

Referate.

Dangeard, P. A., Contribution à l'étude des Bactériacées vertes (*Eubacillus* gen. nov.). (Le Botaniste. 1891. p. 151—160. Mit 1 Taf.)

Es ist ein sehr merkwürdiger Organismus, mit welchem uns der im Entdecken neuer niedriger Lebewesen so unermüdliche und so erfolgreiche französische Forscher hier bekannt macht, ein Organismus, der Seitens der botanischen Bakteriologen das grösste Interesse in Anspruch nehmen darf, der aber auch — leider — höchst selten zu sein scheint, da ein so auffallendes Gebilde bis jetzt unentdeckt bleiben konnte. Der Organismus lässt sich, wie so manches interessante Gewächs, nicht weiter zurück verfolgen als, bis zu einigen früheren zu Algenculturen benutzten Gläsern, an deren Wänden er sich als ein deutlicher grüner Filz sehr feiner und langer Fäden entwickelt hatte. Die einzelnen Fäden, deren Dicke nicht angegeben ist, aber nach den beigegebenen Zeichnungen 1 μ wohl kaum überschreiten dürfte, besitzen vollständig hyalinen, schwach chlorophyll-grün gefärbten Inhalt, dessen Färbung an isolirten Fäden leicht zu übersehen ist; Chromatophoren fehlen und ebenso sind an den vegetativen Fäden absolut keine Scheidewände zu erkennen. Die ovalen Sporen zeichnen sich durch ihre relative wie absolute Grösse aus, 3:6—8 μ ; sie sind deutlich contourirt und ausgesprochen grün, gleich als ob das gesammte, in den vegetativen Fäden in schwacher Dosis diffus vertheilte Chlorophyll in der Spore condensirt wäre. Diese Sporen liegen oft in dem gleichen Faden in der Zahl 10 und mehr, theils zu Gruppen von 2, 3 oder 4, theils isolirt; in günstigen Fällen lässt sich eine Scheidewand zwischen den einzelnen Sporen wahrnehmen. Wenn sich die überall gleich dicken vegetativen Fäden zur Sporenbildung anschicken, so schwellen sie an einzelnen Stellen zu länglichen, durch dunkler grüne Farbe ausgezeichneten Knoten an. In diesen oft durch Scheidewände von einander getrennten ausgewachsenen Knoten bilden sich die Sporen durch leichte Contraction des gesammten plasmatischen Inhalts, der mitunter 1 oder 2 glänzende Körnchen zeigt. Die sporentragenden Fäden sind manchmal verästelt, indem kleine, keulige, je eine Spore tragende Zweiglein seitlich an dem Hauptfaden sitzen, eine Bildung, die an vegetativen Fäden niemals wahrgenommen werden konnte. Verf. nennt diese neue Bakterie, die der verzweigten Fäden halber nicht in die Gattung *Bacillus* eingereiht werden kann, *Eubacillus multisporus*, und glaubt, dass zu dieser neuen Gattung auch die 5 neuen, vom Ref.*) entdeckten Bakterienarten zu ziehen seien (*Bacillus de Baryanus*, *Solmsii*, *macrosporus*, *Peroniella* und *limosus*), die mit seiner Species den Modus der Sporenbildung und die grüne Sporenfärbung gemein

*) Cf. Botan. Centralbl. Bd. XLIII. 1890. p. 23.

haben sollen. Ref. kann sich damit nicht einverstanden erklären; er hat seine Formen einstweilen absichtlich bei der alten Gattung *Bacillus* belassen, weil sie davon im vegetativen Zustande schlechterdings nicht zu unterscheiden sind; von der neuen Gattung *Eubacillus* sind sie morphologisch schon durch die mangelnde Verzweigung scharf getrennt und dann ist die schwach grünliche Farbe der Spore hier sicherlich kein Chlorophyllgrün, sondern ein sehr zartes Bläulich-grün, von dem dahingestellt bleiben muss, ob es seinen Sitz im Plasma oder in der Membau der Spore hat; die vegetativen Zellen dieser Bacillen sind, auch in Menge beisammen, stets vollkommen farblos. Den Schluss des Aufsatzes bilden einige Erörterungen über die muthmassliche Phylogenese der Bakterien, wobei Verf. zu dem gewiss berechtigten Resultate kommt, dass die Frage derzeit noch nicht spruchreif sei, ob die Bakterien direct von den Flagellaten abstammen und zu den *Cyanophyceen*, vielleicht auch gewissen *Chlorophyceen* führen, ob sie als Rückbildungen grüner oder blaugrüner Algen zu betrachten seien, oder endlich ob sie theils ersteren, theils letzteren Ursprungs seien. Ref. möchte schliesslich nicht versäumen, ausdrücklich zu bemerken, dass der ref. Aufsatz nur nach alten Beobachtungen und Zeichnungen des Verf. nachträglich, veranlasst durch die citirte Arbeit des Ref., publizirt wurde; das erklärt so manche bedauerliche Lücken der Beobachtung zur Genüge, erweckt aber auch auf der anderen Seite den Wunsch, es möchte dem Verf. gelingen, den so interessanten und wichtigen *Eubacillus* möglichst bald wieder zu finden und dann möglichst gründlich zu studiren!

L. Klein (Freiburg i. B.).

Zukal, H., Halbflechten. (Flora. 1891. p. 92—107. Mit 1 Tafel.)

