

(*Raphanus sativus* Nym.) als Ackerunkraut oft in Masse auf (No. 5349 u. 13986). Die Wurzel ist an dieser Form nicht stärker als an *Caulis raphanister*.

Caulismaritimus (*Crambemartina* Nym.) kommt bei Warnemünde nicht mehr vor (1899), ist dagegen nach zuverlässiger Nachricht am Heiligen Damm noch (oder wieder?) einzeln vorhanden. Vgl. Flora von Rostock p. 189.)

Caulis rugosus (*Rapistrum rugosum* Nym.) Saarlouis, beim neuen Gymnasium 12. 9. 98 (No. 9136).

(Schluss folgt.)

Instrumente, Präparations- und Conservations- Methoden etc.

- Chamberlain, Charles J.**, Methods in plant histology. IX. (Journal of Applied Microscopy. Vol. II. 1899. No. 11. p. 593—598. With fig. 28—34.)
- Macbride, Thomas H.**, On studying slime moulds. First paper. (Journal of Applied Microscopy. Vol. II. 1899. No. 11. p. 585—587.)
- Mc Clung, C. E.**, The paraffin method in hot weather. (Journal of Applied Microscopy. Vol. II. 1899. No. 11. p. 588—589.)
- Oméliansky, V.**, Sur la culture des microbes nitrificateurs du sol. (Archives des Sciences Biologiques publiées par l'Institut Impérial de Médecine Expérimentale à St.-Petersbourg. Tome VII. 1899. No. 4. p. 291—302.)
- Wilson, E. H. and Randolph, R. G. F.**, Bacterial measurements (Journal of Applied Microscopy. Vol. II. 1899. No. 11. p. 598—599. With 2 fig.)

Botanische Gärten und Institute.

- Elfving, Fredr.**, Die *Victoria regia* im botanischen Garten zu Helsingfors. (Gartenflora. Jahrg. IL. 1900. Heft 1. p. 12. Mit 1 Abbildung.)
- Pfitzer, E.**, Immergrüne Laubhölzer im Heidelberger Schlossgarten. II. Mitteilung. (Mitteilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft. 1899. No. 8. p. 95—98.)
- Purpus, A.**, Im botanischen Garten in Darmstadt herangezogene Gehölze. (Mitteilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft. 1899. No. 8. p. 99—102.)

Referate.

- Gruber, A.**, Ueber grüne Amöben. (Berichte der deutschen Naturforscher-Gesellschaft zu Freiburg i. Br. Bd. XI. 1899. p. 59—61.)

Verf. berichtet über seine Erfahrungen mit zoochlorellenhaltigen Amöben und grünen Paramäcien, die sieben Jahre lang in demselben Wasser gezüchtet worden sind. Das durch Verdunstung verloren gegangene Wasser wurde gelegentlich durch reines Brunnenwasser ersetzt. Nahrung ist den Thieren von aussen niemals zugeführt worden, Rädertiere oder andere lebende Organismen sind neben den Protozoën schon längst nicht mehr vorhanden. Gleichwohl haben auch unter diesen Umständen die Amöben noch die

Tendenz, irgend welche Fremdkörper — leere Centropyxisgehäuse u. A. — in sich aufzunehmen; aber von einer Ernährung auf diesem Wege kann nicht die Rede sein. Das Fortleben der algenführenden Protozoën ist somit schon hinreichender Beweis dafür, dass die Algen den Thieren ausreichende Nahrungsstoffe zuzuführen im Stande sind. Im Dunkeln sterben die Zoochlorellen allmählich ab und die Thiere verfallen binnen Kurzem dem Hungertode.

Küster (München).

Schmidle, W., Einige Algen aus preussischen Hochmooren. (Hedwigia. 1899. p. 156. Mit Tafel VI und VII.)

Das vom Verf. bearbeitete Material stammte von drei grossen Hochmooren Norddeutschlands, die weit von einander entfernt liegen. Das Ahlenmoor befindet sich zwischen Bremerhafen und Stade, das Augstumalmoor bei Heydekrug und das dritte Moor liegt bei Stemonien, südwestlich von Tilsit.

Während von einem Theil der gefundenen Arten Verf. nur kurz den Namen und den Standort angiebt, macht er zu einer grossen Zahl ausführliche Bemerkungen, die manche wichtige Beobachtung enthalten. Auf sie soll hier näher eingegangen werden.

In *Sphagnum*-Blättern wurde eine entophytische Alge beobachtet, die als Vorkeim von *Batrachospermum vagum* angesprochen wird. Verf. hat das Auswachsen der Fäden zur *Batrachospermum*-Pflanze nicht gesehen, beruft sich aber auf Beobachtungen von Hieronymus, die dieser über ähnliche Gebilde angestellt hat.

Binuclearia tatrana fand sich im Ahlenmoor häufig, indessen fehlten in dem conservirten Material die „vegetativen“ Kerne, die Wittrock als charakteristisch beschreibt. Interessant ist, dass Verf. ebenfalls Schwärmsporen beobachtet hat, und zwar theilt sich der Zellinhalt nur in wenige Schwärmer.

Gloeoplax Weberi nennt Verf. eine neue Gattung und Art, die auf der Oberfläche von *Sphagnum*-Blättern einschichtige hyaline, weiche Schleimplatten mit mehr oder weniger zerstreut liegenden grünen Zellen bildet. Bei jüngeren Exemplaren und am Rande der Kolonie zeigen die Zellen noch deutlich Fadenanordnung. Die älteren Zellen sind, von der Seite gesehen, elliptisch und stehen im Schleime aufrecht. Im Inneren befinden sich eine oder mehrere parietale Chlorophyllplatten. Pyrenoide fehlen, dafür sind kleine Stärkekörnchen vorhanden. In der Mitte der Zelle befindet sich ein Zellkern. In den älteren Zellen entsteht je eine Schwärmspore, welche auf der Dorsalseite die Umhüllung und die Gallerte durchbricht und sich zuletzt wieder auf einer Unterlage festsetzt. Dort umhüllt sich die Zelle mit Schleim und wächst zu einem Faden aus, der aus wenigen schmalen, lose verbundenen Zellen besteht. Der Faden verzweigt sich und die Zweige wachsen centripetal weiter. Schliesslich treten in den älteren Partien intercalare Theilungen auf, es hört das Spitzenwachsthum auf und die Zellen trennen sich und bilden wieder jene aufrecht gestellten Zellen, aus denen die Schwärmer entstehen.

