© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Referate.

Luther, A., Ueber *Chlorosaccus*, eine neue Gattung der Süsswasseralgen, nebst einigen Bemerkungen zur Systematik verwandter Algen. (Bihang till k. svenska Vetenskaps-Academiens Handlingar. Bd. XXIV. Afd. III. No. 13.) 22 pp. Eine Doppeltafel. Stockholm 1899.

In einem kleinen See bei Stockholm fand Prof. G. Lagerheim eine Alge, die er als Repräsentanten einer neuen Gattung der Gruppe *Confervales* erkannte, und für welche er den Namen *Chlorosaccus* vorschlug. Der Verf. hat diese Alge näher untersucht und beschrieben.

Chlorosaccus nov. gen. Cellulae vegetativae in coloniis gelatinosis periferice dispositae, membrana tenui; chromatophori 2-plures parietales, disciformes, luteo-virides, pyrenoidibus et amylo destituti; nucleus centralis unicus. Divisione simultanea longitudinali cellulae filiales quaternae, dicussatim dispositae oriuntur. Multiplicatio agamica zoosporis e cellulis vegetativis immutatis ortis, monosymmetricis, ciliis binis, uno longiori porrecto, altero breviori, plerumque averso, germinantibus thallum thallo materno similem formantibus. Cellulae perdurantes akinetae sunt. — *Chl. fluidus* n. sp. coloniis saccatis, globosis vel subglobosis, fluidis, pallide viridibus, usque ad 15 mm latis, affixis vel libere natantibus; cellulis ovatis, 5—8 μ latis, 10—11 μ longis. Akinetis ovalibus, membrana crassiuscula, contentu oleoso, 7—10 μ latis, 11—13 μ longis.

Die Gallerthülle umschliesst die einzelnen Zellen vollkommen, so dass die äussere Kontur der Colonie einen ziemlich gleichmässigen Bogen beschreibt. An lebenden Exemplaren ist es schwer, die Zellmembran zu beobachten, sie besteht bei ihren ersten Anlagen aus Cellulose, aber später werden Pectinstoffe darin in überwiegender Menge eingelagert. Die Farbreactionen beweisen, dass auch die Gallerte aus Pectinstoffen besteht. Ein Stoffwechselproduct bei den normalen vegetativen Zellen konnte Verf. nicht entdecken, aber in den Akineten trat ein fettes Oel auf.

Die nahestehende Gattung *Mischococcus* weicht von *Chlorosaccus* durch deutliche Cellulosereaction, durch die Lage der Zellen auf der äusseren Peripherie der Gallerthülle, durch die bei der Schwärmsporenentleerung zurückbleibende scharf conturirte Membran der Mutterzelle etc. ab.

Die für *Chlorosaccus* charakteristische, der Länge nach stattfindende Theilung ist bei höheren Algen verhältnissmässig selten, während sie bei den *Flagellaten* im Sinne Klebs Regel ist. In der That stimmt *Chlorosaccus* mit der *Flagellaten*-Gruppe *Chloromonadina* Klebs in den meisten Beziehungen gut überein, und nähert sich der zu dieser Gruppe gehörenden Gattung *Chloramoeba* Bohlin, welche Bohlin als Stammform der *Confervales* betrachtet. Das Vorhandensein einer zweiten Cilie bei einer den *Confervales* so nahe stehenden Form, wie *Chlorosaccus* es ist, veranlasste Verf., auch bei den ersteren nach einer solchen zu suchen. Er nahm in Eis ganz und gar eingeforene Exemplare von *Conferva bombycina* Ag. und *Botrydiopsis arhiza* Borzì; nach 24 Stunden entwickelten die aufgethauten Algen reichlich Zoosporen, und es glückte dem Verf., bei beiden Arten das Vorhandensein einer zweiten, kürzeren

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Cilie ganz unzweifelhaft festzustellen. Hierdurch verschwindet eines der wesentlichsten unterscheidenden Merkmale zwischen der *Chloromonadina* und den *Confervales*. Aber diese beiden bilden eine scharf begrenzte Gruppe, welcher wohl im System neben den *Chlorophyceen*, *Phaeophyceen*, *Rhodophyceen* etc. der Rang einer Classe gebührt, die vom Verf. folgendermassen charakterisirt wird:

Classe *Heterokontae*.

Ein- bis vielzellige Algen mit grünen, scheibenförmigen Chromatophoren, welche ausser Chlorophyll noch einen gelben Farbstoff in beträchtlicher Menge enthalten. Stoffwechselproduct Glucose und ein fettes Oel, nie Stärke oder Paramylon. Mit verdickter Membran versehene Ruhesporen. Ungeschlechtliche Schwärmzellen (Zoosporen) monosymmetrisch, oder weniger amöboid, mit zwei verschieden langen, unterhalb der Spitze inserirenden Cilien, von denen die längere nach vorn, die kürzere in der Regel nach hinten gerichtet ist.

1. Reihe. *Chloromonadales*.

Zellen ohne eigentliche Membran. Theilung in der Längsrichtung der Zellen.

Fam. 1. *Chloramoebaceae*. Keine gallertumhüllten Ruhezustände. Der bewegliche Zustand bildet die Hauptepoche im Leben des Organismus. *Chloramoeba* Bohlin.

Fam. 2. *Vacuolariaceae*. Theilung in gallertumhüllten Ruhezuständen. Beweglicher Zustand von kurzer Dauer. *Vacuolaria* Cienk., *Chlorosaccus* nov. gen.

2. Reihe. *Confervales*.

Zellen mit deutlicher Membran. Theilungsebene gegen die Längenachse der Zellen quer gestellt. Beweglicher (Zoosporen-) Zustand von kurzer Dauer.

Nordstedt (Lund).

Barton, E. S., On the fruit of *Chnoospora fastigiata* J. Hg. (Linnean Society Journal. Botany. Vol. XXXIII. 1898. p. 507—508. Plate 28.)

Verf. beschreibt das Vorkommen von plurilokulären Sporangien, welche um die Cryptostomata gelagert sind. Hiermit kommt *Chnoospora* zu den *Encoeliaceae*, neben *Hydroclathrus* und *Colpomenia*, obgleich die Grenzen dieser Ordnung nicht so ganz scharf sind (siehe die Arbeit derselben Verfasserin über *Soranthera*. Id. p. 479—486).

Darbishire (Manchester).

Lind, K., Ueber das Eindringen von Pilzen in Kalkgesteine und Knochen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXII. 1898.)

Ausgehend von der bekannten Thatsache, dass gewisse Flechten, Algen, Pilze und Bakterien in hartes Kalkgestein resp. in kalkhaltige, organische Hartgebilde eindringen können, hat sich der Verf. die Aufgabe gestellt, die Ursache des Eindringens, sowie einige sich anschliessende Fragen, für einige unserer gewöhnlichen Schimmelpilze, wie *Aspergillus niger*, *Botrytis cinerea* und *Penicillium*, näher zu untersuchen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die hierzu angestellten Versuche waren denen Miyoshi's für organische Membranen nachgebildet. Bruchstücke von Eierschalen oder Dünnschliffe von Marmor, Kalk oder Knochensubstanz wurden auf der einen Seite mit zuckerhaltiger Gelatine beschickt, auf der anderen Seite mit Sporen besät. Für Sterilität der benutzten Objecte, sowie für Einrichtungen, welche dem Pilze verhinderten, auf anderem als dem gewünschten Wege in die Nährgelatine zu gelangen, wurde besonders Sorge getragen. Nach circa 8—14 Tagen waren die genannten Objecte von den Hyphen durchbohrt. Ein Durchwachsen fand jedoch nicht statt, wenn auf beiden Seiten oder auf der Seite, wo die Sporen ausgesät waren, Nährstoffe vorhanden waren. Hieraus geht hervor, dass wir die Ursache des Eindringens in Kalk in chemischen Reizen zu suchen haben.

