

Verf. trat der Frage der Plattenculturegefässe näher, um eine Form zu finden, welche die Nachteile der bisher gebräuchlichen Gefässe beseitigen und bei leichter Transportirbarkeit wenig Raum einnehmen sollte. P. wurde bei genauer Erwägung auf die von Schill bereits empfohlene Feldflasche geführt. Bei den käuflichen Feldflaschen zeigte sich der Uebelstand, dass die Gelatine sich im Inneren an einer Ecke sammelte, anstatt sich auf der ganzen Flachseite auszubreiten, und dies in Folge der zu sehr von der Ebene abweichenden Breitseite der Flasche. Auch war die ungleichmässige und erhebliche Dicke des Glases selbst für schwache Vergrösserungen fast undurchdringlich, ferner kann die behufs Abimpfung in die Flasche einzulassende Platinnadel in Folge des sehr engen Flaschenhalses nicht alle Stellen der Gelatine erreichen. Bei weitem Hals fliesst beim Umlegen der Flasche die Gelatine in den Hals und an den Wattedropf. P. liess, um diese Uebelstände zu beseitigen, zwei Muster eines Flachkölbchens anfertigen. Das erste ist aus vorzüglichem, dünnem, durchsichtigem Jenenser Normalglas durch Lampenarbeit hergestellt, 10—11 cm hoch, $5\frac{1}{2}$ —6 cm breit und etwa $1\frac{1}{2}$ cm tief, mit am Halse ringförmiger Kerbung, während das zweite Muster durch Form hergestellt und dickwandiger ist; die Höhe beträgt 12,5 cm, die Breite 6 cm, die Tiefe 2 cm. Die Halskerbung befindet sich an den Breitseiten. Selbstredend eignet sich das erste Muster für die feineren Arbeiten. Was die Gestalt der Kölbchen anlangt, so verjüngt sie sich nach dem Halse hin, damit man alle Stellen des Inneren mit der Nadel erreichen kann. Bei grosser Oeffnung des Halses zeigt derselbe nur geringe Länge, um der Nadel möglichst bequeme Excursionen zu gestatten. Eine Einkerbung am Halse verhindert beim Umlegen der Flasche das Ausfliessen der Gelatine. P. zählt die Vorzüge auf, welche seine Kölbchen vor den Esmarch'schen, Petri'schen und Kowalski'schen besitzen, giebt an, wie man sich derselben zu bedienen habe und für welche bakteriologischen Zwecke sie besonders geeignet seien (Wasseruntersuchungen und Plattenculturen anaërober Bakterien in der Wasserstoffatmosphäre). Diese Kölbchen sind zu beziehen von Chr. Dackert, Königsberg i. Pr., Drummstrasse No. 9.

Kohl (Marburg).

Referate.

Andersen, Anton, Danmarks Bregner (*Filices Daniae*), en populaer Monografi. 8°. 36 pp. Odense (Hempel) 1890.

Es geht aus dieser schön ausgestatteten und sorgfältig behandelten Monographie hervor, dass bisher 40 Arten und Varietäten der Familie der Farrenkräuter in der dänischen Flora gefunden sind; sie sind auf 13 Genera vertheilt. Zwei dieser Arten sind

jedoch für die Flora zweifelhaft, nämlich: *Scolopendrium officinarum* und *Cystopteris montana*.

Es muss überraschen, dass bisher nur 7 Arten häufig gefunden sind (auf 4 genera vertheilt): *Pteridium aquilinum*, *Polypodium vulgare*, *Lastraea Filix mas*, id. var. *crenata*, *L. spinulosa*, *L. Thelypteris*, *Athyrium Filix femina*. Diese repräsentiren 17,5% der ganzen Anzahl.

Mehr oder minder selten sind die folgenden:

Polypodium Phegopteris, *P. Dryopteris*, *Asplenium Trichomanes*, *A. Ruta muraria*, *A. septentrionale*, *A. Adiantum nigrum* (nur auf Bornholm gefunden) *Aspidium aculeatum*, *Lastraea Filix mas*, var. *incisa*, id. var. *palacea*, *Lastrae-spinulosa* var. *elevata*, *L. dilatata*, id. var. *pumila*, id. var. *pumila*, id. var. *Chanteriae*, id. var. *recurva*, id. var. *davallioides*, id. var. *lepidota*; *L. cristata*, id. var. *uliginosa*, *L. Oreopteris*; *Athyrium Filix femina*, var. *dentatum*, id. var. *fissidens*, id. var. *pallidum*, id. var. *multidentatum*, id. var. *laxum*; *Cystopteris fragilis*, *Blechnum Spicant*, *Struthiopteris Germanica*, *Ophioglossum vulgatum*, *Botrychium Lunaria*, *B. matricariaefolium*, *B. ternatum* und *Osmunda regalis*.

Diese ausgezeichnete Arbeit sei bestens empfohlen!

J. Christian Bay (Kopenhagen).

Ettingshausen, Baron von. Contributions to the knowledge of the fossil flora of New Zealand. (Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute. Volume XXIII. 1890. New Series. Volume VI. p. 237—310. With 9 Plates.)