Conochaete Klebahnii nov. spec. findet sich ebenfalls auf *Sphagnum*-Blättern. Bisher war die Gattung nur von Neuseeland bekannt. Verf. beobachtete Schwärmsporenbildung, 4—8 Schwärmer in jeder Zelle.

Microthamnium strictissimum Rabh. var. *macrocystis* nov. var. giebt Verf. Gelegenheit, eine Revision der Arten der Gattung vorzunehmen. Er entwirft neue Diagnosen und stellt die Unterschiede der Arten fest. Danach lassen sich folgende Species unterscheiden: *M. Küntzingianum* Naeg. mit der Varietät *subclavata* Hansg., *M. strictissimum* Rabh. mit den Varietäten *vexator* (Cke.) Schmidle und *macrocystis* Schmidle und endlich *M. exiguum* Reinsch.

Calothrix Weberi n. sp. ist ziemlich selten im Ahlenmoor.

Anabaena Augstumalis n. sp. findet sich im Augstumalmoor.

Die beiden Tafeln bringen instructive Abbildungen der neuen Arten, sowie der Arten der Gattung *Microthamnion*.

Lindau (Berlin).

Zacharias, O., Der Moschuspilz (*Cucurbitaria aquaeductum*) als Planktonmitglied unserer Seen. (Biologisches Centralblatt. 1899. p. 285.)

Im Plankton der Seen bei Plön fand Verf. sehr häufig einen Organismus, der wegen seines Chlorophyllmangels zu den Pilzen gehören musste. Der Organismus besitzt ein verdicktes Mittelstück, von dessen beiden Enden 2 stark divergirende steife Fäden abgehen, die septirt sind. Das Mittelstück ist 50—60 μ lang, die Fäden 400—500 μ . Die Dicke beträgt 7—8 μ . Das ganze System ist vortrefflich für das Schweben im Wasser angepasst. Diesen Pilz bestimmte Ludwig als Moschuspilz (*Fusarium aquaeductum*). Die einmal aufgefundenen Sporen zeigen die bekannte sichelförmige Gestalt.

Der Fund dieses bei massenhafter Vegetation durch seinen moschusartigen Geruch lästigen Pilzes ist um so interessanter, als bisher aus dem Plankton keine Pilze mit Sicherheit bekannt waren.

Lindau (Berlin).

Rostrup, E., Mykologiske Meddelelser. VIII. Spredte Iagttagelser fra 1897—1898. (Botanisk Tidsskrift. Bd. XXI. p. 254—276. Avec Résumé en français. p. 277—278. Kjøbenhavn 1899.)

1. *Chytridiaceae*. *Physoderma Hippuridis* Rostr., früher nur aus Grönland bekannt, wurde in Dänemark gefunden. — *Synchytrium globosum* Schroet. wurde auf *Veronica Anagallis*, *Synchytrium aureum* Schroet. auf *Valeriana dioica* bemerkt. — Klebahn hat (Ber. d. deutsch. botan. Gesellsch. XV. 1897) eine krankhafte Veränderung der *Anemone nemorosa* beschrieben, ohne die Ursache der Krankheit zu ermitteln. Seine Beschreibung passt vorzüglich auf den sehr häufigen Pilz *Physoderma deformans* Rostr., welcher reichlich Sporen entwickelt, wenn die Wirthspflanze eine Woche im feuchten Raum gehalten wird. Die Sporen sind kugelig oder eiförmig, 12—16 μ , dickwandig und blassgelb; das Mycelium ist verzweigt und sehr wenig septirt.

2. *Peronosporaceae*. In seiner Beschreibung dieser Familie betrachtet Alfr. Fischer (Rabenh. Kryptog. Flora. Bd. I. Abth. IV. 1892) die *Peronospora Knautiae* Fuckel als eine zweifelhafte. Verf. beobachtete diesen Pilz

häufig; er bildete kleine rothe Flecke auf den Blättern des Wirthes und ist dadurch von *P. Dipsaci* wohl unterschieden. *P. candida* Fuckel wurde auf *Primula elatior*, *Cystopus Tragopogonis* (Pers.) Schroet. auf *Inula salicina* gefunden; *C. candidus* (Pers.) Lév. ist bekanntlich auf den meisten *Cruciferen* gesehen worden, von unsern gemeinen gelbblütigen Feldunkräutern wird jedoch *Raphanus Raphanistrum* bedeutend stärker angegriffen als *Brassica campestris* und *Sinapis arvensis*.

3. *Ustilaginaceae*. *Tilletia Rauwenhoffii* Fisch. de Waldh. aus Belgien beschrieben, ist früher von Westendorp *Polycystis Holci* genannt; da der Pilz zur Gattung *Tilletia* gehört, muss er also *Tilletia Holci* (West.) Rostr. heissen; er wurde in Dänemark auf *Hollcus mollis* und *lanatus* gesammelt. — *Urocystis Luzulae* Schroet., früher nur aus Schlesien bekannt, wurde hier auf *L. multiflora* bemerkt. — Neu für Dänemark war ferner die wenig bekannte *Tilletia aculeata* Ule auf *Agropyrum repens*, sowie *Graphiola Phoenicis* (Moug.) Poit. auf *Phoenix dactylifera* in verschiedenen Gewächshäusern. — Zum Schluss giebt Verf. ein Verzeichniss von 15 für Dänemark neue Arten, welche seit dem Erscheinen des Werkes „Ustilagineae Danicae“ 1890 beobachtet sind.

4. *Uredinaceae*.