In Knochen drangen die Pilze auch ohne künstliche Reizstoffe ein, indem die in ihnen enthaltenen organischen Stoffe deren Rolle übernahmen. Anders dagegen gestalteten sich die Verhältnisse beim Kalk. Sollten Hyphen in ein Stück Marmor oder Kalk eindringen, so musste durch Zuführung von Aussen für die nöthigen organischen Stoffe und Stickstoffverbindungen gesorgt werden. Hierbei stellte es sich heraus, dass die übrigen unorganischen, zum Wachsthum nothwendigen Stoffe dem Gestein entnommen wurden. Wurden letztere dagegen in Form einer vollständigen Nährlösung geboten, so war die Corrosion des Kalkes bedeutend schwächer. Der Grund ist darin zu suchen, dass durch den Wegfall eines Reizes die Hyphen sich nicht so fest an das Substrat legten, die chemische Wirkung auf dasselbe auch nicht so intensiv sein konnte. Allzu tief konnten allerdings die Hyphen, selbst bei Zuführung der organischen Verbindungen allein, nicht in das Gestein eindringen, da ihm die letzteren nicht in entsprechendem Masse nachgeliefert wurden.

Das Durchbohren selbst geschieht, abgesehen von rein mechanischen Druckleistungen, hauptsächlich mit Hilfe der Kohlensäure, die auch nur an der Hyphenspitze wirkt. Die Oxalsäure spielt nur eine untergeordnete Rolle. Der Gewichtsverlust von Kalk- und Knochenstücken durch Auflösen konnte mit Hilfe der Waage nachgewiesen werden. Derselbe war grösser, wenn das Mycel diese Stücke direct umspann, als wenn dasselbe am Boden des Culturgefässes sich befand. Ebenso begünstigte ein geringer Gehalt der Nährlösung an Chlornatrium die Corrosion, indem die hierbei freiwerdende Salzsäure an der Lösung des Gesteins sich betheiligte.

Zu den Eingangs erwähnten Versuchen mit Dünnschliffen sei noch bemerkt, dass die Hyphen die zwischen den einzelnen Krystallen sich findenden Spalten bevorzugten, die Krystalle selbst jedoch ebenfalls durchbohren konnten.

Knochensubstanz wurde ihrer porösen Beschaffenheit wegen schneller durchbohrt als Kalkplatten derselben Dicke.

Nordhausen (Schöneberg-Berlin).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Magnus, P., Ueber die Gattung *Uropyxis* Schroeter. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. XVII. 1899. Heft 3. p. 112—120. Mit zwei Holzschnitten.)

Während Dietel in seiner Bearbeitung der *Uredinales* in Engler und Prantl: „Natürliche Pflanzenfamilien" die von Schroeter aufgestellte Gattung *Uropyxis* mit *Puccinia* verschmilzt, tritt Magnus auf Grund eingehend dargelegter Studien für die Aufrechterhaltung dieser Gattung ein.

Der ursprüngliche Schröter'sche Gattungscharakter muss dabei insofern etwas erweitert werden, als neben den mit zweizelligen Teleutosporen versehenen Arten, auch eine mit dreizelligen Teleutosporen hierher gerechnet werden muss, nämlich *U. deglubens* P. Magn.

Bisher sind bekannt:

U. deglubens (Beck. et Curt) P. Magn., *U. Steudneri* P. Magn., *U. Petalostemonis* (Farl.) de Toni, *U. Amorphae* (Curt.) Schroet., *U. Daleae* (Diet. et Holw.) P. Magn., *U. Nissoliae* (Diet. et Holw.) P. Magn., *U. Eysenhardtiae* (Diet. et Holw.) P. Magn., *U. mirabilissima* (Peck) P. Magn., *U. Naumanniana* P. Magn., *U. Stolpiana* P. Magn. und *U. Fraxini* (Kern.) P. Magn.

Mit alleiniger Ausnahme der zuletzt genannten sind alle Arten aus Amerika bekannt geworden, und nur diese stammt aus der Mantschurei.

Appel (Charlottenburg.)

Christ, H., Fougères de Mengtze Yunnan méridional (Chine). (Bulletin de l'Herbier Boissier. Année VI. 1898. No. 11, 12. p. 860—880, 956—973. Année VII. 1898. No. 1. p. 1—22. pl. I.)

Möngtse, eine der südwestlichen Grenzstädte Chinas, liegt zwischen 23° und 24° n. Br. in einem verhältnissmässig trockenen Gebiete, dessen Gebirge (bis 3000 m hoch) jedoch z. Th. noch Wälder tragen und eine abwechselungsreiche Flora bergen.

I. Collection. Von dort stammen zunächst 167 Farne, welche A. Henry gesammelt, Verf. bearbeitet hat. Einen Theil der Species hatte Baker bereits in Kew Bulletin Sept. 1898 beschrieben.

Ihrem Charakter nach lässt sich die Farnvegetation des Gebietes nach drei Kategorien sondern, die in ungefähr gleichem Procentsatz an ihrer Zusammensetzung theilnehmen:

I. Tropisch-malesisches Element (z. B. *Hymenophyllum javanicum* Spr., *Trichomanes auriculatum* Bl., *Dipteris Horsfieldii* R. Br., *Drynaria conjugata* (Lam.) etc.) — II. Hinterindisch-südostchinesisches Element (*Gymnogramme vestita* Hook, *Drymoglossum carnosum* Hook., *Oleandra Wallichii* Hook. u. A.). — III. Chinesisch-japanisches Element (z. B. *Gymnogramme Delavayi* Bak., *Polypodium Davidii* Bak.).

Als endemisch für Yünnan müssen heute 37 Species der Henry'schen Collection (167) gelten, ein aussergewöhnlich hoher Procentsatz, der allerdings die Richtigkeit aller Bestimmungen voraussetzt. Es befinden sich darunter nach Christ eigenartige

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Typen, wie *Davallia* (§ *Leucostegia*) *perdurans*, *Pleurogramme robusta*, *Monachosorum Henryi*, eine zweite Art der bisher monotypischen Gattung, *Neurodium sinense*, zweite Art eines bisher rein westindischen Genus, *Cheiropteris* n. gen., angeblich aus der Verwandtschaft von *Polypodium* § *Pleopeltis*, mit fussförmigem Blatte, auf beigegebener Tafel abgebildet.

Fast alle Arten wurden in Höhen zwischen 1800 und 2100 m gesammelt, selbst noch die tropischsten Vertreter.

Es befinden sich folgende neue Arten unter der Sammlung:

Elaphoglossum fusco-punctatum Christ (= *E. conforme* Sw.); *Pleurogramme robusta* Christ; *Monachosorum Henryi* Christ; *Polypodium* § *Goniophlebium aspersum* Bak. (*P. mengtzeense* Christ); *P. manmeiense* Christ; *P. pseudo-serratum* Christ; *P.* § *Pleopeltis maculosum* Christ; *P. Henryi* Christ; *Cheiropteris palmato-pedata* (Bak.) Christ (*Ch. Henryi*), Vertreter einer neu aufgestellten Gattung, verwandt mit der ebenfalls neuen *Selliguea triphylla* Christ; *Polypodium triglossum* Bak.; *S. arceps* Christ; *Neurodium sinense* Christ; *Pteris Henryi* Christ; *P.* § *Litobrochia yunnanensis* Christ; *Asplenium grandifrons* Christ; *Athyrium thelypteroides* Mich. var. *Henryi* Christ; *A. roseum* Christ; *A. anisopterum* Christ; *A. alatum* Christ; *Phegopteris incrassata* Christ; *Aspidium* § *Polystichum manmeiense* Christ; *A.* § *Lastrea stenolepis* (Bak.) Christ (*A. yunnanense* Christ); *A.* § *Lastrea lunanense* Christ; *A. mollissimum* Christ; *Davallia* § *Leucostegia yunnanensis* Christ; *D. perdurans* Christ.