Als Halbflechten bezeichnet Verf. Pilze, welche für gewöhnlich als Flechten vorkommen, aber doch auch zuweilen (oder häufig) auch ohne Algen, also als Saprophyten gefunden werden, oder solche, die in der Regel als Sapro- oder Parasiten auftreten und nur gelegentlich und ausnahmsweise mit den zufällig vorhandenen Algen einen Flechtenthallus bilden, endlich solche, welche wohl häufig auf bestimmten Algen vorkommen, aber in ihrem ganzen Verhalten einem Parasiten näher stehen, als einem flechtenbildenden Pilze. Von solchen Halbflechten werden hier folgende neue Arten eingehend geschildert:

1. *Paruephaedria* n. g. Fruchtkörper schwärzlich und dunkelbraun, trocken hornartig, feucht knorpelig gallertig, in der Jugend von einem flachen, in der Mitte punktförmig durchbohrten Deckel verschlossen, welcher sich später in einen den oberen Discusrand umfassenden Ring oder Kragen verwandelt. *P. Heimerlii* n. sp. Fruchtkörper ca. 1—2 mm breit, anfangs urnen- oder krugförmig, später flach ausgebreitet bis convex, trocken hornartig, schwarz, angefeuchtet knorpelig gallertig, durchscheinend braun, in der Jugend mit einem in der Mitte durchbohrten Deckel, später mit einem etwa 45 μ breiten Kragen versehen. Asci keulenförmig, oben zu-

gespitzt, unten allmählich in den kurzen Stiel verlaufend, ca. 45—50 μ lang und 8—10 μ breit (pars sporif.), Sporen zu 8 schief einreihig, bei vollkommener Reife schwach bräunlich, sonst farblos, ungleich 2zellig, elliptisch oder kurz keulenförmig, ca. 15—18 μ lang und 4—5 μ breit. — Paraphysen deutlich gegliedert, oben knopfförmig verdickt, mit breitem, bräunlichem Gallertsäume. Hypothecium und Excipulum proprium derb und dunkel gefärbt. — Auf *Jungermannia quinqueidentata* und anderen Moosen, besonders im Urgebirge aufgefunden von M. Heeg (Wien) in der Nähe von Aspang in Nieder-Oesterreich. Das Mycel dieses zu den *Bulgarien* gehörigen Pilzes durchwuchert das Substrat (verwittertes Schiefergestein, Dammerde etc.) höchst wahrscheinlich als Saprophyt, dringt von hier aus in verschiedene Moose, in denen er als ziemlich harmloser Parasit lebt, ein, bildet auf den Blättern derselben mit dort eventuell vorhandenen Algenkolonien mikroskopische Flechtenthallusschüppchen und gelangt gelegentlich daselbst auch zur Fructification.

2. *Gloeopeziza* n. g. Fruchtscheiben nahezu mikroskopisch, seitlich von einer aus modificirten Paraphysen bestehenden Hülle, oben von einer kuppeförmigen Gallertmasse begrenzt, eine pseudoparenchymatische Hülle (Rinde) fehlt. Sonst *Ascophanus*artig. *G. Rehmi* n. sp. Discus etwa 100—150 μ hoch und 200 μ breit, weich, schwach durchscheinend rötlich, von einer aus verklebten Paraphysen bestehenden Hülle umgeben, sonst rindenlos, in der Jugend von einer klaren Gallertmasse, wie von einer Blase umschlossen. Asci keulenförmig, oben allmählig abgerundet, mit etwas verdicktem Scheitel, gerade oder gekrümmt, deutlich gestielt, etwa 84—90 μ lang und 8—10 μ breit (pars sporif.). Sporen zu 8 schief, einreihig einzellig, elliptisch und nahezu eiförmig, glatt, farblos, etwa 10—12 μ lang und 6—8 μ breit. Paraphysen einfach, septirt, oben schwach kolbig verdickt, mit sehr schmalen Gallertsäume. — Epiphytisch auf *Jungermannia trichophylla*. Aufgefunden im Weichselgebiet in Nieder-Oesterreich von M. Heeg (Wien).

3. *Nectria phycophila*. Peritheccien gesellig, 100—200 μ hoch, eiförmig. — Stumpf-kegelförmig, bläulichroth, im Alter zusammenfallend und dann bräunlich roth, glatt, fleischig häutig, mit kleiner Papille. Asci schmal keulenförmig, deutlich gestielt, 50—60 μ breit. Sporen zu 8, undeutlich zweireihig oder schräg einreihig, zweizellig, die Zellen oft ungleich lang und breit, an der Querwand kaum eingeschnürt, an einem Ende gewöhnlich abgerundet, farblos, etwa 15—16 μ lang und 6—7 μ breit. Conidien unbekannt. Auf *Hypheothrix Zenkeri* K. Höllenthal und Baden in N. Oesterreich. Ferner in Rabenh. Algen No. 535.

Endomyces Scytonematarum n. sp. (= *Ephibella Hegetschweileri* Itzigs., die aus der Classe der Flechten zu streichen ist.) Mycel farblos, septirt, etwa 0,8—1 μ dick. Fertile Hyphenstücke an den Gelenken knotig angeschwollen. Sporenschläuche birnförmig, deutlich gestielt, 8 sporig, etwa 25—26 μ lang und 17—18 μ breit. Sporen im Schlauche gehäuft, farblos (?), einzellig, glatt, etwa 8 μ lang und 6 μ breit, kaffeebohnenartig, d. h. mit flacher Bauch- und gewölbter Rückenseite. Die Ascushäufchen bilden in verschiedenen

Scytonema-Arten kugelige und flaschenförmige Auftreibungen (Algen-
gallen). Das vegetative Mycel bewohnt die Scheiden, das fertile
dringt in die Algenzellen und tödtet dieselben. — Von Zukal auf
Scytonema alatum (Borzi) bei Neuhaus nächst Cilli in Steyermark
gefunden.

