

an die obere, bei *C. grandiflora* nur im Anschluss an die untere Epidermis auftreten. Bei *C. Uiti* kommen Drusen und Einzelkrystalle auch in langen, cylindrischen ins Mesophyll vorge-
streckten Hypodermzellen vor.

Trichome finden sich bei allen Arten auf der Blattunterseite. Alle Arten ausser *C. racemosa* tragen arachnoide Behaarung; gemeinschaftlich mit dieser treten meist kurze dolchförmige oder hakenartig gekrümmte Trichome mit dicker Wandung auf, die bei *C. racemosa* die einzige vorkommende Haarform darstellen.

Die Membran der arachnoiden Trichome ist meist farblos und nur bei *C. magnoliaefolia* rostbraun gefärbt.

Secretlücken treten nur bei *C. bracteosa* auf. Sie sind von Spicularzellen bedeckt und gestützt (Fig. 2). Die darüber liegenden Zellen der Epidermis enthalten je einen Kieselskörper.

Ausser dem genannten Vorkommen finden sich Kieselskörper als Begleiter der Nerven bei allen Arten, sowie in kleinen Formen in den oberen Mesophyllschichten von *C. chrysocalyx*, *grandiflora* und *Paraensis*. Kieselfüllungen und verkieselte Membranen treten in der Epidermis und dem Mesophyll aller Arten auf. Charakteristisch für *C. racemosa* sind die verkieselten Zellcomplexe des Mesophylls zwischen den Nerven. Dieselbe Art ist durch das Fehlen von Kieselskörpern (im Blatt) gekennzeichnet.

Da im Bau der Achse die Gattung *Couepia* dem gemeinschaftlichen Familientypus der *Chrysobalaneen* folgt, genügt es auf die Beschreibung desselben im „Allgemeinen Theil“ zu verweisen. Als charakteristisch für alle *Couepia*-Arten sei an dieser Stelle nur das Vorkommen zahlreicher Gerbstoffschläuche im secundären Bast hervorgehoben.

(Fortsetzung folgt.)

Instrumente, Präparations- und Conservations- Methoden.

- Zacharias, E., Ueber einige mikrochemische Untersuchungsmethoden. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1896. p. 270—280. 1 Fig.)
Zimmermann, A., Botanical microtechnique: a handbook of methods for the preparation etc. an microscopical investigation of vegetable structures. Translated by J. G. Humphrey. 8°. 308 pp. London (Constable) 1896. 12 sh.

Referate.

- Schiffner, V., Cryptogamae Karoanae Dahuricae. (Separat-Abdruck aus Oesterr. botan. Zeitschrift. Jahrgang 1896. Nr. 4.)

Die wenigen von Karo in Dahurien (Sibirien) gesammelten Kryptogamen sind vom Verf. bearbeitet worden und er publicirt

nun in vorliegender Arbeit aus der Umgegend von Nertschinsk, resp. Kirpitschnaja:

- A) 2 Pteridophyten: *Selaginella sanguinolenta* Spring. und *S. rupestris* Spring.
 B) 9 Laubmoose: *Barbula reflexa* Brid. (neu für Sibirien), *B. fallax* Hedw., *Tortula laevipila* de Not. (merkwürdigerweise auf der Erde oder auf Steinen vorkommend, da sie gesellig mit *B. fallax* gefunden wurde), *Hedwigia albicans* Lindb. var. *leucophaea* Br. eur., *Funaria hygrometrica* Sibth., *Timmia Megapolitana* Hedw., *Thuidium abietinum* Br. eur., *Eurhynchium concinnum* (Wils.), Schiffn. Ueber diese schöne Pflanze bemerkt Verf. Folgendes: Da in letzter Zeit nicht nur die ♂-Pflanze, sondern auch die Sporogone bekannt wurden und von Lindberg und Arnell in Musci Asiae bor. II. p. 129 (1890) ausführlich beschrieben sind, so kann über die systematische Stellung der Pflanze kein Zweifel mehr obwalten. Sie verbindet die Gattung *Scleropodium*, der sie habituell nahe steht, mit *Eurhynchium*, muss aber zu letzterer gestellt werden, da sie wegen der glatten Seta und besonders wegen der Gestalt des Blattzellnetzes nicht mit ersterer vereinigt werden kann. Sie fügt sich übrigens ziemlich ungezwungen in die Gruppe der *Eurhynchia seriata* ein. Ihr Verbreitungsbezirk umfasst in Sibirien das Jenisei-Gebiet von der Gebirgsregion bis in die nördliche Urwaldregion, Dahurien, das Amurgebiet, China (Chusan) und Japan. — *Brachythecium salebrosum* Br. eur. var. *turgidum* Lindb.
 C) 2 Pilze: *Puccinia fusca* Wallr. auf *Pulsatilla Valbana* Spr. und *Polyporus hirsutus* Fr. an Weidenstämmen.
 D) 1 Flechte: *Cladonia pyxidata* Fr.

Warnstorf (Neuruppin).

Collins, F. S., New *Cyanophyceae*. (Erythea, a Journal of Botany. 1896. p. 119—121.)

Verf. stellt folgende neue Arten auf:

Anabaena Catenula (Kuetz.) Born. et Flah. var. *Americana*: Sporae 30—60 μ longae, anguste cylindraceae; trichomatibus 5—8 μ latis, cellulis tum cylindraceis et diametro circiter duplo longioribus, tum compresso sphaeroideis. Hab. inter Algas varias, Middlesex Fells, Malden, Massachussets, in America boreali. — Vergl. Collins, Holden und Setchell, Phycotheca boreali-americana. N. 207.

Anabaena (Sphaerozyga) Bornetiana: trichomatibus rectis parumve flexuosis, 12 μ latis, cellulis sphaericis aut diametro paullulum brevioribus; heterocystis sphaericis, 13—14 μ diam., aut oblongis, 13—20 μ longis; sporis in utroque latere heterocystarum evolutis, 50—90 \simeq 15—20, cylindraceis aut medio tumidulis, episporio levi, hyalino instructis.

Hab. inter Algas varias, sparse vigens, ad Middlesex Fells, Malden et Medford, Massachussets in America boreali. — Vergl. Collins, Holden und Setchell Phycotheca boreali-americana. N. 208.

Cylindrospermum minutissimum: trichomatibus rectis, in stratum laxum aeruginosum coadunatis; cellulis vegetativis cylindraceis, gracillimis, 2—2,5 μ latis; heterocystis cylindraceo-oblongis, 7—8 \simeq 4; sporis 18—20 \simeq 8—9, episporio levi, pelliculo instructis.

Hab. inter alias Algas ad Malden, Massachussets, in America boreali. Diese Art kommt in der Nähe von *Cylindrospermum muscicola* Kuetz. vor; sie scheint von *Cylindrospermum limicola* Kirchn. (Algenflora von Schlesien p. 237) und *Cylindrospermum minutum* Wood (Freshwater Algae of the United States) ziemlich verschieden zu sein.

J. B. de Toni (Padua).

Zopf, W., Uebersicht der auf Flechten schmarotzenden Pilze. (Hedwigia. Bd. XXXV. 1896.)