II. Collection. Ein zweiter Theil der Arbeit (Tome VII, No. 1) enthält die Bearbeitung einer zweiten von Henry um Möngtse und dann auf der Reise nach Szemao gesammelten Collection, welche wiederum 18 neue Arten und als neue Gattung *Archangiopteris Henryi* Christ und Giesenh. bringt. Die Gesammtzahl der von Henry bisher eingesandten südchinesischen Arten beläuft sich somit auf 218, wovon 64 endemisch sind, „ein Beweis dafür, dass die *Pteridophyten* hinsichtlich des Endemismus und der Schöpfungscentren genau denselben Gesetzen wie die Phanerogamen folgen und keineswegs, wie man früher annahm, sich durch ausgedehntere Areale und minderlocalisirte Species von ihnen unterscheiden."

Die neuen Species der II. Collection sind folgende:

Hymenophyllum fastigiosum Christ, *Polypodium* § *Eupolypodium sinicum* Christ, *P.* § *Goniophlebium valdealatum* Christ, *P.* § *Niphobolus mollisimum* Christ, *P.* § *Pleopeltis subhemionitideum* Christ, *Pteris actiniopteridoides* Christ, *P. trifoliata* Christ, *Pellaea Henryi* Christ, *Plagiogyria Henryi* Christ, *Asplenium grandifrons* Christ, *A. holosorum* Christ, *Diplazium hirtipes* Christ, *D.* § *Anisogonium hemionitideum* Christ, *Phegopteris grossa* Christ, *Ph. amaurophylla* Christ, *Aspidium* § *Cyrtomium fraxinellum* Christ, *A. lonchitoides* Christ, *Archangiopteris Henryi* Christ et Giesenh., die am meisten beachtenswerthe Farn-Entdeckung der letzten Jahre, welche in besonderer Abhandlung näher besprochen ist.

Diels (Berlin).

Christ, H., Fougères recueillies dans le bassin inférieur de l'Amazone par le Dr. J. Huber, à Para. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Année VI. 1898. p. 991—994.)

Das Explorations-Gebiet Dr. Hubers, die weitere Umgebung Paras bis nördlich gegen das brasilianische Guyana hin, ist nur dürftig mit Farnen ausgestattet. Seine vom Verf. bestimmte Sammlung enthält 47 Arten, darunter 3 neue Formen:

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Trichomanes Huberi Christ, aus der Verwandtschaft von *T. pinnatum*, *Pteris pedata* L. var. *Huberi* Christ., *Polypodium gyroflexum* Christ., verwandt mit *P. lanceolatum*.

Die übrigen Arten sind theils gewöhnliche Neotropentypen, theils (13) gehören sie zu den die nordbrasilianisch-guianensische Provinz charakterisirenden Endemismen.

Diels (Berlin).

Palladin, W., Die Bedingungen der Production in Magensaft unlöslicher Eiweissstoffe und ihre Bedeutung für die Athmung der Pflanzen. Warschau 1898. [Russisch.]

Da die Eiweissstoffe der lebenden Substanz der Pflanzenzelle ein in Magensaft unlösliches stickstoffhaltiges Residuum zurücklassen, während die „todten" Eiweissstoffe sich lösen, so kann der Gehalt an Stickstoff der unverdaulichen Substanzen als vergleichender Maassstab des Gehalts an „lebendem Eiweiss" dienen, insoweit wenigstens, dass ein Mehr an „unverdaulichem Stickstoff" auch ein Mehr an lebendem Eiweiss anzeigt.

Ueber die absolute Menge des lebenden Eiweisses lässt sich auf diesem Wege freilich nichts erfahren, denn das lebende Eiweissmolekel besteht voraussichtlich aus einer Anzahl Molekeln gewöhnlichen, verdaulichen Eiweisses in Verbindung mit einem unverdaulichen, Nucleinsäure enthaltenden Kern, und nur der letztere bleibt nach Behandlung mit Magensaft zurück. Daher kann auch der Stickstoff der verdaulichen Eiweissstoffe nicht als Maass für die Menge des todten Eiweisses dienen, weil eben ein grosser Theil des lebenden Eiweissmolekels mit verdaut wird.

Auch mit diesen Einschränkungen lässt sich die Methode nur auf lebende und lebensthätige Organe anwenden. Denn beim Absterben kann der unverdauliche Kern des lebenden Eiweisses zurückbleiben, so dass z. B. Roggenstroh relativ reich an „unverdaulichem Stickstoff" ist; und andererseits hat Verf. früher constatirt, dass im Beginn der Keimung von *Lupinus* die Menge des „unverdaulichen Stickstoffs" abnimmt, woraus geschlossen werden muss, dass im ruhenden Samen auch Reserve-Eiweiss mit unverdaulichem Kern vorhanden ist.

Verf. operirte, wie gewöhnlich, mit etiolirten Blättern von *Vicia Faba*; dieselben wurden in flache Schalen mit 5% resp. 10% Rohrzucker gelegt, mehrere Tage unter verschiedenen Beleuchtungsbedingungen (in Dunkelheit, am zerstreuten Tageslicht, unter Senebier'schen Glocken mit Kaliumbichromat oder Cuprammoniumoxyd) gehalten und dann der Untersuchung unterworfen. Das Untersuchungsverfahren hat Verf. bereits in einer früheren, in dieser Zeitschrift referirten Arbeit (1896) beschrieben. Die Resultate ergeben sich aus umstehender Tabelle:

Aus diesen Versuchsergebnissen zieht der Verf. folgende Schlüsse:

1. Die Ernährung auf Kosten des gebotenen Zuckers geht, wie sich aus dem erreichten Trockengewicht

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Versuch I	II	III	IV	V
A. Trockengewicht in %:					
vor Versuch	21.4				
nach Cultur im Dunkeln . . .	29.4	28.0			
„ „ „ weissen Licht .	45.9	44.4			
B. Eiweissstickstoff in mgr pro 100 gr Frischgewicht:					
vor Versuch	1362				
nach Cultur im Dunkeln . . .	1459	1382			
„ „ „ weissen Licht .	1607	1710			
„ „ „ gelben Licht .			1442	1495	
„ „ „ blauen Licht .			1473	1592	
C. Stickstoff der unverdaulichen Eiweissstoffe in mgr pro 100 gr Frischgewicht:					
vor Versuch	18.6				
nach Cultur im Dunkeln . . .	82.6	51.9			
„ „ „ weissen Licht .	166.4	115.4			
„ „ „ gelben Licht .			130.5	163.5	
„ „ „ blauen Licht .			108.2	181.9	
D. Producirte Kohlensäure in mgr pro Stunde und 100 gr Frischgewicht, bei 20—22.5°:					
nach Cultur im Dunkeln . . .	101.6	109.3			
„ „ „ weissen Licht .	230.5	298.7			156.8, 166.2
„ „ „ gelben Licht .			272.6	287.2	120.8, 155.0
„ „ „ blauen Licht .			216.8	374.0	132.9, 157.1
E. Verhältniss der producirten Kohlensäure (D) zum Stickstoff der unverdaulichen Eiweissstoffe (C):					
nach Cultur im Dunkeln . . .	1.23	2.1			
„ „ „ weissen Licht .	1.38	2.5			
„ „ „ gelben Licht .			2.08	1.75	
„ „ „ blauen Licht .			2.00	2.05	