L. Klein (Freiburg i. B.).

Alboff, N., Die Farnkräuter von Abchasien. *) (Memoiren
der Naturforscher-Gesellschaft von Neu-Russland. Band XVI.
Heft 1. Odessa 1891. p. 97—106.) [Russisch.]

Die von dem Verfasser aufgeführten Arten sind folgende:

1. *Ophioglossum vulgatum* L., 2. *Ceterach officinarum* W., 3. *Woodsia fragilis*
Trevir., 4. *Polypodium vulgare* L., 5. *Phegopteris polypodioides* Fée, 6. *P.*
Robertiana Hoffm., 7. *Allosorus crispus* L., 8. *Pteris Cretica* L., 9. *P. aquilina* L.,
10. *Blechnum Spicant* L., 11. *Scolopendrium officinarum* L., 12. *Adiantum Capillus*
Veneris L., 13. *Asplenium viride* Huds., 14. *A. Trichomanes* L., 15. *A. Ruta*
muraria L., 16. *A. Adiantum nigrum* L., 17. *Atlyrium alpestre* Hoppe, 18. *Aspidium*
Lonchitis L., 19. *A. aculeatum* L. α . *vulgare* Doell., 20. *A. aculeatum* L. β .
Swartzianum Koch, 21. *Nephrodium Thelypteris* L., 22. *N. Oreopteris* Ehrh.,
23. *N. Filix mas* L. β . *incisum* Moore, 24. *N. spinulosum* Sw. β . *dilatatum* Koch,
25. *Cystopteris fragilis* L., 26. *Onoclea Struthiopteris* Hoffm.

Von Schachtelhalmen führt Alb off an:

Equisetum Telmateja Ehrh.

und von Bärlapparten:

1. *Lycopodium Selago* L., 2. *L. clavatum* L. und 3. *L. annotinum* L.

v. Herder (St. Petersburg).

Robertson, Charles, Descriptions of new species of North
American Bees. (Transactions of the American Entomological
Society. XVIII. 1891. April.)

Bei dem Studium der Bestäubungsvermittler der Blumen hat
Verf. die folgenden neuen Arten von *Andrena* aufgefunden:

Andrena bicolor F. in den Blumen von *Isopyrum biternatum*,
Dentaria laciniata, *Viola pubescens*, *V. striata*, *Claytonia*
Virginica, *Cercis Canadensis*, *Chaerophyllum procumbens*,
Erigenia bulbosa, *Salix humilis*, *Erythronium albidum*,
Uvularia grandiflora.

A. Pruni Robertson an den Blumen von *Staphylea trifolia*,
Claytonia Virginica, *Viburnum prunifolium*, *Prunus serotina*,
Pastinaca sativa.

A. Perezi Robertson an den Blüten von *Salix humilis* und
S. cordata.

A. Sayi Robertson an den Blüten von *Dentaria laciniata*,
Stellaria media, *Claytonia Virginica*, *Staphylea trifolia*,
Cercis Canadensis, *Prunus serotina*, *Amelanchier Canadensis*,

*) Abchasien liegt am östlichen Ufer des Schwarzen Meeres, zwischen dem
42. bis 43.° n. B. und dem 41. bis 42.° ö. L., grenzt im Süden an Mingrelien,
im Osten an die Centalkette des Kaukasus und im Norden an das Kuban'sche
Gebiet. Der wichtigste Ort und Hafenplatz dieses Gebietes ist Suchum-Kale
unter 42° 59' n. Br. Officiel heisst daher auch Abchasien die „Suchum'sche
Abtheilung“ und umfasst die 5 Kreise: Suchum, Dranda, Okum, Pizunda und
Zebeldinsk. (H.)

Ribes gracile, *Erigenia bulbosa*, *Antennaria plantaginifolia*, *Salix cordata*, *Erythronium albidum*.

A. *Erigeniae* Robertson in den Blüten von *Claytonia Virginica*, *Erigenia bulbosa*, *Hydrophyllum appendiculatum*, zuweilen von *Stylops* befallen.

A. *Violae* Robertson in den Blumen von *Viola palmata*.

A. *Salicis* Robertson in den Blüten von *Amelanchier Canadensis*, *Salix humilis*, *S. cordata*.

A. *Erythronii* Robertson in den Blüten von *Erigenia bulbosa*, *Salix humilis*, *Erythronium albidum*.

A. *Geranii* Robertson. Blüten von *Geranium maculatum* und *Osmorrhiza longistylis*.

A. *Polemonii* Robertson. Blüten von *Polemonium reptans*.

A. *Illinoensis* Robertson. Blüten von *Stellaria media*, *Geranium maculatum*, *Amelanchier Canadensis*, *Erigenia bulbosa*, *Salix cordata*, *S. humilis*.

A. *Helianthi* Robertson auf *Helianthus grosseserratus*.

A. *Solidaginis* Robertson. Blüten von *Solidago Canadensis*, *S. lanceolata*, *Boltonia asteroides*, *Aster*, *Polygonium hydropiper*.

A. *flavoelypeata* Sm. Blüten von *Stellaria media*, *Claytonia Virginica*, *Xanthoxylum Americanum*, *Staphylea trifolia*, *Prunus serotina*, *Amelanchier Canadensis*, *Erigenia bulbosa*, *Salix cordata*, *S. humilis*.

A. *Ziziae* Robertson auf den Umbelliferen: *Zizia aurea*, *Pimpinella integerrima*, *Sanicula Marilandica*, *Pastinaca sativa*.

