

Botanische Reisen.

Brooks, W. K., The expedition to Jamaica, in the summer of 1897. (Johns Hopkins University Circulars. Vol. XVII. 1897. No. 132. p. 1—2.)

Botanische Gärten und Institute.

Beal, W. J., The botanic garden of the Michigan agricultural College. (The Garden and Forest. X. 1897. p. 365.)

Referate.

Lindner, Paul, Beobachtungen über die Sporen- und Glykogenbildung einiger Hefen auf Würzegeatine. Die Blaufärbung der Sporen von *Schizosaccharomyces octosporus* durch Jodlösung. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abtheilung. Bd. II. Nr. 17. p. 537—539.)

Verf. hat beobachtet, dass Hefe bei längerer Cultur auf Würzegeatine die Fähigkeit verliert, Sporen zu bilden. *Saccharomyces farinosus*, *S. hyalosporus*, *S. Bailii* waren gänzlich ohne Sporen, ebenso ein aus dem Hansen'schen Laboratorium stammender *S. anomalus*, während eine von Zeidler aus Eibischsaft isolirte *Anomalus*-Art nur noch wenige Sporen aufwies. *S. anomalus belgicus* und ein aus einem amerikanischen Betrieb stammender *S. anomalus* haben die sporenbildende Kraft ziemlich ungeschwächt erhalten. Bei *Saccharomyces Ludwigii* Hansen wurden nur ganz selten und bei *S. exiguus* und *S. Delbrücki* gar keine Sporen mehr gefunden, *Schizosaccharomyces Pombe* und *octosporus* bilden sie noch ziemlich häufig aus. Aehnlich verhalten sich andere im Berliner Laboratorium der Versuchsbrauerei cultivirte Hefen. Die Frage, in wie weit es möglich ist, die Hefen in einen dem ursprünglichen Zustande annähernd gleichen zu versetzen, hat Verfasser nicht weiter verfolgt.

Beim Nachweis von Glykogen in alten Culturen mittels Jodjodkaliumlösung verhielten sich die verschiedenen Hefen völlig verschieden. Bei der einen ist fast der ganze Inhalt einer jeden Zelle rothbraun, bei anderen ist nur in ganz vereinzelt Fällen, bei noch anderen Hefen endlich nirgends etwas von einer Glykogenreaction zu beobachten. 4 Monate alte Culturen der Hefen *Logos* und der Hefen 370, 360, 350, sowie der Hefen des ober- und untergährigen Betriebes der Versuchsbrauerei sind reich an Glykogen. *S. exiguus* und *S. membranaefaciens* zeigen nur Gelbfärbung der Zellen. In jungen Culturen der ersteren Art blieb ebenfalls die Glykogenbildung aus, während sie bei der zweiten lebhaft hervor-

trat. Bei *Schizosaccharomyces octosporus* färbten sich die sporenführenden Zellen schön blau, während die danebenliegenden vegetativen Zellen kaum gelb gefärbt erscheinen. Diese an die Stärke- reaction erinnernde Blaufärbung ist bei einigen Discomyceten und Pyrenomyceten beobachtet worden, aber noch nicht bei Hefen.

Hoffmann beobachtete sie auch bei einer *Dematium*-Art. Die *Sch. octosporus* nahestehenden *Sch. Pombe* und *Ludwigii* Hansen gaben nur Gelbfärbung, ebenso die *Anomalus*-Arten.

Ein Pilz, *Sarcinomyces albus*, giebt eine Glykogenreaction von solcher Intensität, wie sie nur bei thierischen Organismen noch beobachtet ist, z. B. dem Essigälchen.

Bode (Marburg).

Hagen, I., Norges bryologi i det 18 århundrede. (Kongelige Norske Videnskabs Selsk. Skrifter. 1897. No. 3.) 195 pp. Mit 10 Porträts im Text und 1 Tafel. Thronhjelm 1897.

Die norwegische Bryologie ist 200 Jahre alt, indem 1695 ein von einem gewissen Engländer, Richard Wheeler, in Norwegen gefundenes Moos von Petiver unter dem Namen *Muscus norvegicus umbraculo ruberrimo insignitus* veröffentlicht wurde, ein Name der später als *Splachnum rubrum* Mont. verewigt wurde. Durch die erste Hälfte des 18. Jahrhunderts machte dieser Zweig der Botanik jedoch nur sehr bescheidene Fortschritte, so dass z. B. noch um die fünfziger Jahre Pontoppidan in seiner „Norges naturlige Historie“ die allgemeine Anschauung, dass Moose, Pilze, Flechten und Algen nur „uralter Unflath“ seien, bekämpfen musste. Mit dem Erscheinen der „Historia muscorum“ von Dillenius, sowie durch die anregende Wirkung Linné's und seiner Schüler wurde das bryologische Wissen in Norwegen in der letzten Hälfte des Jahrhunderts auf einen relativ recht bedeutenden Stand gebracht.

Die Forscher, die in dieser Periode, sei es durch Schriften, sei es durch Sammlungen, die norwegische Bryologie gefördert haben, werden im ersten Abschnitt der Abhandlung biographirt. Es sind die folgenden:

*Jonas Ramus (27. September 1649 bis Mai 1718).

*Georg Christian Oeder (3. Februar 1728 bis 28. Januar 1791) war bekanntlich der Gründer der „Flora Danica“. Oeder war ein vorzüglicher Beobachter, z. B. kannte er den gröbereren anatomischen Bau des Moosporogons schon vor Hedwig; er unterschied Sporensack und Kapselwand und hatte auch eine richtige Auffassung der Columella, sowie der Function der Sporen.

*Otto Fridrich Müller (2. März 1730 bis 26. December 1784).

*Martin Vahl — hiess eigentlich Rasmussen — (10. October 1749 bis 24. December 1804) sammelte viele Moose in Norwegen, scheint aber persönlich diese Pflanzen sehr vernachlässigt zu haben. Sein in Kopenhagen aufbewahrtes Herbarium enthält die grösste Anzahl norwegischer Moose aus dem 18. Jahrhundert.

*Johan Ernst Gunnerus, (26. Februar 1718 bis 25. September 1773), der Verfasser der „Flora Norvegica“, reiste als Bischof

viel und sammelte auch einige Moose, doch nur unbedeutend. Die dürrtigen Reste seines Herbars befinden sich in Thronhjem. Im allgemeinen kannte er diese Pflanze ganz gut.

*Hans Ström (25. Januar 1726 bis 1. Februar 1797) war nach Verf. unbedingt der bedeutendste Naturforscher Norwegens in dieser Periode. Er studirte Theologie, wurde Landprediger und musste als solcher sämmtliche Mitglieder seiner weitläufigen Gemeinde 2—3 mal jährlich besuchen. Auf solchen Reisen gewann er die Naturwissenschaft lieb, veröffentlichte mehrere Schriften und wurde mit vielen namhaften Forschern seiner Zeit bekannt. Er war jedoch sehr bescheiden und benützte seine Verbindungen zu wenig. Im Alter von 60 Jahren wandte er seine Aufmerksamkeit auf die Kryptogamen, besonders die Moose. Seine Sammlerthätigkeit war damals etwas geschwächt und die meisten seiner Naturalien hatte er vergeben, sein Herbar scheint jetzt vollständig verschollen zu sein. Trotzdem hat er in der Bryologie so bedeutendes geleistet, dass seine diesbezüglichen Schriften ein besseres Schicksal als völliges Vergessenwerden verdient hätten. Aus einer seiner Abhandlungen reproducirt Verf. eine Tafel mit vorzüglichen Abbildungen seltener norwegischer Moosarten.

