

Sempolowski, L., Zur Qualitäts-Bestimmung der Zuckerrübe. (Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. 1899. Bd. LI. p. 341.)

Verfasser giebt seine Erfahrungen wieder, die er während einer langjährigen Praxis sowohl im Laboratorium, als auch bei der Anstellung von zahlreichen Zuckerrüben-Anbauversuchen in Ober-Italien gesammelt hat. Er verweist und begründet auch näher, dass zur Untersuchung der Rüben auf ihren Zuckergehalt drei verschiedene Operationen gehören: Die Probenahme, die Zerkleinerung der Probe und die Bestimmung des Zuckergehaltes in der zerkleinerten Probe. Die Ausführungen des Verfassers bieten nichts Neues und sind die von ihm hervor-gehobenen Gesichtspunkte jedem einsichtsvollen Zucker-Chemiker bekannt.

Stift (Wien).

Aderhold, R., Untersuchungen über das Einsauern von Früchten und Gemüsen. I. (Landwirthschaftliche Jahrbücher. 1899. p. 69—131. Tafel I.)

Aderhold, R., Altes und Neues über Wirkung und Bereitung der Bordelaise-Brühe (Kupferkalkbrühe). (Weinbau und Weinhandel. 1899. No. 6.)

Ganong, W. F., Some appliances for the elementary study of plants physiology. (The Botanical Gazette. Vol. XXVII. 1899. No. 4. p. 255—267. With figures 1—7.)

Mac Owan, The Olive at the cape. 8°. 13 pp. Wynberg, Cape of Good Hope, 1897.

Matthews, C. G. and **Lott, F. E.**, Microscope in the brewery and the malt house. 2nd ed. roy 8°. London (Bemrose) 1899. 21 sh.

Sobotta, J., Ueber die Verwerthung von Mikrophotographien für die Untersuchung und Reproduktion mikroskopischer und embryologischer Präparate. (Sep.-Abdr. aus Internationale photographische Monatsschrift für Medizin. 1899.) gr. 8°. 34 pp. Mit 1 Tafel in Heliograv. München (Seitz & Schauer) 1899. M. 2.—

Referate.

Klebahn, H., Die Befruchtung von *Sphaeroplea annulina* Ag. (Festschrift für Schwendener. 1899. p. 81. Mit Tafel V.)

Die Befruchtung von *Sphaeroplea* wurde zuerst von Cohn untersucht. Neuere Forschungen haben dann werthvolle Ergänzungen in Bezug auf die Kerne und ihre Theilungen gebracht. Da Verf. Gelegenheit hatte, aus Wien stammendes Material der Alge zu untersuchen, so ergab sich zuerst gegen die Untersuchung von Heinricher der Unterschied, dass in den Eizellen mehr als ein Kern vorhanden ist. Um diese Differenz aufzuklären, untersuchte er auch das Originalmaterial von Heinricher und fand nun sofort, dass es sich um zwei verschiedene Varietäten (var. *Braunii* (Kuetz.) Kirchn. und *crassisepta* Heinricher) oder Arten handelt.

Von beiden werden die Zellkerntheilungen, welche der Umbildung der Zellen zu Anthridien oder Oogonien vorausgehen,

ausführlich beschrieben. Bei *S. Braunii* finden in den Ringen der Chromatophoren lebhaftere Theilungen statt, wenn die Zelle sich zum Antheridium ausbildet; die Form der Ringe bleibt im Wesentlichen unverändert, bis sie in die Spermatozoiden zerfallen. Bei der Oogonienbildung verschwindet die Ringstructur des Protoplasmas; dasselbe wird schaumig und zeigt die Zellkerne in unregelmässiger Anordnung. Darauf tritt eine Zerklüftung des Gesamtplasmas und eine Abrundung der Theilstücke ein. Hierbei scheint es vom Zufall abzuhängen, wie viel Pyrenoide und Zellkerne jedes, später zum Ei werdende Theilstück erhält. Nach genauen Zählungen des Verf. ist ein Auflösen von Kernen und Pyrenoiden ausgeschlossen, so dass ihre Zahl also unverändert bleibt. Bei der *S. crassisepta* wird bei der Eizellenbildung das Plasma so zerklüftet, dass jedes Theilstück einen Kern erhält.