A. *Asteris* Robertson. Blüten von *Aster*.

A. *Rudbeckiae* Robertson. Blüten von *Rudbeckia hirta*.

A. *Cressonii* Robertson. In den Blüten von *Stellaria media*, *Claytonia Virginica*, *Xanthoxylum Americanum*, *Prunus serotinus*, *Amelanchier Canadensis*, *Zizia aurea*, *Polytaenia Nuttallii*, *Pimpinella integerrima*, *Sanicula Marilandica*, *Pastinaca sativa*, *Heracleum lanatum*, *Salix cordata*, *S. humilis*.

A. *pulehella* Robertson. Blüten von *Helianthus grosseserratus*, *H. rigidus*.

A. *Aliciae* Robertson. Blüten von *Bidens chrysanthemoides*.

A. *nuda* Robertson. Blüten von *Staphylea trifolia*, *Prunus serotina*, *Pastinaca sativa*, *Erigenia bulbosa*, *Salix cordata*.

A. *rugosa* Robertson. In den Blüten von *Dentaria laciniata*, *Claytonia Virginica*, *Xanthoxylum Americanum*, *Amelanchier Canadensis*, *Erigenia bulbosa*, *Salix cordata*, *Salix humilis*.

A. *Mariae* Robertson. Blüten von *Amelanchier Canadensis*, *Erigenia bulbosa*, *Salix cordata*, *Erythronium albidum*.

A. *Forbesii* Robertson. Blüten von *Stellaria media*, *Claytonia Virginica*, *Prunus serotina*, *Amelanchier Canadensis*, *Pastinaca sativa*, *Heracleum lanatum*, *Erigenia bulbosa*, *Salix humilis*.

A. Claytoniae Robertson. *Claytonia Virginica*, *Cereis Canadensis*, *Amelanchier Canadensis*, *Zizia aurea*, *Heraclium lanatum*, *Antennaria plantaginifolia*, *Salix cordata*. Ein Exemplar war stylopisirt.

A. nubecula Sm. auf Aster.

Ludwig (Greiz).

Flemming, W., Ueber Zelltheilung. (Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft auf der V. Versammlung zu München. 1891. p. 125—143.)

Verf. giebt eine sehr interessante und dankenswerthe Zusammenfassung der wichtigsten Fortschritte der Zellenlehre in den letzten Jahren (seit 1887). An die Spitze derselben stellt er die Entdeckung der Attractionssphären und Centralkörper durch E. van Beneden, der er eine gleiche Wichtigkeit beimisst, wie der vor 60 gemachten Entdeckung des Zellkerns.

Die Quintessenz der Lehre van Beneden's ist: Es gibt in der Zelle ausser dem Kerne ein permanentes Organ eigener Art: die Attractionssphäre mit dem Centralkörper; ein Organ, das sich durch Theilung fortpflanzt, wenn die Zelle dies thut. Und zwar geht die Theilung des Centralkörpers und der Sphäre der der Zelle voraus und wirkt bei der letzteren mit, auf Grund von Contractilität. Die Strahlen der Sphäre sind contractile Fibrillen, sie haften an den Chromosomen und ziehen deren Spaltheilungen gegen die Pole auseinander. Sie gewinnen dafür einen Halt, indem die Polkörper andererseits durch die Fibrillen der Polstrahlung mit der gesammten contractilen Zellstructur in Verbindung sind, insbesondere durch die Fibrillen der „Cônes antipodes“ mit der polaren Gegend des Zellumfanges, und somit die Polkörper selbst voneinander abgezogen werden. Ein wichtiger Theil von den Erscheinungen der Mitose hat also seine Ursache sicher nicht innerhalb, sondern ausserhalb des Kerns.

Verf. behandelt dann die Frage nach den Ursachen, welche den Anstoss geben zur Theilung und Umlagerung von Sphäre, Centralkörper und Chromosomen.

Van Beneden nahm an, dass Sphäre und Centralkörper ganz allgemein bei allen Zellenarten verbreitet seien. Inzwischen sind sie in verschiedenen Zellenarten bei der mitotischen Theilung aufgefunden und kürzlich wurden sie auch in ruhenden Zellen von Flemming entdeckt.

Verf. bespricht die Beziehungen der Centralkörper zu den Nebenkernen, Dotterkernen etc. und behandelt dann nacheinander ausführlicher die Mechanik der mitotischen Zell- und Kerntheilung und die der amitotischen Zell- und Kerntheilung. Bezüglich der Einzelheiten muss auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Schütt (Kiel).

Flemming, W., Attractionssphären und Centralkörper in Gewebszellen und Wanderzellen. (Anatomischer Anzeiger. VI. 1891. Nr. 3.)

Attractionssphären und Centralkörper der Zelle waren bisher ausserhalb der eigentlichen Mitose noch nicht bestimmt beobachtet. Durch Fixirung mit Osmiumgemisch und Färbung mit Safranin-Gentiana-Orange ist es dem Verf. gelungen, die Centralkörper auch in ruhenden Zellen nachzuweisen (in Leukocyten, Epithelzellen der Lunge, Bindegewebs- und Endothelzellen des Bauchfells bei der Salamanderlarve).

Die Centralkörper sind ausserordentlich klein; relativ am grössten sind sie noch bei den Leukocyten. Bei länglich geformten Kernen liegt der Centralkörper der Zellen meist an einer Längsseite des Kerns, seltener am schmalen Ende. Bei nierenförmigen Kernen der Leukocyten liegt er an der concaven Seite. Andeutungen von einer besonders beschaffenen strahligen Sphäre um den Centralkörper sind vorhanden. Häufig erscheint das Körperchen in anscheinend ruhenden Zellen verdoppelt. Verf. nimmt jedoch an, dass es bei voller Ruhe der Zellen einfach ist und sich erst verdoppelt, wenn die Zelle der Theilung entgegengeht.

