. 12 : 1).

Ueber die Protrophie, eine neue Lebensgemeinschaft.

Vorläufige Mittheilung von Dr. Arthur Minks (Stettin).

(Schluss. *)

Für die beschreibende und systematische Lichenologie ist vor allem die Thatsache bedeutend, dass der Protroph, obwohl er wählerisch Lager und Apothecien der Wirthes zu deren Nachtheil zu benützen versteht, doch sein Gepräge von den letzteren für sein Leben aufgedrückt erhält. Infolge dessen sind bei allen bisher untersuchten Protrophen mehr oder weniger Punkte der Diagnosen auf die Wirthes zurückzuführen. Aber noch mehr! Nicht bloss Formen und Varietäten, sondern sogar Arten verdanken auf solche Weise den Wirthes ihre Entstehung. Der Einfluss der Wirthes vermag sich endlich so weit zu steigern, dass Gattungen auf gleich irrthümliche Weise aufgestellt sind. Bis jetzt freilich scheint dieses nur bei den *Glaucolichenen* vorgekommen zu sein, welche Reihe in ihren wahrhaft krustigen Gebilden sicherlich nur Protrophen umfasst. Wie weit der Einfluss der Wirthes bei den *Glaucolichenen* reicht, kann man daraus entnehmen, dass die Gestaltung von Gebilden, wie *Synalissa ramulosa* (Hoffm.) S. *phyllisca* (Wahlb.), *Omphalaria Notarisii* Mass., *O. decipiens* Mass., *O. botryosa* Mass., *Pyrenopsis pulvinata* (Schaer.), *P. granatina* (Sommf.), *Collema callopismum* Mass. u. m. a., nichts weiter als Bereiche von Krusten umfasst, die unter anderen Umständen auch in der gewöhnlichen Ausbreitung dieses Lagertypus erscheinen.

Die Ergebnisse der Einzeluntersuchungen entziehen sich selbstverständlich einer vorläufigen Mittheilung. Kaum die Folgerungen für die Kenntniss der Protrophie können hier angedeutet werden. Höchstens dürfen die damit gewonnenen Thatsachen, die die neue Lebensgemeinschaft als biologische Errungenschaft von höchster Bedeutung für die Botanik und für die Naturwissenschaften hervortreten lassen, berührt werden. Aber endlich auch die Einwände gegen die Berechtigung zur Aufstellung der neuen Lebensgemeinschaft können hier ihre befriedigende Widerlegung nicht erfahren. In der Arbeit selbst sind vor allen die zunächst liegenden Einwände, dass es sich bei der Protrophie nur um Folgeerscheinungen des Gedränges im Kampfe um das Dasein, und dass es sich im Besonderen um den Kampf des Stärkeren mit dem Schwächeren um den Wohnort handle, eingehend behandelt.

Nach den Untersuchungen gründet sich die Abhängigkeit der Protrophen auf das Bedürfnis sowohl der Einleitung, wie auch der

*) Vergl. Nr. 2, S. 50.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische
Datenbank/Zoological-Botanical
Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische
Botanische Zeitschrift = Plant](#)

Systematics and Evolution

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: 046

Autor(en)/Author(s): Schiffner Viktor
Ferdinand auch Felix

Artikel/Article: Wiesnerella, eine neue
Gattung der Marchantiaceen. 82-88