(Tabelle A) ergiebt, am Licht viel ausgiebiger vor sich, als im Dunkeln; im Versuch I war die Zunahme des Trockengewichts (im Laufe von sechs Tagen) am Licht drei Mal grösser als im Dunkeln. Es sei bemerkt, dass die dunkel gehaltenen Blätter zwar gesund aussahen, aber nur wenig gewachsen und gelb geblieben waren, während die belichteten weit stärker gewachsen und intensiv ergrünt waren. (Die letzteren hatten also sicherlich Kohlensäure assimilirt, was vielleicht der einzige Grund ihrer stärkeren Trockengewichtszunahme gewesen sein kann; die Folgerung des Verf.'s wird dadurch hinfällig. Ref.)

2. Die Regeneration der Eiweissstoffe (auf Kosten des gebotenen Rohrzuckers und der in den Blättern enthaltenen Stickstoffverbindungen) geht auch im Dunkeln vor sich (Tabelle B, Versuch I); aber

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3. am Licht erfolgt dieselbe bedeutend ausgiebiger als im Dunkeln; in Versuch 1 ist die Zunahme des Eiweissstickstoffs am Licht $2^1/_2$ mal stärker als im Dunkeln. Es ist möglich, dass von den verschiedenen in den Blättern vorhandenen Stickstoffverbindungen bestimmte nur am Licht (und in Gegenwart des Chlorophylls?) zu Eiweiss verarbeitet werden können. [Es ist auch die Möglichkeit zu berücksichtigen, dass die am Licht stattfindende Kohlensäureassimilation durch Lieferung von Kohlehydraten im statu nascendi die Eiweissbildung begünstigt. Referent.]

4. Die zweite (stärker brechbare) Hälfte des Spectrums begünstigt die Eiweissregeneration mehr als die erste (Tabelle B).

5. Unverdauliche Eiweissstoffe, welche in den etiolirten Blättern nur in sehr geringer Menge vorhanden sind, werden bei Anwesenheit von Zucker auch im Dunkeln energisch gebildet (Tab. C, Versuch I); aber

6. am Licht werden sie in bedeutend grösserer Menge producirt. „Zur normalen Production unverdaulicher Eiweissstoffe in Blättern sind Kohlehydrate und Licht erforderlich."

7. Bezüglich der Abhängigkeit desselben Processes von den Spectralbezirken ergaben die beiden Versuche widersprechende Resultate (Tabelle C, Versuch III und IV); da aber die Cultur im blauen Licht in Versuch III ungesund aussah, so schliesst Verf. dieselbe aus, und nimmt in Hinblick auf Versuch IV an, dass in der zweiten (blauen) Hälfte des Spectrums mehr unverdauliche Eiweissstoffe gebildet werden, als in der ersten (gelben).

8. Die Athmungsenergie der „mit Zucker und Licht ernährten" Blätter ist über doppelt so gross als der „nur mit Zucker ernährten" (Tabelle D, Versuch I, II).

9. Am günstigsten auf die Athmungsenergie wirkt vorgängiger Aufenthalt im weissen Licht, sodann im blauen, am wenigsten im gelben Licht (Tabelle D, Versuch V, IV; Ausnahme: Versuch III).

10. Das Verhältniss der producirten Kohlensäure zum Stickstoff der unverdaulichen Eiweissstoffe (CO_2/N) bleibt innerhalb jedes einzelnen Versuches annähernd constant (Tabelle E); dies gilt auch für den Versuch III, indem hier beide Grössen dieselbe Anomalie aufweisen.

In seiner früheren Arbeit (1896) hatte Verf. das Verhältniss CO_2/N in Versuchen mit drei Objecten (worunter auch Blätter von *Vicia Faba* waren) nahezu constant gefunden (1,05—1,18, im Mittel 1,11), und hatte daraus geschlossen, dass bei ausreichendem Gehalt an Kohlehydraten und bei gegebener Temperatur die Athmungsenergie nur von der Menge des „lebenden Eiweisses" abhängt und dieser direct proportional ist. Jetzt zeigt sich, dass dieser Werth auch bei ein und demselben Object in verschiedenen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Versuchen erheblich schwanken und viel höher werden kann. Von welchen Umständen diese Schwankungen abhängen, bleibt zunächst unbekannt.

Rothert (Charkow).

Overton, Beobachtungen und Versuche über das Auftreten von rothem Zellsaft bei Pflanzen. (Sonderabdruck aus den Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXIII. Heft 2. 61 pp.)

Die bei seinen Untersuchungen über die allgemeinen osmotischen Eigenschaften der Zelle gemachte Wahrnehmung, dass bei *Hydrocharis*-Pflanzen, die in 3—5% Rohrzuckerlösung gebracht wurden, nach einiger Zeit Rothfärbung der Blätter eintritt, sowie die Beobachtung der herbstlichen Rothfärbung der Pflanzen in den Alpen hatten den Verf. zu Versuchen über das Auftreten von rothem Zellsaft bei Pflanzen angeregt. Insbesondere wurden folgende Fragen zu beantworten versucht:

1. Steht das Auftreten von rothem Zellsaft in irgend einem allgemeineren Zusammenhange mit dem Zuckerreichthum der betreffenden Zellen?
2. In welcher Weise ist das Licht bei dem Vorgang der Rothfärbung betheiligt?
3. Hat die Temperatur, unabhängig von der Jahreszeit und dem besonderen Entwicklungsstadium der Pflanze, einen Einfluss auf die Rothfärbung?

Um Frage 1 zu beantworten, wurde den Versuchspflanzen, die den verschiedensten Familien angehören, auf künstlichem Wege Zucker zugeführt.

Unter den Wasserpflanzen, die zuerst besprochen werden, erwies sich *Hydrocharis morsus ranae* als besonders günstiges Versuchsobject. Wird diese Pflanze in 2% Rohrzucker-Invertzucker- oder Fruchtzuckerlösung gebracht, so färben sich die Blätter roth, d. h. die meisten Palissadenzellen werden mässig bis sehr stark roth gefärbt, ebenso alle Zellen, welche die Luftkammern des Blattes tapeziren. Sämmtliche Epidermiszellen der Blattoberseite und Blattunterseite bleiben farblos. In Galactose, Glycerin, und Lösungen von Kalisapeter, Natriumchlorid, Natriumsulfat, äthylschwefelsaurem Kalium, die isosmotisch waren mit den obengenannten Zuckerlösungen, blieb die Rothfärbung aus. Intensives Licht und hohe Temperatur üben in Bezug auf das Eintreten der rothen Färbung entgegengesetzte Wirkungen aus. Bei sonst gleichen Bedingungen werden bei Wassertemperatur von 16—22° C Sonnenpflanzen von *Hydrocharis* roth, Schattenpflanzen nicht. Bei gleichbleibender Beleuchtung verschwindet dagegen mit dem Steigen der Temperatur die rothe Farbe der Blätter. Bei *Elodea canadensis* ist die Tendenz zur Rothfärbung weniger ausgeprägt als bei *Hydrocharis;* doch ist ein ähnlicher Antagonismus zwischen der Wirkung starker Beleuchtung und höherer Temperatur wie bei *Hydrocharis* zu constatiren. Aehnlich verhalten sich *Trapa*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

natans und unsere einheimischen *Myriophyllum*-Arten. Negative Resultate lieferten, d. h. färbten sich in Zuckerlösung nicht roth: *Potamogeton perfoliatus* und *P. pectinatus*, *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Pistia Stratiotes*, *Najas minor* und *N. major*. Bei *Najas minor* färben sich die Stengel bei stärkerer Beleuchtung und ohne Zuckerzufuhr gleichmässig röthlich; bei *Najas major* werden die Stengel roth punktirt. Zahlreiche Versuche wurden mit verschiedenen *Utricularia*-Arten (*Utricularia Bremii*, *Utr. minor* und *Utr. vulgaris*) angestellt, deren Resultate mit denjenigen von *Hydrocharis* im Wesentlichen übereinstimmen.