Die vorliegende Arbeit repräsentirt eine aus der sehr umfangreichen lichenologischen und mykologischen Litteratur mit vieler

Mühe gemachte Zusammenstellung aller bisher bekannt gewordenen Flechtenparasiten. Die den letzteren zugehörigen Flechten sind dabei alphabetisch angeordnet, um die Bestimmung der Parasiten möglichst zu erleichtern. Jeder Flechte folgt allemal Name und kurze Diagnose der auf ihr schmarotzenden Pilze, unter Hinweis auf diejenigen Litteraturstellen, an denen sich diese Parasiten beschrieben finden. In runder Summe sind 580 Fälle von Parasitismus verzeichnet; die Zahl der Parasiten beträgt 344; die der Nährflechten 309; die der Pilzgattungen 76; von neuen Species hat Verf. beschrieben: *Rosellinia alpestris* und *Groedensis*, *Leptosphaeria lichenicola* und *Mycobilimbia Arnoldiana*, die in der unten in Aussicht gestellten Monographie eingehender behandelt werden. 35 Genera gehören den *Pyrenomyceten* an, von denen die artenreichsten Gattungen sind: *Pleospora* und *Physalospora* mit je 5 Species; *Rosellinia* und *Müllerella* mit je 6; *Nectria* mit 7; *Sphaeria* mit 8; *Arthopyrenia* mit 11; *Leptosphaeria* und *Phaeospora* mit je 12; *Tichothecium* mit 19 und endlich *Pharacidia* mit 24 Arten. 30 Genera gehören den *Discomyceten* an; die artenreichsten sind: *Dactylospora*, *Abrothallus*, *Lecidea* und *Mycobilimbia* mit je 5 Species; *Arthonia* mit 7; *Celidium* mit 11; *Nesolechia* und *Scutula* mit je 12; *Conida* mit 14; *Leciographa* mit 18 und *Karschia* mit 20 Arten. Von 7 Gattungen sind nur die Konidienträger und von 4 nur die Pyknidenfrucht bekannt.

Beachtet man die Vertheilung der einzelnen Parasitenspecies auf die Flechtenarten, so zeigt sich, dass die meisten von jenen immer nur eine Flechte oder höchstens einige Arten bewohnen. Ausnahmsweise kommen *Tichothecium microcarpum* und *Arthonia vagans* auf je 5 verschiedenen Flechten vor; *Tichothecium Stigma*, *Phaeospora rimosicola*, *Sphinctrina turbinata* und *tubaeformis* auf je 6; *Conida clemens* auf 7; *Leciographa urceolata* auf 8; *Nesolechia oxyspora* auf 9; *Abrothallus Parmeliarum* auf 14 und *Tichothecium gemmiferum* auf 18 Arten. Weitauß die grösste Verbreitung besitzt jedoch *Tichothecium pygmaeum*, das nicht weniger als 40 verschiedene Flechtenspecies bewohnt.

In Bezug auf die Zahl der Parasiten, die ein und dieselbe Species befallen können, zeigt die Uebersicht, dass die meisten Flechten nur einen oder einige Parasiten beherbergen. Nur bei folgenden Gattungen finden sich eine grössere Parasitenanzahl vor: bei *Aspicilia cinerea*, *Gasparinia elegans*, *Ochrolechia pallescens* und *Physcia stellaris* findet sich je 5 verschiedene Parasiten; bei *Biatorina diluta*, *Parmelia saxatilis*, *Peltigera horizontalis*, *Solorina saccata* und *Xanthoria parietina* je 6; bei *Lecanora polytropha*, *L. sordida*, *Pertusaria communis*, *Rhizocarpon geographicum* und *Solorina limbata* je 7; bei *Solorina crocea* 8; bei *Aspicilia calcarea* und *Lecanora subfusca* je 10; bei *Sphyridium byssoides* 13; unerreicht jedoch steht *Peltigera canina* da; auf ihr sind bis jetzt 29 verschiedene Pilzparasiten gefunden. — Der Verfasser hat, was er in den einleitenden Worten seiner Uebersicht selbst sagt (pag. 312), diese zunächst für die Zwecke einer demnächst in den *Nova Acta* erscheinenden Monographie der Flechtenparasiten angefertigt. Es

dürfte jedoch diese Zusammenstellung von einem jeden, der es je mit Flechtenparasiten zu thun hat, mit Freuden begrüsst werden, da ihm hier ein sehr wichtiges Hilfsmittel bei der Speciesbestimmung an die Hand gegeben wird.

Glück (Halle a. S.).

Zelenetzky, N., Matériaux pour l'étude de la flore lichénologique de la Crimée. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Tom. IV. 1896. p. 528—558).

Verfasser veröffentlicht eine zusammenfassende Aufzählung aller bisher für die Krim bekannt gewordenen Flechten, basirend auf den Angaben von Hablizl, Leveillé, Rischavi, Nylander und auf seinen eigenen Funden, deren Bestimmung der Referent durchführte. Die Liste Zelenetzky's zählt (nach Koerber's System geordnet) nur die geringe Anzahl von 130 Arten auf und umfasst zumeist häufigere Formen. Die Krim ist mithin ein lichenologisch kaum gekanntes Gebiet und wäre ihre Durchforschung auf das Angelegentlichste zu empfehlen.

Zahlbruckner (Wien).

Amanu, Jules, Une excursion bryologique dans la Haute-Engadine en 1893. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Tome IV. 1896. Nr. 10. p. 697).

Die hauptsächlichsten, anlässlich dieses Ausfluges (Davos — Bergün — Albula — Pontresina — Val-Fedoz — Maloja — Lunghin — Tiefenkastral) gesammelten Laubmoose sind nachfolgende:

Hypnum fastigiatum und *Sauteri*, (welche der Verf. als Species sorores im Magnus'schen Sinne betrachtet), *Homalothecium fallax*, *Weisia Wimmeriana*, *Hypnum Notarisii*, *Tayloria serrata*, *Encalypta apophysata*, *Plagiothecium laetum*, *Pottia latifolia*, *Bryum Comense*, *B. Neodameuse*, *B. arcticum*, *Tayloria splachnoides* zwischen Bergün und Ponte, *Funaria microstoma*, *Aongstroemia longipes*, *Bryum Sauteri*, *Mnium subglobosum*, zwischen Samaden und Pontresina; *Bryum Blindii*, *B. subrotundum*, *Orthotrichum alpestre*, *Brachythecium trachypodium*, *Hypnum nivale*, *Grimmia subsulcata* im Val Roseg; *Eurhynchium diversifolium*, *Philonotis tomentella*, *Limnobia Goulardi*, *Grimmia mollis*, *Splachnum sphaericum* auf der Fuorcla Surlej; *Plagiothecium Müllerianum*, *Orthothecium rubellum*, *Bryum Blindii*, *Dissodon splachnoides*, *Oreoweisia serrulata*, *Plagiobryum demissum*, *Campylopus Schimperi*, *C. Schwarzii*, *Hypnum hamulosum*, *Anomobryum concinatum*, *Conostomum boreale*, *Grimmia apiculata*, *Dicranella Grevilleana* im Val Fedoz; *Hypnum Heufleri*, *H. Bambergi* und *Dicranoweisia compacta* am Piz Lunghin. Eine neue Varietät des *Orthotrichum fastigiatum*, (var. *microstomum*) und ein neues *Dicranum*. (*D. latifolium* sp. nova) vom Val Fedoz, werden in der gegenwärtig sich unter der Presse befindenden „Flore des Mousses de la Suisse“ des Verf. beschrieben.

Jules Amanu (Lausanne).

