

# Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm  
in Cassel

und

Dr. W. J. Behrens  
in Göttingen.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm  
und der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg.

No. 20.

Abonnement für den Jahrgang [52 Nrn.] mit 28 M.  
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1885.

## Referate.

**Foslie, M.**, Ueber die Laminarien Norwegens. (Sep.-Abdr. aus Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandling. 1884. No. 14.) 8°. 112 pp. Mit 10 Tafeln. Christiania (Dybwad) 1885.

Ref. erwähnt, dass beim Studium der algologischen Arbeiten, welche die Gattung *Laminaria* behandeln, ganz entgegengesetzte Anschauungen sich geltend machen, und zwar nicht weniger in systematischen als in biologischen Fragen. Der Grund davon ist hauptsächlich in dem Umstande zu suchen, dass man die Arten und Formen gewöhnlich nach getrockneten Exemplaren beschrieben hat, ohne die Pflanze im frischen Zustand gesehen zu haben, obgleich die Laminarien bei ihrer grossen Vielgestaltigkeit, mehr wie die meisten anderen Meeresalgen, das Aussehen beim Trocknen sehr verändern. Es geht daraus hervor, dass man nur durch genaue Beobachtung der Pflanzen im lebenden Zustand, durch sorgfältige Vergleichung der verschiedenen Entwicklungsstadien, sowie durch eine umsichtige Auffassung der biologischen Verhältnisse ein sicheres Resultat erzielen und eine natürlichere Begrenzung erreichen kann.

Ref. nennt *L. hyperborea* (Gunn.) die frühere *L. Cloustoni* Edm. et Le Jol. (= *Cuvy Cloust.*) und *L. digitata* (L.) Edm. die frühere *L. flexicaulis* Le Jol., und zwar weil Clouston nicht der Erste gewesen ist, der die von so vielen früheren und späteren Algologen confundirten Arten von einander geschieden hat (Vgl. Le Jolis in *Acta Leopold.-Carol.* Vol. 15), vielmehr J. E. Gunnerus in der *Flora Norvegica* die beiden Arten schon im Jahre

1766 beschrieben hat. Unter den Resten seines Herbariums hat Ref. neulich das Blatt des Original exemplars von *Fucus hyperboreus* vorgefunden, welches der Abbildung in der Flora Norveg. zu Grunde liegt und zu *L. Cloustoni* gehört. Es wird ausserdem ausführlich nachgewiesen, dass die Le Joli'sche Ansicht, nach welcher *Fucus hyperboreus* Gunn. auch *L. Cloustoni* und *L. flexicaulis* (*L. digitata*) umfassen soll, durchaus nicht überzeugend begründet ist. Er betont ferner, dass man nach den für die Namensgebung anerkannten Gesetzen nicht berechtigt ist, den Linné'schen Namen *L. digitata* zu verwerfen, und schlägt vor, die Benennung *L. digitata* (*L.*) Edm. für die *L. flexicaulis* Le Jol. genannte Art aufzunehmen und in der Bedeutung beizubehalten, die ihr von Edmondston (in Flora of Shetland) beigelegt ist. Dagegen ist Ref. gegen die von Lamouroux (Essai. p. 42) gegebene Begrenzung, weil dessen Beschreibung fast ganz auf *L. hyperborea* (*L. Cloustoni*) passt.

Die Laminarien zeigen an den norwegischen Küsten drei Formtypen von Haftorganen. Der eine Typus zeichnet sich dadurch aus, dass die Hapteren sehr kräftig, in vertikale, regelmässige oder ziemlich regelmässige Serien geordnet sind, und dass das Haustorium, das ursprünglich das Haftorgan der Pflanze ausmacht, schon in einem frühen Stadium von der Unterlage sich abgelöst hat und gleichzeitig die Hapteren nach und nach den Stamm in die Höhe heben, bis derselbe schliesslich allein auf den letzteren ruht. Zu dieser Form gehört *L. hyperborea*. — Der zweite Formtypus charakterisirt sich dadurch, dass bei ihm die Hapteren mehr oder weniger horizontal auslaufen und weniger regelmässig alternirende Kränze bilden, während gleichzeitig die einzelnen Zweige weniger kräftig, feiner und ästiger sind, als bei der vorigen Form, und auch das Haustorium längere Zeit seine ursprüngliche Function beibehält, ja in manchen Fällen dieselbe bis zum Lebensende der Pflanze fortführt. Zu dieser Form gehören *L. digitata* (*L.*) Edm. und noch ein paar andere Arten. — Der dritte Formtypus charakterisirt sich durch in der Regel feine, sehr ästige, lange und spitz zulaufende Hapteren in fast immer unregelmässiger Vertheilung.

Es wird ferner näher dargelegt, dass die sogen. Schichtringe der Laminarien kaum einen jährlichen Zuwachs bedeuten können, wenigstens nicht im jugendlichen Stadium; ferner dass die Beobachtungen Cloustone's und Le Jolis', nach welchen *L. hyperborea* jährlich das Blatt wechselt, während ein derartiger Vorgang nie bei *L. digitata* (*L.*) Edm. beobachtet worden sei, auf einer verkehrten Auffassung des Verhältnisses beruhe. Die Verschiedenheiten, die der Blattwechsel bei den beiden Arten zeigt, müssen theilweise auf die localen Verhältnisse zurückgeführt werden.

Längs der norwegischen Küste kommen folgende Arten vor:

*Digitatae*. *Laminaria hyperborea* (Gunn.) Foslie (= *L. Cloustoni* Edm. et Le Jol.) f. *typica* und f. *compressa*. Diese Art ist die gewöhnlichste *Laminaria* an exponirten Stellen; nur ausnahmsweise kommt sie an geschützten Orten vor und erreicht hier keine bedeutende Grösse. — *Laminaria Gunneri* Foslie. Diese Art soll nach Angaben der Ein-

wohner Berlevaags in Finmarken, wo man die Alarien und Laminarien während des Winters als Viehfutter benutzt, sich für das Vieh sehr schädlich erweisen und eine eigenthümliche Krankheit, die der Trommelsucht gleicht, hervorrufen. Sie soll nicht selten sein bei Berlevaag in Ost-Finmarken, Ref. hat aber nur einige Exemplare davon erhalten, sie auch an Ort und Stelle nicht gesehen. Sie steht der *L. nigripes* J. G. Ag. ziemlich nahe, ist viel dunkler (schwärzlich) als *L. nigripes*, auch ist ihr Blatt dicker und fester. — *Laminaria nigripes* J. G. Ag. ist auch sehr selten bei Berlevaag in Finmarken.

*Laminaria digitata* (L.) Edm.

f. *valida* Foslie. Häufig in Nordland und Finmarken.

f. *grandifolia* Foslie. Sehr selten in Finmarken.

f. *complanata* Kjellm. Selten in Finmarken.

f. *typica* Foslie. Gemein an der ganzen Küste.

f. *stenophylla* Harv. (= *L. stenophylla* J. G. Ag.). Ziemlich gemein.

f. *ensifolia* Le Jol. (= *L. flexicaulis* f. *ensifolia* Le Jol.). Gemein.

f. *debilipes* Foslie. Zerstreut.

*Laminaria intermedia* Foslie.

f. *longipes* Foslie. Gemein in Finmarken, zerstreut an der südöstlichen Küste.

f. *cucullata* (Le Jol.) Foslie (= *L. flexicaulis* f. *cucullata* Le Jol.). Gemein.

f. *ovata* (Le Jol.) Foslie. Nicht häufig.

#### Saccharinae.

*Laminaria saccharina* (L.) Lamour.

f. *linearis* J. G. Ag. Gemein.

f. *oblonga* J. G. Ag. Ziemlich gemein.

f. *membranacea* J. G. Ag. Selten an der südöstlichen Küste.

f. *longissima* (Gunn.) Foslie. Gemein in Nordland und Finmarken.

f. *borealis* Foslie (= f. *latissima* Kjellm.; non Lyngb.). Gemein.

f. *Agardhii* (Kjellm.) Foslie. Sehr selten in Ost-Finmarken.

Foslie (Christiania).