Uredinopsis filicina (Niessl.) Magn. war neu für Dänemark auf *Lastraea spinulosa*. — Der auf *Silene nutans* häufige *Uromyces Silenes* (Schlech.) Fuck. wurde auch auf *S. Armeria*, *Puccinia Tanacetii* DC. auf *Chrysanthemum indicum* und *Matricaria Chanomilla* beobachtet. — *Aecidium Grossulariae* Schum. war im vorigen Sommer ungemein häufig auf verschiedenen *Ribes*-Arten im Garten der Kopenhagener Landwirtschaftlichen Hochschule, doch nicht auf *Ribes nigrum*. Bekanntlich hat Klebahn nachgewiesen, dass dieser Pilz mit der auf *Carex acuta* und *vulgaris* auftretenden *Puccinia Pringsheimiana* genetisch zusammenhängt; hier wuchs jedoch keine dieser Pflanzen in der Nähe der betreffenden *Ribes*-Gruppe — Auf *Sium latifolium* wurde ein *Aecidium* beobachtet, ohne dass *Scirpus maritimus* in der Nähe stand. Entweder muss also der zum *Aecidium* gehörige *Uromyces lineolatus* (Desm.) Schroet. auf andern Pflanzen leben können, oder es giebt zwei verschiedene *Aecidien* auf *Sium latifolium*. — Auf *Sonchus arvensis*, sowie früher auf *S. paluster* sah Verf. ein sicher wirthwechselndes *Aecidium*, welches in der Gesellschaft von *Puccinia littoralis* auf *Juncus Gerardi* auftrat und mit der häufigen *Puccinia Sonchi* Rob. nichts zu thun hat. Auf *S. arvensis* war ein *Aecidium* sonst nur von Johnstone 1831 angegeben. — *Aecidium Thalictri minoris* wurde durch Versuche als Entwicklungsstadium von *Rostrupia Elymi* (West.) Lagerst. constatirt; die Gattung *Rostrupia* zählt jetzt ausser der obigen 3 exotische Arten.

5. *Hymenomyces*. *Nyctalis parasitica* Fr. wurde auf *Russula*, und *Boletus parasiticus* Bull. auf *Scleroderma* gefunden. — *Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr., welcher 1887 hier gefunden wurde, ist vorigen Sommer in der Nähe der früheren Localität wieder mit zahlreichen Fruchtkörpern und Sklerotien zum Vorschein gekommen; einige Fruchtkörper hatten einen Umkreis von über 60 cm und trugen über 300 Hüte. Die Sklerotien lagen theils oberflächlich, theils bis 15 cm im Humus begraben, sie waren korallenartig verzweigt und deckten ein Areal von über 30 Quadratfuss; frische Buchenstämme schienen durch den Pilz keinen Schaden zu leiden. — *Typhula juncea* (Fr.) Schroet. wurde auf herabfallenden Birkenblättern entdeckt; *Clavaria rosea* Dalm. war neu für Dänemark.

6. *Ascomycetes*.

Neu für Dänemark war *Morchella gigas* (Batsch.) Pers.; der ganze Fruchtkörper 15 cm hoch, der Stock unten 5, oben 4 cm dick, hohl, spröde, die Oberfläche desselben kleiig-schuppig, oben unter dem freien Theil des Hutes tief faltig-gefurcht, gelblich-weiss; der Hut braun, halbkugelig, oben etwas kegelförmig 5 cm hoch, 6 cm dick, mit langgestreckten Längsfalten und anastomosirenden Querrippen, über die Hälfte des unteren Theiles war frei. Ascus 20 μ lang, 20 μ dick, die Sporen ellipsoidisch, farblos, 24–26 μ lang, 13–14 μ dick. — Ebenfalls zum ersten Mal in Dänemark wurde die seltene *Discina reticulata* (Grev.) Sacc. gefunden; sie ist durch einen plasmatischen Fortsatz an jedem Ende der Sporen leicht kenntlich. — *Hymenobolus Agaves* Du. et Mont., früher nur aus Algier bekannt, wurde auf *Agaven* im botanischen Garten gefunden. — Aus Skåne erhielt Verf. einen röthlichen, schleimigen

Pilz, welcher auf Schlammkalk bei einer Zuckerfabrik massenhaft auftrat. Es war ein unbeschriebenes *Fusarium*, eine lateinische Diagnose findet sich p. 263. Später zeigte sich jedoch, dass diese Konidienform in Verbindung mit Ascis von *Humaria humosa* (Fr.) Cooke stand. Da Konidienformen bei *Humaria* sonst nicht bekannt waren, könnte man vielleicht jetzt die Zusammengehörigkeit der vielen *Fusarium*-Arten mit dieser Gattung vermuthen. — Auf *Salix alba* und *lanceolata* wurde im August 1898 *Cryptomyces maximus* (Fr.) Lehm reich ascustragend gefunden; im October beobachtete Verf. einen makroskopisch ähnlichen Pilz auf *S. alba*, derselbe war das pyknidentragende *Pilidium fuliginosum* (Fr.) Awd. Diese Pyknidenform wird von mehreren Mykologen zu *Scleroderma fuliginosa* (Fr.) Karst. gezogen, nach Verf. gehört sie zu dem erwähnten *Cryptomyces*. — *Phyalospora Astragali* (Lasch.) Sacc., welche saprophytisch aus Brandenburg auf *Astragalus arenarius* bekannt war, wurde rein parasitisch auf *Astr. danicus* gefunden. — Auf *Botrychium ternatum* aus Piteå (Schweden) wurde *Sphaerella Botrychii* Rostr. n. sp. entdeckt; Diagnose p. 265. — Ebenda eine Diagnose von *Sphaerulina Trifolii* Rostr. n. sp. auf *Tr. repens*. — *Hypomyces arachnoides* von Schroeter aus Schlesien beschrieben, wurde hier auf *Corticium* bemerkt; die Ascii waren etwas grösser als in der Originalbeschreibung, nämlich 70–80 μ . Auf *Russula* fand man *H. viridis* (A. et S.) Karst. und auf *Lactarius deliciosus*, *H. deformans* (Lagger) Sacc., der letzte sonst nur 1836 in der Schweiz gefunden; der angegriffene *Hymenomyces* gleich habituell einem *Polyporus*, sogar der vom Entdecker erwähnte Umstand, dass der Hut an der einen Seite an den Stock festwuchs, traf hier ein; da Ascii und Sporen bisher unbekannt waren, werden dieselben p. 266 beschrieben. — Die für Dänemark neue Konidienform *Microcera*, welche zu *Sphaerostilbe coccophila* Tul. gehört, wurde auf Schildläusen auf *Corylus* beobachtet.