Die Hauptergebnisse der Arbeit lassen sich in folgende Thesen zusammenfassen:

1. In Neu-Seeland führt eine genetische Verbindung vom Tertiär zu der heute lebenden Flora.
2. Die Tertiärflora von Neu-Seeland umfasst die Elemente verschiedener Floren.
3. Die Tertiärflora von Neu-Seeland bildet einen Theil der gesammten Original-Flora, von welcher alle lebenden Pflanzen der Erde abstammen.
- 4) In Neu-Seeland ist nur der eine Theil dieser Tertiär-Flora auf die Jetztzeit lebend überkommen, während der andere nur im versteinerten Zustande vorliegt.

Eine Liste führt uns den Vergleich der Tertiärflora in Neu-Seeland, Europa, Nordamerika, Australien wie mit der lebenden Flora vor. Kurz zusammengefasst erhalten wir:

	Neu-Seeland.	Europa.	Nordamerika.	Australien.	Lebende Flora.
<i>Kryptogamen</i>	3	2	—	—	3
<i>Gymnospermen</i>	11	6	3	4	9
<i>Monokotylen</i>	2	2	1	—	1
<i>Apetalen</i>	22	17	12	13	16
<i>Gamopetalen</i>	3	3	—	1	—
<i>Dialypetalen</i>	10	7	5	5	5

Die Kreidepflanzen ergeben:

	Neu-Seeland.	Europa.	Arkt. Zone.	Nordam.	Tertiär u. leb. Flora.
<i>Kryptogamen</i>	4	—	3	—	4
<i>Gymnospermen</i>	8	—	1	—	8
<i>Monokotylen</i>	4	1	—	—	1
<i>Apetalen</i>	13	6	6	5	11
<i>Dialypetalen</i>	8	3	3	1	4

Alsdann finden wir aufgestellt und abgebildet von der Tertiärflora Neu-Seelands:

Lomariopsis Dunstanensis, *Aspidium Otagoicum*, *Asp. tertiario-zeelandicum*, *Zumites spec.*, *Taxodium distichum cocenicum*, *Sequoia novo-Zeelandiae*, *Pinus spec. (?)*, *Araucaria Haastii*, *Ar. Danai*, *Dammara Oweni*, *D. uninervis*, *Podocarpus Parkeri*, *P. Hochstetteri*, *Dacrydium praecupressinum*, *Caulinites Otagoicus*, *Seaforthia Zealandica*, *Casuarina deleta*, *Myrica subintegrifolia*, *M. proxima*, *M. praequercifolia*, *Alnus novo-Zeelandiae*, *Quercus Parkeri*, *Qu. deleta*, *Qu. celastrifolia*, *Qu. lonchitoides*, *Dryophyllum dubium*, *Fagus ulmifolia* (*F. Ninnisiana* Unger), *F. Lendenfeldi*, *Ulmus Hectori*, *Planera australis*, *Ficus sublanceolata*, *Hedycarya praecedens*, *Cinnamomum intermedium*, *Laurophyllum tenuinerve*, *Daphnophyllum australe*, *Santalum subcheroiticum*, *Dryandra comptoniacifolia*, *Apocynophyllum elegans*, *Ap. affine*, *Diospyros novae-Zeelandiae*, *Aralia Tasmani*, *Loranthus Otagoicus*, *Acer subtrilobatum*, *Sapindus subfulcifolius*, *Elaeodendron rigidum*, *Cissophyllum malvernium*, *Eucalyptus dubia*, *Dalbergia australis*, *Cassia pseudophaeolites*, *C. pseudomemnonia*.

Plantae incertae sedis:

Carpolithes Otagoicus.

Die Kalkflora liefert an neuen Arten:

Blechnum priscum, *Aspidium cretaceo-zeelandicum*, *Dicksonia pterioides*, *Gleichenia (Martensii) obscura*, *Dammara Mantelli*, *Taxo-Torreyi trinervis*, *Podocarpium Ungerii*, *P. cupressinum*, *P. tenuifolium*, *P. praedacrydioides*, *Dacrydium cupressinum*, *Ginkgocladus novae-Zeelandiae*, *Poacites Nelsonicus*, *Bambusites australis*, *Haustia speciosa*, *F. labellaria sublongirhachis*, *Casuarinites cretaceus*, *Quercus pachyphylla*, *Qu. Nelsonica*, *Qu. calliprinoides*, *Dryophyllum Nelsonicum*, *Fagus Nelsonica*, *Fagus producta*, *Ulmophyton latifolium*, *Ul. planeraefolium*, *Ficus similis*, *Cinnamomum Haastii*, *Knightiophyllum primaevum*, *Dryandroides Pakawanica*, *Ceratopetalum riculare*, *Grewiopsis Pakawanica*, *Sapindophyllum coriaceum*, *Companites novae-Zeelandiae*, *Ceratophyllum australe*, *Dalbergiophyllum riculare*, *D. Nelsonicum*, *Palaeocassia phaseolithioides*.

E. Roth (Berlin).

Siedler, P. und Waage, Th., Ueber Togotorinde. (Berichte der pharmaceutischen Gesellschaft. 1891. p. 77—79.)

Nach den Untersuchungen der Verfasser ist von zwei Rinden, deren Stammpflanzen noch unbekannt sind, die aber beide als Gerbstoffmaterial neuerdings in den Handel kommen und von denen die eine den Namen „Tohotorinde“ führen sollte, während die andere noch ohne Namen ist, die eine identisch mit der im Handel bereits vorkommenden brasilianischen Togotorinde gefunden.