Ryan, E. und Hagen, J., Jagttagelser over mosernes udbredelse i den sydvestlige del af Smaalenenes Amt. (Det Kgl. Norske Videnskabers Selskabs skrifter. 1896. No. 1. p. 1—168.)

Der von den Verfassern bryologisch untersuchte Theil Norwegens liegt unter 59° n. Br. an der Grenze nach Schweden. Da

die Verff. mehrere Jahre der Untersuchung des Gebietes gewidmet und ausserdem das gesammelte Material sehr gründlich bearbeitet haben, ist ihre nun veröffentlichte Arbeit über die gewonnenen Resultate eine sehr verdienstliche.

Der Aufzählung der in Smaalenene gefundenen Moose wird eine ausführliche Einleitung (p. 1—44) vorangeschickt; diese enthält 1. Eine historische Uebersicht über die früheren, dürftigen bryologischen Untersuchungen des Gebietes; 2. Charakteristik über die Naturverhältnisse desselben; 3. Vergleichung der Moosvegetation in den verschiedenen Theilen des Gebietes; 4. Vertheilung der Arten nach der Unterlage; 5. Eine Eintheilung der Arten in klimatische Gruppen und 6. Einige abschliessende Bemerkungen. Aus der Einleitung mag erwähnt werden, dass das Gebiet eine Küstenlandschaft ist mit einer Unzahl (umher 400) Inseln, und dass es als ein Tiefland betrachtet werden muss, weil die grössten Berge eine Höhe von 275 m nicht überschreiten. Die geologische Unterlage besteht aus Gneiss, Granit und Porphy, welches letztgenannte Gestein eine nicht unerheblich abweichende Moosvegetation aufzuweisen hat, indem auf dem Porphy zahlreiche kalkliebende Moosarten vorkommen, wogegen die Lebermoose auf dieser Unterlage nur sehr spärlich vertreten sind. Zur Beleuchtung der klimatischen Gruppen, in welche die Moose des Gebietes vertheilt werden, mag erwähnt werden, dass zu der arktischen Gruppe, die im Bezirke nur sehr schwach vorgetreten ist,

Diplophyllum taxifolium, *Jungermania Kunzeana* var. *plicata*, *Conostomum tetragonum*, *Bryum Lapponicum* und *Hypnum molle*, zur subarktischen mehr als 50 Proc. der Arten, wie z. B. *Andreaea petrophila*, *Gymnostomum rupestre*, *Hymenostomum curvirostre*, *Anoetangium compactum*, *Dicranoweissia crispula* u. s. w., zur borealen Gruppe mehr als 25 Proc. der Arten, wie z. B. *Ephemerum serratum*, *Acaulon muticum*, *Phascum cuspidatum*, *Pleuridium alternifolium*, *Hymenostomum microstomum* u. s. w., zur atlantischen Gruppe 13—14 Proc. der Arten, wie z. B. *Andreaea crassinervis*, *A. Rothii*, *Oreoweissia Bruntoni*, *Dicranum Scottianum*, *Campylopus turfaceous* u. s. w., und zur meridionalen Gruppe umher 9 Proc., wie z. B. *Archidium phascoides*, *Pleuridium nitidum*, *Pl. subulatum*, *Hymenostomum rostellatum*, *H. squarrosum* u. s. w., gerechnet werden. Die im Bezirke gefundenen Moose beziffern sich auf 504 Arten, wovon 101 Arten Lebermoose, 381 Arten Laubmoose und 22 Arten Torfmoose.

In der zweiten Abtheilung der Abhandlung werden die im Gebiete gefundenen Moosarten aufgezählt und dabei bei jeder Art ein fülliges Bild von der Art des Vorkommens geliefert, indem genaue Standorts- und Fundortsangaben, Individuenmenge u. s. w. angegeben werden, wozu sich auch öfters kritische Bemerkungen knüpfen.

Als neue Formen werden aufgestellt und beschrieben:

Bryum littorale, *Didymodon rubellus* var. *pallens*, *Anomodon attenuatus* var. *immersa*, *Thuidium delicatulum* var. *tamarisciformis* und *Plagiothecium latebricola* var. *gemmascens*. Ausserdem haben die Verff. im Gebiete folgende für Norwegen neue Moose gefunden: *Riccardia major*, *Sphagnum Warnstorffii*, *S. quinquefarium*, *Archidium phascoides*, *Acaulon muticum*, *Hymenostomum rostellatum*, *H. squarrosum*, *Dicranella humilis*, *Dicranum Scottianum*, *Campylopus turfaceous*, *Didymodon spadiceus*, *Barbula gracilis*, *Tortula pulvinata*, *T. montana*, *Grimmia trichophylla*, *Zygodon Stirtoni*, *Bryum Marratii*, *Br. atropurpureum*, *Br. Comense*, *Br. Stirtoni*,

Philonotis Ryani, *Ph. laxa* (?), *Polytrichum perigoniale*, *Fontinalis hypnoides*, *Brachythecium Ryani*, *Eurhynchium Schleicheri*, *Rhynchostegium confertum*, *Plagiothecium latebricola* und *Hypnum lycopodioides*, wozu kommt, dass sie dort die nicht früher in Norwegen gefundenen Früchte von *Odontoschisma Sphagni*, *Dryptodon Hartmani*, *Aulacomnium androgynum* und *Hypnum elodes* eingesammelt haben. Von den vielen anderen seltenen für Smaaleuene angegebenen Moosen mögen noch erwähnt werden:

Riccia bifurca, *R. Huebneriana*, *Cephalozia myriantha*, *C. Bryhni*, *C. elachista*, *C. Lammersiana*, *Lophocolea cuspidata*, *Kantia colypogea*, *Riccardia incurvata*, *Jungermania Badensis*, *J. obtusa*, *Scalia Hookeri*, *Dicranella humilis*, *Ditrichum vaginans*, *Racomitrium affine* mit var. *obtusa*, *Orthotrichum pallens*, *O. patens*, *Anomobryum concinnatum*, *Bryum Marratii*, *Br. Warneum*, *Br. salinum*, *Br. Graefianum*, *Br. Hagenii*, *Br. turbinatum*, *Myrnia pulvinata*, *Anomodon apiculatus*, *Bryhnia scabrata*, *Plagiothecium turfaceum*, *Amblystegium varium*, *A. hygrophilum* u. s. w.

Arnell (Gefle).

Persson, John, Bidrag till Vestergötlands och Bohusläns mossflora. (Botaniska Notiser. 1896. p. 81—85.)

Verf., der sich schon früher durch viele schöne bryologische Entdeckungen bemerkt gemacht hat, giebt in seinem Aufsatz eine Mittheilung über einige seltene und zum Theil überraschende Moose, die er in der Umgegend der Stadt Kongelf an der Grenze der schwedischen Provinzen Vestergötland und Bohuslän gefunden hat. Die bemerkenswerthesten von ihm dort gefundenen Moose sind:

Lejuncia calcarea, *Cephalozia Francisci*, *Kantia Calypogea*, *Anthelia nivalis*, *Cesiu obtusa*, *Oligotrichum incurvum*, *Campylopus atrocirens* (neu für Schweden), *Archidium alternifolium*, *Amblystegium sarmentosum*, *Plagiothecium latebricola* u. s. w.

Arnell (Gefle).