**Bennett, Alfred W.**, *Reproduction of the Zygnemaceae; a Contribution towards the Solution of the Question, Is it of a Sexual Character.* (The Journ. Linnean Soc. Vol. XX. 1884. No. 130. p. 430—439.)

Verf. gibt Thatsachen dafür, dass bei der Copulation oben genannter Familie Differenzirung in männliche und weibliche Zellen nachweisbar ist. — Schon De Bary und Wittrock haben auf Verschiedenheiten der copulirenden Zellen aufmerksam gemacht, aber man hat diesen Angaben wenig Bedeutung beigemessen. Pringsheim trat der Auffassung einer Sexualität entgegen.

Zu Gunsten eines sexuellen Actes spricht die Thatsache, dass in den meisten Fällen der Zellinhalt nur eines Fadens in die Zellen des anderen übergeführt wird, sich nur in einer Richtung bewegt. Das ist nicht zufällig, sondern gesetzmässig, und darum mag es gerechtfertigt erscheinen, die überführenden Zellen als männliche und die empfangenden als weibliche zu bezeichnen. In männlichen Fäden zeigt sich zuerst ein Zerfallen des Chlorophyllbandes. Es wurde ein Fall beobachtet, wo die Bildung einer Spore in einem männlichen Faden eingeleitet wurde, weil die Conjugation gehindert war, doch kam sie nicht zur Reife. Sehr selten kommt dies auch bei weiblichen Fäden vor. Verf. hat allerdings nicht beobachten können, ob hier Reifung eintritt, es scheint ihm aber doch Parthenogenesis manchmal möglich zu sein.

Wenn mehr als 2 Fäden an der Copulation theilnehmen, so findet man ebenfalls eine Differenzirung. Hierbei zeigt sich häufiger Polygamie als Polyandrie, weil die weiblichen Fäden häufiger sind. In den überführenden Zellen wird der Inhalt nach Contraction birnenförmig und ragt mit schmalem Ende in den Quercanal hinein, was De Bary bei *Spir. Heeriana* beobachtete, während derselbe bei empfangenden Zellen sich kugelig formt. Cleve fand bei *Sirogonium punctatum* und *S. sticticum* die weibliche Zelle länger als die männliche und Verf. hat ein solches Verhältniss auch für *Spir. porticalis* gefunden.

Dem Einwande, dass copulirende Zellen gleichwerthig seien, weil von jeder Zelle Fortsätze getrieben werden, begegnet Verf. durch den Hinweis auf Fälle bei Phanerogamen, wo ebenfalls der Embryosack der Mikropyle entgegenwächst, um sich mit dem Pollenschlauche zu vereinigen. Wenn ferner gegen die Sexualität des Copulationsactes geltend gemacht wird, dass auch ohne Mitwirkung zweier Zellen eine Zygospore gebildet werden könne, so steht diesem Einwand die weite Verbreitung von Parthenogenesis bei den höheren Pflanzen entgegen. In den entgegentreibenden Fortsätzen findet man eine Differenzirung in dem Umstande, dass der Fortsatz der weiblichen Zelle kürzer und breiter als der der männlichen ist.

Verf. knüpft an die Zygnemaceen noch 2 Punkte. Er hat bei weiblichen, nicht conjugirenden Fäden Astbildung gesehen, doch ohne trennende Scheidewand vom Hauptfaden, während De Bary einen solchen Fall für *Mougeotia* mit Abgliederung abbildet. — Bei *Sp. porticalis* wurde der Keimschlauch nicht aus einem Ende der Spore hervorgetrieben gesehen, sondern aus der Mantelfläche, sodass derselbe rechtwinklig zur Spore stand.

Bei *Mesocarpus* wird die Eigenthümlichkeit des Copulationsactes besprochen und schliesslich darauf hingewiesen, dass im Copulationsraume die Sporen, wenn die conjugirenden Fäden nicht ganz dicht liegen, dem einen Faden mehr genähert gesehen werden als dem anderen. Ersteren betrachtet er als weiblich, letzteren als männlich. Im Diameter beider Fäden ergab sich kein Unterschied, doch fand Verf. den männlichen länger als den weiblichen. Bei *Staurospermum* ist der Nachweis einer Differenzirung nicht möglich.

Richter (Leipzig).

**Reess, M.**, Ueber die systematische Stellung der Hefepilze. (Sitzungsberichte der physikalisch-medicin. Societät in Erlangen. 1884. Heft 16. p. 97.)

Verf. hält Brefeld's Untersuchungen gegenüber die systematische Selbständigkeit der *Saccharomyces*-Gruppe für durchaus unerschütterter. Sprossungen höherer Pilze seien ja schon längst bekannt gewesen; Brefeld komme nur das Verdienst zu, die bekannten Beispiele in höchst interessanter Weise vermehrt zu haben. Es gelte deshalb immer noch das, was in den „Botanischen Untersuchungen über Alkoholgährungspilze“ in Beziehung darauf bemerkt sei, dass und warum die sprossenden höheren Pilzformen nicht mit den sprossenden Alkoholgährungspilzen zusammengeworfen werden

dürften. Uebrigens sage Brefeld nirgends, dass seine Brandpilz-sprossungen Alkoholgährung erregten und die für *Saccharomyces* wichtige Sporenbildung besässen. — In der Kürze zusammengefasst liege die Frage jetzt so: Hefeartige Sprossung findet sich bei einer grossen Zahl unter einander oft wenig verwandter höherer wie niedriger Pilzgattungen. Diese Gattungen besitzen aber ausser der Sprossungsvegetation noch andere, meist fädige Vegetationsorgane und sind übrigens durch ihre für jeden Einzeltypus maassgebenden specifischen Fortpflanzungsorgane gekennzeichnet. Die unter dem Gattungsnamen *Saccharomyces* begriffenen Alkoholgährungspilze dagegen haben als Vegetations- und Vermehrungsorgan nur Sprossungszellen, als specifisches Fortpflanzungsorgan aber eine eigenthümliche Art der Sporenbildung, die wiederum den erstgenannten Pilzformen abgeht. Demnach bestehe zwischen den *Saccharomyceten* und anderen Pilzen die eine Uebereinstimmung, dass sie unter besonderen Umständen oder ständig hefeartig sprossen, während sie im übrigen ihren eigenen Entwicklungsgang einschlagen. Die systematische Verwandtschaft der *Ascomyceten* anlangend, so liege immer noch die Vermuthung am nächsten, dass *Saccharomyces* ein rückgebildeter Verwandter von *Exoascus* sei. Die Art und Weise, wie die 1—4 Sporenanlagen entstehen und im übrig bleibenden Epiplasma der Mutterzelle sich ausbilden, erinnerten noch immer am meisten an einen einzigen Askus, aber nicht an ein *Mucorsporangium*. Zu *Exoascus* passe auch die Sprossung an sich, sowie die Gestalt der Sprossverbände bei verhältnissmässig langgliedrigen *Saccharomyces*-Formen.

Zimmermann (Chemnitz).

**Korschinsky, S.,** *Uredineae gubernii Kasanensis*. (Arbeiten der Naturforscher-Gesellschaft an der Universität Kasan. Bd. XIII. Heft 6.) 8°. Kasan 1885. [Vorwort russisch, Text lateinisch.]

Die vorliegende Arbeit ist das Resultat einer im Auftrage der Kasan'schen Naturforscher-Gesellschaft durch den Verf. im Sommer 1884 vorgenommenen kryptogamischen Durchforschung des Kasan'schen Gouvernements, bei welcher Gelegenheit er frühere Ausbeuten der Jahre 1882 und 1883, letztere in Gemeinschaft mit Kriloff erlangt, verwerthete und wobei er zugleich Sorokin's „mykologische Forschungen“ berücksichtigte. Benutzt wurden bei Bestimmung der vorliegenden Uredineen-Sammlung: Winter's Pilze Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz (Rabenhorst, Kryptogamenflora. 2. Aufl. Bd. I), Rabenhorst's *Fungi europaei exsiccati* und Thümen's *Mycotheca universalis*.