Die Hauptmenge der gerbstoffartigen Körper und des Phloroglucins befindet sich bei dieser Rinde im Grundgewebe, und zwar wechseln meist gerbstofffreie, mehrreihige Zellbänder mit davon erfüllten ab; in letzteren liegen zumeist die Secretbehälter, welche jedoch selbst frei von den genannten Stoffen sind. (Bezüglich der weiteren Einzelheiten, insbesondere des anatomischen Baues dieser Rinde, sei auf das Original verwiesen. Ref.)

Die zweite noch unbekannt Rinde kommt in starken gerollten Röhren, an denen die primäre Rinde fehlt, in den Handel. Aussen- und Innenfläche sind schmutzig-braunroth, erstere ist rauh, letztere glatt. Der Bruch ist wenig faserig. Der Querschnitt anthokyanroth und zeigt ein etwas marmorirtes Gefüge. Auf Querschnitten der Rinde traten drei Zellgattungen hauptsächlich hervor: 1. Das eigentliche Grundgewebe mit partiell verdickten Wandungen.

2. Zartwandige, ein- bis dreireihige Rindenstrahlen. 3. Aussergewöhnlich grosse Sclereiden, deren Lumina nach abgeschlossener Ausbildung vollkommen geschwunden sind. Die Verdickungen sind sehr dicht und deutlich geschichtet, Poren selten sichtbar. Eine Philoroglucinreaction zeigt diese Rinde nicht. Das Vorkommen der gerbstoffartigen Körper ist ziemlich gleichmässig auf die Elemente des Rindenparenchyms vertheilt, dessen Membranen durchweg Phlophenfärbung zeigen.

Otto (Berlin).

Siedler P., und Waage, Th. Ueber den Aschengehalt der Kamala. (Berichte der pharmaceutischen Gesellschaft. 1891. p. 80—87.)

Die Verfasser haben verschiedene Proben der Kamala, welche sowohl in der Technik, unter Anderem zum Färben von Seide, benutzt wird als auch in der Pharmacie mehrfach Verwendung findet, auf ihren Aschengehalt geprüft und denselben, wie folgt, gefunden: 5,06 — 5,20 — 6,00 — 6,20 — 6,74 — 6,78 — 7,50 — 7,76 — 8,02 — 8,37 — 8,53 — 8,76 — 9,20 — 9,84 — 10,05 — 10,18 — 12,29 — 12,40 — 13,15 — 13,35 — 15,50 u. s. w. bis 35,90 — 36,68 — 46,37 — 71,92 — 76,90 und 83,21 %. Hiervon entsprechen die ersten drei Muster den Anforderungen des neuen Arzneibuches, doch sind nach den Verfassern auch die nächsten 11 noch als pharmaceutisch verwendbar zu bezeichnen.

Betreffs der Bestandtheile der Kamaladrüsen fanden die Verfasser im Vergleich zu der Analyse von Anderson (Harz = 78,19 %; Eiweissstoffe = 7,34; Cellulose = 7,14; Wasser = 3,49; Asche = 3,84; Flüchtigtes Oel (Spuren) in zwei Mustern:

I.		II.	
Feuchtigkeit	2,42 %	Feuchtigkeit	3,92 %
Asche	5,40 "	Asche	8,76 "
Alkohol. Extract		Aeth. Extract	
(Harz)	73,44 "	(Harz)	62,91 "
Asche der Extractes	0,48 "	Asche d. Extract.	0,45 "
Asche des		Asche des	
Rückstandes	4,92 "	Rückstandes	8,34 "
Der Rückstand war von		Der Rückstand war von	
schmutzig-grauer Farbe.		gelblicher Farbe.	

Otto (Berlin).

Tangl, F., Zur Frage der Scharlachdiphtheritis. (Centralblatt f. Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. X. No. 1. p. 3—8.)

Denjenigen Forschern, welche die Aetiologie der Scharlachdiphtheritis und der genuinen Diphtherie nicht für identisch halten, schliesst sich auch Tangl an. Da der Klebs-Loeffler'sche Diphtheriebacillus jetzt fast allgemein als Erreger der letztgenannten Krankheit anerkannt wird, so handelt es sich darum, ob er auch bei typischen Fällen der Scharlachdiphtheritis sich nachweisen lässt

oder nicht. Von denjenigen Forschern, welche sich bisher mit dieser Frage beschäftigt haben, fanden die Einen den Diphtheriebacillus niemals bei Scharlachdiphtheritis, Andere ihn in einzelnen Fällen, die dann aber stets nicht typischer Natur waren, wie Verf. mit besonderem Nachdruck hervorhebt. T an gl selbst untersuchte nach bewährter Methode 7 Fälle, ohne den gesuchten Bacillus zu finden. In zweien dieser Fälle war das Material ganz frischen Belägen an den Tonsillen entnommen, wodurch der wohl berechnete Einwand Baumgarten's widerlegt wird, dass ja anfangs die Bacillen vorhanden sein könnten und dann erst secundär von anderen Mikroben überwuchert würden. Die auf Glycerinagar angelegten Culturen zeigten dagegen stets zahlreiche Colonien von Streptokokken, welche T an gl für identisch mit Erysipelcoccus hält. Ueber die Bedeutung dieser Streptokokken für die Krankheit selbst lässt sich jetzt kaum etwas sagen; doch scheinen sie bei der Entzündung des Rachens eine Rolle zu spielen. Wenn also auch wohl die genuine Diphtherie und die Scharlachdiphtheritis ätiologisch verschieden sind, so ist doch andererseits nicht ausgeschlossen, sondern vielmehr aus mehreren Gründen sehr wahrscheinlich, dass bei nicht typischen Fällen der letzteren die erstere als secundäre Complication hinzutreten kann.