Dusén, P., New and some little known Mosses from the west coast of Africa. II. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVIII. Stockholm 1896. No. 3. p. 1—44. Mit einer Tafel.)

Die zweite Abtheilung dieser wichtigen Publication enthält eingehende Beschreibungen und hübsche Abbildungen der folgenden neuen Laubmoosarten, die, wo nicht anders angegeben wird, von C. Müller benannt wurden:

Anoetangium basalticum P. Dusén, *A. afrocompactum*, *Dicranella pectenella*, *D. Cameruniae* P. Dusén, *D. ampullacea*, *D. afroexigua*, *D. nodicoma*, *D. falcularia*, *D. rivalis*, *Trematodon Victoriae*, *Tr. nudus*, *Tr. minutulus*, *Leucophanes Cameruniae*, *L. denticuspis*, *L. calymperaceum*, *L. obtusatum*, *Hyophila crenulata*, *H. Victoriae*, *H. anoetangioides*, *Calymperes asperum*, *C. leucocoleos*, *C. brachypelma*, *C. linealifolium*, *C. secundulum*, *C. campyloporioides*, *C. asteristylum*, *C. tenellum*, *C. tenellifolium*, *C. asterigerum*, *C. proligerum* P. Dusén, *C. rotundatum*, *C. megamitrium*, *C. microblastum*, *C. rupestre*, *C. saxatile*, *Syrrophodon spuriodisciformis* P. Dusén, *S. subdisciformis* P. Dusén, *Dissodon Cameruniae*, *Splachnobryum tenerum* und *S. erosulum*.

Arnell (Gefle).

Michaelis, Paul, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Gattungen *Echinocactus*, *Mamillaria* und *Anhalonium*. [Inaug.-Diss. von Erlangen.] 8°. 38 pp. Halle a. S. 1896.

Verf. legt besonderen Werth auf die Betrachtung einzelner Arten der Gattung *Anhalonium* bezüglich ihrer Zugehörigkeit zu derselben, wie denn die unter der Bezeichnung *Anhalonium Lewinii* gehende Droge den Anlass zu der Arbeit gab. Verf. weist ferner darauf hin, dass vom rein botanischen Standpunkte bis jetzt chemische Verschiedenheiten bei anatomisch sonst gleichen Varietäten nicht insoweit Berücksichtigung gefunden haben, dass sie zur Trennung in neue Arten Anlass böten.

Die *Cacteen* zeigen ferner die Eigenthümlichkeit, dass sie in verschiedenen Altersstufen die verschiedenartigste Ausbildung besitzen; so zum Beispiel ähneln sich die jungen Sämlinge in der frühesten Zeit ungenießbar und haben keine ausgesprochenen anatomischen Differenzen; andererseits treten Eigenthümlichkeiten, wie die aussergewöhnlich massenhafte Anhäufung von Oxalatdrüsen im Gewebe erst in bestimmten Altersstufen auf.

Weiterhin ist die Schwierigkeit zu betonen, gut bestimmtes und möglichst importirtes Material in allen Altersstufen zu beschaffen, wie es denn auch Michaelis zum Beispiel nur von *Anhalonium fissuratum* Lem. möglich gewesen ist, eine Altersfolge vom Sämling ab bis zur alten Importe zu erhalten.

Die aus Samen gezogenen Treibhauspflanzen variiren oft bedeutend im Habitus mit den Stammpflanzen und können nur in zweiter Linie berücksichtigt werden.

Als Resultate der Arbeit ergeben sich folgende:

1. Der in der Litteratur als synonym mit *Echinocactus Ottonis* aufgeführte *Echinocactus Linkii* enthält anatomische Abweichungen in Bezug auf Vertheilung der Schleimzellen und Fehlen anderer Secrete.

2. *Ariocarpus fissuratus* und *retusus* führen abweichend von anderen *Mamillarien* kein Hypoderm, dagegen starke, ihnen eigenthümliche Wachausscheidungen.

3. *Echinocactus Williamsii* Lem., *Ariocarpus retusus* Scheich. wie *fissuratus* (Eng.) K. Schum. enthalten keinen Milchsaft.

4. Die bisher als *Anhalonium Jourdani*, *Lewinii* und *Williamsii* bezeichneten Arten sind überhaupt keine *Mamillarien*, sondern gehören auf Grund anatomischer und morphologischer Merkmale zur Gattung *Echinocactus*.

5. *Echinocactus Jourdani* und *Lewinii* zeigen völlig anatomische Uebereinstimmung, und ist erstere nur als Varietät anzusehen.

6. *Echinocactus Lewinii* und *Williamsii* zeigen anatomische Differenzen, welche in Verbindung mit verschiedenartiger physiologischer Wirksamkeit beide nicht bloß als Varietäten, sondern als selbständige Arten erscheinen lassen.

Drei Tafeln geben 51 Figuren zur Erläuterung.

E. Roth (Halle a. S.).

Schlesinger, Carl, Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Blattes der *Marantaceae* und *Zingiberaceae*. [Inaug.-Dissertation von Erlangen.] 8°. 1 Tafel. Breslau 1895.

Ueber die anatomischen Verhältnisse der *Scitamineen*, welche die *Musaceen*, *Zingiberaceen*, *Marantaceen* und *Cannaceen* umfassen, liegen in der Litteratur nur verhältnissmässig wenig Angaben vor, die sich auch zumeist nur auf technisch oder medicinisch verwerthbare Pflanzen beziehen.

Verf. gründet seine Arbeit auf kritisch gesichtetes und umfangreiches Material, nämlich *Trachypphrynium* mit 2 Arten, *Clinogyne* 2, *Phrynium* 6, *Calathea* 19 Arten von den *Phrynieceen*.

Maranta 6, *Stromanthe* 3, *Ctenanthe* 1, *Saranthe* 2, *Ischnosiphon* 9, *Thalia*, 3 Arten von den *Marantaceae*.

Roscoea 3, *Caullea* 1, *Curcuma* 1, *Hitschenia* 1, *Hedychium* 6, *Kaempferia* 4 Arten von der *Hedychieae*.

Costus 6, *Alpinia* 4, *Renealmia* 7, *Zingiber* 2, *Anomum* 3 Arten von den *Zingiberaceae*.

Globba mit 5 Arten von den *Globbeae*.

Bei allen *Zingiberaceen* wie *Marantaceen* sind die Schliesszellen der Spaltöffnungen nach Schlesinger's Untersuchungen rechts und links von je einer zum Spalte parallelen Nebenzelle begleitet. Secretzellen mit harzigem Inhalte sind im Allgemeinen nur für die *Zingiberaceen* charakteristisch, bei welchen sie, mit einziger Ausnahme der Gattung *Costus*, überall vorkommen; sie fehlen hingegen im Allgemeinen bei den *Marantaceen*. Die *Marantaceen* sind hinwiederum durch das Vorkommen von Stigmaten ausgezeichnet, welche Verf. ausserdem auch unter den *Zingiberaceen* bei *Costus* und zum Theil auch bei *Alpinia* antraf. Hypoderm ist bei beiden Familien sehr verbreitet, bei den *Marantaceen* vielleicht immer vorhanden. Der oxalsaure Kalk ist bei den *Marantaceen* und *Zingiberaceen*, wenn überhaupt entwickelt, nur in Form von grösseren und kleineren Einzelkrystallen oder in sogenannten Krystallnadelchen ausgeschieden. Drusen und ebenso echte Raphidenbündel, welche letztere den *Musaceen* eigen sind, hat Schlesinger nicht beobachtet, ebensowenig Gummigänge oder Milchsaftröhren, welche gleichfalls bei den *Musaceen* vorkommen. Die Behaarung des Blattes ist bei den beiden in Rede stehenden Familien eine spärliche. Drüsenhaare fehlen und ebenso, abgesehen von einigen *Renealmia*-Species, charakteristische Haarformen.