Die Aufzählung nennt folgende Gattungen, wobei wir nur die Zahl der Arten beifügen:

I. *Uromyces* Lk. a) *Hemiuromyces* 2 sp. b) *Uromycopsis* 2 sp. c) *Euroromyces* 7 sp. II. *Puccinia* Pers. a) *Leptopuccinia* 3 sp. b) *Micropuccinia* 3 sp. c) *Hemipuccinia* 11 sp. d) *Pucciniopsis* 2 sp. e) *Eupuccinia*. 1. *Auteupuccinia* 11 sp. 2. *Hetereupuccinia* 6 sp. III. *Triphragmium* Lk. 1 sp. IV. *Phragmidium* Lk. 4 sp. V. *Gymnosporangium* DC. 2 sp. VI. *Cronartium* Fries. 2 sp. VII. *Melampsora* Cast. a) *Hemimelampsora* 7 sp. b) *Melampsoropsis* 1 sp. VIII. *Coleosporium* Lév. a) *Hemicoleosporium* 4 sp. Addenda:

1 Uredo, 2 Aecidium; ausserdem noch nach Sorokin's „Disquisitiones mycologicae“: 2 Aecidium, 1 Puccinia und 1 Coleosporium. S. S.: 75 Uredineae. v. Herder (St. Petersburg).

**Philibert**, Etudes sur le péristome. 3e article: Splachnacées. (Revue bryologique. 1884. No. 6. p. 81-87.)

Gibt im Anschluss an die früheren Mittheilungen\*) sehr interessante Einzelheiten über den anatomischen Bau der Splachnaceen-Peristome. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass die Zähne von Splachnum, Tetraplodon, Tayloria und Dissodon im Wesentlichen denen der Orthotricheen gleich sind und sich von ihnen nur darin unterscheiden, dass gewisse Structur-Elemente, welche bei den übrigen Moosen gewöhnlich vor der Reife verschwinden, bei ihnen erhalten bleiben. Als Beleg dafür, dass damit keine wesentliche Verschiedenheit begründet werde, wird das Peristom von Splachnum Wormskjoldii aufgeführt, welche Art — in ihrem Gesamtbau ein ächtes Splachnum — nur das gewöhnliche Orthotrichum-Peristom besitzt.

Holler (Memmingen).

**Philibert**, *Blindia trichodes* Lindb. (Revue bryologique. 1884. No. 6. p. 90—91.)

Beshreibung der in der Ueberschrift genannten, auf Corsica (Foce de Vizzavona bei 1100 m), in England und im Riesengebirge beobachteten Art. Sie ist vermuthlich identisch mit Bridel's *Dicranum Seligeri* und vielleicht auch mit *Dicranum rupestre* W. et M.

Holler (Memmingen).

**Gravet, F.**, Notices bryologiques. (Revue bryologique. 1884. No. 6. p. 89—90.)

Neuer (belgischer) Standort des *Campylopus paradoxus* Wils. Ausserdem noch verschiedene, zum Theil neue *Sphagnum*-Formen und Varietäten, sämmtlich ebenfalls aus Belgien.

Holler (Memmingen).

**Gardiner, Walter**, The continuity of the protoplasm in plant tissue. (Nature. Vol. XXXI. 1885. p. 390—391.)

Durch einen in englischer Sprache erschienenen Aufsatz von Schaarschmidt\*\*) veranlasst, macht Verf. zunächst noch auf die Thatsache aufmerksam, dass die Continuität des Plasmas durch die Tüpfel immer auf „indirecte“ Weise zu Stande kommt, d. h. dass eine Tüpfelschliessmembran immer vorhanden ist, die siebartig durchlöchert und von †) feinen Plasmasträngen durchsetzt ist. Auch bei den Florideen, bei welchen Hick wirklich offene Tüpfel beobachtet haben will, bestätigt Verf. die Angaben von Schmitz, nach welchen eine siebartig perforirte Schliesshaut sich auch hier erkennen lässt.

Die wichtigsten Bemerkungen des Verf. beziehen sich aber auf das angebliche Vorkommen von Protoplasma in den Inter-cellularräumen. In jedem der zahlreichen von ihm untersuchten Fälle fand Verf., dass die Auskleidung der Inter-cellularräume

\*) Botan. Centralblatt. Bd. XX. 1884. p. 3 u. 357.

\*\*) Nature. 1885. January 29.

†) Vergl. die früheren hier auch besprochenen Abhandlungen des Verf.: Arbeiten d. bot. Inst. in Würzburg. Bd. III; Proceedings of the Royal Society. Dec. 13. 1883.

nicht aus Protoplasma, sondern aus verholzter, verkorkter oder verschleimter Zellwand besteht. Bei *Ligustrum vulgare* z. B. gibt die Auskleidungsschicht, mit Anilinchlorid und Chlorwasserstoffsäure behandelt, die bekannte goldgelbe Reaction, während bei *Aucuba Japonica* die Intercellularsubstanz durch die Reactionen mit Jod und mit Methylenblau sich als Schleim erkennen lässt. Verf. fand, dass, während das früher von ihm benutzte Hoffmann'sche Anilinblau sowohl Schleim als Protoplasma tingirt, das Methylenblau zwar Schleim und Zellstoff, nicht aber das Protoplasma färbt. Mit Hülfe dieser Reagentien ist es dem Verf. in vielen Fällen gelungen, den angeblichen plasmatischen Inhalt der Zwischenzellräume als Schleim zu bestimmen. Verf. fühlt sich auf Grund seiner Beobachtungen gezwungen, die Existenz von intercellularem Protoplasma überhaupt als zweifelhaft zu betrachten. Eine ausführliche Mittheilung seiner Untersuchungen will er später in „Quarterly Journal of Microscopical Science“ veröffentlichen. Scott (London).

**Giltay, E.**, Over een eigenaardige structuur van het plasma in paratracheaal parenchym. (Nederlandsch kruidkundig Archief. Deel IV. 2e Stuk. 1884. p. 187.) [Holländisch.]

Verf. fand eine eigenartige Structur des Protoplasmas im Stengel von *Bryonia dioica* vor, wo die grossen Hoftüpfeltracheiden von einer Schicht kleiner, oft sehr unregelmässiger und verholzter Parenchymelemente umgeben sind, aber nur in denjenigen Zellen, welche unmittelbar die Gefässe begrenzen, und ausschliesslich an den Stellen, welche der nicht verdickten Gefässwand entsprechen. Sie besteht in einer Differenzirung der Aussenschicht des Protoplasmas der Parenchymzellen in Stäbchen, welche dicht nebeneinander liegen und daher in ungefärbtem Zustande nur sehr schwer sichtbar sind, während Haematoxylin sehr intensiv färbt und sie deutlich hervortreten lässt; gegen andere Färbungsmittel verhalten sie sich negativ.

Ist ein Gefäss so durchschnitten, dass in einem Längsschnitte ein Theil der Wand mit dem angrenzenden Parenchym ungefähr parallel läuft mit der Fläche des Objecttisches, so sieht man die Stäbchen als Punkte projicirt, und die Wand auf allen Hoftüpfeln schön blau oder violett punktirt. Ist aber das Gefäss so durchgeschnitten, dass ein Theil der Wand in den Schnitt senkrecht zum Objectische steht, so sieht man die Gebilde als Stäbchen. Um sie gut und genau zu beobachten, bedarf es aber ausgewählter Schnitte, guter Beleuchtung und guter Systeme. Dass sie zum Protoplasma gehören, schliesst Verf. daraus, dass er einen Fall beobachtete, wo das Plasma sammt den Stäbchen sich von der Wand zurückgezogen hatte.

An anderen Stellen und bei anderen Pflanzen wurden nur Andeutungen dieser Structur gefunden. Ueber ihre Bedeutung lässt sich natürlich noch nichts aussagen; Verf. ist aber geneigt, irgend eine Beziehung zu der Leitung des Wassers darin zu suchen.

Janse (Amsterdam).

**Ludwig, F.**, Die Gynodioecie von *Digitalis ambigua* Murr. und *Digitalis purpurea* L. (Kosmos. 1885. Bd. I. Heft 2. p. 107 ff.)