Kohl (Marburg).

Ritzema Bos, J., Zwei neue Nematodenkrankheiten der Erdbeerpflanze. Vorläufige Mittheilung. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. I. 1891. p. 1—16. Mit 1 Taf.)

Aphelenchus Fragariae n. sp., ein sehr beweglicher, 0,57—0,85 mm langer Nematode, welcher sich vor den verwandten Arten u. a. dadurch auszeichnet, dass sein Körper sich beim Beginne des Schwanzes plötzlich etwas verschmälert, veranlasst bei der Erdbeere eine Erkrankung, welche vom Verf. als „Blumenkohlkrankheit“ bezeichnet wird. Bei den befallenen Pflanzen findet Aufhören des Längenwachsthums, starke Verästelung der Gefässbündel, Hypertrophie der parenchymatischen Gewebe, wodurch eine starke Verdickung und Verästelung aller Stengeltheile, welche theilweise mit einander verwachsen sind, zu Stande kommt, und ferner Ausbildung einer grossen Anzahl neuer Knospen statt. Hierdurch können dem Habitus nach sehr verschiedene Missbildungen entstehen, je nach dem Grade der Heimsuchung. Die häufigste Erscheinung ist die einer verdickten Verbänderung, seltener ist eine einfache, bandförmige Verbreiterung des Stengels. Der Gipfel dieser Fasciation kann wiederum Aeste mit normalen Blüten und Blättern tragen, zumeist aber ist der Kamm mit mehr oder weniger verbreiterten, kurz gebliebenen Aesten, mit kleinen, normalen, dreizähligen oder auch nur aus einem Stücke bestehenden, gefalteten Blättern und mit Blüten mit schuppenförmigen Blättchen besetzt, so dass das ganze einem Stücke Blumenkohl am ehesten vergleichbar erscheint. In den abnorm entwickelten Theilen der Erdbeerpflanze finden sich die Nematoden in grosser Zahl, und zwar im Mai und Juni im Larven-

zustande. Die Fortpflanzung scheint erst in der zweiten Hälfte des Sommers stattzufinden. Die weiteren Lebenseigenthümlichkeiten der neuen *Aphelenchus*-Art, z. B. die Zahl der Generationen in einem Jahre, Fortpflanzungsvermögen, Zustand der Ueberwinterung, Verbreitungsweise im Boden und in den Pflanzen, das Ueberdauern von Austrocknung, Kälte u. s. w., sind vorläufig noch nicht studirt.

Die andere vom Verf. erwähnte Krankheit der Erdbeere ist der vorigen ganz ähnlich. Auch hier sind die Stengeltheile dick und angeschwollen, weiss oder hellgrün bis hellgelblich, die Wurzelbildung ist spärlich und die Ausläuferbildung ist auf früher Stufe stehen geblieben. Als Veranlasser derselben fand sich hier indess eine andere *Aphelenchus*-Art, *A. Ormerodis* n. sp., vor, welche 0,55—0,65 mm lang, aber doppelt so breit, als *A. Fragariae* ist, deren Körper sich nicht plötzlich verschmälert, sondern nach beiden Enden hin allmählich dünner wird und am Schwanz in eine sehr feine Spitze endigt. Neben diesem Parasiten fanden sich häufig auch Arten von *Cephalobus* vor, welche aber erst nachträglich hineingekommen sind.

Beide Krankheiten stammen aus der Grafschaft Kent in England, wo sie seit dem Jahre 1890 vereinzelt beobachtet worden sind.

Brick (Hamburg).

Smith, E. F., The Peach Rosette. (Journal of Mycology. VI. 1891. p. 143—148 und Taf. VIII—XIII.)

In den Obstgärten Georgiens und wahrscheinlich auch in denjenigen von Kansas tritt seit einer Reihe von Jahren eine Krankheit an den Pfirsichbäumen äusserst verderblich auf, welche von dem Verf. als „Rosettenkrankheit des Pfirsich“ bezeichnet wird. Dieselbe äussert sich darin, dass im Frühjahr Knospen und schlafende Augen in zahlreiche, kranke Sprosse austreiben, deren Achse sich aber nicht verlängert, trotzdem aber eine grosse Zahl von Seitenzweigen entwickelt, sodass jeder Spross einen dichten Busch, eine grüne oder gelbliche Blattrosette, darstellt, wodurch der ergriffene Baum ein sehr sonderbares Aussehen erhält. Die unteren Blätter dieser Rosette rollen und drehen sich, werden gelb, vertrocknen an den Rändern und fallen schon in der Mitte des Sommers ab. Die Winterknospen entfalten sich zumeist schon im Sommer und selbst noch im Spätherbst zu unreifen, schwachen Trieben. Die erkrankten Bäume tragen natürlich selten Früchte. Die Krankheit kann nur einen Theil des Baumes ergreifen, während der übrige normal bleibt, und kann gesunden Bäumen mitgetheilt werden, wenn kranke Knospen übertragen werden, meistens aber wird der Baum schnell gänzlich ergriffen und oft schon im ersten Jahre, spätestens aber im zweiten Jahre getödtet. Sowohl cultivirte wie wilde Arten, z. B. *Prunus Chicasa*, werden von der Krankheit ergriffen, und ist dieselbe im Freien noch verbreiteter, als im Obstgarten. Sie wird nicht durch die Bodenarten beeinflusst und ist unabhängig von der Culturmethode. Ob die in den oben genannten Staaten ebenfalls unter den Pfirsichbäumen herrschende Gelbsucht mit der Rosettenkrankheit identisch ist, ist noch nicht sicher.