Zu den Landpflanzen übergehend, sei vorerst erwähnt, dass bei den meisten der zu den Untersuchungen verwendeten Pflanzen abgeschnittene Theile in die Lösungen der betreffenden Verbindungen gebracht wurden, so dass nur die Schnittfläche und der unterste Theil des Stengels resp. des Blattstieles in die Flüssigkeit tauchten. In ausführlicher Weise werden die zahlreichen Versuche mit *Lilium Martagon* besprochen. 2% Traubenzucker-Fruchtzucker- und Invertzuckerlösungen erzeugten intensive Rothfärbung der Blätter. In 2—5% Lösungen von Salpeter, Kochsalz, Kaliumsulfat, Kaliumäthylsulfat fand niemals eine Rothfärbung statt. Aehnlich verhalten sich *Ilex Aquifolium*, *Hedera Helix*, *Saxifraga crassifolia*, *Aquilegia vulgaris*, *Taraxacum officinale*, *Epilobium*-Arten, während die Versuche mit *Fritillaria imperialis*, *Mahonia Aquifolium* negativ ausfielen. Interessant ist unter anderen die Beobachtung, dass bei abgeschnittenen Stengeln von *Lilium Martagon* in Lösungen von verschiedenen einwerthigen Alkoholen oder Ketonen, Aethyläther etc., deren Concentrationen einen gewissen Grad überschreiten, die Blätter nach einigen Tagen hauptsächlich im Spitzentheil rothe Färbung annehmen, die mit der Zeit intensiver wird. Overton nimmt an, dass die Ableitung der Assimilationsproducte aus den Blättern wegen Narkose durch den Alkohol etc. oder noch tiefer greifender Schädigung der Zellen des Blattstiels stark verzögert oder völlig aufgehoben werde. Bei dem Weiterströmen durch die Blattspreite werden die Lösungen der rascheren Verdunstung des Alkohols etc. wegen immer verdünnter, je mehr dieselben sich der Blattspitze nähern, so dass die Concentration nicht mehr ausreicht, um eine Narkose der Zellen im Spitzentheil des Blattes zu bewirken, wo sich deshalb die Assimilationsproducte ansammeln. Schwerflüchtige Narkotika wie Acetanilid können dagegen keine Rothfärbung hervorrufen.

Die Resultate seiner Untersuchungen fasst Overton in folgende Sätze zusammen:

Die Versuche zeigen zur Genüge, dass bei einer grösseren Anzahl von Pflanzenarten, welche zu den verschiedensten Familien der *Monocotyledonen* und *Dicotyledonen* gehören, das Auftreten von rothem Zellsaft in einer engen Beziehung zum Zuckerreichthum des Zellsaftes steht. Ebenso sicher geht aus demselben hervor, dass die Temperatur, unabhängig von der Jahreszeit und dem besonderen Entwickelungsstadium der Pflanze, von grossem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Einfluss auf das Rothwerden ist und zwar in der Weise, dass niedrigere Temperaturen das Eintreten der Rothfärbung begünstigen. Dies gilt keineswegs bloss für Temperaturen um Null, sondern auch für mittlere Temperaturen. Es lässt sich also der allgemeine Satz aussprechen, dass bei sonst gleichen äusseren Bedingungen eine Rothfärbung um so seltener und um so weniger intensiv eintritt, je höher die Temperatur ist; wenigstens gilt dies bis zu Temperaturen gegen 30° C.

Diese Beziehung zwischen Temperatur und Rothfärbung der Pflanzen erklärt die Thatsache, dass auch während des Sommers in den Alpen die Blätter viel häufiger eine röthliche Färbung annehmen, als bei uns in der Ebene; denn die Nachttemperaturen in den Alpen sind immer relativ niedrig; freilich wird bei dieser Rothfärbung die höhere Lichtintensität ebenfalls mehr oder weniger betheiligt sein.

Wenigstens bei einem Theil jener Pflanzen, deren Blätter über den Winter am Leben bleiben und während dieser Jahreszeit eine rothe Farbe annehmen, scheint die Annahme gerechtfertigt, dass die Rothfärbung keine weitere Aenderung in dem physiologischen Zustande der betreffenden Blätter verlangt, als eine durch die niedrige Temperatur verursachte Vermehrung des Zuckergehalts der Blätter auf Kosten ihrer Stärke.

Was diejenigen Pflanzen anbetrifft, bei denen durch künstliche Zuckerzufuhr keine Rothfärbung erzielt werden konnte, so äussert sich Verf. wie folgt:

Mit Ausnahme der untergetauchten Wasserpflanzen scheinen solche Versuche fast durchweg bei denjenigen Pflanzen negativ auszufallen, deren natürliche Rothfärbung (etwa im Herbste) der Gegenwart von rothem Zellsaft in den Epidermiszellen zu verdanken ist. Bei solchen Pflanzen dagegen, deren Rothfärbung unter natürlichen Verhältnissen auf dem Auftreten vom rothem Zellsaft in den Mesophyllzellen beruht, gelingt die künstliche Rothfärbung durch Zufuhr gewisser Zuckerarten in einem ziemlich hohen Procentsatz der Fälle.

Da bei zahlreichen Pflanzenarten eine reichliche Versorgung der Zellen mit Zucker ihre Tendenz, rothen Zellsaft zu bilden, sehr erhöht, und die Zellen, in welchen der Farbstoff bei künstlicher Zufuhr von Zucker gebildet wird, von vornherein Gerbstoffe in ihrem Zellsaft enthalten, so vermuthet Overton, dass der Farbstoff, der in den zur Untersuchung benutzten Pflanzen auftritt, eine glucosidartige Verbindung ist, deren eine Bestandtheil aus irgend einer Gerbsäure besteht. Zugleich würde der glucosidartige Körper den Charakter einer Säure besitzen. Das Verhalten des Farbstoffs gegenüber verschiedenen Lösungsmitteln, sowie seine diosmotischen Eigenschaften sprechen zu Gunsten der soeben geäusserten Ansicht.

Eine zusammenfassende Behandlung der einschlägigen Litteratur schliesst die gediegene Abhandlung ab.

Osterwalder (Wädensweil).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Caldarera Castronovo, J., I cristalli d'ossalato di calcio nell'embrione delle *Leguminose-Papilionacee.* (Laboratorio dell Istituto botanico dell'università di Catania.) 38 p. 1 Taf. Catania 1898.