Die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchung, die sich auch auf die Verschmelzung der Kerne bei der Befruchtung erstrecken, fasst Verf. selbst zusammen:

1. Die Kerntheilung erfolgt bei *S. annulina* auf karyokinetischem Wege.
2. Die Kerne der Spermatozoiden entstehen durch wiederholte Karyokinese der Kerne des Antheridiums, die Kerne der Eizellen gehen aus den Kernen des Oogoniums ohne sichtbare Veränderung hervor.
3. Die Eizellen der var. *Braunii* enthalten zum grössten Theil mehr als einen Zellkern, und zwar sowohl vor wie nach der Befruchtung; auch in den reifen Oosporen scheint jene Reduction der Zahl der Kerne auf die Einzahl nicht stattzufinden.
4. Die Eizellen der var. *crassisepta* enthalten nur einen Zellkern.
5. Die Befruchtung des Eies wird durch ein einziges Spermatozoid vollzogen, auch wenn mehrere Kerne in dem Ei enthalten sind.
6. Der Spermakern verschmilzt bei der var. *Braunii* mit einem der Kerne der Eizelle. Dieser unterscheidet sich vor der Verschmelzung in nichts von den übrigen Kernen, ist aber nach derselben noch für längere Zeit kenntlich.
7. Die beiden Varietäten *Braunii* und *crassisepta* der *S. annulina* dürften zweckmässig als verschiedene Arten anzusehen sein. Sie unterscheiden sich: a) durch die Dicke der vegetativen Zellen und die Grösse der Eizellen, b) durch die Beschaffenheit der Querwände, c) durch die Anzahl der Zellkerne und Pyrenoide in den Ringen der vegetativen Zellen, in den Abtheilungen der Antheridien und in den Eizellen, d) durch die Veränderungen der Ringe in den Antheridien, sowie durch die Art der Zerklüftung des Protoplasmas und die Anordnung des Eies in den Oogonien.

An die durch die Untersuchung ermittelten Thatsachen schliesst dann Verf. noch einige Betrachtungen allgemeiner Natur an. Ueberall ist sonst nachgewiesen, dass die Eizelle nur einen Kern enthält. Es fragt sich also, welche Bedeutung die Mehrzahl der Kerne bei *S. Braunii* hat. Hierüber ist ein abschliessen des Urtheil erst möglich, wenn die Keimung der Sporen bekannt sein wird. Bei *S. crassisepta* entstehen nach mehrfacher Karyokinese mehrere Schwärmsporen; wenn dies bei *S. Braunii* auch der Fall wäre, so fragt es sich, ob die anderen nicht befruchteten Zellkerne sich dabei betheiligen oder sich vielleicht schon vorher auflösen.

Lindau (Berlin).

Nestler, A., Ueber einen in der Frucht von *Lolium temulentum* L. vorkommenden Pilz. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVI. 1898. Heft 8. p. 207 ff.)

Kurze Zeit nach der Hanausek'schen Abhandlung lief bei der Redaction der oben genannten Publication eine das nämliche Thema behandelnde Arbeit von Nestler ein, die, mit erheblich grösserem Aufwand an Untersuchungsmethoden durchgeführt, entsprechend mehr Resultate hat, und über eine Reihe von Punkten Aufschluss giebt, die Hanausek in seiner ausdrücklich als „vorläufige Mittheilung“ bezeichneten Schrift unaufgeklärt lassen musste. Um Wiederholungen thunlichst zu vermeiden, muss auf das Referat über H. hingewiesen werden.

Verf. stellt zunächst fest, dass die Hyphen nur bei einem sehr geringen Procentsatz von Früchten von *Lolium temulentum* L. fehlen, völlig dagegen bei *L. perenne* L., *L. multiflorum* Lam. (= *L. italicum* A. Br. = *L. Boucheanum* Kth.), *L. remotum* Schrank (= *L. arvense* Schrad. = *L. liniculum* A. Br.), *L. festucaceum* Lk. (= *L. perenne* L. × *Festuca elatior* L.) und andern.

Zwischen hyaliner und Aleuronschicht findet sich die Hyphenschicht so entwickelt, dass sie vorwiegend die convexe Seite des Samens einnimmt, dagegen auf der der Aehrenspindel zugewandten abgeflachten Seite des Samens theilweise fehlt und in der seichten Einbuchtung dieser Seite niemals zu beobachten ist. Gegen den Embryo zu wird die Hyphenschicht immer schmaler und verschwindet oberhalb des Scutellums. Die Durchschnittsdicke der Pilzschicht beträgt 10–20 μ , die einzelnen Hyphen sind 2,5 μ dick, verzweigt und zeigen mehr oder minder deutliche Septirung; das feinkörnige Plasma umschliesst bisweilen Vacuolen.