Die Rosettenkrankheit ist irrthümlicherweise den Angriffen eines Käfers, *Scolytus rugulosus*, zugeschrieben worden, welcher sich in den erkrankten Bäumen zuweilen findet, aber meist nur in geringer Menge. Die ansteckende Natur der sich schnell verbreitenden Krankheit ist ausser Zweifel. Als Gegenmaassregel ist das baldige Verbrennen der ausgegrabenen Bäume anzuwenden.

Brick (Hamburg).

Le Mout, Le parasite du hanneton. (Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXIII. 1891 p. 272 ff.)

Verf. macht darauf aufmerksam, dass das Jahr 1892 fast in ganz Frankreich ein sogenanntes Maikäferjahr sein werde. Da möge man sich vereinigen, um vor der Eiablage soviel als möglich vollkommene Insekten zu vertilgen. Aber es bleibe erfahrungsgemäss nach solchen Maassnahmen immer noch eine sehr grosse Zahl von Schädlingen übrig. Hier könne nun der von ihm an den Engerlingen aufgefundene, der *Botrytis Bassiana* ähnliche Parasit behufs weiterer Vertilgung mithelfen, wenn man ihn nach der Ernte 1891 oder während der Frühjahrsbestellung 1892 in den Boden einführe. Trotz des schützenden Chitinpanzers werde der Maikäfer ergriffen werden, solange er sich noch in der Erde aufhalte. Zum Beweise habe er an Prillieux und Delacroix bereits vor einiger Zeit einen vom Parasiten ergriffenen vollkommenen Maikäfer geschickt. Die Untersuchungen, die Verf. mit dem Parasit anstellte, liessen beobachten, dass derselbe zweierlei Sporen hervorbringe.

Ein angesteckter Engerling, wenige Tage nach dem Hervortreten des Pilzes untersucht, zeigt nur ein Mycelium, aber keine Sporen. Tritt der Tod in einer früheren Zeit ein, so beobachtet man in den zahlreicheren und längeren Filamenten des Mycels sehr feinen Staub, welcher sich aus unzähligen, gleichgrossen, eiförmigen Sporen zusammensetzt. Dieselben sind so klein, dass sie bei einer Vergr. von 1800/1 noch lange nicht die Grösse eines Stecknadelkopfes erreichen, und ein einziger Engerling davon wohl eine Milliarde zu erzeugen vermag. Schneidet man die Larve entzwei und bringt ein wenig von der inneren Masse unter das Mikroskop, so findet man darin ein Gewebe von Mycelfäden, in denen in regelmässiger Anordnung sich andere kleinere runde Sporen befinden. Bald darnach lösen sich die äusseren Fäden von der Larve ab, welche mumificirt. Jetzt haben die inneren Sporen alles Protoplasma aufgezehrt, und beim Zerbrechen der Larve, das ohne jede Zerreiung vor sich geht, findet sich eine Masse weissen Staubes, der neben dem Kopfe und einigen Hautfragmenten die ganzen Ueberbleibsel des Engerlings ausmacht. Dieser Sporenstaub besteht aus unzähligen eiförmigen Sporen, die völlig mit denen der äusseren Filamente übereinstimmen. Letztere können kaum etwas anderes sein, als die weiter entwickelten runden Sporen. Demnach hat der Pilz zweierlei Fortpflanzungsapparate, welche aber schliesslich identische Sporen hervorbringen.

In einem Culturmittel entwickelt sich der Pilz ähnlich wie im Engerling. Die Cultur nimmt schon in den ersten Tagen eine rosenrothe Färbung an, wie man sie auch bei den befallenen Engerlingen beobachtet. Bald darauf sieht man zahlreiche Mycelfäden hervortreten, die dem blossen Auge als zarter, die Cultur bedeckender Flaum erscheinen. Darauf verschwindet der Flaum und an seiner Stelle beobachtet man eine mehligte Masse, die nur allein aus den Sporen des Parasiten zusammengesetzt ist. Wie beim Engerling verschwindet jetzt auch bei der Cultur die besondere Färbung und macht der ursprünglichen wieder Platz. Die *Botrytis Bassiana* unterscheidet sich von dem Parasiten des Engerlings sehr scharf durch grosse runde Sporen.

Zimmermann (Chemnitz.)

Giard, Alfred, Sur l'*Isaria densa*, parasite du Ver blanc. (Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXIII. 1891. p. 269 ff.)