Die eingehende Untersuchung des Embryos der *Papilioniaceen* auf oxalsauren Kalk hat zu folgenden Ergebnissen geführt. Das Auftreten dieses Salzes im Embryo der *Papilionaceen* ist nichts weniger als eine Ausnahme. Verf. untersuchte 98 Genera, also etwa ein Drittel der modernen Classification. Gut 33 davon waren im Embryo oxalatführend in allen geprüften Arten und fünf andere in einzelnen Species. Das Calciumoxalat findet sich 1. in Rosenoff'schen Krystallen (*Loteae, Psoralea, Hedysareae-Coronillinae, Dalbergia cochinchinensis* und einige *Phaseoleae*). 2. als Einschlüsse in den Aleuronkörnern, in denen wiederum Sphaerite, einfache Krystalle und Drüsen auftreten. Gewöhnlich liegen die Krystalle in den Zellen des Cotyledonar-Parenchyms, in vereinzelten Fällen jedoch schliessen auch die Epidermiszellen in ihren Aleuronkörnern solche ein. In der Epidermis konnten niemals Rosanoff'sche Krystalle gesehen werden. Plumula und Radicula waren immer frei von jedweder Form. Bei der Constanz, mit welcher ein Krystallisationstypus bei den Arten einer Tribus oder Subtribus wiederkehrt, misst Verf. den Krystallformen des Embryo taxonomischen Werth zu. Gegenwart und Form der Krystalle einerseits, die verschiedene Natur der vorherrschenden Reservesubstanz andrerseits sind für die phylogenetische Beurtheilung von höchster Bedeutung.

Die Untersuchungen des Verf.'s ergeben weiter als wichtiges Resultat die Thatsache, dass interessante Beziehungen herrschen zwischen Calciumoxalat-Krystallen und den Reservestoffen, welche im Embryo dominiren. Herrscht Aleuron vor und fehlt Stärke oder ist Letztere nur spärlich vorhanden, so findet man Oxalat-Krystalle. Nur ausnahmsweise trifft man Krystalle an, wo Stärke beginnt sich anzureichern und umgekehrt ist zu bemerken, dass in Embryonen, denen die Stärke vollkommen mangelt, nicht immer Oxalat-Krystalle zu constatiren sind. Doch ist es wahrscheinlich, dass in diesen Fällen das Salz sich in Lösung vorfindet, worüber nicht die mikroskopische Untersuchung, wohl aber die chemische Analyse entscheiden muss; sie hat die reciproken Beziehungen zwischen Stärke und Calciumoxalat entgültig zu enthüllen. Ueber das Verhalten des oxalsauren Kalkes bei der Keimung der *Papilionaceen*-Samen stellt Verf. eingehende Untersuchungen in Aussicht, denen man grosses Interesse entgegenbringen wird. Eine beigegebene Tafel bringt einige Skizzen von Oxalat-Befunden.

Kohl (Marburg).

Boirivant, A., Recherches sur les organes de remplacement chez les plantes. (Annales des sciences naturelles; Botanique. Série VIII. 1897/98. p. 309—400.)

Verf. sucht in den vorliegenden Untersuchungen zu ermitteln, in welcher Weise sich höhere Pflanzen bei Zerstörung irgend welcher Theile durch Ersatz derselben schadlos zu halten vermögen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zuerst kommen diejenigen Fälle zur Sprache, in welchen durch Neubildung analoger Organe der Schaden geheilt wird. — Wird die Hauptwurzel von *Faba vulgaris* ihres jüngsten Theils beraubt, so kann die Pflanze in zweifacher Weise reagiren. Entweder werden nach der Verwundung Nebenwurzeln angelegt, die sehr bald den Habitus der Hauptwurzeln annehmen, oder die bereits vorhandenen normalen Nebenwurzeln nehmen nach und nach die Charaktere der Hauptwurzeln an. Der erste Fall tritt ein, wenn die Verwundung die jüngsten Theile der Hauptwurzel trifft, an welchen noch keine Nebenwurzeln vorhanden sind. Der zweite Fall wurde bei Verwundung der mit Nebenwurzeln bereits ausgestatteten Theile beobachtet. Vornehmlich die der Wundstelle zunächst gelegenen Nebenwurzeln erfahren die beschriebene Umwandlung. — Auch anatomisch macht sich der Wechsel ihrer Charaktere deutlich geltend. Die Nebenwurzeln, die erst nach der Verwundung entstanden sind, zeichnen sich durch auffallend zahlreiche Gefässbündel aus und gleichen in diesem Punkte bereits von vornherein den Hauptwurzeln. Die bereits vor der Verwundung vorhandenen Nebenwurzeln, die sich zu Hauptwurzeln umwandeln, behalten stets dieselbe geringe Anzahl von Gefässbündeln, die für die Nebenwurzeln charakteristisch ist.

Versuche an *Lupinus albus*, *Arachis hypogaea*, *Ricinus communis*, *Borrago officinalis*, *Raphanus sativus*, *Daucus Carota* und *Asparagus officinalis* führten zu ähnlichen Resultaten. In allen Fällen veranlasst die Verstümmelung der Hauptwuzel eine reichere Ausbildung des Wurzelsystems. Eine oder mehrere Nebenwurzeln ersetzen die Hauptwurzel, verdicken sich rübenförmig, wenn die Hauptwurzel eine Rübe war, und verzweigen sich reichlich. — Bei *Arachis* steigt die Zahl der Gefässbündel in den zu Hauptwurzeln gewordenen Nebenwurzeln bis zu der für die ersteren bekannten Normalzahl.

Entfernt man alle an der Hauptwurzel sich bildenden Nebenwurzeln (Versuche an *Faba vulgaris*, *Lupinus albus*, *Ricinus communis* und *Helianthus annuus*) oder lässt man, wenn es sich um *Monocotyledonen* handelt (Versuche an *Hordeum vulgare* und *Zea Mays*) nur e i n e Wurzel aufkommen, so wird der Längenwachsthum der unzerstört gebliebenen Wurzeln sehr beschleunigt, und es tritt reichlich Verholzung ein. Beachtenswerthe Abweichungen im anatomischen Bau liessen sich bei *Hordeum vulgare* und *Zea Mays* constatiren.

Verletzung des Stammscheitels hat zur Folge, dass ein Nebenast sich zur vertikalen Stellung des verstümmelten Hauptsprosses aufrichtet. Sein Durchmesser vergrössert sich, das Längenwachsthum wird beschleunigt, seine Blätter werden grösser, die Internodien strecken sich. Die Entwickelung der Rinde ist verhältnissmässig schwach, stark dagegen ist der Centralcylinder entwickelt: das Mark ist üppig ausgebildet, die Production von Holzzellen ist reichlich. Die Zellen sind im Allgemeinen grösser, besonders an Markzellen und Gefässen ist der Unterschied deutlich. Das mechanische Gewebe erfährt eine Verstärkung.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die angeführten Unterschiede zwischen einem normalen Seitenzweig und einem Ersatzzweig (branche de remplacement) beweisen, dass auch anatomisch der zum Hauptspross gewordene Nebentrieb jenem ähnelt. Vollständige Uebereinstimmung wird indessen nicht erreicht.

Wird ein Spross seiner Blätter oder wenigstens der Blattspreiten beraubt, so nehmen Stengel (und event. Blattsticle) eine tiefere Grünfärbung an. In den Zellen des Assimilationsgewebes erfolgt lebhafte Theilung der Chlorophyllkörner, Streckung der Zellen in radialer Richtung, Verstärkung des Palissadengewebes oder Production eines solchen, wo es ursprünglich fehlt. Auch die Zahl der Stomata erfährt nach Ansicht des Verf. durch die Entblätterung eine erhebliche Vermehrung.