Jens Andreas Krogh (1740 bis 6. April 1783).	} Gehülfen und Schüler Ströms.
*Jacob Nicolai Wilse (24. Januar 1735 bis 25. Mai 1801).	
*Hans Jacob Wille (11. October 1756 bis 22. April 1808).	

*Christopher Hammer (20. August 1720 bis 23. Juni 1804).

*Johan Christian Fabricius (7. Januar 1745 bis 3. März 1808).

Jens Finne Borchgrewink (1736 bis 10. October 1819).

Henrik Tønning (12. Juli 1732 bis 3. Juli 1796).

Georg Heinrich Weber (27. Juli 1752 bis 7. Juli 1828).

Olof Swartz (21. September 1760 bis 19. September 1818).
Herbar in Stockholm, enthält aber keine Standortangaben.

Wilhelm August Uldahl (2. März 1781 bis 29. Jan. 1852).

Die in dieser Aufzählung mit * bezeichneten sind in der Abhandlung porträtirt.

Im zweiten Theil der Abhandlung bespricht Verf. sämmtliche litterarische Angaben über norwegische Laubmoose. Die Arten werden alphabetisch nach den Synonymen der Litteratur aufgeführt, bei jeder werden die begleitenden Worte des Verfassers in extenso citirt, und Hagen sucht dann diese alten Namen in moderne zu übersetzen. Bisweilen fand sich hier oder dort das Exemplar des Verfassers, und die Sache ging leicht, aber sehr oft musste die originale Beschreibung ausreichen, und die Deutung liess sich nur durch manche Schlusskombinationen ermitteln, oft gar nicht. Die Gesamtzahl der Arten, die mit Sicherheit zu erkennen waren, beträgt 127. Eine derselben: *Hypnum lanatum* Ström in „Skrifter af Naturhistorie Selskabet:

Kjøbenhavn“ Bd. I. Heft 2. (1791) p. 36—38. Tab. XI. No. 6 Fig. 1—5 wurde von Bridel irrig aufgefasst, später vollständig vergessen, wie die bryologischen Arten Strøms überhaupt. Zufällig befand sich im Kopenhagener Museum ein von Strøm emittirtes Exemplar, nach welchem, sowie nach der vorzüglichen Beschreibung und Figur es möglich ist, die Pflanze als das circa 16 Jahre später beschriebene *Hypnum Blandowii* Web. et M. „Bot. Taschenb.“ (1807) p. 332 zu deuten. Man muss also dem alten scharfsichtigen Beobachter die Gerechtigkeit erweisen, seinen Namen wieder in die Nomenclatur hineinzusetzen. Die Pflanze muss also heissen: *Thuidium lanatum* (Strøm) Hagen.

Verschiedene Namenregister beschliessen dieses für die Geschichte der Bryologie, sowie für die Geschichte der Botanik überhaupt sehr interessante Werk.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Chodat, R. et Lendner, A., Sur les mycorhizes du *Listera cordata*. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Tome. IV. 1896. p. 265—272. Avec 5 fig.)

Verfasser untersuchten die Mycorhiza in den langen Adventivwurzeln der bekanntlich im Humus feuchter Wälder saprophytischen *Listera cordata*. In der recht ausgedehnten Wurzelhaarregion finden sich reichlich Pilzhyphen, die theils als dichte Knäuel im Protoplasma besonders der zweiten und dritten Rindenparenchym-schicht lagern, aber nicht den Zellkern umhüllend, sondern neben ihm liegend, theils aber als isolirte, d. h. mehr oder weniger parallel verlaufende Fäden in die Wurzelhaarzellen hinein, auch wohl (allerdings-selten) aus diesen hinaus in's Freie wachsen. Nach der älteren Wurzelregion hin degeneriren gleichzeitig diese Pilzhyphen, sowie Zellplasma und Zellkern, und das Ganze geht in eine amorphe, fettige, mit Safranin sich nicht mehr färbende Masse über. Aus diesem Befunde folgern die Verfasser: 1. *Listera cordata* vermag durch ihr reichliches Wurzelsystem für ihren Bedarf genügende Absorption zu bewirken. 2. Der Befund spricht auch nicht dafür, dass der Pilz die Absorption des Wirthes wesentlich unterstütze, wie solches Pfeffer und Johow für die Holosaprophyten angeben. 3. Da nicht nur der Pilz, sondern auch das Protoplasma der Wirthspflanze degenerirt, kann keine Rede davon sein, dass etwa die letztere den Pilz aufsauge, verdaue, sich durch ihn ernähre. 4. Da der Pilz schliesslich zu Grunde geht, die Wirthspflanze aber ruhig weiter lebt, blüht und fruchtet, fügt ihr offenbar der Pilz keinen ernstlichen Schaden bei. 5. Nach alledem hat die Mycorhiza von *Listera cordata* nur als ein für die Wirthspflanze unschädlicher Parasit zu gelten. 6. Derselbe dürfte der *Nectria Goroschankiniana* oder *Nectria Vandae* zum mindesten nahe-
stehen.

Niedenzu (Braunsberg).

Ekstam, O., Blütenbiologische Beobachtungen auf Nowaja Semlja. (Aftryk af Tromsø Museums Aarshefter. XVIII. p. 109—198. Tromsø 1897.)

Die Untersuchungen wurden im Sommer 1891 begounen und im Sommer 1895 während der Monate Juli, August und Anfang September fortgesetzt. Die Zahl der Tage, während welcher Verf. Beobachtungen im Freien anstellen konnte, betrug aber nur einige dreissig, so dass noch Manches zu untersuchen übrig bleibt, doch genügt sie, um die abgeleiteten Schlüsse zu rechtfertigen.

In dem speciellen Theil werden über 62 arktische Pflanzen blütenbiologische Mittheilungen gemacht, deren wichtigste Ergebnisse hier kurz angedeutet werden mögen:

Petasites frigida (L.) Fr. Korbdurchmesser etwa 10 mm. Geruchlos. Reife Früchte beobachtet. Von einer mittelgrossen Fliege besucht.

Taraxacum phymatocarpum Vahl. Korbdurchmesser 35 mm. Blüten weiss und hellviolett, schwach duftend. Durch spiralgige Drehung der Griffeläste Autogamie oder Geitonogamie möglich. Besucher: eine kleine Spinne und eine mittelgrosse Fliege.

Valeriana capitata Pall. Blütendurchmesser 5—8 mm. Stark heliotropduftend. Theils stark protandrisch, theils homogam. Besucher: Fliegen, darunter *Sarcophaga atriceps* Zett.