Wie die Kleistogamie, so kann auch die Gynodioecie durch Kümmerung verursacht werden, obwohl beide Erscheinungen in der Regel rein biologische Ursachen haben. Die Kümmerung kann aber ihrerseits durch Dichtsaaat, schlechte Ernährung, ungünstige Beleuchtung und mangelnde Feuchtigkeit der Luft verursacht werden, wie dem Verf. z. B. Culturen von *Erodium Cicutarium*, *E. maritimum*, *Cardamine chenopodifolia* etc. bewiesen. Sie kann aber auch verursacht werden durch die Concurrenz autogamisch entstandener Individuen mit xenogamisch entstandenen, wie Charles Darwin evident nachgewiesen hat. (Bekanntlich stützt sich ja auch die Blumentheorie Herm. Müller's auf diesen Erfahrungssatz.)

Auf diese Art der Kümmerung glaubt Ref. das Auftreten kleinblütiger weiblicher Stöcke bei *Digitalis ambigua* und *Digitalis purpurea* neben den Stöcken mit grossen Zwitterblüten zurückführen zu müssen. Auf gleichem Boden wie die Zwitter und unter sonst ganz gleichen Verhältnissen gewachsen, zeigen diese weiblichen Exemplare auch in ihren vegetativen Organen eine deutliche Kümmerung; die Stöcke sind weit kleiner, mit weniger und kleineren Blättern und wenigblütigen Inflorescenzen versehen. Gerade bei *Digitalis* hat aber Darwin nachgewiesen, wie durch gelegentliche, wenn auch seltene Inzucht (*Digitalis purpurea* ist nahezu selbststeril) kümmerliche und durch Concurrenz mit den Producten der Fremdbestäubung noch mehr verkümmerte Descendenten entstehen.

Bei *Digitalis ambigua* fanden sich um Greiz und Plauen (nach Bachmann) etwa 2%, bei *D. purpurea* um Kleinschmalkalden in Thüringen etwa 1% weibliche Stöcke. Bei letzteren ist die Zygomorphie fast verloren gegangen, die rudimentären Staubgefässe sind gleich kurz, mit verschrumpften Pollenkörnern versehen. Bei *D. ambigua* von 16—29  $\mu$  Durchmesser, gegen 32—38  $\mu$  der ♀. Die ♀ Blüthen sind etwa 20—25 mm lang und 10 mm breit (die der ♀ 30—45 mm lang und 18—22 mm breit).

Ludwig (Greiz).

**Korschinsky, S.**, Ueber die Blattstellung von *Tanacetum vulgare* L. und *Lactuca Scariola* L. (Beilage No. 72 zu den Sitzungsprotokollen der Naturforscher Gesellschaft an der Universität Kasan.) 8<sup>o</sup>: 15 pp. Kasan 1884. [Russisch, mit einem deutschen Resumé.]

*Tanacetum vulgare* hat je nach dem Standorte oder je nach der Art der Beleuchtung eine verschiedene Blattstellung. Die im Walde wachsenden Exemplare, welche immer sehr zerstreutes Sonnenlicht erhalten, haben eine ganz normale Blattstellung, dagegen zeigen die auf freien Plätzen wachsenden Exemplare verschiedene Abweichungen: bei einzeln wachsenden Exemplaren krümmen sich alle Blätter rückwärts, bei in Gruppen wachsenden nur die nach aussen gewandten, sodass die ganze oder ein Theil

der Blattspreite eine verticale Lage annimmt, ohne hierbei sich nach dem Lichte zu richten.

Zuweilen nehmen die Blätter eine mehr oder minder parallele Lage an, bisweilen auch breiten sie sich zu einer nach dem Sonnenlicht gerichteten verticalen Ebene aus. Solch' eine Lage hat Verf. zweimal beobachtet: Einmal, an einem sehr heissen Tage, als die Sonne von SW. schien, hatten sich die Blätter vieler Exemplare in einer verticalen Ebene von NO. nach SW. ausgebreitet, ein anderes mal, als die Sonne von SO. schien, hatten die Blätter eine verticale Ebene von NW. nach SO. gebildet. Häufiger jedoch nehmen die zu einer verticalen Ebene ausgebreiteten Blätter verschiedene, theils der Sonne zugewandte, theils andere Richtungen an; es kommt auch vor, dass eine Hälfte des Blattes nach einer und die andere nach einer anderen Richtung gewendet ist, oder sie macht eine halbe Drehung und nimmt die frühere Richtung an.

Bei *Lactuca Scariola* beobachtete Verf. Folgendes: Exemplare, die auf trockenem, von der Sonne beschienenem Boden wachsen, haben eine meridionale Blattstellung; Exemplare, die jedoch nur ein zerstreutes Licht erhalten, haben eine normale Lage der Blätter. Dagegen haben Exemplare, welche kein gleichmässiges Licht erhalten oder welche auf freien aber feuchten Plätzen wachsen, unregelmässig nach verschiedenen Richtungen gekrümmte Blätter, wobei diese Krümmungen im Allgemeinen denselben Charakter, wie bei *Tanacetum vulgare*, aufweisen, sie tendiren nämlich einen Theil oder die ganze Spreite vertical auszubreiten, ohne weitere Orientierung zum Lichte.

Ebenso zeigt *Linosyris villosa* dieselben Erscheinungen: Bei nicht beschatteten Exemplaren waren alle Blätter in einer meridionalen Ebene ausgebreitet, nur einige Blätter von der nördlichen Seite waren einfach dem Stengel angedrückt. Theilweise beschattete Exemplare hatten verschiedenen Richtungen zugewendete Blätter, welche an verschiedenen Ecken gekrümmt waren, doch ohne jede sichtbare Regelmässigkeit.

Auf Grund der mitgetheilten Thatsachen ist Verf. zu dem Resultat gekommen, dass die Blätter der genannten Pflanzen die Eigenschaft besitzen, unter der Einwirkung starker Sonnenstrahlen eine verticale Lage anzunehmen und sich in der Richtung der Sonnenstrahlen auszubreiten. Der Unterschied zwischen *Tanacetum vulgare* und *Lactuca Scariola* ist, nach Korschinsky's Meinung, nur der, dass die Blätter von *Tanacetum vulgare*, als bedeutend beweglicher, stets ihre Lage verändern, während die Blätter von *Lactuca Scariola* von bedeutend stärkerer Structur meistentheils nur eine meridionale Richtung, der grösseren Intensität der Mittagsstrahlen folgend, nehmen. Was die physiologische Bedeutung dieser Erscheinungen anlangt, so nimmt K. an, dass sie analog seien dem Zusammenfallen der Leguminosenblätter bei Sonnenlicht, d. h. dass sie das Chlorophyll vor den Wirkungen der Sonnenstrahlen schützen oder auch die Ausdünstung vermindern. v. Herder (St. Petersburg).

**Beck, Günther**, Flora von Hernstein in Niederösterreich und der weiteren Umgebung. (Sonderabdruck a. d. mit

Unterstützung Sr. Kais. Hoheit des Erzherzogs Leopold von M. A. Becker herausgegebenen Monographie „Hernstein“ in Niederösterreich. Wien 1884.) 8°. 288 pp. 11 Tafeln und 2 Karten. Wien 1884.

Hernstein ist ein erzherzoglicher Besitz im Wienerwald-Gebirge, südwestlich von Baden, nordwestlich von Wiener Neustadt gelegen. Der Ort bildet nicht genau den Mittelpunkt des vom Verf. im Auge behaltenen Gebietes, welches vielmehr durch eine Linie Baden — Gloggnitz — Hölten- und Schwarzathal — Rohr im Gebirge — Griesthal — Unterberg — Hoheck — Altenmarkt — Alland — Schwechatfluss — Baden begrenzt ist, also die nordöstlichen Theile der östlichen Kalkalpenzone und namentlich auch den Wiener Schneeberg und dessen Ausläufer in sich begreift. Es ist also zum guten Theile classisches Gebiet seit Clusius' Zeiten her, welches Verf. in vegetativer Hinsicht schildert und da überdiess die orographischen und geologischen Verhältnisse dieser Gegend im günstigen Sinne zusammenwirken, so kann man sich nicht leicht ein anderes Stück Land von gleicher Grösse denken, welches sich im selben Maasse als das dankbarste Object für eine Detailschilderung seiner Vegetation darbieten würde. Ein Blick in das Buch zeigt auch Denjenigen, welche die eben angedeuteten Prämissen keineswegs zu überschätzen geneigt sind, dass der Stoff für die Darstellung durchaus nicht spröde ist und kann auch die Gegner der Floristik wenigstens davon überzeugen, dass sich die letztere auch noch andere Aufgaben zu stellen weiss, als die beobachteten Thatsachen in immerhin wichtigen, wenn auch weniger unterhaltenden Pflanzenverzeichnissen niederzulegen. Es gereicht dem Ref. deshalb zum Vergnügen, diese Monographie eines kleinen Gebietes an dieser Stelle besprechen zu können und bedauert derselbe nur, dass diese Besprechung sich nur auf Andeutungen des Inhaltes beschränken muss.