7. *Sphaeropsidaceae*. Auf lebenden Blättern von *Ricinus communis* wurde eine neue Pykniden tragende Form: *Phyllosticta Ricini* Rostr. n. sp. entdeckt; lateinische Diagnose p. 266. — *Placosphaeria graminis* Sacc. et Roum. in Frankreich auf zahlreichen Gräsern gefunden, schmarotzte auf *Aira flexuosa*, die Blätter des Wirthes abwechselnd grün, roth oder schwarz färbend, — *Hendersonia Pyricola* Sacc., bisher nur aus Italien, und *Rhabdospora continua* (B. et C.) Sacc., bisher nur aus Nord-Amerika bekannt, wurden auf resp. *Pyrus communis* und *Plantago major* bemerkt. — Auf Lindenarten fand man vertiefte runde Flecke in der Rinde, welche durch einen in der pathologischen und systematischen Litteratur unbekanntem Pilz verursacht wurden. Derselbe gehört eigentlich zu keiner der bekannten *Sphaeropsidaceen*-Gattungen, Verf. wünscht aber nicht eine neue Gattung zu gründen, da ja dieselbe doch fallen müsste, sobald die Ascii bekannt werden; der Pilz wird daher einstweilen zur Gattung *Pyrenochaete* als neue Art *P. pubescens* Rostr. gestellt; Diagnose p. 267. — *Coniothyrium Delacroixi* Sacc., in Frankreich auf *Helleborus viridis* gefunden, bildete hier auf *H. niger* grosse, tintenschwarze Flecke, in denen sich Pykniden mit Anfangs hyalinen, später braunen Konidien befinden. — Auf *Linnaea borealis* entdeckte Verf. eine *Septoria*, welche von *S. borealis* Rostr. verschieden, möglicherweise aber mit *Sphaeria Linnaeae* Ehrb. identisch ist. Die Ehrenbergische Pflanze ist so unvollständig beschrieben, dass man nicht entscheiden kann, was damit gemeint ist. Rostrup giebt p. 268 eine Diagnose seiner Pflanze, von derselben weicht eine *Septoria Linnaeae* (Ehrb.) Briard et Hariot (Journ. de Bot. 1891) insofern ab, dass die Konidien nur 2–3 μ dick sind; und bei *Septoria Linnaeae* (Ehrb.) Sacc. (1892) sind die Konidien durch 5–6 Scheidewände gefächert, ferner fehlt hier der rothe Rand um die Flecke; trotz alledem meint Verf., dass diese Formen sämmtlich zu derselben Art gehören.

8. *Melanconieae*.

Verf. beschreibt lateinisch p. 269 ff. folgende neue Arten:

Gloeosporium Digitalidis Rostr. n. sp. auf den Blättern von *Digitalis purpurea*.

Gloeosporium radiosum Rostr. n. sp. auf den Blättern von *Aquilegia vulgaris*.

Gloeosporium Sorbi Rostr. n. sp. auf den Blättern von *Sorbus fennica*.

Gloeosporium Achaenicola Rostr. n. sp. auf den Früchten von *Pastinaca vulgaris*.

Marsonia Sambuci Rostr. n. sp. auf den Blättern von *Sambucus nigra*.

Marsonia Capsulicula Rostr. n. sp. auf den Früchten von *Euonymus europaea*.

• *Coryneum bicornis* Rostr. n. sp. auf den Blättern von *Abies pectinata*.

Gloeosporium cinctum Berk. et Curt., aus Amerika auf Blättern von Gewächshaus-Orchideen bekannt, wurde hier auf denselben Pflanzen gefunden; *Gl. Nymphaearum*, neulich von Allescher auf den Blättern verschiedener fremder *Nymphaea* Arten entdeckt, wurde auch im hiesigen Aquarium bemerkt. — *Marsonia Thomasiana* Sacc., früher nur aus Bayern bekannt, wurde auf den Blättern von *Euonymus europaea* gefunden, *M. Loniceriae* Harkn. (aus Californien) fand Verf. auf Blättern von *Lon. Xylosteum*. — Das nordamerikanische *Cryptosporium noveboracense* Berk. et Curt. wurde auf der Rinde einer gefällten Edeltaanne bemerkt.

9. *Hyphomycetes*. In künstlichen Feigen und Datteln fand sich resp. *Sterigmatocystis Ficum* (Reich.) Henn. und *St. Phoenicis* (Cod.) Pat. et Delacr. — p. 272 wird die auf Runkelrüben parasitirende *Ramularia Betae* Rostr. n. sp. beschrieben. *R. Winteri* Thüm. — aus der Schweiz angegeben — sah Verf. auf *Ononis spinosa*; die Konidien hatten jedoch drei Scheidewände, während Thümen bei seinen Exemplaren nur eine fand. *R. Circaeae* All. (Bayern) war häufig auf *Viola silvatica* und *tricolor*, *R. Lysimachiae* Thüm. (Oesterreich) wurde auf *L. nummularia*, *R. Alismatis* Faurey (Côte d'Or) auf *Alisma Plantago*, *R. canadensis* Ell. et Everh. (Canada) auf *Carex riparia* gefunden. — Der einzige Schmarotzer auf *Ophioglossum vulgatum*, *Brachysporium Crepini* (West.) Sacc., welcher früher nur aus Belgien bekannt war, ist auch hier gefunden. — *Stysanus macrocarpus* Karst. (Finland) wurde auf *Corylus*-Zweigen, *St. Veronicae* Pass. (Italien) auf Blättern von *Veronica longifolia* beobachtet. — In einer Pflanzenschule auf Bornholm waren alle wohl entwickelten Individuen von *Alnus glutinosa* mit Knollen von *Frankia Alni* (Wor.) versehen, während die kränklichen dieselben entbehrten.