Verf. resumirt das, was er über die Muskardine des Engerlings in den Mittheilungen der Société de Biologie und den Comptes rendus der Académie bisher veröffentlicht hat:

1. Der Pilz des Maikäfers, auf den le Moutl vor Kurzem die Aufmerksamkeit der Landwirthe richtete, wurde 1866 im Zustande der Epidemie zuerst von Reisset in der Normandie, später 1869 in Deutschland von Bail und de Bary beobachtet und ist seit dem letzten Jahre mehr oder weniger häufig im ganzen nördlichen Frankreich gefunden worden.

2. Beschrieben wurde der Pilz 1809 zuerst von Ditmar, dann 1820 von H. F. Link als *Sporotrichum densum*. 1832 erkannte Fries seine Zugehörigkeit zu *Isaria*. Nach dem Gesetz der Priorität ist der Name, den ihm Saccardo gegeben und der von Prillieux adoptirt wurde, durch *Isaria densa* (Link) zu ersetzen.

3. Die *Isaria densa* wird gewöhnlich von Engerling auf Engerling übertragen; man kann sie aber auch durch Impfung oder Besprengung (nach Vertheilung in Wasser) auf Insekten anderer Ordnung verpflanzen. Aber die betreffenden Insekten bringen nur die Sporen hervor, wenn sie unter der Erde oder an feuchten Orten leben. Im anderen Falle lassen sich Hyphen und Sporen hervorufen, wenn man mumificirte Insekten in eine feuchte Kammer einschliesst.

4. *Isaria densa* lässt sich nicht bloss auf Fleisch, sondern auch in den verschiedensten künstlichen Mitteln, festen wie flüssigen, zu jeder Jahreszeit leicht cultiviren. Die trockenen Sporen bewahren ein Jahr lang ihre Keimfähigkeit.

5. Die *Isaria densa* lässt sich auch auf die Seidenraupen übertragen, ist aber für dieselben nicht gefährlich, weil dieselben nur mumificiren und dann nicht anstecken.

6. Bonafous, Turpin, Audouin, Montagne und viele Andere haben gezeigt, dass sich die Muskardine auf verschiedene Insekten im Larven- oder im vollkommenen Zustande übertragen lässt. Aber es

ist absolut ungenau, wenn Prillieux und Delacroix behaupten, dass der Körper der betr. Insekten ungefärbt bleibe, wenn die *Botrytis Bassiana* darin vegetire. Schon Audouin bezeichnet 1837 in seiner classischen Arbeit über Muscardine die befallenen Larven ganz oder theilweise als rothviolett oder bleichweintroth. Dabei bemerkt er noch, dass die weinrothe Färbung an den Insekten verschiedenster Ordnung, falls sie mit Muscardine inficirt sind, auftritt. Aber auch in den Culturen anderer parasitischer Kryptogamen tritt sie auf, so nach Schulz und Mégnin bei Culturen des *Epidermophyton gallinae* (dem weissen Hühnergrind). Andererseits kommt es vor (die Ursache dieser Erscheinung ist Verf. noch dunkel geblieben), dass Culturen von *Isaria densa* auf Agar sehr bleich und vollständig farblos bleiben. In diesem Falle ist der Pilz weniger virulent oder gar nicht infectionsfähig. Es scheint hier ähnlich zu sein, wie bei den auf *Amphipoden* und *Isopoden* lebenden pathogenen Photobakterien, die mit dem Leuchtvermögen ihre pathogenen Eigenschaften verlieren.

7. Mit flüssigen, beträchtlich verdünnten Culturen oder mit einer Mischung der Sporen mit trockener Erde kann man dem Engerlinge leicht zu Leibe gehen und ihn vernichten, besonders dann, wenn er an die Oberfläche des Bodens kommt. Es sind dieselben Methoden, die auch andere Forscher bei anderen schädlichen Insekten empfohlen haben und die sich leicht ausführen lassen.

Zimmermann (Chemnitz).

Wollny, E., Untersuchung über das Verhalten der atmosphärischen Niederschläge zur Pflanze und zum Boden. Dritte Mittheilung*): Das Eindringen des Regens in den Boden. (Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Bd. XIII. Heft 3/4. p. 316—356.)

Abgesehen von der Verdunstung sind für die Durchfeuchtung des Erdreichs seitens des Niederschlagswassers hauptsächlich drei Umstände von Belang: Die oberirdische Abfuhr an geneigten Flächen; die Hindernisse, welche sich den auffallenden Wässern entgegenstellen (Bodenbedeckung); die physikalischen Eigenschaften des Bodens.

Die oberirdische Abfuhr machte sich nach den Versuchen in der Weise geltend, dass sie um so stärker war, je stärker die Flächenneigung; bei verschiedener Lage der Hänge gegen die Himmelsrichtung liefern die Nordseiten die grössten Abflussmengen, dann folgen in absteigendem Grade die westlich, hierauf die östlich, schliesslich die südlich exponirten Abdachungen; die oberirdische Abfuhr ist um so beträchtlicher, je bündiger und feinkörniger der Boden ist. Von nackten Bodenflächen läuft unter sonst gleichen Verhältnissen mehr Wasser ab, als von bewachsenen. Letzteres rührt daher, dass der Widerstand der Pflanzen die Geschwindigkeit des oberflächlich strömenden Wassers vermindert und die Einsickerung

*) Botan. Centralbl. Bd. XXXII. No. 3. p. 80; Bd. XLIV. No. 6. p. 210.

desselben begünstigt. Bei schwachen Niederschlägen macht sich auch der von der Pflanzendecke selbst zurückgehaltene Theil des Niederschlagswassers sehr bemerklich. Besteht die Decke aus Waldbäumen, so erleidet das Regenwasser in den Kronen einen besonders grossen Widerstand, das langsamer abtropfende Wasser kann auch in die Streudecke leichter versickern, als in einem mehr oder weniger festgelagerten Grasboden.