Die durch die Verstümmelung hervorgerufenen Modificationen der Gewebe haben Steigerung der Assimilationsthätigkeit und der Transpiration zum Ziele. Jedoch bieten diese Veränderungen keinen hinreichenden Ersatz: Längen- und Dickenwachsthum und die Ausbildung der mechanischen Gewebe bleiben zurück.

Bei seinen Versuchen über die Vertretung der Blätter durch den Stengel im physiologischen Sinne dienten dem Verf. folgende Pflanzen als Versuchsobjecte: *Faba vulgaris*, *Sarothamnus scoparius*, *Genista tinctoria*, *Lathyrus odoratus*, *Chenopodium album*, *Atriplex nitens*, *Linum usitatissimum*, *Galium cruciata*, *Carpinus Betulus*, *Mirabilis Jalapa*, *Asparagus officinalis*, *Robinia Pseudacacia*, *Arachis hypogaea* und *Ailantus glandulosa*. — Bei den drei letztgenannten wurde besonders das Verhalten der Blattstiele, bei den übrigen das der Sprossachsen studirt.

Küster (München).

Ganong, William F., Contributions to a knowledge of the morphology and ecology of the *Cactaceae*: II. The comparative morphology of the embryos and seedlings. (Annals of Botany. Vol. XII. 1899. No. 48. p. 423 — 474. Pl. 25.)

Verf. macht in dieser Arbeit den Versuch die Phylogenie der *Cactaceen* durch das Studium ihrer Embryologie zu ergründen.

Hierbei stellt Verf. fest, dass in der Reihe von Gattungen, welche mit *Pereskia* anfängt und durch *Cereus* und *Echinocactus*, mit *Mammillaria* abschliesst, die Masse des Embryos immer mehr und mehr abnimmt. Das Hypokotyl nimmt eine mehr sphärische Gestalt an, während die Keimblätter reducirt werden. Diese Gestaltung der Keimlinge entspricht genau der Formung der erwachsenen Pflanzen, nur sind die Letzteren in der Entwickelung ihrer Anpassung an das Leben in der Wüste den Ersteren weit vorausgeeilt. Nur ganz langsam werden die neu erworbenen Eigenschaften der erwachsenen Pflanzen auf die Embryonen nachkommender Generationen vererbt.

Zum Schluss entwirft Verf. auf Grund seiner Beobachtungen einen Stammbaum der *Cactaceen*.

Darbishire (Manchester).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Brandes, Wilh., Ein neuer Moorstrauch in Nordwestdeutschland. (Niedersachsen. Jahrg. IV. No. 14. p. 222.)

Auf dem Warmbüchener Moor bei Hannover wurde an einer schwer zugänglichen Stelle *Kalmia angustifolia* in einer Menge und Ausdehnung aufgefunden, welche darauf schliessen lässt, dass diese amerikanische *Ericacee* dort schon seit Jahrzehnten eingebürgert ist.

E. H. L. Krause (Saarlouis).

Halácsy, E. v., Florula Strophadum. (Oesterreichische botanische Zeitung. Jahrgang 1899. No. 1.)

Diese kleine, nur 2 Seiten zählende Arbeit enthält die Ergebnisse einer im Mai 1898 von O. Reiser nach den Strophaden, einer kleinen Inselgruppe im jonischen Meere, die an der Westküste Messeniens, südlich von Zante, liegt, unternommenen Reise und gibt 56 der Flora dieser kleinen Inselgruppe, die noch kein Botaniker betreten hat, angehörige Arten an, von denen eine, und zwar *Convolvulus lineatus* L., für die Flora Griechenlands überhaupt neu ist, während die anderen Arten schon aus Griechenland bekannt sind.

Blümml (Wien).

Reiche, K. und **Philippi, F.**, Flora de Chile. Bd. II. Lieferung I. (Anales de la Universidad de Chile. 1897. p. 1—237.)

Nachdem im Bd. LXXVII. p. 128 des Botanischen Centralblattes schon über die zweite Lieferung des II. Bandes der neuen „Flora von Chile" berichtet worden ist, folgt hier nachträglich die Besprechung der vorausgehenden Lieferung, welche dem Ref. erst später zuging.

Im folgenden Auszug bedeuten die in Klammern gesetzten Namen Synonyme der Flora von Gay.

Fam. *Celastraceae: Maitenus* 2, *Rhacoma* 1 (= *Myginda*).
„ *Icacinaceae: Villarezia* 1.
„ *Rhamnaceae: Rhamnus* 2, *Condalia* 1, *Retamilia* 3 (2), *Trevoa* 5 (2), *Talguena* 1 (= *Trevoa quinquenervia*), *Discaria* 3 (= *Colletia* zum Theil + *Ochetophila Hookeriana*), *Colletia* 5 (= *Colletia* zum Theil).
„ *Anacardiaceae: Schinus* 5 (zum Theil = *Duvana* + *Lithraea* zum Theil), *Lithraea* 1.
„ *Leguminosae: Calliandra* 1 (= *Acacia nigra* Clos), *Acacia* 1, *Prosopis* 3 (6), *Cassia* 21 (15), *Krameria* 2 (bei Gay unter *Polygalaceae*), *Hoffmannseggia* 4 (2), *Zuccagnia* 3, *Caesalpinia* 4 (= *Balsamocarpon* + *Coulteria* + *Caesalpinia*). *Sophora* 2 (= *Edwardsia*), *Gourliea* 1, *Anarthrophyllum* 6 (= *Genista*), *Crotalaria* 1, *Lupinus* 3 (6), *Ulex* 1, *Trigonella* 1, *Medicago* 6, *Melilotus* 1, *Trifolium* 18 (14), *Hosackia* 1 (= *Lotus* zum Theil), *Lotus* 1, *Psoralea* 1, *Dalea* 2 (= *Psoralea* zum Theil), *Galega* 1, *Astragalus* 75 (= *Astragalus* × *Phaca*, zusammen 38), *Glycyrrhiza* 1, *Patagonium* 147 (= *Adesmia* 65), *Vicia* 31 (18), *Lathyrus* 19 (14).
„ *Rosaceae: Quillaia* 1*), *Kageneckia* 3, *Rubus* 2, *Fragaria* 1. *Potentilla* 2, *Geum* 3, *Alchemilla* 1, *Margyricarpus* 1, *Tetraglochin* 1, *Polylepis* 1, *Acaena* 29 (21).

---

*) De *Q. petiolaris* Don bei Gay = *Azara Gilliesii* Hook. et Arn.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Wie ersichtlich, waren mannigfache Verschiebungen innerhalb einzelner Gattungen nöthig. Mehrere von Gay angeführte Arten wurden als nicht zur chilenischen Flora gehörig weggelassen.

Neue Arten sind:

Cassia myrtifolia Phil. ex sched., *Astragalus rupestris* (Phil.) (= *Phaca Bustillosii* Phil., nicht *Astr. Bustillosii* Clos), *Patagonium maulinum* Reiche, *P. venosum* (Phil.) ex mscr., *P. Godoyae* (Phil.) ex mscr., *P. resinosum* (Phil.) ex mscr., *P. Vallis pulchrae* (Phil.) ex mscr., *Lathyrus lancifolius* Reiche, *L. gracillimus* Reiche, *Acaena denudata* Reiche.