10. Pilze auf *Psamma arenaria*. Verf. giebt p. 274 ff. ein Verzeichniss von 14 saprophytischen *Ascomyceten*. Von diesen sind *Trochila Psammicola* Rostr. n. sp., *Sphaerella Psammae* Rostr. n. sp., *Septoria arenaria* Rostr. n. sp. lateinisch beschrieben. Auch fand sich ein unbestimmbares *Leptostoma* und eine *Prosthemella*-Art.

11. Auf *Elymus arenarius* wurden neben den oben erwähnten *Uredinaceen* 15 saprophytische Pilze gefunden. Von diesen waren *Phoma Elymi* Rostr., *Septoria arenaria* Rostr. (dieselbe wie die auf *Psamma*), *Septoria Elymi* Rostr. und *Cercospora Elymi* Rostr. neue Arten und sind lateinisch beschrieben.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Palladine, W., Influence de la lumière sur la formation des matières protéiques actives et sur l'énergie de la respiration des parties vertes des végétaux. (Revue générale de Botanique. T. XI. 1899. No. 123. p. 81—105.)

Verf. bediente sich bei seinen Versuchen einer ziemlich verwickelten Methode, bezüglich deren auf das Original verwiesen werden muss. Er stellte fest, dass das Licht zur Regeneration der Eiweisssubstanzen nicht erforderlich sei. Aber wenn den zu den Versuchen verwendeten etiolirten Blättern von *Vicia Faba* Rohrzucker geboten wurde, ging die Regeneration der Proteinsubstanzen im Licht energischer vor sich als im Dunkeln; hierbei sind wesentlich die stärker brechbaren Strahlen des Spectrums wirksam.

Das Licht befördert die Bildung der nicht verdaulichen Proteinsubstanzen; im Dunkeln wird von diesen Substanzen eine erheblich geringere Menge gebildet. Auch hierbei erweist sich der blaue Theil des Spectrums wirksamer als der gelbe.

Wenn etiolirte Blätter auf Rohrzuckerlösung im Licht cultivirt werden, athmen sie mehr als doppelt so stark als im Dunkeln gehaltene.

Kolkwitz (Berlin).

Heinricher, E., Ein Fall beschleunigender Wirkung des Lichtes auf die Samenkeimung. Vorläufige Mittheilung. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1899. Heft 8.)

Der Einfluss des Lichtes auf die Keimung der Samen ist bisher für die Mistel, *Poa nemoralis*, *P. pratensis*, *Agrostis stolonifera* und *Nicotiana macrophylla* nachgewiesen worden. Als weiteres Beispiel reiht sich nach den Untersuchungen des Verf. *Veronica peregrina* an. *Veronica peregrina*, eine ursprünglich nordamerikanische Pflanze, ist in Europa ein ziemlich weit verbreitetes Unkraut. Die Samen dieser, entgegen den bisherigen Florenangaben zwei, wenn nicht mehrjährigen Pflanze sind ausserordentlich klein, das Gewicht eines einzelnen Kornes beträgt 0,034 mg. Die Keimung wird in hohem Maasse von Licht befördert, und zwar beträgt die Differenz gegenüber Dunkelculturen 5—8 Tage. Selbst geringe Lichtintensitäten machen einen fördernden Einfluss geltend. „Den befördernden Einfluss des Lichtes üben besonders die Strahlen der weniger brechbaren Spectrumhälfte.“ Sie beruhen aber nicht „auf der raschen Aktivirung des Assimilationsvorganges, denn die Keimung geht am Lichte auch im kohlenstofffreien Raum vor sich“. Bei Dunkelculturen spielt das Substrat bei der Keimung eine wesentliche Rolle. Während z. B. in einem Falle der Procentsatz der gekeimten Samen auf Fliesspapier fast 0% betrug, belief er sich auf Flusssand weit höher. (Eine nähere Bestimmung ist nachzutragen.)

Der Einfluss der Strahlen besteht offenbar in chemischen Wirkungen, welche die Reaktivirung der Reservestoffe betreffen, wie solche Wirkungen auch nach dem vorher Gesagten vom Substrat ausgehen können. (Bei letzterem werden wir an ähnliche Verhältnisse zu denken haben, wie sie Benecke*) bei der Keimung von Pilzsporen beobachtet hat. Bemerkung des Ref.) Die vereinzelt Keimungen im Dunkeln müssen so gedeutet werden, „dass in Ausnahmefällen jener Stoff, der zur Inscenesetzung der Keimung nothwendig, im Samen entweder schon in ausreichender Menge vorhanden ist, oder auch ohne Lichtwirkung in ausreichender Menge durch Umlagerung entsteht“.

Nordhausen (Schöneberg-Berlin).

Bokorny, Th., Notiz über die Zersetzung von Eiweissstoffen durch Säuren. (Zeitschrift für angewandte Chemie. 1899. Heft 46.)

Zu den interessantesten Zersetzungen der Eiweissstoffe gehören die durch Einwirkung von Säuren, weil sie der physiologischen Zersetzung gleichen.

*) Jahrbuch für wiss. Botanik. Bd. XXVIII. p. 501.

Versuche mit Mineralsäuren und Proteinstoffen sind von Schützenberger, Hlasiwetz, Habermann, Ritthausen, E. Schulze, Kühne, C. Paal u. A. gemacht worden.

Sehr heftige Säureeinwirkung führt zur Bildung von einfachen Amidokörpern. So haben Hlasiwetz und J. Habermann aus verschiedenen Eiweisskörpern (Casein, Albumin, Legumin, Pflanzeiweiss) durch dreitägiges Kochen (im Rückflusskühler) mit Salzsäure unter Zusatz von Zinkchlorid, folgende Endproducte erhalten: Leucin, Tyrosin, Ammoniak. Bei Anwendung von Salzsäure auf Conglutin erhält man nach E. Schulze und Barbieri ausserdem noch Phenylamidopropionsäure.