Schütt (Kiel).

Bütschli, Ueber die sog. Centralkörper der Zelle und ihre Bedeutung. (Verhandlungen des Naturhist.-Medicinischen Vereins zu Heidelberg. N. F. Bd. IV. Heft 5.)

Verf. hat an einer sehr grossen Diatomeen-Form (*Surirella*) den Centralkörper aufgefunden. Die Entdeckung beansprucht besonderes Interesse, weil durch sie das Vorhandensein des Centralkörpers auch für einzellige Pflanzen festgestellt ist und weil ferner der Centralkörper dieser *Surirella* wegen der aussergewöhnlichen Grösse ein besonders günstiges Untersuchungsobject abgiebt. Schon in der lebenden Zelle ist der Centralkörper sichtbar als rundes, dunkles Körnchen, welches in der Einbuchtung des gewöhnlich nierenförmigen Zellkernes liegt, und als das Centrum strahliger Differenzirungen des Plasmas erscheint (cf. Flemming's Beobachtung an Leukocyten im obigen Referat. Ref.). Durch Delafield'sches Hämatoxylin lässt sich der Centralkörper ziemlich intensiv färben.

Schütt (Kiel).

Haberlandt, Gottlieb, Ueber den Bau und die Bedeutung der Chlorophyllzellen bei *Convoluta Roscoffensis*. (S.-A. aus F. v. Graff, Organismus der *Turbellaria acoela*. 4^o. 18 pp. mit 16 Holzschnitten. Leipzig (Engelmann) 1891.)

An Material, das lebend von der zoologischen Station zu Roscoff in der Bretagne bezogen wurde, konnte Verf. diesen Fall von merkwürdig weitgehender Symbiose zwischen Thieren und Pflanzen gründlich studiren, was um so dankenswerther ist, als bisher über diesen Fall bloss einige spärliche und grossen Theils unrichtige Angaben von Geddes vorlagen. Die grünen Zellen

sind membranlos, besitzen aber wahrscheinlich eine farblose Plasmahaut. Untersucht man eine lebende, zwischen Objectträger und Deckglas fest und platt gedrückte *Convoluta* bei hinreichender Vergrößerung, so nehmen die grünen Zellen unter dem Einfluss der lebhaften Muskelcontractionen des Thieres stets wechselnde Gestalten an, bald sind sie rundlich, bald langgestreckt wurstförmig, dann wieder mit spitzen Lappen und Ecken versehen, die manchmal selbst zu langen Fäden ausgezogen werden. Lässt der Druck nach, so suchen sich die Zellen wieder abzurunden. Sie besitzen einen Durchmesser von 8—13 μ . Infolge der heftigen Contractionen des Wurmes werden sehr häufig einzelne Fortsätze und Lappchen abgerissen, die dann in Form kleiner, grüner Plasmasplinter von rundlicher oder eckiger, auch faden- und spindelförmiger Gestalt nicht selten in sehr beträchtlicher Menge zwischen den grünen Zellen zerstreut sind. Presst man durch stärkeren Druck grüne Zellen aus dem Wurme heraus, so suchen sie sich zunächst kugelig abzurunden und lassen nach dem Absterben das vollständige Fehlen einer Zellhaut deutlichst erkennen. Nicht das gesammte Plasma ist grün gefärbt, wie Geddes will, sondern die Zelle besitzt einen grossen, muldenförmigen Chloroplast, dessen unregelmässige, oft lappige Contouren in günstigen Fällen recht gut zu verfolgen sind; vielleicht sind auch nicht selten mehrere peripher gelagerte, plattenförmige Chloroplasten in einer Zelle vorhanden. Der Chloroplast enthält (in der lebenden Zelle deutlich sichtbar) in der Regel ein einziges centrales, annähernd kugeliges Pyrenoid, nur ausnahmsweise 2 oder gar 3; von Haematoxylin und Boraxcarmin werden die Pyrenoide nur mässig, erheblich geringer, als die Zellkerne gefärbt. Nach einigen mit Jod in Meerwasser fixirten und mit Boraxcarmin tingirten Präparaten waren die mit dünner, aus kleinen Stäbchen gebildeten Stärkehülle versehenen Pyrenoide von deutlich eckiger Gestalt, würden also Krystallnatur besitzen. Zuweilen treten auch im ganzen Chloroplasten unregelmässig zerstreute, kleine Stärkekörnchen auf. Die Chloroplasten sind in hohem Grade empfindlich, bei der geringsten Schädigung verlieren sie ihre deutlichen Contouren; geht die Desorganisation noch weiter, so nehmen sie gewöhnlich eine derb fibrilläre Structur an. Gegenüber dem grossen Chloroplast tritt die Masse des farblosen Zellplasmas gewöhnlich mehr oder minder zurück, der Zellkern ist im ungefärbten Zustande gänzlich unsichtbar; dagegen heben sich in mit Jodwasser fixirten Zellen die mit Boraxcarmin tingirten, relativ kleinen, rundlichen Kerne sehr schön von den noch grünen Chloroplasten ab. Jede Zelle enthält ausnahmslos nur einen einzigen, meist ganz peripher gelagerten und dem Chloroplasten unmittelbar anliegenden. Im farblosen Theil der Zelle tritt häufig ein rundlicher, stark lichtbrechender Körper auf, der wie ein Aggregat kleinster Körnchen aussieht, in Alkohol unlöslich, in Wasser rasch löslich ist und dessen Natur und Bildungsbedingungen nicht klar gestellt werden konnten.