Um Näheres über die Lebensverhältnisse des Pilzes zu erfahren, legte Verf. Culturen an, theils in Keimschalen auf Filtrirpapier, theils Wasser- und Erdculturen. Weil nun im Halme von *Lolium temulentum* L. sich stets ein Pilz findet, dessen Identität mit jenem in der Frucht erst nachzuweisen war, und der möglicherweise beim Keimen in die junge Pflanze übergeht oder durch Sporen die junge Pflanze inficirt, war besonderen Cautelen vorzugehen, die im Wesentlichen in der gründlichen Vernichtung der

den Versuchsfrüchten etwa anhängenden Sporen und Aussaat auf keimfreiem Filtrirpapier bestanden. Die Samen keimten sehr rasch, die jungen Pflanzen, die am 4. Tage schon 2—3 cm hoch waren, wurden täglich untersucht, aber erst vom achten Tage fanden sich, und zwar an ganz bestimmter Stelle des medianen Längsschnittes durch den Stammvegetationskegel, bei allen untersuchten Exemplaren Hyphen; mit alleiniger Ausnahme des äussersten Scheitels wuchsen sie in allen Interzellularen, ebenso an der Basis der jungen Blattanlagen, ohne in diesen in die Höhe zu gehen.

In Anbetracht der sorgfältigen Sterilisirung ist an Infection von aussen wohl nicht zu denken; dann ist namentlich auffallend, dass die Hyphen bei allen untersuchten Pflanzen an der nämlichen Stelle und nur dort zu finden waren. Daraus zieht Verf. den nothwendigen Schluss, dass der Pilz in irgend welcher Form bereits im Vegetationspunkt des Embryos vorhanden sein muss; thatsächlich konnte er auch, wenn schon nur in einem einzigen Falle, die Anwesenheit von Hyphen constatiren.

Im weiter wachsenden Halme findet man die Hyphen in den grossen Intercellularräumen des Grundgewebes, besonders reichlich über den Knoten, während sie in der Mitte der Internodien bisweilen ganz zu fehlen scheinen, was Verf. wohl mit Recht auf Zerreissung ursprünglich zusammenhängender Hyphenmassen bei der Streckung der Halme zurückführt. Die Hyphen finden sich auch zwischen den langgestreckten, die Gefässbündel der sehr kleinen Blütenstiele trennenden Parenchymzellen, sowie in der Fruchtknotenanlage vor dem Aufblühen; das ganze Nucellusgewebe ist vollständig durchsetzt von Pilzhyphen, welche durch den Funiculus in das junge Gewebe gelangt sind. Frei von Pilzvegetation ist der obere Theil der Fruchtknotenanlage dort, wo die beiden Narben entspringen, ferner die Integumente und Spelzenanlagen.

Die Identität des im Stamme wachsenden mit dem in der Frucht vorhandenen Pilze muss nach den sorgfältigen Untersuchungen des Verf. als festgestellt betrachtet werden, ebenso kann zum Theil wenigstens die Frage beantwortet werden, warum der Pilz immer eine ganz bestimmte Lage in der Frucht einnimmt. „Nach der Befruchtung wird in Folge der Ausbildung des Endospermgewebes das Nucellargewebe verdrängt, dessen Reste gleichzeitig mit den vorhandenen Pilzhyphen zwischen der Samenhaut und der Aleuronschicht eingeschlossen werden.“ Verf. kommt zu dem Schluss, dass der Pilz bereits im Stammvegetationskegel des Embryos vorhanden ist, wohin er schon bei der Ausbildung des Embryos gelangen muss; Klarheit konnte sich Verf. indess über diesen Vorgang nicht verschaffen. Sporenbildung konnte er nie beobachten, Culturversuche mit Hyphen der Aleuronschicht hatten theils negativen Erfolg, theils liessen sie keine sichere Entscheidung zu, indem zwar öfters sehr starke Hyphenbildung mit Sporenentwicklung stattfand, die aber verschiedenen Pilzen zugehörten.