Die Arbeit gliedert sich, entsprechend den beiden Familien in zwei Theile,

Blattanatomie der *Marantaceae* und

Blattanatomie der *Zingiberaceae*.

Jeder dieser Abschnitte zerfällt in einen allgemeinen Theil, in welchem die allgemeinen anatomischen Verhältnisse der Blattstruktur der Reihe nach besprochen werden, und in einen speciellen, welcher die anatomische Charakteristik der untersuchten Gattungen und Arten enthält.

Die Tafel enthält obere Flächenansicht von *Stromanthe Porteana*, untere von *Calathea discolor*, Querschnitt von *Maranta arundinacea*

var. *Indica*, dito von *Hedychium villosum*, Haare von *Calathea Mansosis* in Quer- und Flächenansicht, Querschnitt von Haaren von *Costus speciosus*, Quer- und Längsschnitt der Haare von *Renalmia exaltata*, dito von *Costus velutinus*.

E. Roth (Halle a. S.).

Amann, Jules, Application du calcul des probabilités à l'étude de la variation d'un type végétal. I. Etude mathématique de la fréquence des variations. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Tome IV. 1896. No. 9. p. 577.)

Verf. giebt folgendes Beispiel der gesetzmässigen Vertheilung einer grossen Anzahl Individuen auf die verschiedenen Variationsformen eines Organes: Er hat bei 522 Exemplaren eines Mooses, *Bryum cirratum* Bryol. Eur., die (sehr veränderliche) Länge des Kapselstieles gemessen und folgende Zahlen erhalten:

														Länge in Millimetern (auf 1 Mill. abgerundet)																			
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27														
														Zahl der Exemplare (beobachtet)																			
1	0	2	1	3	2	9	38	67	91	107	89	56	34	16	1	2	1	1	1														
														Zahl der Exemplare (berechnet)																			
0	0	0	0	0	3	11	32	64	95	109	95	64	32	11	3	0	0	0	0														

Die berechneten Zahlen sind den Binomialcoefficienten von $(1+1)^{14}$ proportionnel.

Die Uebereinstimmung der beobachteten und berechneten Zahlen ist — in Betracht der verhältnissmässig geringen Anzahl (522) der Beobachtungen — zufriedenstellend.

Das Binomialgesetz führt zu einer discontinuirlichen Function

$$y = f(x) = \binom{m}{x}$$

welche der Quételet'schen Courbe binomiale entspricht. Diese Binomialcurve stellt, dementsprechend, eine gebrochene Linie dar. Wenn wir nun annehmen, dass nicht nur einzelne Maasse des veränderlichen Charakters beobachtet werden, sondern dass sämmtliche möglichen Abweichungen vom Normalmaasse vorkommen, werden wir zu einer continuirlichen Function geführt, welche einer wirklichen Curve: „Courbe de la fréquence des déviations“ entspricht, für welche einer unendlich kleinen Zunahme dx der Abscisse, eine solche dy der Ordinate entspricht. Diese Curve ist, im Falle gewisse Bedingungen erfüllt sind, mit der Wahrscheinlichkeitscurve der Beobachtungsfehler identisch, welche bekanntlich durch die Exponentialfunction

$$y = \varepsilon \cdot e^{-\frac{x^2}{n}}$$

dargestellt wird.

In der Theorie der Fehlerwahrscheinlichkeit, ist n der Präcisionsmodul, d. h. der Ausdruck der unvermeidlichen Ungenauigkeit bei der Beobachtung. In der Theorie der Ab-

weichungswahrscheinlichkeit, ist n der Ausdruck und das theoretische Maass für die Veränderlichkeit des Charakters. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung lehrt, dass dieser Factor folgenden Werth hat:

$$n = \frac{1}{\pi \varepsilon^2} = 0,318310 \frac{1}{\varepsilon^2}$$

wo $\pi = 3,14159$ und ε die Maximalordinate der Curve (entsprechend dem Normalmaass des Charakters) ist.

Dieses Maass für die Veränderlichkeit des Charakters kann indessen nicht ohne Weiteres in der Praxis angewendet werden, da n als unendlich gross postulirt wird. Die mittlere Abweichung

$$M = \varepsilon \cdot \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\frac{x^2}{n\varepsilon}} dx$$

welche dem mittleren Fehler entspricht, erhält den Werth:

$$M = \frac{1}{\pi \varepsilon} = 0,318310 \frac{1}{\varepsilon}$$

Das mittlere Abweichungsquadrat

$$C = \varepsilon \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\frac{x^2}{n\varepsilon}} x^2 dx = \frac{n}{2} = \frac{1}{2\pi \varepsilon^2} = 0,159155 \frac{1}{\varepsilon^2}$$

entspricht dem mittleren Fehlerquadrat.

Ebenso hat man für die wahrscheinliche Abweichung

$$P = 0,46793 \sqrt{n} = 0,26908 \varepsilon$$

Als Gesamtvariation (variation totale) bezeichnet Verf. die Fläche der Curve zwischen den Ordinaten $+\xi$ und $-\xi$, welche ganz allgemein durch das Integral

$$\varepsilon \cdot \int_{-\xi}^{+\xi} e^{-\pi \varepsilon^2 x^2} dx$$

dargestellt wird. Da, um verschiedene solcher Curven miteinander vergleichen zu können, dieselben auf gleichen Werth von ε gebracht werden müssen, erhält man für die Gesamtvariation den Ausdruck:

$$W = \int_{x=0}^{x=\xi} e^{-\frac{x^2}{n}} dx.$$

Zum Schlusse wurden folgende Thesen aufgestellt:

I. Die Anwendung der Gesetze der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf das Variationsphänomen führt uns dazu, für jeden gegebenen Variationscomplex folgende Maasse zu betrachten:

1. Ein Normalmaass des Charakters,
2. Ein Maass der Veränderlichkeit des Charakters, welches
 - a) der Variationsmodul n ,
 - b) die mittlere Abweichung M ,
 - c) das mittlere Quadrat der Abweichung C ,
 - d) die wahrscheinliche Abweichung P
 sein kann,
3. Ein Maass W der Gesamtvariation, welches die Gesamtheit des Phänomens darstellt.

II. Die Anwendung der Gesetze der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Variation der organisirten Wesen, führt uns auf eine besondere Vorstellung der systematischen Einheiten: Art, Rasse, Varietät etc. Vom mathematischen Standpunkte aus, muss die Species als das Integral, welches einem Individuencomplex entspricht, betrachtet werden, gerade wie jedes Individuum das Integral der verschiedenen Zellen darstellt, woraus es gebaut ist.

Autorreferat.

Beck, Günther, Ritter v. Mannagetta, Ziele und Erfolge der Acclimatisation der Pflanzen. (Vortrag gehalten in der Kaiserl. Königl. Gartenbau-Gesellschaft am 30. Januar 1894. Wiener illustrierte Garten-Zeitung. April 1894.)