Die vorstehend charakterisirten Zellen können so wie sie gegenwärtig im Wurme ausgebildet sind, als Algen im streng-

sten Sinne des Wortes aufgefasst werden (Entz-Brandt'sche Anschauung), sie können aber auch nur phylogenetisch genommen als Algen bezw. von Algen abstammend angesprochen werden, die gegenwärtig nach weitgehender Anpassung an das Leben in und mit dem Wurm ihren Charakter als selbstständige Algenorganismen aufgegeben haben und so zu einem integrierenden histologischen Bestandtheil des Wurmes geworden sind, dass sie nunmehr sein Assimilationsgewebe stempeln; letztere Anschauung, die dem Verfasser der objective Ausdruck des gegebenen Sachverhalts zu sein scheint, glaubt Ref. als zu weitgehend bezeichnen zu dürfen; diese Organismen sind heutzutage aus morphologischen Gründen (z. B. schon der Pyrenoide halber, die sonst nirgends vorkommen) ächte Algen, wenn sie auch physiologisch unselbständig geworden sind. Die Frage, wie die grünen Zellen in den Wurm gelangen, konnte nicht beantwortet werden, wohl aber die Frage nach dem Schicksale der grünen Zellen, wenn der Wurm stirbt, dann bleiben sie zwar auffallend lange (3—4 Tage) grün, aber die mikroskopische Untersuchung lehrt, dass sie nicht im Stande sind, sich mit einer Zellhaut zu umkleiden, sie sind vielmehr gleichmässig grün und die Chloroplasten desorganisirt, die Zellkerne auch mit Carmin nicht mehr nachzuweisen. Man muss sich dabei — und dies kann nur durch lückenlos fortgesetzte Beobachtung im Hängetropfen geschehen — vor der nahe liegenden Täuschung hüten, grüne einzellige Algen, namentlich eine sehr ähnliche *Chlamydomonas*, welche sich, von dem toten Wurm ange lockt, zwischen dessen Ueberresten reichlich vermehren, mit den grünen *Convolutazellen* in genetischen Zusammenhang zu bringen. Aus der Thatsache, dass die isolirten Chlorophyllzellen keine Membran zu bilden im Stande sind, geht deutlich hervor, dass ihre Membranlosigkeit wirklich eine Anpassungserscheinung an das Leben im Wurmkörper darstellt. Wir haben somit die höchste Stufe der Symbiose, bei welcher der eine Organismus vollständig zum Organ des anderen geworden ist.

Die ernährungsphysiologische Bedeutung der Chlorophyllzellen für den Wurm besteht keineswegs im scheinbar Nächstliegenden, er verdaut sie nicht einfach im Bedarfsfalle, auch nicht wenn er längere Zeit im filtrirten Wasser gehalten wird; dafür aber darf mit um so grösserer Bestimmtheit angenommen werden, dass jene oft so zahlreichen kleinen, grün gefärbten Plasmatheilchen, welche bei den Bewegungen und Contractionen des Wurmes von den hautlosen, zähflüssigen Chlorophyllzellen abgetrennt werden, der Verdauung seitens des thierischen Protoplasmas anheimfallen. Die Chlorophyllzellen erfahren durch die wiederholte Abtrennung kleiner Plasmatheilchen, von welcher hauptsächlich die Chloroplasten betroffen werden, keine nennenswerthe Schädigung, ersetzen jedenfalls den Verlust durch ihre Assimilationsthätigkeit (im weitesten Sinne des Wortes) in kürzester Zeit. Die Frage, ob auch gelöste Assimilate auf osmotischem Wege zur Ernährung des Wurmes abgegeben werden, ähnlich wie vom Assimilationsgewebe höherer Pflanzen an die nicht grünen Gewebe, lässt sich nicht mit Sicherheit

bejahren, doch scheint dies wahrscheinlich, weil die Chlorophyllzellen in kräftigen lebensfrischen Würmern auch unter den günstigsten Assimilationsbedingungen sehr stärkearm bleiben und sich im ausgewachsenen Wurm nicht mehr vermehren, während sie sich in Würmern mit gesunkener Lebensenergie in der Regel mit Stärkekörnern füllen, so dass sie mitunter ganz vollgestopft sind. Sehr merkwürdige Resultate ergaben einige Culturversuche mit künstlichen Nährlösungen, wie sie für die Ernährung grüner Pflanzen von grösster Bedeutung sind (0,05 gr. salpeters. Kali, 0,02 schwefels. Kalk und ebensoviel schwefelsaure Magnesia und phosphorsaurer Kalk in 100 cbcm Meerwasser oder 0,15 gr salpeters. Kali und je 0,1 schwefels. Kalk, schwefels. Magnesia und phosphors. Kalk in 100 cbcm Meerwasser, ausserdem in jede ein winziges Körnchen Eisenvitriol, die letztere Lösung wurde noch mit 100 cbcm Meerwasser gemischt und dann filtrirt). In diesen Lösungen wurden in niederen Glasschalen bei 19—22 ° C je 50 Stück *Convoluten* an einem vor directer Besonnung geschützten Westfenster cultivirt. Die hier sehr lebhaft sich bewegenden Würmer gingen zwar nach wenigen Tagen zu Grunde, aber schon nach 3—4 Tagen nahm die Mehrzahl der Würmer eine weit dunkler grüne Färbung, als im normalen Zustande an, später waren sie fast schwarzgrün, die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass eine auffällige Vermehrung der Chlorophyllzellen stattgefunden hatte und dass diese zum Theil etwas intensiver gefärbt, und sämmtlich sehr stärkereich waren, ausser starken Stärkehüllen der Pyrenoide zahlreiche Körnchen im Chloroplast. Der Wurm hatte von der ausgiebigeren Stoffproduction seitens der grünen Zellen unter den gegebenen Verhältnissen keinen Vortheil, war auch nicht im Stande, sich durch Auswerfen der übergrossen Anzahl der Chlorophyllzellen zu entledigen und ebensowenig wurde durch die gesteigerte Ernährungsthätigkeit der Chlorophyllzellen das Abhängigkeitsverhältniss derselben vom Wurmkörper alterirt, mit dem Thiere gingen sie ausnahmslos zu Grunde. Diese Erscheinung der einseitig geförderten Vegetation der Chlorophyllzellen in den Nährlösungen ist um so merkwürdiger, als unter normalen Verhältnissen keine Vermehrung etc. im erwachsenen Thiere stattfindet, es muss also eine die Vermehrung hemmende Beeinflussung irgend welcher Art seitens des Wurmes vorliegen, so dass also in den *Convoluten* Wechselbeziehungen zwischen den Chlorophyllzellen und den anderen Geweben des Organismus bestehen, welche in mehrfacher Hinsicht an analoge Gewebecorrelationen bei den höher entwickelten Pflanzen erinnern.