Die gleichen Zerfallsproducte entstehen bekanntlich beim Eiweissumsatz in den Pflanzen (in Keimlingen nachgewiesen von E. Schulze.) Ferner ist erwiesen, dass durch länger dauernde Einwirkung von eiweiss spaltenden Fermenten, besonders Trypsin in schwach alkalischer Lösung, jene Amidokörper entstehen.

Wirken die Fermente, Pepsin oder Trypsin, nur kürzere Zeit ein, so entstehen zuerst Albumosen und dann Peptone.

Auch hierin gleicht die Einwirkung der Säuren jener der Fermente. Man kann die Säurewirkung so reguliren, dass nur diese ersten Umwandlungsproducte, welche auf Hydratisirung der Eiweissstoffe beruhen, entstehen.

Wird z. B. Hühnereiweiss mit 4 procentiger Schwefelsäure 2 Stunden gekocht, so bilden sich daraus Albumosen und Peptone; ein erheblicher Theil des Eiweissstoffes wird nicht hydratisirt. Aehnlich ist die Wirkung von 4 procentiger Salzsäure.

Organische Säuren greifen noch schwächer an, so dass hauptsächlich Albumosen entstehen, Peptone nicht oder nur in geringem Maasse.

Bei 2stündigem Kochen mit 4 pCt. Oxalsäure entsteht kein Pepton, sondern nur Albumose; mit 4 pCt. Essigsäure nur eine Spur Pepton.

Zum Nachweis des Peptons neben Albumose wird die Lösung nach dem Neutralisiren und Filtriren mit Zinkvitriolkrystallen im Ueberschuss versetzt, nach 24stündigem Stehen ist sämmtliche Albumose ausgefällt, da sie in gesättigter Zinkvitriollösung unlöslich ist. Im Filtrat weist man Pepton durch Phosphorwolframsäure nach, welche das Pepton schon in geringster Menge ausfällt.

Es scheint also, dass die organischen Säuren eine langsamere chemische Wirkung auf Eiweiss ausüben, als die vorhin genannten unorganischen Säuren. Vielleicht hängt dies zum Theil mit der Stärke der Säuren zusammen, ist aber wohl nicht ausschliessliche Folge davon.

Bei der Pepsinverdauung in saurer Lösung hat man eine Abhängigkeit der Wirkung von der Stärke der Säure nicht finden können. Die Pepsinverdauung wird nach Aug. Wroblewski (Ztschr. physiol. Chem. 21) am meisten durch Oxalsäure befördert, dann kommt erst Salzsäure, ferner wurden wirksam gefunden Weinsäure, Milchsäure, Citronensäure, Äpfelsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure, Essigsäure (die Säuren wirken nicht gemäss ihrer Stärke).

Meischke, Paul, Ueber die Arbeitsleistung der Pflanzen bei der geotropischen Krümmung. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXIII. 1899. Heft 3. p. 337—367.)

Die vorliegende Publication beschäftigt sich mit „der Beobachtung der Arbeitsleistungen bei geotropischen Krümmungsvorgängen unter natürlichen Verhältnissen und mit der Ermittlung der Leistungsfähigkeit“.

Nach Fragestellung und Methode schliesst sie sich im Wesentlichen an Pfeffer's bekannte Mittheilungen, über Druck- und Arbeitsleistung durch wachsende Pflanzen, an.

Verf. experimentirte mit Hypokotylen, Epikotylen, Blattpolstern, Knoten, Blüthschaften etc. Es ist demnach in der Arbeit ein reiches Beobachtungsmaterial niedergelegt.

Bei Besprechung der Methode weist Verf. noch einmal auf die ziemlich erheblichen Schwierigkeiten hin, die bei rechnerischer Inangriffnahme des Problems sich bieten.

Wo es auf die Ermittlung der maximalen Arbeitsleistung ankam, mussten die Objecte, um ein Verbiegen zu vermeiden, durch eine feste oder verschiebbare (*Phragmites* Halmstück) Schiene geschützt werden.

Die in den Tabellen niedergelegten Zahlen beziehen sich auf das statische Moment bei 1 mm Abstand vom Drehpunkt.

Die Querschnittsfläche ist ihrem Areal nach, während der Dauer des Versuches, als constant angenommen.

Kolkwitz (Berlin).

Zahn, H., *Hieracia Vulpiana*. (Mittheilungen des badischen botanischen Vereins. No. 165—168. p. 123—153.)

Der als Florist bekannte Verf. hat es übernommen, die *Hieracien* des Herbariums Vulpianus, das ebenso wie das Döll'sche Herbar sich im Besitze des badischen botanischen Vereins befindet, nach dem neuen Stande der Wissenschaft zu bestimmen. Im Ganzen sind es etwa 250 Nummern, von denen besonderes Interesse die Originale von Elias Fries und anderer bekannter Autoren erregen.

Die Pflanzen stammen von den verschiedensten Standorten und sind in systematischer Weise aufgezählt. Für weitere Kreise wissenschaftlich sind die Diagnosen der neu aufgestellten Formen, die, da der Publikationsort nicht allgemein zugänglich ist, hier folgen mögen:

Hieracium calodon Tsch. ssp. *Brigovicum* Zahn ad int. Pflanze mit zahlreichen stolonartigen Flagellen, die noch weiter zu studiren ist. Vielleicht identisch mit *H. paradoxum* Spenner. Baden.

H. leiocephalum Bartl. ssp. *racemosiforme* Zahn. Stengel im oberen Drittheil rispig verzweigt, Strahlen zweiter Ordnung 6, dritter Ordnung 3, Keptzahl 10, Acladium 20 mm. Blätter in Form und Grösse die Mitte zwischen *H. parvifolium* und *Stiriacum*, am Rande und unterseits weichhaarig (2—3 mm, am Hauptnerv bis 5 mm), oberseits mehr oder weniger zerstreut, etwas borstlich, besonders an den mittleren Stengelblättern (die wie bei *Stiriacum* mehr oder weniger dicht zusammengedrängt sind) und an der entsprechenden Stengelregion selbst reichlich (bis 5 mm), nach unten spärlicher, gegen den oberen

Theil des Kopfstandes 0. Drüsen der Hülle zerstreut. Flocken an den Schuppen zerstreut, am Grunde der Hülle reichlicher wie an den Kopfstielen, am Stengel abwärts zerstreut wie auf der Rückseite der oberen und mittleren Stengelblätter. Pflanze hypophyllopod, resp. pseudophyllopod, Hülle wie bei *Stiriacum* mit stumpfen, grünlichen, hellrandigen Schuppen, aber etwas turbinat, wie bei *leiocephalum*, mit unter der Hülle zusammengedrängten Brakteen. Istrien. leg. E. Fries.