Ebenso mannichfaltig wie der bekannte Landschafts-Charakter der nordöstlichen Kalkalpen sind auch die natürlichen Pflanzenformationen dieser Landschaften. Hier muss vor Allem des einzigen indigenen Vorkommens der Schwarzföhre gedacht werden, welche gerade im Gebiete weite Strecken als einziger oder doch vorherrschender Waldbaum einnimmt und mit ihren schirmförmigen Kronen lichtdurchdrungene, pflanzenarme Wälder bildet. Dem Aussterben entgegenschreitend, wird die Schwarzföhre durch die sich leicht vermehrenden Laubhölzer immer mehr vom günstigen Boden nach den felsig-steinigten Abgründen gedrängt, falls ihr nicht der Mensch durch künstliche Nachzucht zu Hülfe kommt. Das stricte Gegenbild des Schwarzföhrenwaldes, der Rothbuchenwald mit seinem hellen Grün und den mannichfaltigen Frühlingsblumen, ist die nächst häufige Pflanzenformation des Gebietes, welche in der Voralpenzone von der Fichte abgelöst wird und dort in deren tiefschattige Bestände successive übergeht. Der Fichte zur Seite, oder ihr nach aufwärts voranschreitend, bilden die charakteristische Formation des Voralpen-Waldes lückenhafte Mischwälder mit zahlreichem Gesträuch und Gestäude von hohen

Voralpenkräutern. Die höchsten Kuppen sind von der Formation der Legföhre eingenommen oder, wo sie über dieselbe noch hinausragen, doch von ihr umsäumt. Neben dem Krummholz sind es hauptsächlich Weiden, Alpenrosen, Eriken und Preisselbeeren, welche diese Formation zusammensetzen und von zahlreichen Alpenblumen begleitet sind. — Neben den erwähnten Pflanzenformationen schildert der Verf. noch eine Reihe anderer, wie jene der Erlen und Weiden, der Vorhölzer, Wiesen, Voralpenkräuter, Alpenmatten und Felsenpflanzen, die alle für das Vegetationsbild seines Gebietes von Wichtigkeit sind, ohne hier weitere Beachtung finden zu können. Ebensowenig kann hier auf die Uebersicht der Bestandtheile der natürlichen Vegetationsformen eingegangen werden, welche der Verf. detaillirt für jede einzelne Pflanzenformation zusammengestellt hat und auch betreffend des Culturlandes sei auf das Original verwiesen.

In pflanzengeographischer Hinsicht unterscheidet der Verf. mehrere Regionen und zwar jene der Ebene und des Hügellandes, die sich zungenförmig von der Ebene aus in die weiteren Thäler hineinzieht und Culturland, Wiesen, Auen und Moorhölzer aufweist; die Bergregion, ohne Auen, sonst neben den Formationen der Ebene noch mit jener der montanen Felsenflora, der Buche und Schwarzföhre ausgestattet; die Voralpenregion, zu welcher der grösste Theil des Gebietes zählt und die in den Thälern Culturland, Thal- und Sumpfwiesen aufweist, sonst aber die Formationen der Bergwiesen, voralpinen Felsenflora, Vorhölzer, Buche, Fichte und über 1100 m des Voralpenwaldes birgt; die Region des Krummholzes mit den Formationen des Krummholzes, der Voralpenkräuter und der alpinen Felsenflora, endlich die Alpenregion mit den Formationen der Alpenmatten und alpinen Felsenflora. Für die Unterscheidung und Abgrenzung der einzelnen Regionen sind Temperaturverhältnisse und charakteristische Leitpflanzen maassgebend. Verf. bringt diesbetreffend zahlreiches Detail mit Höhenangabe und berechnet daraus die Mittelwerthe. Für die untere Grenze ergibt sich ein solcher mit 1140.8 m in Thälern und Schluchten, und mit 1354.4 m an freien Hängen; für die obere Grenze des Baumwuchses (Fichte als Baum) im Mittel 1448.4 m in Thälern und Schluchten, an freien Hängen 1629.4 m im Mittel. Die Depression beider Grenzen in den Thalschluchten ist bedingt durch den Einfluss der für die Vegetation schädlichen kalten Winde, welche aus der Schneeregion in den Schluchten herabströmen. Die Unterschiede in der verticalen Verbreitung an freien Hängen, namentlich die Depression derselben an der Seite gegen die benachbarte Raxalpe erklärt sich durch den Anprall der über die letztere und deren Schneefelder herüberwehenden abgekühlten Westwinde, worüber sich im Buche detaillirte Belege finden.

Die Vegetation des Gebietes von Hernstein ist theils pontisch (Zerr-Eiche, 3 *Artemisia*, 2 *Inula*, *Echinops*, *Xeranthemum*, *Xanthium*, 2 *Onosma*, *Rhus Cotinus* u. a.) und zwar erreicht hier eine beträchtliche Zahl pontischer Arten ihre Westgrenze — theils ist

die Vegetation, und zwar in den beiden oberen Regionen arktisch-alpin (2 *Rhododendron*, *Primula*-, *Saxifraga*-, *Potentilla*-, *Salix*-, *Carex*- u. a. Arten, von denen am Schneeberg allein 130 vorkommen). Die Vegetation der Berghänge ist baltisch. — Vermuthlich endemisch (mit Ausschluss der Bastarde) sind: *Hieracium Neilreichii* Beck., *H. Breyninum* Beck., *H. orthophyllum* Beck., *Euphrasia nivalis* Beck., *Melampyrum subalpinum* Kern. (nunc), *M. grandiflorum* Kern., *M. angustissimum* Beck., *Thlaspi Goesingense* Halácsy und *Euphorbia saxatilis* Jacq.

Den grössten Theil des Buches nimmt die Aufzählung der im Gebiete bisher gefundenen Pflanzenarten in Anspruch und zwar sind auch die gesammten Kryptogamen (exclus. der Schizomyceten) berücksichtigt. Ohne diesbetreffend in das Detail eingehen zu können, genüge es schliesslich die vom Verf. publicirten neuen Arten im folgenden anzuführen:

Schizophyta: *Gloeotheca minor* Beck.

Fungi: *Aecidium Callianthemi* Beck., *Boletus Lorinseri* Beck.\*, *Dacrymyces multiseptatus* Beck.\*, *Peziza atrofusca* Beck.\*, *P. epichrysea* Beck.\*, *P. imperialis* Beck.\*), *P. limnophila* Beck.\*

Dicotyledonae: *Arabis Jacquinii* (= *A. bellidifolia* Jacq. 1764 non Crantz 1761), *Rosa diversispala* H. Braun\*, *R. Halácsyi* H. Braun, *Primula Portenschlagii* Beck.\* (= *P. Clusiana* × *minima*, = *P. intermedia* Portenschl., non Sims. 1808), *Achillea alpicola* Heimerle, *Carduus digeneus* Beck. (*defloratus* × *personatus*) und *C. Michaletii* Beck. (*personatus* × *defloratus*, = *C. Naegeli* Brügg. sine descript.), *Hieracium Neilreichii* Beck.\*, *H. interjectum* Beck.\* (*Neilreichii* × *valdepilosum*), *H. glaucoides* Müllner\*, *H. Breyninum* Beck.\*, *H. orthophyllum* Beck.\*, *H. digeneum* Beck.\* (*orthophyllum* × *valdepilosum*).