Pedicularis sudetica Willd. Die jasminduftenden rothen Blüten sind protogynisch, doch dürfte Selbstbestäubung dadurch möglich werden, dass die langlebige, hervorragende Narbe in der Falllinie des Pollens liegt. Als Besucher beobachtete Verf. 1895 eine kleine Fliege, sowie *Bombus hyperboreus* Schönh., während er 1891 überhaupt keinen Insektenbesuch bemerkt hatte.

Myosotis sylvatica Hoffm., f. *alpestris* Koch. Die wohlriechenden Blüten werden von Fliegen besucht.

Eritrichium villosum Bunge. Wie vor.

Polemonium coeruleum L. Durchmesser der schwach honigduftenden, tiefblauen Blüten 30—35 mm. Protogynisch oder protogyn-homogam mit grosser Mannigfaltigkeit in der Entwicklung der Geschlechtsorgane.

Polemonium pulchellum Bunge. Angenehm bis übel riechend. Der im Blüthen Grunde abgesonderte Honig wird durch Drüsenhaare in der Kronröhre geschützt. Homogam. Autogamie meist möglich. Fleissig von mittelgrossen Fliegen besucht.

Pirola grandiflora Raddi. Blütendurchmesser 10—20 mm. Schwach duftend. Blütenbau mit dem von Warming beschriebenen übereinstimmend, zuweilen an denjenigen von *P. rotundifolia* erinnernd. Honigabsonderung nicht vorhanden.

Vaccinium vitis idaea L., f. *pumila* Hornem. Blütendurchmesser 4—8 mm. Geruchlos. Schwach protandrisch.

Astragalus alpinus L. Die angenehm duftenden Blüten von kleinen Hummeln besucht.

Oxytropis campestris L. Die ziemlich stark duftenden Blüten von *Bombus hyperboreus* Schönh. und *B. nivalis* Dahlb., sowie von mittelgrossen Fliegen besucht.

Dryas octopetala L. Blütendurchmesser 10—25 mm. Geruchlos. Homogam. Spontane Selbstbestäubung möglich. Besucher: mehrere kleine und mittelgrosse Fliegen.

Saxifraga oppositifolia L. Blütendurchmesser etwa 20 mm. Honigduftend. Protandrisch. Von Hummeln, deren einzige Zuflucht die Pflanze während des Vorsommers ist, und von Fliegen besucht.

S. flagellaris Willd. Geruchlos, schwach protandrisch oder homogam. Selbstbestäubung leicht möglich. (Nach Warming auf Spitzbergen protogynisch und selbstbestäubend.) Reichliche vegetative Vermehrung.

S. aizoides L. Durchmesser 10—12 mm. Geruchlos. Besucher: kleine Fliegen.

S. Hirculus L. Durchmesser 12—25 mm. Geruchlos, honiglos(?), stark protandrisch. Besucher: Fliegen.

S. stellaris L., f. *comosa* Poir. Durchmesser 6—10 mm. Geruchlos. Stark protandrisch. Vegetative Vermehrung durch Bulbillen.

S. nivalis L. Durchmesser, nach Kjellman, im arktischen Sibirien 10 mm. Protandrisch, einige jedoch homogam oder schwach protogyn homogam. Besucher: mittelgrosse Fliegen.

S. hieraciifolia Waldst et Kit. Durchmesser 5—10 mm. Stark protandrisch, geruchlos, unansehnlich grüngelb, ausgebreitet. Die grönländischen Pflanzen haben, nach Warming, mehr oder minder geschlossene Blüten.

S. cernua L. Durchmesser bis 20 mm. Schwach mandelartig duftend. Augenfällig. Meist protogyn-homogam, zuweilen protandrisch-homogam. Vegetative Vermehrung durch Bulbillen. Besucher: eine mittelgrosse Fliege.

S. caespitosa L. Durchmesser 5—12 mm. Schwacher Geruch. Theils stark protandrisch, theils fast homogam, theils auch protogyn-homogam. Bei den ersteren beiden Selbstbestäubung verhindert, bei den letzteren möglich. Im Spätherbst erscheinen scheinzwittrige Fruchtblüten. Besucher zahlreiche Fliegen.

Chrysoplenium alternifolium L. Durchmesser 3—5 mm. Geruchlos. Protogyn-homogam.

Rhodiola rosea L. Honigduftend. Reichliche Honigabsonderung. Besucher: kleine Fliegen.

Pachypleurum alpinum Ledeb. Durchmesser 1,5—2 mm. Stark protandrisch, zuweilen protogyn-homogam. Geruch dem von *Sambucus* ähnlich. Besucher: Fliegen.

Matthiola nudicaulis (L.) Trautv. Durchmesser 10—20 mm, zuweilen bis 35 mm. Stark duftend. Nektarien am Grunde der kürzeren Staubblätter. Homogam. Besucher: Hummeln.

Cardamine pratensis L. Durchmesser 10—15 mm (nach Kjellman im arktischen Sibirien meist 24 mm). Schwach duftend. Protogyn-homogam. Blüteneinrichtung mit der vom Ref. beschriebenen auf den nordfriesischen Inseln übereinstimmend. Besucher: eine kleinere Fliege.

C. bellidifolia L. Durchmesser, nach Kjellman, im arktischen Sibirien 8 mm. Geruchlos. Protogyn-homogam. Selbstbestäubung unvermeidlich.

Arabis alpina L. Durchmesser 6—12 mm. Schwach duftend. Protogyn-homogam. Reichliche Honigabsonderung. Selbstbestäubung meist leicht möglich.

A. petraea (L.) Lam. Homogam. Ziemlich starker Mandelgeruch. Zuletzt Selbstbestäubung leicht möglich. Besucher: eine mittelgrosse Fliege.

Braya alpina (L.) Koch. Homogam oder schwach protogyn-homogam. Geruchlos. Zuletzt Selbstbestäubung möglich.

Eutrema Edwardsii R. Br. Durchmesser im arktischen Sibirien, nach Kjellman, meist 5 mm. Homogam. Geruchlos. Selbstbestäubung möglich.

Cochlearia arctica Schl. Selbstbestäubung beim Zusammenschliessen der Blüte.

Draba alpina L. Protogyn-homogam. Blüteneinrichtung mit derjenigen der skandinavischen und grönländischen Formen übereinstimmend.

Papaver nudicaule L. Durchmesser 20—40 mm. Schwach duftend. Selbstbestäubung schon in der Knospe möglich. Besucher: Fliegen.

Ranunculus lapponicus L. Durchmesser 8 mm (im arktischen Sibirien nach Kjellman 12 mm). Protogyn-homogam. Da die Narben die Antheren überragen, ist Selbstbestäubung ausgeschlossen.

R. pygmaeus Wg. Durchmesser 5—10 mm. Homogam. Geruchlos.

R. nivalis L. Durchmesser im arktischen Sibirien 18 mm, auf Nowaja-Semlja erheblich geringer. Besucher: eine kleine Fliege.