H. elongatum Willd. ssp. *longibarbatum* Zahn. Verschieden von ssp. *elongatum* durch ungemein reiche und large Behaarung an allen Theilen (Hülle 3 mm, Stengel bis 12 mm, Blätter bis 5 mm), Verzweigung am Grunde beginnend, Stengel und Aeste dicklich, Acladium 10 cm, wie die Aeste mit einigen grossen, am Grunde eiförmigen, blattartigen Brakteen. Mittlere Blätter herzförmig, umfassend, am Rande gezähnt, untere Blätter länglich, gegen den Grund verschmälert. Köpfe sehr gross (7), mit breitlichen, zugespitzten, in die Brakteen übergehenden Schuppen. Drüsen und Flocken wie bei ssp. *elongatum*, die letzteren am Stengel halb herabgehend. Achaenen taub. Mürren im Berner Oberland. leg. Vulpinus.

H. subelongatum N. P. ssp. *Mürrense* Zahn. Stengel schlank, 40 cm; 1–2 Rosettenblätter, länglich-spatelig, gestielt, stumpflich; am Stengel 4, untere länglich-lanzettlich, gegen den Grund verschmälert; nach oben langsam decrescierend, mittlere mit schmal, obere mit breitemfassender Basis sitzend, spitz, alle am Rande gegen die Basis mehr oder weniger buchtig gesägt-gezähnt. Verzweigung mehr oder weniger grenzlos, übergipfelig, 7–14-köpfig, davon einige abortirt. Acladium 15–25 mm. Strahlen zweiter Ordnung 3–6, schlank, Ordnung 3. Hülle ca. 12 mm lang, kugelig; Schuppen etwas breitlich, spitz, schwärzlich, etwas hellrandig. Brakteen 1–2, schmal. Haare an Hülle und Caulomen ziemlich reichlich, hier 1,5 mm, dort 2–2,5 mm lang. Drüsen an Hülle und Kopfstielen oben zerstreut, abwärts bald 0. Flocken der Hülle zerstreut, an den Schuppenrändern reichlich; Caulome oben graufilzig, abwärts bis zum unteren Drittel allmählich vermindert. Blüten hellgelb, Zähnchen gewimpert, Griffel? dunkel. Früchte braunschwarz, 3–2 mm, z. Th. taub. Mürren. leg. Vulpinus.

H. diabolinum N. P. ssp. *sublongifolium* Zahn. Stengel 25–30 cm hoch, schlank, aufrecht, etwas verbogen, oben gekrümmt, deutlich gestreift, phyllopod. Rosettenblätter 5–7, gestielt, lanzettlich bis spatelig, lanzettlich, zugespitzt, nach unten langsam in den schmalgefögelten Stiel zusammengezogen, gezähnt oder buchtig-entfernt-gezähnt, etwas glaucescierend hellgrün, etwas herb. Stengelblätter 2–4, unteres in einen kurzen Stiel verschmälert, die anderen rasch kleiner, mehr oder weniger schmallanzettlich und mit verschmälerten Grunde sitzend. Kopfstand gabelig, auseinandergespreizt, übergipfelig, 2–7-köpfig, Acladium 1–2 cm, Strahlen zweiter Ordnung 2–3, sehr entfernt, bogig abstehend, schlank; Ordnung 2–3. Hülle 12–14 mm lang, cylindrisch-eiförmig, dann kugelig. Aeusserer Schuppen schmal, fast anliegend; innere breit, allmählich zugespitzt, spitzlich und spitz, grauschwarz, heller gerandet. Brakteen 1–2 (–3), alle lineal, dem Köpfchen genähert. Haare der Hülle ziemlich reichlich, hell, 2 mm, an den Kopfstielen ebenso oder nur mässig, am Stengel unten reichlicher, wagrecht abstehend, oben 3, unten bis 5 mm lang, Blattoberseite fast kahl bis ziemlich reichlich behaart wie die Unterseite. Haare oberseits steiflich, bis 3 mm lang, am Hauptnerv der Unterseite sehr reichlich, bis 5 mm, weich, ebenso am Rande, hier 3–4 mm, am Blattstiel bis 5 mm lang, daher Rosette am Grunde sehr reich- und langhaarig. Drüsen der Hülle spärlich, an den Kopfstielen oben zerstreut, abwärts bald 0. Flocken der Hülle zerstreut, an den Schuppenrändern mässig, Caulome oben graufilzig, abwärts abnehmend flockig bis fast zum Grunde, Hauptnerv der Blattunterseite an allen Blättern spärlich bis (obere) mässig-flockig. Blüten hellgelb, Zähnchen selten gewimpert. Griffel? Früchte fast schwarz, 3,5 mm, anscheinend die meisten fertil. Felswände zwischen Samaden und Celerine. leg. Vulpinus.

H. alpinum L. ssp. *pseudo-Halleri* Zahn. Die Pflanze ähnelt im unteren Theile dem *H. nigrescens* Willd., Köpfe wie *alpinum*, Blüten tubulös mit weit vorstehenden Griffeln. Grundblätter bis 12 cm lang, Stiel deutlich abgesetzt,

= $\frac{1}{2}$ der Länge. Spreite eiförmig bis eilanzettlich, gegen den Grund mit wenigen grossen bis sehr grossen, mehr oder weniger vorstehenden Zähnen, meist am Stiel auch noch 1—3, beiderseits und besonders an den Stielen mit 3—4 mm langen, weichen Haaren. Schaft nur mässig kurzhaarig, grau flockig, 20—30 cm hoch, einköpfig. Drüsen überall nur spärlich. Grimsel. leg. Vulpius.