Ein gemeinverständlicher Vortrag, der nichts wesentlich Neues enthält.

Correns (Tübingen.)

Flöröff, A., Botanische Untersuchungen im Wladimir'schen Gouvernement. (Jahresbericht der Gesellschaft der Naturforscher in Moskau. 1896. p. 14—15).

Der Verfasser untersuchte mit Boris Fedtschenko das „Berendejewo“-Moor, den „Plestschejewo“-See, Wälder und Torfmoosmoore im Norden und Nordwesten von der Stadt Perejaslawl, „Somino“-See und See „Draskowo“ des Perejaslawischen Kreises des Wladimir'schen Gouvernements und hat folgende neue (für das Gouvern.) oder interessante Arten gefunden:

Carex heleonastes Ehrh., diese Art ist in ganz Mittelrussland unbekannt; *Empetrum nigrum* L., *Carex pauciflora* Lignff., *C. globularis* L., *C. irrigua* Sm., *Sclerochloa festucacea* L., *Typha angustifolia* L., *Triglochin maritima* L. und a.

Bei den Excursionen beobachtete der Verfasser auch die dunklen humusreichen Böden, vorzüglich in den Flussthalern und in dem Kesselthale des Sees „Plestschejewo. Diese Böden sind wie die Böden des „Opolje“ Morast- und Waldboden.

Hiernach untersuchte A. Flöröff die Vegetationsformationen in den Alexandrow'schen und Perejaslawischen Kreisen. Ausser

genannten Orten untersuchte der Verfasser Wald „Woltschija Gora“, Torfmoosmoore bei „Wedomscha“ und viele andere Oertlichkeiten der erwähnten Kreise. Die 30 gefundenen Arten sind neu für das Wladimir'sche Gouvernement. Interessant sind: *Aconitum Napellus* L., wildwachsend am Fluss Schörna und dessen Nebenflüssen, *Elatine triandra* Schk., *Elatine Schkuriana* Hayne, *Potentilla alba* L., *Montia rivularis* Gmel., *Cornus Sibirica* Lodd., wildwachsend. In Wäldern des nördlichen Theils des Alexandrow'schen Kreises: *Campanula Sibirica* L., *Lithospermum officinale* L., *Matricaria discoidea* DC., *Corallorrhiza innata* R. Br., *Blysmus compressus* Panz., *Carex paludosa* Good., *Stellaria uliginosa* Murr., *Hepatica triloba* Chaix und andere.

Flëroff (Moskau).

Bulatkin, A., Beitrag zur Kenntniss der Flora des Wladimirschen Gouvernements. (Scripta Botanica. St. Petersburg. Vol. V. p. 218.)

Die Flora des Wladimir'schen Gouvernements ist bis jetzt fast nicht erforscht worden. Der Verfasser hat fast ausschliesslich die Försterei Roschnoff Bor, welche zum Schimor'schen Kirchspiel des Melenkowski'schen Kreises gehört, untersucht. Er giebt sehr ausführliche Beschreibung der Vegetationsformationen des Roschnoff Bor, welche als das Resultat der vieljährigen Untersuchungen erscheint. Das 1. Capitel des Buches behandelt die Topographie des untersuchten Gebietes. In den folgenden Capiteln beschreibt der Verfasser dann die Formationen. Er theilt die Vegetation dieses Gebietes in folgende 8 Hauptformationen, von denen einige noch in kleine Gruppen zerfallen, ein:

- I. Formation der nicht inundirten Wälder (p. 18—37).
- II. Formation der Waldwiesen (p. 37—40).
- III. Formation der Moraste (p. 40—52), a) Grasmoore und b) Moosmoore.
- IV. Formation der Aushaue (p. 52—59).
- V. Formation der Waldlichtungen (p. 59—64).
- VI. Formation des Flussthal's der Oka (p. 64—73).
- VII. Formation des Culturbodens (p. 73—82).
- VIII. Formation der Gewässer (p. 82—84).

Die Kieferwaldflora ist sehr arm an Arten und steht einerseits sehr nahe der Flora der Aushaue, anderseits geht sie unmittelbar in die Flora der Fichtenwälder über.

Reine Fichtenwälder sind fast nicht anzutreffen. Die Flora der Laubholzwälder ist im Allgemeinen mit der der Fichtenwälder verwandt, doch hat sie auch ihre Eigenthümlichkeiten. Die Flora der Moraste theilt sich in zwei Subformationen ein: 1) Moosmoore mit vorherrschendem *Eriophorum vaginatum*. 2) Moosmoore mit vorherrschender *Cassandra calyculata*.

Bei der Charakteristik der Flora der Aushaue unterzieht der Verfasser nur Aushaue verdorrter Kieferwälder der Besprechung. Die allgemeine Physiognomie der Waldlichtungen ist sehr eigen-

artig. Was die Vegetation des Flussthals der Oka betrifft, so ist ihr Reichthum an Arten und ihre Pracht im Vergleich zu den Vegetationen der übrigen Formationen des Roschhnoff Bor grossartig. Zum Schlusse giebt der Verfasser das Verzeichniss (p. 84—210) der gefundenen Pflanzen (627). Neue Arten für das Wladimirische Gouvernment sind folgende (60):

Thalictrum minus L., *Ranunculus reptans* L., *R. nemorosus* DC., *Cardamine parviflora* L., *Viola uliginosa* Schrad., *V. umbrosa* Fr., *V. elatior* Fr., *Dianthus arenarius* L., *Gypsophila paniculata* L., *Silene chlorantha* Ehrh., *Arenaria graminifolia* Schrad., *Hypericum elegans* Steph., *Genista Germanica* L., *Vicia pisiformis* L., *V. Cassubica* L., *Potentilla opaca* L., *P. cinerea* Chaix., *Oenothera biennis* L., *Sedum Fabaria* Koll., *Archangelica officinalis* Hoffm., *Galium triflorum* Mich., *Valeriana exaltata* Mik., *Knautia sylvatica* Duby (??), *Senecio vernalis* Waldst. et Kit., *S. Saracenicus* L., *Carduus nutans* L., *Scorzonera purpurea* L., *Crepis praemorsa* Tausch, *Monesis grandiflora* Salisb., *Pulmonaria angustifolia* L., *Myosotis caespitosa* Schultz, *Orobanche Libanotidis* Rupr., *Leonurus Marrubiastrum* L., *Phlomis tuberosa* L., *Thesium ebracteatum* Hayne, *Sparganium affine* Schmitz., *Potamogeton obtusifolius* Metk., *Gymnadenia cucullata* Rich., *Cephalanthera rubra* Rich., *Goodyera repens* K. Br., *Allium rotundum* L., *Juncus conglomeratus* L., *J. atratus* Krocker, *Cyperus fuscus* L., *Scirpus maritimus* L., *Carex tenella* Schuhr., *C. paradoxa* Willd., *C. loliacea* Wahlenb., *C. pediformis* C. A. M., *C. panicea* L., *C. globularis* L., *C. Irigua* Sw., *Brachypodium pinnatum* P. B., *Festuca sylvatica* Vill., *Eragrostis pilosa* P. B., *Leersia oryzoides* Sol.

Flöröf (Moskau).

Frey, J. *Plantae Karoanae Dahuricae.* (Sep-Abdr. aus „Oesterreich. bot. Ztschr.“ Jahrg. 1895. No. 2.