R. sulphureus Sol. Durchmesser im arktischen Sibirien 16 mm (Kjellman), auf Nowaja-Semlja bedeutend grösser. Besucher: Fliegen.

R. acris L., f. *borealis* Trautv. Durchmesser bis 30 mm. Schwache Protogynie oder protogyne Homogamie, doch auch protandrische Homogamie und Homogamie. Besucher: Fliegen.

Thalictrum alpinum L. Protogyn-homogam.

Caltha palustris L. Durchmesser 10—36 mm.

Silene acaulis L. Durchmesser 6—12 mm. Diöcisch, roth oder weiss. Nur männliche Blüten beobachtet. Zwitterblüten protandrisch. Besucher: eine Hummel.

Wahlbergella apetala (L.) Fr., f. *arctica* Th. Fr. Verhält sich auf Nowaja-Semlja wie auf Grönland.

Stellaria longipes Goldie. Durchmesser 8—12 mm. Geruchlos. Protogyn-homogam bis homogam. Auf Spitzbergen und Grönland, nach Warming, protandrisch-homogam oder homogam, mit zweigeschlechtigen und rein weiblichen Blüten. Besucher: eine mittelgrosse Fliege.

St. humifusa Rottb. Durchmesser 10—15 mm. Protogyn-homogam. Selbstbestäubung möglich. Zuweilen ziemlich starker Honigduft und dann auch stärkere Nektarausscheidung. Besucher: eine kleine Fliege.

Cerastium alpinum L. Durchmesser 10—20 mm. Protandrisch-homogam oder homogam. Im letzteren Fall spontane Selbstbestäubung leicht möglich, im ersteren zuweilen. Besucher: Fliegen.

Alsine rupella Wg. Durchmesser 5—8 mm. Geruchlos. Protogyn-homogam. Selbstbestäubung erschwert, weil die Narben meist höher als die Antheren stehen.

Sagina nivalis (Lindbl.) Fr. Durchmesser 5 mm. Geruchlos. Protogyn-homogam, zuweilen homogam. Selbstbestäubung unvermeidlich.

Polygonum viviparum L. Schwach duftend. Protogyn-homogam. Gewöhnlich die meisten Blüten in Bulbillen umgewandelt. Nach Lindman kommen auf den Dovrefeld theils zweigeschlechtige Blüten, theils häufiger weibliche mit rudimentären Antheren vor. Auf Nowaja Semlja sind zweigeschlechtige Blüten viel häufiger als die weiblichen und Zwischenformen.

Oxyria digyna (L.) Hill. Wie in Skandinavien protogyn-homogam.

Salix arctica Pall. Besucher: mittelgrosse Fliegen. —

Im zweiten, dem allgemeinen Theil, behandelt Verfasser die Frage, ob die arktischen Pflanzen Frühlingspflanzen sind. Alsdann bespricht er die Blütengrösse arktischer Pflanzen, wobei er zu dem Ergebniss kommt, dass dieselbe durchgängig eine geringere ist als diejenige der weiter nach Süden vorkommenden Pflanzen.

Während Aurivillius und Holm zu der Ueberzeugung gelangten, dass von den arktischen Pflanzen nur sehr wenige wohlriechend sind, weist Ekstam nach, dass 24% der in der Zone vom 72—74° n. Br. bekannten Phanerogamen riechende Blumen haben, und zwar sind sie bis auf zwei (*Polemonium pulchellum* und *Primula stricta*) wohlriechend.

Während auf Spitzbergen, nach Aurivillius, nur 4 Arten mit blauen Blüten auftreten, finden sich auf Nowaja Semlja in der Zone vom 72—74° n. Br. 8 Arten solcher. Dieses Ueberwiegen der blauen (und auch rothen) Blumenfarben über die weissen, gelben und grünen, führt Verfasser auf das häufige Vorkommen von Hummeln zurück, die auf Spitzbergen gänzlich fehlen.

Auch in Bezug auf die Bedeutung der Insecten für die Befruchtung der Blüten steht der Verfasser in einem Gegensatz zu den Angaben früherer Beobachter, indem er der Ansicht ist, dass die Insecten auf Nowaja Semlja eine recht bedeutende Rolle bei der Bestäubung spielen.

Nach Ekstam's Erfahrungen können auf Nowaja Semlja die meisten Pflanzen in günstigen Jahren Früchte erzeugen, und zwar in so grossem Umfange, dass mehr als 40% der innerhalb des untersuchten Gebietes beobachteten Arten mit reifen oder fast reifen Früchten angetroffen sind.

In Bezug auf die Fruchtform giebt Verfasser folgende Zusammenstellung:

	Anzahl	Procent
Kapselartige Früchte	96	48,98
Nussartige „	96	48,98
Fleischige „	4	2,04

Die Art und Weise der Verbreitung der Samen und Früchte veranschaulicht folgende Uebersicht:

	Anzahl der Arten	Procent der ganzen Flora
Verbreitung mittelst des Windes		
Mit Flugapparat versehene Samen	40	20,4
Aus einer Kapsel Frucht geschüttelt	126	64,3
Mechanische Auswerfung	25	12,7
Epizoische Verbreitung	5	3

Hieraus ergibt sich der Satz: Die meisten Pflanzen Nowaja Semljas bedienen sich des Windes zur Verbreitung ihrer Samen, oder die Samen werden durch mechanische Spannungen mehr oder weniger im Verein mit dem Winde ausgeschleudert. Nur 3 % sämmtlicher auf Novaja Semlja und Waigatsch vorkommenden Arten haben eine epizoische Samenverbreitung. Bei einigen wenigen Arten trägt wohl ausserdem das Wasser zur Verbreitung der Samen bei.

Ein Litteraturverzeichniss und ein Register der Pflanzennamen schliesst die verdienstvolle Arbeit, welche einen bedeutenden Fortschritt auf dem Gebiete der Blütenbiologie bedeutet.

Knuth (Kiel).

Lakowitz, Ein aussterbender Nadelbaum der europäischen Waldflora. (Forstlich - naturwissenschaftliche Zeitschrift. 1897. Heft I. p. 38 und 39.)

Verf. lenkt die Aufmerksamkeit der Forstbeamten und Phytopalaeontologen auf die Omorikafichte, *Picea Omorica* Pančič, deren gleichfalls flachnadelige nächste Verwandte in Ostasien und dem pacifischen Nordamerika sich finden, während sie selbst, auf den nördlicheren Theil der Balkanhalbinsel beschränkt, als ein Rest aus der ehemals weiter verbreiteten präglacialen Flora gelten muss. Im Hinblick auf den Umstand, dass nahe verwandte Arten in tertiären Ablagerungen des Ostseebeckens, des Ober-Elsass und an den Nordalpen aufgefunden wurden, vermuthet Lakowitz, dass ähnliche tertiäre Vorkommen noch anderwärts möglich seien, vielleicht sogar die Omorikafichte selbst noch in anderen Gebirgen Europas gefunden werden könnte.

Niedenzu (Braunsberg).