Die Wirkung der Bedeckung mit lebenden Pflanzen und Streu wurde noch besonders verfolgt. Auf den Versuchsfächen wurden verschiedene Gewächse bei verschieden dichtem Stande angebaut und nach guter Entwicklung der Pflanzen in der Mitte jeder Parzelle ein kleiner Regenschirm bis zur Auffangfläche versenkt. Die angesammelten Regenmengen waren zu vergleichen mit jenen in einem ebensolchen auf einer unbebauten Parzelle angebrachten Instrumente. Die Zahlen lassen ersehen, dass dem Boden zwischen den Pflanzen bei dichtem Stande ca. 31% weniger von der gefallenen Regenmenge zugeführt wurden als dem nicht bedeckten Boden; die Differenz ist um so grösser, je enger die Pflanzen stehen. In Wirklichkeit kommt dem bepflanzt Boden allerdings mehr Wasser zu gegenüber dem nackten Boden, da an den Stengeln ein Theil des Regens abläuft, der natürlich nicht in die Regenschirm gelangt. Bei krautartigen Gewächsen lassen sich diese Wassermengen nicht wohl ermitteln, sie sind jedenfalls nach der Beschaffenheit der Pflanzen verschieden, ebenso nach Entwicklungszustand, Standdichte und Vegetationsdauer, auch die Ausgiebigkeit der Niederschläge ist von Einfluss. Ueber die Bedeutung der Streudecken sind die anderweitig referirten Forschungen des Verf.'s zu vergleichen.

Die Frage, in welcher Abhängigkeit die Tiefe, bis zu welcher das Wasser bei verschiedener Niederschlagshöhe in den Boden einzudringen vermag, von der physikalischen Beschaffenheit des letzteren steht, wurde an Quarzsand und Lehm studirt. Das Wasser dringt um so schneller ein, je grösser die Bodentheilchen sind; bei krümeliger Beschaffenheit des Bodens rascher, als bei pulveriger; um so tiefer, je grösser die Regenmenge, aber letzterer nicht proportional, sondern bei dem feinkörnigen Material in einem schwächeren, bei dem grobkörnigen Boden in einem stärkeren Verhältniss. Wenn aber auch die Grösse der Bodentheilchen und die Structur des Bodens, abgesehen vom grobkörnigen Sand, in der angegebenen Richtung maassgebend sind für die Geschwindigkeit der Wasserbewegung, so ist dieser Einfluss doch verhältnissmässig gering. Die Vertheilung des Wassers im Boden ist je nach der physikalischen Beschaffenheit desselben sehr verschieden. In feinkörnigen, thon- und humusreichen Bodenarten sind während des Niederschlags die oberen Schichten feuchter, als die tieferen, wenn sich dieselben im Zustande der Einzelkornstructur befinden. Nach Aufhören der Zufuhr sinkt das Wasser langsam ein, sobald die Wasserbewegung sistirt ist, sind die tieferen Schichten stärker durchfeuchtet, als die oberen, aber mit relativ geringem Unterschiede. Aehnlich verhält sich der feinporige Boden im krümeligen Zustande,

nur dass das Wasser schneller eindringt. Der grobkörnige Boden dagegen nimmt in den oberen Schichten nur wenig auf und sättigt sich nur in den untersten Schichten. — Verwendet man zu den Versuchen statt eines trockenen einen feuchten Boden, so zeigt sich, dass letzterer von dem oben aufgeführten Wasser bis in grössere Tiefen durchfeuchtet wird, als der trockene. Dies wird dadurch erklärlich, dass bei trockenem Boden ein Theil des Wassers zur Benetzung der Bodentheilchen, Imbibition der Colloidsubstanz und Erfüllung der feinsten Capillaren in den obersten Bodenschichten verwendet wird, deshalb ein geringerer Ueberschuss zur Durchfeuchtung der tieferen Schichten bleibt. Der Vorgang des Eindringens des Wassers in feuchten Boden ist je nach dessen physikalischer Beschaffenheit und Sättigungsgrad verschieden. Feinkörnige, an Thon und Humus reiche Böden sind im pulverförmigen und feuchten Zustande für Wasser schwer durchdringbar.

Kraus (Weihenstephan).

Ebermayer, E., Untersuchungen über die Sickerwassermengen in verschiedenen Bodenarten. (Wollny's Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Bd. XIII. Heft 1/2. p. 1—14.)

Es war behauptet worden, dass das Wasser in der Erde nicht vom Regen herrühre, sondern das Condensationsproduct der mit der atmosphärischen Luft in den Boden eindringenden Wasserdämpfe sei. Die atmosphärischen Niederschläge sollen nur die oberen Schichten der Bodenkrume durchfeuchten, aber nicht bis zum Grundwasser vordringen, also könne die Quellenbildung auch nicht nach der fast allgemein angenommenen Theorie geschehen.