H. Bocconeii Griseb. ssp. *subvulgatum* Zahn. Stengel 40 cm, aphyllod oder hypophyllopod, bis zur Mitte oder bis zum Grunde verzweigt (aus allen Blattachsen), 14—25 köpfig (auch weniger), mehr oder weniger übergipfelig, Acladium ca. 25 mm, Strahlen zweiter Ordnung 4—8, verlängert, mittlere und untere beblättert, Ordnungen vier, Stengelblätter 4—8, eilanzettlich, zugespitzt, untere in einen kurzen Stiel verschmälert, mittlere mit fast eiförmigem Grunde, sitzend, obere schmal lanzettlich, mit etwas verschmälertem Grunde sitzend, am ganzen Stengel bis zu den obersten Brakteen langsam decrescirend, alle mehr oder weniger buchtig gesägt-gezähnt, Zähne (3—5) vorspringend mit aufgesetzter Drüse, Brakteen 2, klein. Hülle 10—12 mm, Schuppen breitlich, dunkel, innere heller gerandet, allmählich zugespitzt, spitzlich, Haare überall kurz, an Hülle und Kopfstielen mässig, etwas dunkel, 1—1,5 mm, am Stengel ebenso, hell, 1 mm, an den Blättern (auch am Rückenerv) mässig bis sehr spärlich, mit zwiebelartig verdickter Basis, am Rande bis ziemlich reichlich, 0,5—1 mm. Drüsen an Hülle und Kopfstielen ziemlich reichlich, abwärts vermindert, bis zum Stengelgrunde zerstreut, am Rande der Blätter sehr zerstreut (obere) bis sehr spärlich (untere). Flocken der Hülle nur am Grunde zerstreut, Caulome oben grauflzig, abwärts graulich bis zur Stengelmittle, dann vermindert bis fast zum Grunde. Blüten hellgelb, Zähnchen mehr oder weniger wimperlos. Maianwand am Rhonegletscher. leg. Vulpius.

H. inuloides Tsch. α . *prenanthoidifolium* Zahn. Blätter eilanzettlich, ungleich — mehr oder weniger gesägt — gezähnt (oft grob). Hülschuppen breit, stumpflich, schwarz.

H. inuloides Tsch. β . *tridentatifolium* Zahn. Blätter länglich-lanzettlich bis schmallanzettlich, selten breitlanzettlich, regelmässig scharf gesägt-gezähnt. Schuppen etwas schmaler.

H. picroides Vill. ssp. *Seringeanum* Zahn. Besitzt nur Drüsenhaare und hat höchstens an den untersten Stengelblättern äusserst spärliche einfache Haare. Diese Form steht dem *H. albidum* am nächsten. Maianwand. leg. Vulpius.

Appel (Charlottenburg).

Epstein, Stanislaus, Untersuchungen über die Borscht oder Barszcz genannte Gährung der rothen Rüben. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXVI. Heft 2. p. 145—157.)

In Russland wird durch freiwillige Gährung aus rothen Rüben ein angenehm säuerlich-aromatischer Saft gewonnen, der als Unterlage zu Suppen vielfach Verwendung findet.

Verf. untersuchte ein solches Gährungsproduct in den verschiedenen Stadien seines Entstehens und fand dabei, dass verschiedene Bacterien im Stande sind, die Gährung einzuleiten. Als Endproduct resultirt eine rothe Flüssigkeit von etwa 0,612 pCt. Säuregehalt, auf Milchsäure berechnet. Die Säure besteht im Wesentlichen aus Milchsäure und Essigsäure. Die Substanz der Rüben bleibt farblos zurück.

Bezüglich der bacteriologischen Details sei auf das Original verwiesen.

Appel (Charlottenburg).

Epstein, Stanislaus, Untersuchung über das Dunkelwerden der Zuckerrübensäfte. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXVI. Heft 2. p. 140—144.)

Das Dunkelwerden des Presssaftes der Zuckerrüben, wie es in kürzester Zeit nach der Gewinnung eintritt, war bisher noch nicht völlig einwandfrei erklärt, vielmehr hatten verschiedene Autoren von einander völlig abweichende Hypothesen aufgestellt.

Der Verf. legt sich nun folgende Fragen zur Beantwortung durch das Experiment vor:

Ist die Oxydation durch Bakterien oder durch den Luftsauerstoff veranlasst?

Ist letzteres der Fall, ist es dann eine directe Oxydation oder wird dieselbe durch sogenannte Oxydasen vermittelt?

Endlich, ist der oxydirende Körper mit Tyrosin identisch?

Das Resultat ist, dass weder Bakterien, noch die directe Einwirkung des Sauerstoffes den Farbumschlag des Rübensaftes bewirken können, dass vielmehr in dem frischen Rübensafte ein oxydirendes Enzym vorhanden ist. Tyrosin vermag jedoch weder rein noch als Natriumsalz angewendet eine ähnliche Erscheinung hervorzurufen.

Eine Abscheidung und Charakterisirung des farbstoffbildenden Körpers war bisher noch nicht möglich.

Appel (Charlottenburg).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

De Toni, G. B., Necrologia di F. Castracane. (La Nuova Notarisia. Serie XI. Anno XV. 1900. p. 3—28.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Leimbach, G., Die Volksnamen unserer heimischen Orchideen. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XVII. 1899. Heft 11/12. p. 165—166.)

Kryptogamen im Allgemeinen:

Tassi, Fl., Contributo alla flora crittogamica della Provincia di Siracusa, Sicilia. (Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico di Siena. Vol. II. 1899. Fasc. III/IV. p. 196—207.)

Tassi, Fl., Varia: Addenda ad Lichenes collectos in Senensi Provincia — Cerinthe aspera var. concolor Ces. — Micromycetes in locis variis collecti. (Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico di Siena. Vol. II. 1899. Fasc. III/IV. p. 225—226.)

Algen:

Borge, O., Uebersicht der neu erscheinenden Desmidiaceen-Litteratur. IX. (La Nuova Notarisia. Ser. XI. Anno XV. 1900. p. 34—43.)

*) 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“ 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.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [81](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 208-219](#)