Coville, Frederik V., *Crepis occidentalis* and its allies. (Contributions from the U. S. National Herbarium. Vol. III. No. 9. 1896. p. 559—565. With plates XXI—XXVI.)

Bei genauer Durchforschung der bedeutendsten Herbarien wurde ein ganzer Kreis von grossentheils neuen Arten entdeckt, die sich um *Crepis occidentalis* Nutt. gruppieren; dieselben werden hier eingehend beschrieben und alle — ausser *C. Bakeri* — auf den 6

beigegebenen Tafeln abgebildet. Vorausgeschickt wird folgender Schlüssel:

- A. Borstenhaare fehlend oder drüsig.
 - a. Stengel nicht merklich rauhaarig.
 - α. Pflanze durchaus wollhaarig. Blattlappen spitz oder zugespitzt
C. occidentalis Nutt.
 - β. Pflanze meist ohne Wollhaar. Blattlappen stumpf oder breitspitzig
C. Bakeri Greene
 - b. Stengel deutlich rauhaarig
C. monticola Coville n. sp.
- B. Borstenhaare fast stets vorhanden und immer ohne Drüsenköpfchen.
 - a. Pflanze selten höher als 30 cm; Grundblätter nicht über 20 cm lang.
 - α. Achänen oberwärts schmaler, aber ohne deutlichen Schnabel.
 - I. Achänen braun und in der Reife gerippt
C. subacaulis (Kellogg) Coville
 - II. Achänen gewöhnlich olivgrün und in der Reife nicht gerippt
C. scopulorum Coville n. sp.
 - β. Achänen in einen deutlichen Schnabel endigend
C. rostrata Coville n. sp.
 - b. Pflanze höher als 30 cm; Grundblätter länger als 20 cm
*C. barbiger*a Leiberg n. sp.

Es ist auffällig, dass hier dem Merkmale der Länge des Schnabels (*C. rostrata* gegenüber allen anderen) ein so geringer Werth beigelegt wird, während man doch sonst hiernach Gattungen oder doch Sectionen innerhalb der Gattung *Crepis* unterscheidet. (Vgl. Hoffmann's Monographie in den „Natürlichen Pflanzenfamilien“).

Niedenzu (Braunsberg).

Wünsche O., Die Pflanzen Deutschlands. Eine Anleitung zu ihrer Bestimmung. Die höheren Pflanzen. 8°. XXIV, 559 pp. Leipzig (Teubner) 1897.

Die Florenwerke Wünsche's zeichnen sich vortheilhaft vor manchen Aehnlichen aus durch die praktische Einrichtung der Bestimmungstabellen. Sie sind daher sehr geeignet, als Bestimmungsbücher in Schulen, Seminarien oder studentischen Uebungen zu dienen. Für derartige unterrichtliche Zwecke ist es auch sehr erfreulich, dass in dieser Auflage das augenblicklich als das beste anzusehende System von Engler der Anordnung der Familien zu Grunde gelegt ist, da gerade junge Leute vielfach ihre Herbarien nach der von ihnen benutzten Flora zu ordnen pflegen, also auf diese Weise leicht in das beste System eingeführt werden.

Dass das Linné'sche System dafür in dieser Auflage ganz gestrichen, werden auch wohl wenige bedauern, da es nur noch historischen Werth hat, und es wünschenswerth ist, dass bei Bestimmungsbüchern, soweit es möglich ist, immer eine Feststellung der natürlichen Gruppen angestrebt wird. Als weitere Verbesserung möchten wir anerkennen, dass der Verf. eine Vollständigkeit der Pflanzenarten angestrebt hat. Dass eine solche Flora natürlich nicht jede neuerdings oder auch früher vereinzelt eingeschleppt gefundene Art umfasst, ist selbstverständlich. Wenn es auch an sich bedauerlich ist, wenn eine Pflanze, die man zu bestimmen sucht, im Bestimmungsbuch fehlt, so ist absolute Vollständigkeit von einem Buche von so geringem Umfang nicht zu verlangen.

Dass dagegen die häufiger angebaut und auch bisweilen verwildert zu findenden Arten aufgenommen, ist erfreulich. Einige in dieser Hinsicht vorgencmmene Stichproben haben Ref. durchaus befriedigt. Hinsichtlich der Heimathangabe wäre dagegen stellenweise eine Verbesserung erwünscht; so stammt z. B. *Aesculus Hippocastanum* nicht aus Indien, sondern von der Balkanhalbinsel, *Vitis vinifera* ist schon in Süd-Europa heimisch, *Xanthium macrocarpum* und *spinosum* stammen schwerlich aus Süd-Europa, sondern wahrscheinlich (wie muthmasslich alle ihre Gattungsgenera) ursprünglich aus Amerika. Sicher stammt *Phaseolus vulgaris* nicht aus Indien, sondern aus Amerika.

Ebenso wie in dieser Beziehung einige Verbesserungen möglich sind, ohne dass der Umfang des Werkes wachsen würde, ist dies hinsichtlich einiger Verbreitungsangaben der Fall. So ist z. B. falsch, wenn bei *Acer pseudoplatanus* „Bergwälder, auch in West- und Ostpreussen“ angegeben wird; es würde richtiger und nicht länger sein „Wälder der Gebirge und der nordostdeutschen Ebene“. Bei *A. campestre* könnte es statt „Im ebenen Theile des Gebiets nicht selten“, wodurch die Gebirge ausgeschlossen scheinen könnten, richtiger heissen „im grössten Theil Deutschlands, fehlt spontan in Ostpreussen“. Der gleiche Zusatz „fehlt in Ostpreussen“, könnte bei *Ononis spinosa* geradezu für die Bestimmung werthvoll sein. In sehr vielen Fällen, wo die Verbreitungsangabe „zerstreut“ steht, wäre auf das vollständige Fehlen oder die grosse Seltenheit im nordwestlichen Tiefland wohl hinzuweisen, z. B. bei *Hepatica* und *Cardamine silvatica*; dies gilt sogar für einige als „verbreitet“ bezeichnete Arten, wie *Delphinium consolida*, *Anemone ranunculoides*, *Actaea* und *Ranunculus lanuginosus*. Dagegen ist *Ulmus montana* nicht wie der Name vermuthen lässt, auf „Gebirgswälder“ beschränkt, sondern auch in verschiedenen Theilen des nordostdeutschen Tieflandes spontan beobachtet, während umgekehrt bei *U. campestris* das Fehlen in der nordwestlichen Ebene und in Schleswig-Holstein, bei *U. effusa* das in ersterem Gebiet doch erwähnenswerth wären.

Von ähnlichen Ungenauigkeiten abgesehen, die oft sicher nur durch das Streben nach Kürze hervorgerufen sind und sich in vielen anderen ähnlichen Büchern in weit erheblicherem Masse finden, kann das vorliegende Buch sehr wohl empfohlen werden, wird sogar als Bestimmungsbuch unter die besten gerechnet werden müssen.

Höck (Luckenwalde).

Volkens, G., Der Kilimandscharo. 8°. 388 pp. 11 Vollbilder. 28 Textbilder. 1 Karte. Berlin (D. Reimer) 1897.