Die folgenden von den resp. Autoren als Arten beschriebenen Pflanzen werden vom Verf. als Varietäten anderen Arten unterstellt:

Talguenea mollis Miers var. von — *T. costata* Miers; *Discaria foliosa* Miers, *D. montana* (Phil.), *D. cognata* (Miers) und *D. andiana* (Miers) — *D. serratifolia* (Miers); *Colletia valdiviana* Phil., *C. pungens* Miers, *C. cataphracta* Miers, *C. veprecula* Miers und *C. armata* Miers. — *Colletia spinosa* Lam.; *C. intricata* Miers und *C. invicta*. — *C. ferox* Gill. et Hook.; *C. brevispina* Phil. — *C. hystrix* Clos.

Prosopis siliquastrum DC., *P. fruticosa* Meyen, *P. flexuosa* DC., *P. stenoloba* Phil. und *P. atacamensis* Phil. — *Prosopis juliflora* DC., *Cassia Campanae* Phil. — *C. confusa* Phil.; *Cassia andina* Phil. — *C. arnothiana* Gill. et Hook.; *Zuccagnia eremophila* Phil. — *Hoffmannseggia andina* Miers; *Lupinus recurvatus* Meyen. — *L. microcarpus* Sims.; *Trifolium amphicarpum* Phil., *T. brevipes* Phil., *T. Crossnierii* Clos, *T. simplex* Clos, *T. rivale* Clos und *T. concinnum* Phil. — *Trif. megalanthum* Hook.; *Astragalus litoreus* Phil. und *A. leucomallus* Phil. — *A. procumbens* Hook. et Arn.; *Astr. Segethi* Phil., *A. azureus* Phil. ex sched., *A. dilectus* Phil., *A. cauquenensis* Phil., *A. Closianus* Phil. und *A. monticola* Phil. — *A. Germaini* Phil.; *Astr. oblongifolius* Clos. — *A. placeus* Clos; *Astr. Pissisi* (Phil.). — *A. canescens* (Hook. et Arn.); *Astr. dissitiflora* Phil. — *A. laxiflorus* (Phil.); *Astr. robustus* (Phil.). — *A. macrophysus* (Phil.); *Astr. podocarpus* (Phil.) ex sched. — *A. flavus* (Hook. et Arn.). *Patagonium paucifloruin* (Gay). — *P. arboreum* (Bert.); *Pat. Remyanum* (Phil.). — *P. trijugum* (Gill.); *P. dichotomum* (Clos). — *P. cinereum* (Clos); *P. graveolens* (Phil.). — *P. obscurum* (Clos); *P. elatum* (Clos), *P. microstachyum* (Phil.) und *P. elongatum* (Phil.). — *P. leiocarpum* (Hook. et Arn.); *P. Landbecki* (Phil.). — *P. longisetum* (DC.); *P. brachysemeon* (Phil.). — *P. microcalyx* (Phil.); *P. glaucum* (Phil.). — *P. coronilloides* (Gill.); *P. Simsonsi* (Phil.). — *P. chillanense* (Phil.); *P. apricum* (Phil.) und *P. asperum* (Gill.). — *P. mucronatum* (Hook. et Arn.); *P. Grisebachii* Phil. — *P. retusum* (Gris.); *P. filicaule* (Phil.). — *P. radicans* (Clos); *P. glaucescens* (Phil.). — *P. araucanum* (Phil.); *P. axillare* (Phil.). — *P. parvifolium* (Phil.); *P. micranthum* (Phil.). — *P. parviflorum* (Clos); *P. miserum* (Phil.). — *P. Smithiae* (DC.); *Vicia dianthes* Phil. und *V. andicola* Phil. — *V. magellanica* Hook. f., *V. angustifolia* Clos. — *V. acerosa* Clos; *V. pallida* Hook. et Arn.; *V. mucronata* Clos, *V. grata* Phil., *V. berteroana* Phil. und *V. paposana* Phil. — *V. vicina* Clos; *V. Kingii* Hook. f., *V. depauperata* Clos, *V. araucana* Phil. und *V. heterophylla* Phil. — *V. patagonica* Hook. f.; *Lathyrus Berterianus* Colla, *L. gracilis* Phil., *L. arvensis* Phil. und *L. campestris* Phil. — *L. debilis* Clos; *L. litoralis* Phil. — *L. epetiolaris* Clos; *L. ovalifolius* Phil., *L. heterocirrhus* Phil. und *L. araucanus* Phil. — *L. magellanicus* Lam.; *L. longipes* Phil. — *L. dumetorum* Phil.; *Acaena parvifolia* Phil. — *A. lucida* Vahl; *A. euacantha* Phil., *A. oligacantha* Phil., *A. calcitrapa* Phil., *A. montana* Phil., *A. leptophylla* Phil., *A. longifolia* Phil. und *A. aculeata* Meyen. — *A. pinnatifida* R. et P.; *A. quinquefida* Phil. und *A. glabrescens* Ind. hort. Petrop. — *A. trifida* R. et P.; *A. cadilla* Hook. und *A. elegans* Gay. — *A. ovalifolia* R. et P.; *A. hirsuta* Phil. — *A. Kraussei* Phil.; *A. venulosa* Griseb. — *A. laevigata* Ait. Hort. Kew.

Die Angaben über die geographische Verbreitung der einzelnen Arten bieten viel Neues. (Zur Ergänzung einzelner Daten sei Folgendes erwähnt: *Maitenus magellanica* findet sich auch in

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Cordillera des Vulcan Antuco; *Patagonium Smithiae* und *Lathyrus Crassipes:* Concepcion; *Discaria prostrata:* Cord. von Valdivia; *Rhamnus diffusus:* Concepcion. Der Ref.)

Neger (Wunsiedel).

Klebahn, H., Ein Beitrag zur Getreiderostfrage. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. VIII. 1898. Heft 6. Mit einer Tafel.)

Nach Besprechung der Eriksson'schen Theorie betreffend das „Mycoplasma", giebt Verf. folgende Fragen, die sich aus der Theorie ableiten lassen:

1. Kann die Rostkrankheit mittelst der Samenkörner vererbt werden?
2. Können (bei den Getreiderosten und anderen heteröcischen Arten) die Sporidien der Teleutosporen die Teleutosporennährpflanze mit Rost inficiren?

Verf. giebt nun die Antwort Eriksson's auf die erste Frage wieder, ferner theilt er mit, dass Eriksson über die zweite Frage noch nicht entschieden habe.

Es folgt nun ein Bericht über die vom Verf. angestellten Versuche, erstens mit *Hordeum vulgare* var. *cornutum*, die nach Eriksson sich am allerempfänglichsten für den Gelbrost bewiesen hat. Viele Körner waren klein oder braunfleckig. Die Körner wurden je nach Grösse und Aussehen gesäet. Beim ersten Versuch, der im Kalthaus gemacht wurde, war kein Rost vorhanden.

Der zweite Versuch wurde in den von Eriksson angegebenen Isolirculturschränken angestellt, welche in einigen Punkten abweichen. In demselben wurde *Avena nuda* cultivirt, auch hier zeigte sich kein Rost. Es wurden noch weitere Versuche angestellt, ohne dass es möglich war, den Gelbrost (*Puccinia glumarum*) zu erhalten, dagegen waren wohl *P. simplex* und *P. graminis* vertreten. Diese Rostlager entstanden aber nur dann, wenn die Pflanzen der freien Luft ausgesetzt waren. Uredolager aus in Samen vorhandenen Keimen zu erzeugen gelang niemals. Verf. verspricht weitere Untersuchungen zu liefern.

Thiele (Soest).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Mohr, Charles, Alvin Wentworth Chapman. (The Botanical Gazette. Vol. XXVII. 1899. No. 6. p. 473—478. With portrait.)

---

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur" möglichste 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,
Humboldtstrasse Nr. 22.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: 79

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Referate. 188-204