Autor hat bereits in den Jahrgängen 1889 und 1890 Listen von F. Karo in Sibirien gesammelter Pflanzen gegeben. Die vorliegende, durch eingestreute systematische und kritische Bemerkungen und zahlreiche Neuheiten sehr werthvoll, betrifft die reiche Ausbeute Karo's in der Umgebung von Nertschinsk im Südosten von russ. Sibirien. Auffallend artenreich vertreten sind:

Potentilla (14), *Artemisia* (14), *Carex* (13), *Polygonum* (12), *Ranunculus* (10). 40 Gattungen überschreiten nach Autors Erfahrungen nicht den Ural. *Achillea ptarmicoides* Maxim. ist ein ausgeprägtes Bindeglied der absondert nicht mehr haltbaren Gattungen *Achillea* und *Ptarmica*. Beschriebene neue Arten und Bast.: *Sedum pallescens* Freyn, *Bupleur. latifol.* Freyn, *Erigeron cupularoides* Freyn, (Syn.: *E. acris* β . *asteroides* D. C. ? Freyn in Karo Pl. Dah.), *Achillea acuminata* Freyn, *Ramischia obtusata* Freyn, *Pedic. Karoi* Freyn, *Euph. Karoi* Freyn, *Euph. Esula* L. \times *E. Karoi* Freyn, *Platanth. densa* Freyn, *Cypripedium Calceol* L. \times *C. macranth.* Sw. = *C. Freynii* Karo in litt. (von *C. Calc.* \times *C. macranth.* Barbey etwas verschieden), *Carex Karoi* Freyn, *Gentiana alba* Freyn in „Oe b. Z. XL. p. 124“ wird wegen älteren Homonymys in *G. albidata* Freyn umgetauft.

Ausser den aufgezählten neuen Arten werden noch zahlreiche neue Varietäten und Formen beschrieben.

E. Bauer (Smichow-Prag).

Maly, Günther Walther, *Untersuchungen über Verwachsungen und Spaltungen von Blumenblättern.* (Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturw. Classe. Bd. CV. 1896. Abth. I. Heft 3/4. p. 269—279.)

Verf. begann seine Untersuchungen mit Blüten von *Primula*-Arten, doch verhinderte die Spärlichkeit des Materiales das Gewinnen

allgemeinerer Resultate. Die weiterhin untersuchten Blüten von *Syringa* setzten wegen der Complicirtheit des Gefässbündelverlaufes und der undeutlichen Anordnung der einzelnen Bündel im Kelch dem Studium ein zu grosses Hinderniss entgegen. Verf. fand in *Weigelia rosea* dann ein Material, das den meisten Anforderungen vollkommen entsprach.

Die Resultate seiner Untersuchungen gipfeln im Folgenden:

1. Der Gefässbündelverlauf ist bei der normalen Blüte von *Weigelia rosea* ein ganz regelmässiger und gleichbleibender. Es treten in die Blüten so viele Gefässbündel ein, dass jedes Glied des Kelch-Corollen-Staubblattkreises je ein Hauptgefässbündel erhält; die Staminal- und Kelchbündel verlaufen eine grosse Strecke vereinigt.
2. Dieser normale Gefässbündelverlauf bleibt auch in solchen Blüten erhalten, in denen durch Spaltungen oder Verwachsungen Abweichungen in der Zahl der Blüthenheile zu Stande kommen, so dass derselbe Anhaltspunkte zur Beurtheilung der stattgehabten Veränderungen abgibt.

Eine Tafel dient zur Erläuterung.

E. Roth (Halle a. S.).

Krahn, Max, Untersuchungen über den therapeutischen Werth der *Salvia officinalis*. [Inaugural-Dissertation.] 8°. 60 pp. Greifswald 1896.

Ehedem war die Salbei durch Jahrhunderte seitens der ärztlichen Praktiker hochgeschätzt und vielbenutzt, heutzutage spielt sie fast nur in der Volksarznei noch eine Rolle. Officinell sind nach der Pharm. Germ. ed. 3 noch die Blätter.

Chemisch untersucht wurden sie wohl 1811 zum ersten Mal. Von ihren Bestandtheilen kommen bei der medicinischen Anwendung der Hauptsache nach zwei als wirksam in Betracht, das ätherische Oel und der Gerbstoff. Ueber letzteren liegen in der Litteratur irgendwelche näheren Angaben nicht vor; es ist nur bekannt, dass er zu den die Eisensalze grün färbenden Gerbstoffarten gehört.

Verf. weist nun auf Grund einer Reihe von Versuchen nach, dass wir in der Salbei nicht allein ein überaus wirksames, sondern auch den heute gebräuchlichsten Arzneipräparaten durchaus gleichwerthiges Mittel zur Beseitigung der profusen Schweisse besitzen; ferner lassen die Beobachtungen erkennen, dass die Anwendung der Salbei selbst auf längere Zeit keine unangenehmen Nebenwirkungen hervorzurufen im Stande ist. Verf. selbst nahm sechs Wochen hindurch in allmählich steigender Dosis bis zu zwei Mal 40 Tropfen von der Salbeinctur, ohne dass, abgesehen von einer geringen, bedeutungslosen Erhöhung der Pulsfrequenz in den letzten Wochen, auch nur die geringste Störung in dem Allgemeinbefinden sich gezeigt hätte.

Ebenso wenig konnten bei der Durchführung der Versuche irgend welche abnorme Erscheinungen, wie fliegende Hitze, Trockenheit im Munde und Schlunde, anhaltende Obstipation, bemerkt

werden, die als Nebenwirkungen in der Litteratur geschildert wurden, trotzdem die Salbei in einigen Fällen bis zu 6 und 7 Wochen ununterbrochen fortgegeben wurde.

Gerade dieses indifferente Verhalten der Salbei setzt den Arzt in den Stand, ihre Darreichung beliebig lange fortzusetzen, was namentlich bei herabgekommenen Phthisikern und anderen Patienten mit grossem Kräfteverfall von enormem Nutzen ist. Besondere Beachtung verdient weiter der Umstand, dass der Preis für die im Handverkauf zu beziehenden *Folia Salviae* ein sehr niedriger ist und ihre Verordnung deshalb keinen pekuniären Schwierigkeiten entgegenstehen. Es empfiehlt sich für die Behandlung profuser Schweisse in der Armen- wie Kassenpraxis weitgehenden Gebrauch der *Folia Salviae* einzuführen.

E. Roth (Halle a. S.).

Quick, Walter J., Untersuchungen über den Einfluss der Samen der gemeinen Futterwicke (*Vicia sativa* L.) auf die Milchsecretion. [Inaug.-Dissert.] 8°. 44 pp. Halle a. S. 1896.

Die periodische landwirthschaftliche Presse zeigte eine in neuerer Zeit häufigere Erwähnung des nachtheiligen Einflusses der Wickenfütterung, während amerikanische Berichte dieselbe, mit Hafer vermischt, vielfach empfehlen wegen des augenscheinlichen ökonomischen Werthes der Wicke.

Verf. machte nun Versuche in dem landwirthschaftlichen Institute und zwar an einer Kuh schwarzer Rasse, einer aus Süderditmarsch und einer aus Norderditmarsch; alle Kühe waren gut genährt und vollständig gesund.

Der Uebergang zum Wickenschrot geschah in jedem Falle so, dass immer reiner Wickensamen, guter Qualität und frisch zu Schrot gemahlen, für Erdnusskuchen im Verhältniss zu dem darin enthaltenen Protein gegeben wurde.