Im Auftrage der Berliner Akademie untersuchte Volkens in den Jahren 1893/94 die Vegetation des Kilimandscharos. Sein Aufenthalt am Berge währte länger als der aller Besucher vor ihm, und in seinem Reisewerk ergreift er das Wort als erster Naturforscher, der den königlichen Gipfel unseres Colonialbesitzes

von Angesicht zu Angesicht geschaut. Er wendet sich damit an einen weiteren Leserkreis und entrollt ihm einen Blick auf Bevölkerung und Landschaft, auf Zustände und Aussichten von anderen Gesichtspunkten aus als geläufig. Aber all diese Dinge, die jedem von uns als Menschen und Deutschen am meisten das Herz bewegen, müssen in des Verf. schlicht lebenswarmen Worten gehört werden. Auch was nächst dem berührt, seine persönlichen Erlebnisse, die stille Thätigkeit zweier Fachgenossen auf jenen fernen Höhen wird in uns nur lebendig werden an den schönen Stellen des Werkes, die er dem Gedenken Carl Lents weihet, seines Genossen droben, der dann so elend aus dem Leben gerissen, so kläglich um die Ernte hingebender Arbeit betrogen wurde.

Nur auf die Erfahrungen des Botanikers soll mit unserer kurzen Anzeige ein Hinweis gegeben sein. Die reichen Sammlungen des Verf.'s haben bekanntlich schon bei der im Berliner Museum zusammengestellten Aufzählung der ostafrikanischen Flora Verwerthung gefunden. Was der Pflanzengeograph noch brauchte, fügt Volkens in seinem Buche nun selbst hinzu mit dem Capitel „Klima und Vegetation“: eine Zusammenstellung seiner Beobachtungen nach descriptiv-geographischer Richtung, einen Gesamtüberblick auf die Biologie der Kilimandscharo-Flora, der glücklich belebt wird durch die zahlreichen Abbildungen, die der Vegetation und irgendwie zu beachtender Gestalten daraus gewidmet sind.

Wir steigen hinauf von der Niederung am Fuss zu den pflanzenleeren Gipfeln. Viele Klimate der Erde lösen sich ab auf der kurzen Wanderung. In sechs Zonen sehen wir die Pflanzenwelt gegliedert, die im Wechsel an uns vorüberzieht:

I. Steppe 750—1000 m, eine weite Aufschüttungs-Ebene zu Füßen des Vulkans, aus seinen Aschen angehäuft.

In der kurzen Regenzeit verwandeln Wolkenbrüche den Boden in Schlamm; ist sie vorbei, so vereinen sich Luft und Sonnengluth, um alles auszudörren. Die Nächte spenden reiche Thaufälle, aber sie schwinden hinweg vor den Strahlen der sich hebenden Sonne. Die Bäche der Berge versiegen, sobald sie der Niederung sich nahen. Die Pflanzendecke im Allgemeinen darf nur als „Steppe“ bezeichnet werden; denn es hat keinen Zweck, diesen Begriff durch theoretisch ausgedachte Schranken einzuengen, die in der Natur nicht existiren: Steppe ist in Ostafrika „die durch ihre Trockenheit charakterisirte Wildniss im besonderen Gegensatz zum Culturlande“. Es ist ein ähnlicher Begriff wie unser deutsches „Haide“: „bald eine Grasflur, ein Dornbusch-Dickicht, ein Gelände, das ganz den Charakter eines Obstgarten trägt, bald ein lichter *Euphorbien-* oder *Akazienhain*“. Ihre Componenten gestaltlich sehr verschieden, aber alle verbunden in der Xeromorphie ihrer Ausstattung: starr, eckig, unbiegsam, trocken, schattenlos.

Die Steppe zerfällt in mehrere Formationen:

1. Die Grasflur, hauptsächlich *Andropogon*-Arten (dazwischen in der Regenzeit vergänglichere Gräser u. s. w.) *Leguminosen* schaarenweise, auch schönblühende *Asclepiadeen*, *Convolv.*

© Biodiversity Heritage Library, <http://www.biodiversitylibrary.org/>; www.zobodat.at
vulaceen, *Malvaceen*, aber wenig *Compositen* und nur ganz vereinzelt Bäume.

Eine besondere Form, wie sie sonst wohl selten ist in Ostafrika, nimmt die Grasflur an dem durch Regenfälle bevorzugten Westfuss des Berges an; zahlreiche Sümpfe durchsetzen hier die Grasflächen, welche lebhaft an eine sich stets gleichbleibende deutsche Wiese erinnert und aus einem innigen Gemenge zahlreicher *Gramineen* bestehen, denen sich neben *Leguminosen* namentlich auch *Erd-Orchideen* und mehrere *Compositen* beigesellen.

2. Baumsteppen in zwei Formen: die „Obstgarten-Steppe“, habituell durch ihren Namen gekennzeichnet, erfordert eine gewisse dauernde Luftfeuchtigkeit und ist daher typisch nur an den unteren Hängen (um 1000 m am Kilimandscharo) der Gebirge entwickelt, nirgends im Flachland. Sie wird gebildet stets von mehreren Baumarten, die einen botanisch sehr wechselvollen Unterwuchs überragen. Nach den ersten Regen Zwiebel- und Knollenpflanzen, dann Gras und Kraut, zuletzt Strauchwerk, alles schön geschmückt durch bunte Blüten, bis die Dürre dem Farbenzauber ein schnelles Ende macht. — An trockneren Stellen vertritt sie die Akazien-Steppe, wo neben der tonangebenden *Leguminosen*-Gattung hauptsächlich *Capparideen* wachsen und oft sehr aufdringlich *Talinum cafrum*.

3. Strauchsteppen, ein durch höchst entwickelte Verzweigung der Gehölze und nebenher weit gefördertem Lianenreichtum ausserordentlich dichtes Buschwerk, ein „Urwald im Kleinen, von Kniehöhe an oft ein förmlicher Filz“.

4. An Salzstellen die Suaeda-Steppe (*Suaeda monoica*), von allen bisher genannten am meisten an Wüstenvegetation erinnernd.

Einige besondere Farben bringen Oasen und Flussläufe in das Bild der Steppe, denn unabhängig von den Niederschlägen des Standortes kann hier sich in bekannter Weise ein wechselvolles Baumleben entfalten, dessen imposanteste Gestalten in der Kilimandscharo-Steppe die Gattung *Ficus* stellt.