Die in vorstehender Liste mit einem Sternchen bezeichneten Arten sind auf den zum Theil colorirten Abbildungen dargestellt; ferner sind abgebildet:

*Ustilago Betonicae* Beck., *Guepinia rufa* (Jacq.) = *Tremella helvelloides* DC., *Euphrasia nivalis* Beck., *E. Salisburgensis* Junk (Analyse), *Hieracium trichoneurum* Prantl, *H. strictissimum* Fröl., *Thlaspi Goesingense* Hal., *Sorbus Hostii* Beck. (1884, Namensänderung für *S. arioides* Michels 1856).

Sämmtliche Abbildungen sind sehr exact, zum Theile sind sie colorirt. Die beiden schönen Karten sind in Farbendruck gehalten und ist die eine eine Culturkarte, die andere eine Forstkarte, welche letztere die Verbreitung der einzelnen Holzarten sehr übersichtlich darstellt.

Frey (Prag).

**Hoffmann, H.**, Resultate der wichtigsten pflanzenphänologischen Beobachtungen in Europa nebst einer Frühlingskarte. Anhang: Die norwegischen, schwedischen und finnländischen Beobachtungen. Von **Egon Ihne**. 184 pp. Giessen (Ricker) 1885.

Das Buch gibt von allen seither in Europa in Thätigkeit gewesenen pflanzenphänologischen Stationen die Mittel der Beobachtungen, welche sich auf die Species und Phasen des Aufrufs von Hoffmann-Ihne beziehen. Die Stationen sind alphabetisch geordnet, bei einer jeden finden sich geographische Breite und Länge, sowie meistens die Meereshöhe, dann die Mittel-Data unter Beifügung der Anzahl der betreffenden Beobachtungsjahre in Klammern. Bei einjährigen Aufzeichnungen ist das Jahr genannt. Bei den Stationen, von welchen die Beobachtungen bis 1882 incl.

bereits im Druck erschienen sind, sind keine Quellen angegeben, sondern es wird ein für alle Mal auf Ihne, Geschichte der pflanzenphänologischen Beobachtungen in Europa etc. (Beiträge zur Phänologie. Giessen 1884) verwiesen; bei einzelnen hier nicht erwähnten Beobachtungen und bei den späteren (bis 1883 incl.) wird die Quelle verzeichnet. Ferner ist bei jeder Station die Vergleichung mit den Aprilblüten von Giessen als Repräsentanten des Frühlings-Eintritts (April-Reduction) wie Verf. es bei seinen derartigen früheren Publicationen gewöhnlich gethan, beigeschrieben, und diese ist zu einer „Frühlingskarte“ verwerthet, welche also schon eine vorläufige Verwendung der gewonnenen Data für vergleichende Klimatologie darstellt. Die Karte (Maassstab 1:2000000) zeigt zehn Stufen, jede zu zehn Tagen, und zwar umfasst die mittlere Stufe 5 Tage vor bis 5 Tage nach Giessen, die beiden nächsten Stufen 6—15 Tage vor und 6—15 Tage nach Giessen, dann folgen 16—25 Tage vor und nach, 26—35 Tage vor und nach, 36 und mehr Tage vor und nach, endlich nicht mehr blühend. Die mittlere Stufe 5 Tage vor bis 5 Tage nach Giessen ist grün punktiert, die Stufen vor Giessen sind roth, diejenigen nach Giessen grün schraffirt, und zwar die sich entsprechenden Zeiträume in derselben Weise und ferner auch so, dass die Gradation der einzelnen Stufen sehr deutlich hervortritt. Ohne auf Einzelheiten bezüglich des Inhalts der Karte einzugehen, sei bemerkt, dass geographische Länge und Breite sowie Meereshöhe von grösstem Einfluss sind und dass die Grenzlinien der Stufen von Nordwest nach Südost laufen, wie sich auf des Ref. Karte der Aufblühzeit von *Syringa vulgaris*\*) gleichfalls zeigt (Einfluss des Küstenklimas); für den grössten Theil von Südeuropa fehlen Beobachtungen.

In der Einleitung behandelt Verf. mehrere phänologische Fragen. So bespricht er u. a. die Genauigkeit, welche durch sorgfältige und sachverständige Beobachtung erreicht werden kann. Ref. will hier besonders einige Angaben verschiedener Beobachter an demselben Ort und in demselben Jahre hervorheben. Für 1883 ergab die April-Reduction bei zwei Beobachtern in Bremen — 4 und — 5 Tage, in Darmstadt + 7 und + 9 Tage, in Oldenburg — 10 und — 8 Tage, in Regensburg bei drei Beobachtern — 8,5, — 9,2 — 8,2 Tage. Eine Genauigkeit auf 1 bis 2 Tage kann also sehr wohl erlangt werden und diese genügt für den in erster Linie beabsichtigten Zweck klimatologischer und biologischer Vergleichung vollkommen. — Um das wahre Mittel einer Phase für einen bestimmten Ort festzustellen, bedarf es langjähriger Beobachtungen. Verf. zeigt an *Prunus avium*, erste Blüte für Giessen, wie sich das Mittel je nach Berechnung aus 2 bis 30 Jahren gestaltet. — Am Schluss der Einleitung deutet Verf. einige Ergebnisse aus den Zusammenstellungen an, von denen folgende dem Ref. besonders beachtenswerth erscheinen.

Die Mitteltemperatur (einer Woche oder eines Monats) kann nicht zur Erklärung der Vegetationsphasen verwandt werden, „sie

\*) Botan. Centralblatt. Bd. XXI. 1885. No. 3—5.

stellt nur ein Fragment aus der Wärmecurve des Jahres dar, während in einer Vegetationsphase auch die Wärmewirkungen der vorhergehenden Monate vom Beginne der Vegetationszeit enthalten und summirt sind“; noch dazu werden die Mitteltemperaturen im Schatten beobachtet, die Pflanzen wachsen aber in der Sonne.

Die Verzögerung der Frühlingsblüten nach Norden ist eine grössere als die der Sommerblüten. Bei gleicher Breite (z. B. 50°) und gleicher Meereshöhe scheinen die Frühlingsblüten und die Laubentfaltung von West nach Ost verspätet (abnehmender Einfluss des Küstenklimas und milder Winter), die Sommerblüten dagegen von Ost nach West, also umgekehrt (wärmerer Continental-Sommer). Im mittleren Hochgebirge sind die Frühlingsblüten verspätet (spätere Schneeschmelze) gegen die Niederung (Giessen), die Sommerblüten dagegen fast gleichzeitig (starke Insolation durch Klarheit der Luft und günstige Exposition), die Fruchtreife ist im allgemeinen verspätet proportional der absoluten Höhe.

Die mittlere zeitliche Aufeinanderfolge der Aufblühzeiten der Species scheint durch ganz Europa ungefähr dieselbe zu sein.

Als nächste Aufgaben für phänologische Beobachtungen bezeichnet Verf. 1) Fortsetzung der abgebrochenen Beobachtungen an der Mehrzahl der aufgeführten Stationen zum Behufe der Erlangung wahrer Mittel statt der provisorischen. 2) Generalkarten für die einzelnen Species (wie in des Ref. Karte für die Aufblühzeit von *Syringa vulgaris* in Europa die erste vorliegt). 3) Specialkarten für möglichst viele Gegenden, namentlich solche mit wechselndem Terrain (vergl. Ziegler's Karte für Frankfurt und Umgegend.)\* 4) Ausdehnung des Beobachtungsnetzes. 5) Einfluss der Verpflanzung auf die Phasen, z. B. aus dem Hochgebirge in die Niederung, aus Süd nach Nord, und umgekehrt; und zwar bez. der wilden Originalpflanzen und der von ihnen zu züchtenden weiteren Generationen (Accomodationsfähigkeit).