Den Schluss des Aufsatzes bildet die Schilderung einiger biologischer Eigenthümlichkeiten der *Convoluta*: Nie wurde ein Exemplar gefunden, in welchem von aussen aufgenommene Nahrung nachweisbar gewesen wäre, obwohl die Gelegenheit dazu eine sehr günstige gewesen wäre. Die Würmer verweilten den ganzen Tag an der Lichtseite des Gefässes, dichtgeschaaft, knapp unter der Wasseroberfläche einen grünen Saum bildend; die ausgewachsenen *Convoluten* dürften darum unter normalen Verhältnissen keine Nah-

rung von aussen aufnehmen. Durch ihre positiv phototaktischen und geotaktischen Eigenschaften (die denjenigen von *Euglaena* und *Chlamydomonas* z. B. gleichen) sorgen die Würmer dafür, dass ihre Chlorophyllzellen unter möglichst günstigen Beleuchtungsverhältnissen assimiliren.

L. Klein Freiburg (i. B.).

Meigen, Fr. Flora von Hessen und Nassau. II. Theil. Fundortsverzeichniss der in Hessen und Nassau beobachteten Samenpflanzen und *Pteridophyten* von **Albert Wigand**. Mit einer Karte. Marburg (N. G. Elwert'sche Verlagsbuchhandlung) 1891.

Es ist nicht zu verkennen, dass das Bedürfniss nach dem topographischen Theil der weit verbreiteten Flora von Kurhessen und Nassau von Wigand ein sehr grosses war. Herausgeber hat sich deshalb durch die Bearbeitung des II. Theiles ein grosses Verdienst erworben. Zu bedauern ist nur, dass dieses Werk nicht den Anforderungen entspricht, welche man an dasselbe zu stellen berechtigt ist. Es mag dies ohne Zweifel seinen Grund in dem Umstande haben, dass Verfasser die Flora von Hessen-Nassau zu wenig kennt, und musste Ref. annehmen, dass dem Verfasser bei der Abfassung nur handschriftliche Mittheilungen, nicht aber eigene Beobachtungen zu Gebote standen. Das Werk hat in wissenschaftlicher Beziehung deshalb geringen Werth, und es wäre jedenfalls von grossem Vortheile gewesen, wenn die Bearbeitung in den Händen eines solchen Botanikers gelegen hätte, welcher mit der Flora der Provinz gut vertraut ist.

Einen ersten grossen Fehler beging Verfasser dadurch, dass er die Grenzen, welche für Wigands Flora massgebend sind, weit überschritt, wodurch eine grosse Anzahl Pflanzen mit ihren Standorten aufgeführt werden, welche in jenem Werke keine Aufnahme gefunden haben. Es kann in Folge dessen dieser II. Theil gar nicht als solcher betrachtet werden, weil er sich eben nicht an Wigand's Flora anschliesst, sondern seine eigenen, freien Wege geht. Verf. theilt weiter mit, dass „zweifelhafte und anseheinend oder thatsächlich wieder verschwundene Arten als solche bezeichnet worden sind.“ Ref. hat alles andere eher bemerkt, als eine kritische Behandlung der topographischen Einzelheiten. Inwiefern (Seite IV, Note 3) durch die Angabe der Entdecker eines jeden Fundorts der Umfang des Buches beträchtlich vergrössert worden wäre, ohne seine Brauchbarkeit wesentlich zu erhöhen, vermag Ref. nicht einzusehen. Es wäre von grossem Vortheile gewesen, besonders für spätere diesbezügl. Bearbeitungen, wenn durch Abkürzungen die Namen der Entdecker und womöglich durch Zahlen der Tag des Nachweises einer bestimmten Art kenntlich gemacht worden wäre. Bei der überaus splendiden Ausstattung hätte dies sehr leicht ermöglicht werden können. Die einzelnen Arten sind überhaupt sehr ungleichmässig behandelt worden. Während Verf. öfters für jede von einigen Arten, die bisher nur von wenigen