Die Perioden der Wickenfütterung wurden bis zu 15 Tagen ausgedehnt.

Sehen wir nun von den weiteren Einzelheiten hier ab, so zwingen die auffälligen und in jeder Hinsicht zuverlässigen Untersuchungen zu folgenden Schlüssen:

Wickenschrot ist

1. nicht schädlich, d. h. vermindert nicht die Quantität der Milchsecretion.
2. Der Gehalt an Butterfett wird in der Regel durch Wickenschrotfütterung nicht vermindert.
3. Im Vergleich mit Erdnusskuchen ist es ein besseres Milchfutter, da es Quantität und Qualität erhöht.
4. Trächtigen Kühen ist Wickenschrot durchaus nicht schädlich und erhält
5. die Kühe bei grösserem Gewicht und in besserer Verfassung.
6. Es verursacht keine Schaumbildungen in der Milch beim melken, wie dies nach Erdnusskuchenfütterung der Fall war.

E. Roth (Halle a. S.).

Ehring, Carl, Ueber den Farbstoff der *Tomate* (*Lycopersicum esculentum*). Ein Beitrag zur Kenntniss des Carotins. [Inaugural-Dissertation München.] 8°. 35 pp. Münster i./W. 1896.

Bis zu p. 15 beschäftigt sich Verf. mit älteren Arbeiten. Erst da kommt er zu den *Tomaten*, welche voraussichtlich wegen ihrer intensiven Färbung entsprechendes Material zur Bearbeitung der Carotinfrage zu liefern geeignet scheinen.

Bei der Untersuchung dieses Farbstoffes handelte es sich in erster Linie darum, ihn möglichst rein darzustellen, durch welche auf die Zusammensetzung des Farbstoffes geschlossen werden konnte.

Die Resultate der mit dem Farbstoffe der *Tomaten*-Früchte oder mit dem *Tomaten*-Carotin vorgenommenen Experimentalstudien, zum Zwecke der Ermittlung der chemischen Constitution, lassen die Berechtigung zu, auszusprechen, dass dieselbe, analog dem Carotin der Blüte von *Calendula*, ein Cholesterinestergemenge ist, bei welchem die Säurereste der einwerthigen Fettsäuren Pentacyclensäure, Palmitinsäure, Margarinsäure und Stearinsäure als Componenten auftreten.

Diesem Cholesterinestergemenge ist ein Kohlenwasserstoff aus der Methanreihe beigemischt, welcher aber durchaus nicht als der Träger der Färbung angesehen werden kann.

Wie der *Calendula*-Farbstoff scheint auch das Cholesterin des *Tomaten*-Carotins nicht allein aus dem bisher stets beschriebenen einwerthigen Cholesterin zu bestehen, sondern nebenbei auch ein zweiwerthiges Cholesterin mit bedeutend höherem Schmelzpunkt eine Rolle zu spielen.

Die Erhöhung des Schmelzpunktes um etwa 100° in Folge Eintrittes einer zweiten OH-Gruppe stimmt mit den allgemein geltenden Regeln überein, wonach sowohl Siedepunkte als Schmelzpunkte durch Vermehrung der OH-Gruppen in einer Verbindung meist sehr beträchtlich erhöht werden. Die spektralanalytische Untersuchung des Farbstoffes der *Tomaten*-Früchte führt zu dem Ergebniss, dass der aus den *Calendula*-Blüten von denselben dargestellte Farbstoff mit dem *Tomaten*-Carotin sehr nahe Beziehungen hat.

Bei der grossen Uebereinstimmung, auch in chemischer Beziehung, gewinnt die Annahme grosse Wahrscheinlichkeit, dass die natürlich vorkommenden, wasserunlöslichen gelbrothen Farbstoffe analog zusammengesetzt sind.

E. Roth (Halle a. S.).

Wittmack, M., Die Wiesen auf den Moordämmen in der Königl. Oberförsterei Zehdenick. 6. Bericht, das Jahr 1895 betreffend. (Landwirthschaftliche Jahrbücher. Bd. XXV. 1896. Heft 2/3. p. 453—482.)

Die Besichtigungen fanden am 12. Juni und 30. Juli statt. Die zweite Tour machte Weber, Botaniker an der Moorversuchsstation in Bremen, mit, dem vor Allem das fast gänzliche Fehlen

des Moores auf den Zehdenicker Wiesen auffiel. Im Uebrigen lassen sich die Hauptergebnisse folgendermassen zusammenfassen:

Die Zehdenicker Wiesen zeigen, dass auf ihnen *Phalaris arundinacea* ganz besonders gut gedeiht, und dass dieses Gras (sowie in beschränkterem Masse das nicht ausgesäte Knaulgras) alle anderen zu verdrängen trachtet.

Die Hauptjahre für *Festuca pratensis*, *Phleum pratense* und *Poa* scheinen vorüber zu sein. Denn trotzdem, dass eine schwache Nachsaat vor 2 bis 3 Jahren erfolgt ist, welche eigentlich die Versuche nicht mehr als ganz rein erscheinen lässt, ist eine langsame Abnahme zu verzeichnen; nur auf den 2 Jahre später, also 1891, in Nutzung genommenen Wesendorfer Wiesen ist bei *Poa* noch eine Zunahme zu verzeichnen.

Die Durchschnittszahlen über die Erträge der Probemeter auf den besandeten, alten Moorculturflächen, über welche die längste Zeit Zahlen vorliegen, ergeben, dass von 1891 bis 1895 kein einziges einen solchen Ertrag gab, wie das letzte, nämlich 1310 g Heu pro qm, d. h. 13100 kg pro ha oder 65 Ctr. pro Morgen.

Das fruchtbare Jahr 1895 hat den Graswuchs auf Kosten der Unkräuter begünstigt; ebenso ist der Kleewuchs begünstigt, doch tritt dieser procentisch in dem jetzigen Alter der Wiesen, trotz der Nachsaat, sehr zurück. Zum zweiten Schnitt erschienen wegen des trockneren Wetters mehr Unkräuter, d. h. hauptsächlich Blumen, als im ersten. Ueber den Futterwerth der Wiesenblumen liegen leider fast noch gar keine Zahlen vor.

Das Erscheinen oder Nichterscheinen (den Ausdruck Verschwinden vermeidet Verf. absichtlich) von Pflanzenarten hängt viel mehr von der Witterung ab, als von der Düngung. Dies gilt wenigstens für ein- bis zweijährige Gewächse. Trockene Sommer begünstigen die Blumen, nasse die Gräser.

Trotzdem lässt sich nicht leugnen, dass durch die Düngung geringere Gräser verdrängt werden, wie z. B. *Aira caespitosa*, die Rasenschmele.

Dieser Vorgang erfolgt selbstverständlich um so mehr, wenn die Moorfläche besandet und mit besseren Gräsern und Kleearten besät wird.

Eine grosse Anzahl von Tabellen erläutert die Ausführungen.

E. Roth (Halle a. S.).

Neue Litteratur.*)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Moschen, L., Elementi di botanica ad uso del ginnasio e del liceo. Parte III e IV per la 2a liceale. 8°. 280 pp. Fig. Roma (Soc. D. Alighieri) 1897. Fr. 2.50.

*) 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: 1897

Band/Volume: [69](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 139-155](#)