Behufs näherer Untersuchung wurden während einer Reihe von Jahren die Sickerwassermengen ermittelt, welche durch eine Erdschicht von 1 m Tiefe (grob- und feinkörnigen Quarzsand, lössartigen Lehm, Kalksand, Moorerde) hindurchdringen. Es stellte sich heraus, dass thatsächlich erhebliche Wassermengen aus den Niederschlägen durchsickerten, am meisten durch feinkörnigen Quarzsand, am wenigsten durch Moorerde. Absolut waren die Sickerwassermengen am grössten im Sommer, am geringsten im Winter, relativ, d. h. im Verhältniss zur Niederschlagshöhe, waren sie am grössten im Winter. Im vierjährigen Durchschnitt sickerten von den Niederschlägen: durch Moorboden 39, Lehm Boden 43, grobkörnigen Quarzsand 86, feinkörnigen Quarzsand 84%. Während beim Lehm- und Moorboden der Wasserabfluss stets beträchtlich geringer war als die Niederschlagshöhe, sickerte bei den feinkörnigen Bodenarten insbesondere im Winter mehr Wasser ab, als durch Niederschläge zugeführt wurde. So lieferte feinkörniger Quarzsand im Winter um 29, im Sommer und Herbst um 4, im Jahresdurchschnitt um 7% mehr Sickerwasser als er von oben erhielt. Beim feinkörnigen Kalksand kam die Erscheinung nur im Winter vor, beim grobkörnigen Quarzsand nur in 2 Jahrgängen im Winter.

Der Wasserüberschuss wird durch Condensation von atmosphärischem Wasserdampf im Boden entstanden sein. Dass dieser Vorgang gerade bei dem feinkörnigen Sande in solchem Betrage stattfand, erklärt sich daraus, dass die Voraussetzung eines lebhaften Luftwechsels am ersten für stark durchlüftete Böden zutrifft. Verf. schreibt dieser Eigenschaft der feinkörnigen Sandböden eine grosse Bedeutung für die Vegetation zu, besonders da bei dieser Condensation auch Nitrate im Boden niedergeschlagen werden dürften.

Die Eingangs erwähnte Behauptung, kein Wasser in der Erde rühre vom Regen her, ist jedenfalls unrichtig, im Gegentheil werden die unterirdischen Wasserreservoirs grösstentheils durch die oberirdischen Niederschläge gespeist. Je grösser aber der Humusgehalt des Bodens wird, um so geringer wird der Abfluss in die Tiefe. Wäre die Erde überall mit einem humusreichen Boden bedeckt, so wären die unterirdischen Wasseransammlungen so gering, dass die Quellen nur kümmerlich fliessen und ständig fliessende Quellen ganz fehlen würden.

Kraus (Weihenstephan).

Anzeigen.

Ein grösseres Privatherbar, hauptsächlich

skandinavische Gefässpflanzen,

wird billig verkauft. Nähere Auskünfte ertheilt

Dr. A. O. Kiehlman,
Helsingfors, Finland.

I n h a l t :

Originalberichte gelehrter Gesellschaften.

Botanischer Verein in München.

Montag, den 14. December 1891.

- Goebel**, Die Vegetation der venezolanischen Paramos, p. 369.
- Holzner**, Einige von Dr. Lermer und ihm angestellte Untersuchungen über die Entwicklung der weiblichen Hopfenrebe und im Besonderen über die Entwicklung und die Bildungsabweichungen des Hofenzapfens, p. 369.
- Löw**, Ueber den Einfluss der Phosphorsäure auf die Chlorophyllbildung, p. 371.
- Instrumente, Präparations- und
Conservations-Methoden etc.**
- Petruschky**, Ein plattes Kölbchen (modifizierte Feldflasche) zur Anlegung von Flächenkulturen, p. 372.

Referate.

- Andersen**, Danmarks Eregner (Filices Daniae), en populaer Monografi, p. 373.
- Ebermayer**, Untersuchungen über die Sickerwassermengen in verschiedenen Bodenarten, p. 383.
- Ettingshausen, von**, Contributions to the knowledge of the fossil flora of New Zealand, p. 374.
- Giard**, Sur l'Isaria densa, parasite du Ver blanc, p. 380.
- Le Moutt**, Le parasite du hanneton, p. 379.
- Ritzema Bos**, Zwei neue Nematodenkrankheiten der Erdbeerpflanze, p. 377.
- Siedler und Waage**, Ueber Togotorinde, p. 375.
- —, Ueber den Aschengehalt der Kamala, p. 376.
- Smith**, The Peach Rosette, p. 378.
- Tangl**, Zur Frage der Scharlachdiphtheritis, p. 376.
- Wollny**, Untersuchung über das Verhalten der atmosphärischen Niederschläge zur Pflanze und zum Boden. Dritte Mittheilung: Das Eindringen des Regens in den Boden, p. 381.

Wegen Erkrankung des Herausgebers Herrn Dr. Uhlworm wird das Register zu diesem Bande mit Nr. 1 des nächsten Bandes ausgegeben.

Ausgegeben: 31. December 1891.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 373-384](#)