II. Mischwald 1000—1250 m. Hier die Regenzeiten bereits länger, aber noch schroff von den Trockenperioden abgesetzt und letztere so regenlos wie in der Steppe. Aber ganz anders wie dort schon ansehnliche Bewölkung: „der untere Rand der Wolken-glocke, die während einer grossen Zeit des Jahres über dem Kilimandscharo lagert, fällt mit dem unteren Rande des Mischwaldes zusammen“. Er entwickelt sich ganz allmählich aus der Obstgarten-Steppe. Deren Bäume treten je höher je dichter zusammen, bis endlich eine von Lianen gemehrte Laubfülle nur noch ombrophile Arten unter sich duldet, die dem angesammelten Humus entspriessen. Nach seinem physiognomischen und systematischen Charakter setzt sich der Mischwald zusammen aus Steppen- und Regenwald-Typen. Er verdankt diese Uneinheitlichkeit wohl zum Theil dem Eingreifen des Menschen, indem sich nach Ausholzung wesentliche Veränderungen dahin beobachten lassen, dass an

Stelle der Regenwaldtypen, der hohen schattenwerfenden Laubbäume, die Gehölze der Steppen treten, *Acacia*, *Kigelia* und *Euphorbia*. Heute fehlt der Mischwald dem ganzen Südosten des Berges; wahrscheinlich sogar war er hier, im Regenschatten des Gebirges, niemals vorhanden und seine Stelle eingenommen von der sich höher wie sonst hier empor hebenden Steppe.

III. Culturland, 1250—1700 m. Das Klima dieser Zone ist am besten bekannt; namentlich Volkens selbst hat sich bemüht um Messungen auf der Marangu Station und Umgebung. Die Temperatur schwankt absolut zwischen $7\frac{1}{2}$ und 30° , „in allen Monaten des Jahres sind die Nächte kühl und erquickend“. Ein Jahres-Drittel erfreut sich wenig verhüllten Sonnenlichtes, aber von März bis October herrscht auffallend starke Bewölkung; gleichzeitig entgeht keinem Besucher die Häufigkeit und Intensität der Nebelbildung. Von März bis Anfang August dauert die grosse Regenzeit, Mitte October bis gegen den December hin die kleine; auch die Trockenzeit verläuft nicht völlig ohne Niederschläge, so dass deren Jahreshöhe 150 cm erreicht.

Heute ist das Culturland fast völlig eingenommen von Anbauflächen oder secundären Formationen. Aber einzelne Reste lassen keinen Zweifel an seiner früheren Bedeckung mit dichtem Urwald bestehen. Namentlich bei Madschame lebt ein solcher Relictforst, der an tropischer Kraft nicht seines gleichen hat am Berge: hohe Bäume, von Lianen durchschlungen, beschatten ein üppiges Unterholz, das aller Steppentypen ermangelt. — Im Uebrigen aber wie gesagt nur Culturen und abgeleitete Formationen auf einst bestelltem Gelände: werden Gemüse- und Getreidefelder verlassen, so bedeckt sich die Brache nach dem Regen mit Kosmopoliten und schnelllebigen Unkraut. Allmählich werden beide verdrängt durch üppige Strauchstauden, deren Gewirr verdichtet wird von Kletter- und Schlinggewächsen in seltener Fülle. Aber auch diese Herrlichkeit ist nicht von Bestand auf trockeneren Böden, nach und nach räumt sie kräftigeren Gestalten von Steppentypus das Feld, welche als Gehölzbusch den Abschluss der Entwicklung bilden. — Anders spielt sie sich ab in aufgegebenen Bananen-Gärten; ihr Schatten und Humus verbannt von Haus aus alle Steppenpflanzen und hier vor allem ist es, wo vielerorts die alteingesessene Waldflora die weitere Existenz zu fristen vermag.

Einen ursprünglichen Charakter trägt auch die in den Schluchten dieser Zone angesiedelte Pflanzenschaar; die wilde *Banane*, *Phoenix reclinata*, *Cussonia spicata* füllen sie mit einem Galleriewald, der hier und da sich lichtet und Raum lässt für kleinere Wiesen, die systematisch und habituell an unsere heimischen erinnern: fast gewinnen Ampfer und Salbei, *Epilobium* und *Cardamine*, Klee und Labkraut, das Uebergewicht gegen die tropischen Gefährten.

Wo endlich sandige und steinige Böden das Culturland unterbrechen, da gedeiht meist nur ein kurzgrasiger Rasen

mit ausgesprochenen Steppenkräutern, deren leuchtende Blumen den Beginn der Regenzeit verkünden.

IV. Gürtelwald, 1800 (1900)—2600 (3000) m. Gegenüber der vorigen Zone verbindet sich mit sinkender Wärme eine zunehmende Regenfülle, die auch „in den oberflächlichsten Schichten niemals den Boden austrocknet. Von März bis December herrscht Ueberfluss an Wasser, in den übrigen drei Monaten reicht das noch vorhandene aus“. Hier baut sich ein zusammenhängender Wald auf, in drei Staffeln Baum über Strauch und Unterholz, das ganze eine „compacte Blätterfülle“, welche Zweige und Bäume dem Auge fast völlig entzieht. *Schefflera*, *Paxiodendron*, *Agauria*, *Macaranga*, *Hagenia* u. a. unterscheidet man unter den höheren Gestalten, welche den Niederwuchs mannigfacher Bäumchen, Sträucher und Stauden beschatten. Der Boden ist mit Gras und Kraut auf's dichteste besetzt, und auch die Stämme so eingehüllt in Flechten, Moos, *Hymenophyllum* und blühenden Epiphyten, dass von der als Unterlage dienenden Rinde auch kein Fleckchen hervorleuchtet. In der That will es scheinen, als erstickten die Schmarotzer zum Theil ihre Wirte;“ der ganze Gürtelwald macht den Eindruck des Altersschwachen und Gedrückten. Nicht wunderbar, wenn wir überlegen, dass er den Rest des eigentlich tiefer sein bestes Gedeihen findenden Tropenwaldes vorstellt und unter bereits beeinträchtigten Existenzbedingungen sich durchkämpft. An seiner oberen Grenze, wo schon Fröste einsetzen, wo die heftigen Stürme und Insolation am Tage stark die Verdunstung steigern, da lichtet sich schnell sein Bestand, nur wenige neue Erscheinungen liefern Ersatz, *Podocarpus*, *Erica* und *Ericinella* vor allen, deren xerophiler Bau sie an den exponirtesten Stellen ausharren lässt.

Innerhalb des Gürtelwaldes giebt es nur wenige Unterbrechungen; es sind Lichtungen, die sämmtlich herrühren von Menschenhand: und wo immer der Wald geschlagen wird, da erscheint hier plötzlich wie hergezaubert der Adlerfarn, nach dem stellen sich Sträucher ein aus der Culturregion, das ganze bildet einen Busch, aber niemals kehrt der alte Gürtelwald wieder.

V. Bergwiesen, 2600—4400 m. Schon an der unteren Grenze kühlt sich Nachts häufig die Luft unter 0 ab, am Tage erhebt sich ihre Wärme auf 8—12 bei bedecktem, 15—20° bei hellem Himmel, rasch und jäh wechselnd mit dem Kommen und Gehen von Nebel und Gewölk. Wenn ungeschwächt die Sonne leuchtet, steigt die Trockenheit der Luft in einem Grade, wie es vorher nur in der Steppe einem begegnete. Und darum auch echter Steppencharakter in der Physiognomie der Pflanzendecke: die Grasbüsche (am häufigsten *Eragrostis olivacea*) und *Cyperaceen*-Rasen lückenhaft den Boden deckend, dazwischen ein Heer von Blumen, anfangs wieder Zwiebeln, dann *Gentianaceen* und andere niedere Kräuter, am Schlusse schöne Immortellen. Oft auch Adlerfarn-Horste und zarter Krautwuchs in seinem Schatten, zuweilen verwetterte Bäumchen (*Agauria*, *Erica*, *Ericinella*, *Guidia*). Namentlich *Erica arborea* darunter bildet kleine Haine

mit eigenartiger Flora, gemengt aus hochwüchsigen Stauden und niederen Kräutern.