Plätzen bekannt sind, ein Verbreitungskärtchen beigefügt, hielt er es bei weit verbreiteten Pflanzen nicht für passend, ein Gleiches zu thun (siehe z. B. Seite 8 und 9 bzw. Seite 344 und 345). Bei richtiger Behandlung des Stoffes hätte für jede Art der Verbreitungsbezirk derselben durch ein Kärtchen angedeutet werden müssen. Unerklärlich ist ausserdem die Art und Weise der Anordnung der Familien, Gattungen und Arten. Anstatt dass sich auch hierin der zweite Theil eng an die Reihenfolge des ersten anschliesse, erfolgt die Aufzählung der ersteren nach der Wigand'schen Flora, die der beiden letzteren nach Garcke's Flora 16. Aufl. Nicht einmal die in dem I. Theil gebrauchten Namen und Autoren hat Verf. bestehen lassen, sondern ist der Garcke'schen Nomenclatur gefolgt. Viele Angaben sind, wie Verf. S. V. Note 2 angibt, deshalb nicht verwerthet worden, weil es sich nicht habe entscheiden lassen, welcher von vielen gleichnamigen Orten gemeint sei (z. B. Bieber, Bielstein, Holzhausen und zahlreiche andere mehrfach). Wer die Provinz, deren Berge und Orte, besonders aber die Florenwerke kennt, in denen Standorte obiger Art für eine Species angeführt werden, weiss genau, für welche Stelle diese Angabe gilt.

Was den speciellen Theil anlangt, so ist Ref. erstaunt gewesen über Angaben, die an das Räthselhafte grenzen. So z. B. soll *Aspidium Lonchitis* Sw. an der Amöneburg, *Ceterach officinarum* Willd. am Hangelstein, *Aspidium lobatum* Sw. im Teufelsgraben bei Marburg vorkommen. Woher diese Angaben stammen, ist dem Ref. unbekannt, dass sie aber falsch sind, um so sicherer. Noch viele Angaben entbehren jeglicher Glaubwürdigkeit, indessen gestattet der Raum nicht, sie der Reihe nach hier aufzuführen. Sehr ungleichmässig bezgl. der topographischen Angaben sind die einzelnen Arten selbst behandelt worden. Für manche ganz gemeine Arten, wie *Lycopodium clavatum* L., *Avena caryophylla* Web., *Sparganium ramosum* Huds., *Humulus Lupulus* L. sind die Standorte der Reihenfolge nach aufgezählt worden, während dies bei anderen, wie *Polypodium vulgare* L., *Dryopteris* Fée u. s. w. nicht geschehen ist.

Lorch (Marburg.)

Pierce, N. B., Tuberculosis of the Olive. (Journal of Mycology. VI. 1891. p. 148—153. Taf. XIV—XV.)

Verf. giebt eigentlich nur Savastano's Untersuchungen über die Knollen an den Zweigen des Oelbaums und den dieselben veranlassenden, im Basttheile der Knollen wachsenden *Bacillus oleae-tuberculosis* Savast. wieder und fügt denselben im Wesentlichen Neues nicht hinzu.

Brick (Hamburg).

Dippel, Handbuch der Laubholzkunde. Beschreibung der in Deutschland heimischen und im Freien cultivirten Bäume und Sträucher. Theil II. *Dicotyledonae*,

Choripetalae (einschliesslich *Apetalae*). *Urticinae* bis *Fragulinae*. Gr. 8^o. 591 pp. mit 272 Textabbildungen. Berlin (P. Parey) 1892.

Der 2. Theil des vorliegenden Handbuchs, das besonders für Gärtner und Forstmänner von hoher Wichtigkeit ist und auch für Botaniker manches Wissenswerthe bietet, behandelt die *Choripetalae* mit Einschluss der *Apetalae*, d. h. die Familien der *Urticinae* bis zu denen der *Fragulinae*. Einige Genera, wie z. B. *Salix* und *Acer* (letzteres im Anschluss an die Monographie von Pax) haben besonders eingehende Behandlung gefunden. Hier und da hätte Verf. mit grösserer Kritik zu Werke gehen müssen, wodurch einige auffällige Unrichtigkeiten unterblieben wären. Sehr erfreulich ist, dass die Mängel, welche dem 1. Theil seiner Zeit mit Recht zum Vorwurf gemacht wurden, in vorliegendem 2. Theil vermieden worden sind. Die besonders ausführlichen Nomenclaturangaben lassen an Präcision nichts zu wünschen übrig, ebensowenig wie Druck und Ausstattung. Die Abbildungen sind zum grössten Theil gut, einige sogar vorzüglich ausgeführt. Das Werk, dessen 3. (Schluss-) Theil binnen Jahresfrist erscheint, kann somit allen Interessenten warm empfohlen werden.

Taubert (Berlin).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Arcangeli, G., Cenni necrologici sul generale Vincenzo Ricasoni. (Bulletino della Società botanica italiana. 1892. No. 1. p. 11—17.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Nordstedt, O., Om originalalexemplars betydelse vid prioritets fragor. (Botaniska Notiser. 1891. Häft 2. p. 76—82.)

Saint-Lager, Remarques orthographiques sur quelques noms de genres. (Bulletin de la Société botanique de Lyon. Année IX. 1892. No. 1.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Hément, Félix, Premières notions d'histoire naturelle. 20. édition, revue, corrigée et considérablement augmentée. 8^o. VI., 423 pp. avec fig. Corbeil (impr. Crété), Paris (libr. Delagrave) 1891.

Algen:

Buffham, T. H., On the reproductive organs of some of the Florideae. (Journal of the Quekett Microscopical Club. Ser. II. Vol. IV. 1891. No. 28. p. 246—253. Plates XV—XVI.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichsie Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Terrasse Nr. 7.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [49](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 76-88](#)