In Anhang hat Ref. die norwegischen (7), schwedischen (390), finnländischen (202) Stationen in gleicher Weise behandelt wie Hoffmann die der übrigen Länder Europas. Dieselben sind ebenfalls nach den in seinem oben citirten Buche angeführten Quellen berechnet. Für Schweden kommen aber auch bis jetzt ungedruckte Daten für 1873 bis 1881 hinzu, welche den Haupttheil der überhaupt für dieses Land vorliegenden Aufzeichnungen bilden und welche Ref. in Upsala den Originallisten (Manuscript) entnommen hat.

Das vorliegende Buch enthält die „ziffermässigen Resultate der wichtigsten und brauchbarsten bisherigen Beobachtungen sämtlicher europäischer Stationen“ (im Ganzen 1991) zu weiterer beliebiger Verwendung und ergänzt in werthvollster Weise des Ref. Geschichte der pflanzenphänologischen Beobachtungen in Europa etc., welche die leichte Auffindbarkeit der Beobachtungen im einzelnen zum Hauptzweck hat.

Ihne (Friedberg).

\*) Botan. Centralblatt. Bd. XVIII. 1884. p. 297.

**Garman, H.**, The Phytopti and other injurious plant-mites. (Twelfth Rep. of the State Entom. of the Nox. and Benef. Ins. of the State of Illinois for the year 1882. Springfield 1883. p. 123—143, fig. 24—30.)

Nach einer kurzen einleitenden Bemerkung über die meist sehr unterschätzte Schädlichkeit der Milben, wofür einige Beispiele (*Tetranychus telarius* Lin., *Phytoptus oleivorus* Ashm. und *Ph. Pyri* Scheuten) angeführt werden, gibt Verf. eine Charakteristik der Milbengallen im Allgemeinen, bespricht die einzelnen Formen derselben, welche fast durchgehends nur Analoga der europäischen sind, die Art und Weise ihres Entstehens und die Zeit ihres Erscheinens, welche Angaben mit den an den europäischen Phytoptoecidien gemachten Beobachtungen vollkommen übereinstimmen. Er beschreibt sodann die Gallmilben nach ihren äusseren und inneren Organen und die Art und Weise ihrer Bewegungen, äussert die Ansicht, dass jede *Phytoptus*-Art eine grössere Anzahl von Nährpflanzen hat, auf diesen verschiedenen Nahrungspflanzen verschiedene Gallen zu erzeugen im Stande ist und auch je nach ihrer Futterpflanze Variationen zeigt. Er ist ferner der Meinung, dass die verschiedene Form und Grösse der erwachsenen Thiere, die Anzahl ihrer Querstreifen und die Zahl der Fiedern an dem sogenannten federförmigen Organe der Tarsen genügende Merkmale für die Unterscheidung der einzelnen *Phytoptus*-Arten abgeben. Auf diese allgemeinen Bemerkungen folgt die Beschreibung der Arten nebst Angabe der durch jede derselben hervorgerufenen Cecidien. Es werden folgende 13 Arten beschrieben: 1) *Phytoptus abnormis* n. sp. in kreiselförmigen, kurzgestielten, unbehaarten, grünen, an den Seiten tiefgefurchten Gallen auf der Oberseite der Blätter von *Tilia Americana* L. 2) *Phytoptus* sp. in kleinen, runden, gelblichgrünen oder purpurrothen, mehr oder weniger pubescenten, innen mit weissen Haaren ausgekleideten, öfter zu grösseren Gruppen zusammenfliessenden Erhabenheiten auf den Blättern von *Rhus Toxicodendron* L. 3) *Ph. acericola* n. sp. in langen, schmalen, den von C. V. Riley beschriebenen Nagelgallen der *Ampelopsis*-Blätter ähnlichen Gallen auf den Blättern von *Acer saccharinum* Wang. 4) *Ph. quadripes* Shimer (jene Art, auf welche Shimer sein Genus, *Vasates*, gründete) in kleinen, rundlichen, sehr kurz gestielten, anfangs grünen, später purpurrothen, oft zu Hunderten auf der Oberseite der Blätter von *Acer dasycarpum* Ehrh. sitzenden Gallen. 5) *Ph. sp.* in weissen Haarfilzrasen an der Unterseite der Blätter von *Negundo aceroides* Mönch., denen rundliche Erhabenheiten auf der Blattoberseite entsprechen. 6) *Ph. Fraxini* n. sp. in warzenförmigen, hellgrünen Gallen auf den Blättern von *Fraxinus viridis* Michx., welche auf beiden Blattseiten gleich weit vorspringen und auf der Unterseite des Blattes einen schlitzförmigen, mit weissen Haaren besetzten Eingang haben. 7) *Ph. sp.* in den vorigen ähnlichen Gallen auf den Blättern von *Fraxinus Americana* L. 8) *Ph. Ulmi* n. sp. in Gallen auf der Oberseite der Blätter von *Ulmus Americana* L., welche den oben erwähnten, auf den Blättern von *Acer dasycarpum* Ehrh. vorkommenden ähnlich, aber kleiner

und etwas schlanker sind. 9) Ph. sp. in warzen- oder zitzenförmigen, auf beiden Blattseiten vorspringenden, lichtgrünen oder purpurrothen Gallen auf den Blättern von *Salix cordata* Mhlbrg. 10) Ph. *salicicola* n. sp. in Längsfalten auf den Blättern von *Salix longifolia* Mhlbrg., welche zu beiden Seiten der Mittelrippe und nahe dem Seitenrande von der Basis bis zur Spitze des Blattes laufen, nach oben gerichtet sind und denen an der Blattunterseite Furchen entsprechen. 11) Ph. *Querci* n. sp. in grossen, verschieden gestalteten, glatten, schwach convexen, an der unteren (concaven) Seite dicht mit braunen Haaren besetzten Erhabenheiten der Blätter von *Quercus macrocarpa* Michx. 12) Ph. *Thujae* n. sp. frei lebend auf den Blättern von *Thuja occidentalis* L. 13) Ph. *Pyri* Scheuten in den bekannten Pocken der Blätter von *Pirus communis* L., eine Art, welche mit den Birnbäumen aus Europa nach Nordamerika eingeführt wurde. Schliesslich bemerkt noch Verf., dass die unter dem Namen „black rust“ bekannte Krankheit der cultivirten Verbena-Arten, welche darin besteht, dass die Blätter an den Triebspitzen gelblich oder dunkelviolett werden und die Stengel kurz bleiben und nicht blühen, einer Milbe zuzuschreiben ist, welche zum Genus *Dendroptus* Kramer (Fam. Tarsonemida Canestr. et Fanz.) gehört. Von den in den Text gedruckten Abbildungen stellen Fig. 24 und 25 die Blattpocken von *Pyrus communis*, Fig. 26 die Blattgallen von *Acer dasycarpum*, beide in natürlicher Grösse, Fig. 27 den Durchschnitt einer Blattgalle von *Fraxinus viridis*, vergrössert, Fig. 28 *Phytoptus quadripes*, Fig. 29 ein Ei desselben und Fig. 30 *Phytoptus Thujae*, alle 3 sehr stark vergrössert, dar.

Löw (Wien).

**Buckhout, W. A.**, On the Gall-Mites, *Phytoptus*. (Proceed. Amer. Assoc. Advanc. Science. 31. Meet. Montreal. Aug. 1883. Salem 1883. p. 473—476.)