Je höher man steigt, um so deutlicher bemerkt man die Auflösung der zusammenhängenden Pflanzenbestände; mehr und mehr schwinden die Gräser; *Ericinella Mannii* giebt nun den Ton an, mit handhohen Nadelsträuchern, Immortellen, *Alchemillen*, Kreuzkräutern und Lippenblütlern gemischt, bis sie um 3600 m an *Euryops dacrydioides* die Herrschaft abtritt. Mit der klimmen wir weiter herauf, um bei 4500 m die letzten Bewohner der trockneren Halden in den Schutz der Felsblöcke sich schmiegen zu sehen: 2 Gräser, 6 *Compositen* und *Arabis albida*. Höher noch steigt vielleicht die Phanerogamen-Welt an den feuchteren Plätzen, in jenen von Schneewasser getränkten moorigen Mulden, wo Meyer wohl ihren letzten Spuren nachging.

Wo die Gipfelhänge des Gebirges von Schluchten gefurcht werden, da lassen sich noch einige eigenartige Formen sammeln, die lebhaft abstechen von einer sonst ganz europäisch gestimmten Flora neben sich: so *Lobelia Deckenii*, deren abenteuerliches Bild eine gelungene Zeichnung festgehalten hat, und *Senecio Johnstoni*, die tiefer baumartig, bei 4000 m zum Busche sinkend, einen anziehenden Mittelpunkt abgiebt für die Schaar der kleineren Alpinen, deren schönste ihren Reiz der Paarung schneeweissen Filzes mit strahlender Blumenpracht verdanken.

VI. Flechten-Region. Ueber 4500 m steigt mit der Kälte der Nacht der Gegensatz zur Tageswärme, um abnorme Weite zu erreichen. Die Insolation bleibt dabei wenig geschwächt, und so ist das Ziel erreicht für die höheren Pflanzen: weniger erfrieren als verdorren müssten sie in diesem unwirthlichen Bereiche der Einsamkeit. Nur Flechten und Moose verbleiben als letzte Zeichen des Lebens unter den Schneefeldern der Gipfel.

Am Ende des Werkes belehrt uns ein Blick auf die sorgfältig ausgestattete Karte über räumliche Ausdehnung und Verbreitung der Zonen und Formationen, die wir kennen gelernt und deren Schilderung den Wunsch geweckt hat, es möchten Volken's Buche sich Darstellungen von ähnlicher Anschaulichkeit anschliessen, dann werden die Fragen regionaler Vegetationsgliederung einst zu entscheiden sein.

Diels (Berlin).

Rolloff, Ad., *Cuscuta monogyna* auf Reben im Kaukasus. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band VII. 1897. p. 203.)

Dieser Rebenschädling ist auch im Gouvernement Eriwan im Kaukasus sehr verbreitet und richtet in manchen Jahren sehr grossen Schaden an. Er schmarotzt auf allen grünen Theilen der Rebe und verschont selbst die Traube nicht. Die befallene Rebe stirbt allmählich ab. Zur Bekämpfung wendet man ein zweimaliges Umgraben des Bodens an, wodurch die jungen Parasiten und anderes Unkraut zerstört werden. Sehr vorthellhaft ist es auch, nach dem ersten Umgraben die Erde mit zerkleinertem Reis-Strob

dicht zu bestreuen, wobei die Sämlinge auf dieser hellen Strohschicht leicht bemerkbar sind und sofort vertilgt werden können; unbemerkt gebliebene umklammern die nächstliegenden Strohtheilchen und sterben bald ab, weil sie keine Nahrung finden.

Stift (Wien).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Goebel, K., Julius Sachs. (Sep.-Abdr. aus Flora. 1897.) gr. 8°. 32 pp. Mit Bildniss. Marburg (N. G. Elbert) 1897. M. —.80.

Bibliographie:

Just's botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Litteratur aller Länder. Fortgesetzt und herausgegeben von **E. Koehne.** Jahrg. XXIII. (1895.) Abth. I. 2. (Schluss-)Heft. 8°. VII, p. 161—439. M. 11.50. — Abth. II. Heft 2. p. 161—320. M. 6.50. Berlin (Gebr. Bornträger) 1897. M. 18.—

Teza, E., Il de Simplicibus di B. Rino nel Codice Marciano. (Estratto dagli Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Serie VII. Tomo IX. 1897/98.) 8°. 12 pp. Venezia 1897.

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Cohn, F., Die Pflanze. Vorträge aus dem Gebiete der Botanik. 2. Aufl. Lief. 13. [Schluss.] Bd. II. gr. 8°. XI, p. 465—574. Mit Abbildungen. Breslau (J. U. Kern) 1897. M. 2.—. Bd. II kplt. M. 11.—, geb. in Leinwand M. 13.—, in Halbfrz. M. 13.50. 2 Bände kplt. M. 20.—, geb. in Leinwand M. 24.—, in Halbfrz. M. 25.—

Constantin, Paul, Botanique. Les plantes, à l'usage des classes de cinquième classique et moderne des cours de lycées de jeunes filles et du brevet élémentaire. 8°. VII, 182 pp. avec fig. [Cours élémentaire d'histoire naturelle.] Paris (J. B. Baillièrre et fils) 1898.

Courchet, L., Traité de botanique, comprenant l'anatomie et la physiologie végétales et les familles naturelles, à l'usage des candidats au certificat d'études physiques, chimiques et naturelles des étudiants en médecine et en pharmacie. Ouvrage contenant 500 figures. Deuxième partie. 8°. p. 609—1320. Paris (J. B. Baillièrre & fils) 1897.

Scott, D. H., Introduction to structural botany, flowerless plants. Ed. 2. gr. 8°. 116 pp. London (Black) 1897. 3 sh. 6 d.

Algen:

Agardh, J. G., Analecta algologica. Observationes de speciebus Algarum minus cognitiss earumque dispositione. Continuatio IV. (Acta universitatis Lundensis. XXXIII. 1. 1897.) 106 pp. o 2 pl.

Cunningham, K. M., New Diatomaceous deposit in Alabama. (Journal of the New York Microscopical Society. XIII. 1897. p. 6.)

De Toni, J. B., Sylloge Algarum omnium hucusque cognitatarum. Vol. IV. Floridae. Sectio I. Familiae I—XI. gr. 8°. XX, LXI, 388 pp. Berlin (R. Friedländer & Sohn) 1897. M. 24.—

*) 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 Redaktionen 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: 1898

Band/Volume: [73](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 10-26](#)