Verf. theilt vorerst die Beobachtungen mit, welche er an den durch *Phytoptus* auf den Blättern von *Acer dasycarpum* Ehrh. erzeugten Gallen machte, und von denen die die Entstehung der Gallen betreffenden mit den bereits von F. Thomas gewonnenen Resultaten übereinstimmen. Er fand, dass die Bildung derselben schon frühzeitig beginnt, indem ihre Anfänge schon an den noch in der Knospe eingeschlossenen Blättern zu sehen wären, dass sie stets an der dem Angriffe der Milben entgegengesetzten Blattseite entstehen, also bei *Acer dasycarpum* an der Blattoberseite, weil die Milben an der unteren (in der Knospe äusseren) Seite des Blattes zu saugen beginnen, dass anfangs in jeder Galle nur eine Milbe vorhanden ist, welche später eine grosse Menge Eier legt, dass die aus diesen Eiern hervorkommenden Jungen eine Zeit lang in der Galle bleiben, dieselbe aber später verlassen, um sich auf dem ganzen Baume zu zerstreuen, dass einige von diesen Jungen auf den Blättern ein Erineum erzeugen, in welchem sie sich weiter entwickeln und vermehren, und dass sie gegen den Herbst hin ihre Winterquartiere aufsuchen und sich theils in Rindenritzen (bei *Acer*), theils zwischen den Knospenschuppen (bei *Pirus*) den Winter über verbergen. Nach diesen biologischen Mittheilungen

gibt Verf. eine Beschreibung der Gallmilben im Allgemeinen und spricht die Meinung aus, dass sie Hermaphroditen seien, worin sie Aehnlichkeit mit den Tardigraden hätten, während sie in Bezug auf ihre Körperform den Gattungen *Demodex* und *Pentastoma* näher ständen. Er vermag bei diesen Thieren keine Arten zu unterscheiden, erklärt die Verschiedenheit der Milbengallen durch die Verschiedenartigkeit der Pflanzen, auf denen sie entstehen, erwähnt, dass die Anwesenheit von Gallmilben nicht immer zur Gallbildung Anlass gebe, indem man frei lebende *Phytoptus* auf den verschiedensten, normal gebliebenen Pflanzentheilen finde, und gibt zum Schlusse ein Verzeichniss von 20 von ihm in Nordamerika beobachteten *Phytoptocidien*, worunter sich auch 3 europäische befinden. Er zählt folgende auf: 1. Auf *Acer dasycarpum* Ehrh. a) rundliche, 3—4 mm grosse Gallen auf der Blattoberseite, b) ein karminrothes Erineum auf der Blattunterseite; 2. auf *Acer rubrum* L. a) kleine, 1—2 mm grosse, rundliche, röthliche Gallen auf der oberen, b) ein karminrothes Erineum auf der unteren Seite der Blätter; 3. auf *Acer saccharinum* Wang. längliche, spitze, 3—5 mm hohe Gallen auf der Blattoberseite; 4. auf *Prunus serotina* Ehrh. verkehrt eiförmige, in einen Stiel verschmälerte, 5—8 mm lange, meist gekrümmte, der Länge nach sich spaltende Gallen auf der Blattoberseite; 5. auf *Prunus Americana* Marsh. den vorigen ähnliche, aber kleinere und schlankere Gallen; 6. auf *Pirus communis* L. Blattpocken; 7. auf *Tilia heterophylla* Vent. 3—5 mm lange, spitze, innen dicht behaarte Gallen auf der Oberseite der Blätter; 8. auf *Fraxinus sambucifolia* Lam. zu blumenkohlförmigen Massen deformirte Blütenstände (Klunkern); 9. auf *Salix* sp. kleine, röthliche, dicht stehende Gallen auf den Blättern; 10. auf *Fagus ferruginea* Ait. ein gelbes Erineum auf der Blattoberseite; 11. auf *Rhus Toxicodendron* L. kleine, zahlreiche Gallen auf den Blättern; 12. auf *Cephalanthus occidentalis* L. kleine, zahlreiche, längs der Blattrippen dicht stehende Gallen; 13. auf *Nyssa multiflora* Walt. kleine, dicht stehende Blattgallen, welche korkartig werden; 14. auf *Betula lutea* Michx. ein röthlichgrünes Erineum auf der Blattoberseite; 15. auf *Betula nigra* L. kleine, rundliche, zahlreiche Gallen auf den Blättern; 16. auf *Alnus incana* Dec. kleine, rundliche, röthliche Gallen [offenbar das *Cephaloneon pustulatum*, d. Ref.]; 17. auf *Ulmus Americana* L. mittelgrosse, cylindrische, gekrümmte, innen mit langen Haaren ausgekleidete Blattgallen; 18. auf *Vitis* sp. geringe Protuberanzen an den Fruchtstielen; 19. auf *Ostrya Virginica* Willd. kleine, rundliche, zahlreiche Gallen auf den Blättern; 20. auf *Alnus glutinosa* Gärtn. die oben bei *Alnus incana* erwähnten Gallen.

Löw (Wien).

**Riley, C. V.**, On a gall-making genus of Apioninae. (Bull. Brooklyn Ent. Soc. Vol. VI. 1883. p. 61—62.)

Bisher waren aus Nordamerika nur drei Coleopteren bekannt, welche Gallen erzeugen, nämlich: *Ampelogypter sesostris* Lec., *A. ater* Lec. und *Agriulus ruficollis* Fab., von denen die 2 ersten an den Stämmen von *Vitis* und *Ampelopsis*, letzterer an den Zweigen von *Rubus* Anschwellungen verursachen. Diesen wenigen

Arten reiht nun Verf. eine neue an, nämlich: *Podapion gallicola* Riley (Fam. Curculionidae, Subfam. Apioninae), welche an den zweijährigen Zweigen von *Pinus inops* Ait. gallenförmige Anschwellungen erzeugt. Diese sind kugelig oder eiförmig, selten länglich,  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{3}{4}$  Zoll lang, auf ihrer Oberfläche etwas glatter als die normalen Theile des Zweiges und mit diesen gleichfarbig, holzig, hart, sehr harzreich und je nur mit einer einzigen Larve besetzt, welche, ganz von Harz umgeben, im Mittelpunkte der Galle eine Höhlung bewohnt, die sich an einer Stelle fast bis zur Oberfläche fortsetzt, welcher Fortsatz wahrscheinlich dazu dient, um dem Käfer, welcher Ende Mai oder Anfangs Juni erscheint, den Austritt aus der Galle zu erleichtern. Löw (Wien).

## Neue Litteratur.

### Kryptogamen im Allgemeinen:

**Eyferth, B.**, Die einfachsten Lebensformen des Thier- und Pflanzenreiches. Naturgeschichte der mikroskopischen Süßwasserbewohner. 2. Aufl. 40. Braunschweig (Goeritz und Putlitz) 1885. geb. M. 16.—

### Algen:

**Moebius, M.**, Ueber eine neue epiphytische Floridee. Mit 1 Tfl. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. III. 1885. Heft 3. p. 77.)

### Pilze:

**Grove, W. B.**, New or noteworthy fungi. Part. II. (The Journal of Botany. Vol. XXIII. 1885. No. 269. p. 129.)

[Als neue Arten werden aufgestellt: *Melanospora sphaerodermoides* n. sp. Ad culmos Heraclei, apud Bradnocks Marsh. — *Hypocrea placentula* sp. n. Ad basin culmorum Junci effusi, apud Olton Reservoir.]

**Karsten, P. A.**, Symbola ad mycologiam Fennicam. Partes XIII—XVI. (Sep.-Abdr. aus Meddelanden af Societas pro fauna et flora Fennica Helsingfors. Häftet XI. 1885. p. 1—27, 148—161.)

—, Fungi rariores Fennici atque nonnulli Sibirici a Edw. Wainio lecti. (l. c. p. 136.)

**Magnus, P.**, Ueber eine neue Chytridiee. (Verhandl. d. botan. Vereins der Provinz Brandenburg. XXVI. 1885. p. 79—80.)

[In den Zellen einer sterilen Zygnuma fand Verf. diesen Pilz. Er gehört zur Braun'schen Gruppe *Olpidium* und wird vom Verf. als *Olpidium zygnumicetum* bezeichnet. Er ist dadurch ausgezeichnet, dass der Inhalt der befallenen Zellen sich contrahirt und die Dauerelemente sich innerhalb dieser letzteren ausbilden. Wahrscheinlich ist er identisch mit einer von Sorokin in seinem Aperçu systématique des Chytridiacées etc. aufgeführten, aber nicht benannten Form.]

Fisch (Erlangen).

**Mc Bride, T. H.**, Dispersion of spores in a toadstool. (The American Naturalist. Vol. XIX. 1885. No. 5. p. 503.)

**Moeller, H.**, *Plasmodiophora Alni*. Mit 4 Holzschn. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. III. 1885. Heft 3. p. 102.)

**Peck, Charles H.**, New Species of Fungi. With Plate XLIX. (Bulletin of the Torrey Botanical Club New York. Vol. XII. 1885. No. 4. p. 33.)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 193-210](#)