Das Verhalten der Hyphen bei der Keimung der Frucht wurde auch näher untersucht, und es stellte sich heraus, dass die

meisten Hyphen verbraucht werden. Bei einem wenige Tage alten Keimling fanden sich ganz vereinzelt Hyphenäste mit einer runden Zelle (Sporenbildung) am Ende oder in der Mitte derselben. Später finden sich in einem gelblichen Klümpchen, das aus Oeltröpfchen, einer krümeligen Masse aus Krystallnadeln (Fettkrystallen?) besteht und den Rest des Eudospermkörpers darstellt, zahlreiche langgestreckte, segmentirte Hyphen, deren Zugehörigkeit zu dem in der Frucht wachsenden Pilz Verf. iness dahingestellt sein lässt.

Zweifellos steht die Thatsache fest, dass der Pilz mit seiner Wirthspflanze dauernd verbunden bleibt, aus der er seine Nahrung bezieht, ohne sie zu schädigen. „Ob die Wirthspflanze vom Pilz eine Gegenleistung erhält, etwa durch die Bildung eines Fermentes, bleibt solange unentschieden, bis die Reincultur des Pilzes gelungen sein wird; dann kann das Experiment darüber Aufschluss geben.“

Auch Nestler neigt zu der Ansicht, dass nach Analogie des mit *Fusarium roseum* Link, *Gibberella Saubinetii* Sacc., *Helminthosporium* sp. und *Cladosporium herbarum* Lk. bedeckten Taumelroggens (cf. M. Woronin, Ueber das Taumelgebiet in Süd-Ussurien. — Bot. Zeit. 1891. p. 81) die giftigen Eigenschaften des *Lolium temulentum* L. dem Pilze zuzuschreiben sind, und dass in Anbetracht der identischen toxischen Wirkung vielleicht sogar einer der genannten Pilze mit dem in der Frucht des Taumellochs vorkommenden identisch ist.

Der Abhandlung ist eine lithographirte Tafel mit sorgfältig gezeichneten Details beigegeben.

Wagner (Karlsruhe).

Magnus, P., Ueber die Beziehungen zweier auf *Stachys* auftretenden *Puccinien* zu einander. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XVI. 1898. Heft 10. p. 377 ff.)

Bornmüller sammelte auf seiner persischen Reise (1892 bis 1893) in der Provinz Kerman bei 2600 m Meereshöhe eine *Puccinia* auf *Stachys setifera* C. A. Mey., die er auf der nämlichen Pflanze schon 1890 auf dem Berge Sana-dagh in Anatolien gefunden hatte. Bei Bearbeitung dieser Sammlung hatte Verf. (Engler's Botanische Jahrbücher. Bd. XIV. p. 409) diesen Pilz als *Puccinia Vossii* Körn. bestimmt, wenn schon mit Vorbehalt, da die Teleutosporenhäufchen nicht gleichmässig ausgebreitet sind, sondern einzeln zerstreut stehen. Nun hatte Verf. früher schon nachgewiesen, dass „zu einigen *Puccinia*- oder *Uromyces*-Arten zweierlei verschiedene Teleutosporen bildende Mycelien gehören, nämlich die ganze Sprosse durchziehenden Mycelien und andere auf den Ort des Eindringens beschränkt bleibende Mycelien“ (Berichte der Deutsch. Botan. Gesellsch. Bd. VIII. 1890. p. 377 ff.), wofür als Beispiele *Uromyces Glycirrhizae* (Rbh.) P. Magn. aus *Pucc. Albulensis* P. Magn. aufgeführt werden. Aus diesem Grunde wagte der Verf. damals nicht, eine neue Art aufzustellen. Jetzt zeigten aber die aus Kerman stammenden Sprosse der *Stachys*

setifera C. A. Mey. eine zweite, der *Pucc. Vossii* Körn. fehlende Fruchtförm, nämlich Aecidien, die auf der Unterseite sämtlicher Blätter von ganzen Sprossen oder Theilen von Sprossen entstehen, demnach von einem die Sprosse durchziehenden Mycel gebildet werden. Demnach ist die auf *St. setifera* auftretende *Puccinia* eine andere Art, identisch mit der in die uredosporenlose Schröter'sche Section *Pucciniopsis* gehörenden *P. Harioti* de Lagerh. (Tromsö Museums Aarshefte. XVI. 1893. p. 135.)

Verf. giebt nun eine ausführliche Beschreibung der, wie bemerkt sein mag, nicht von Spermogonien begleiteten Aecidien, und namentlich der in verschiedener Hinsicht — Stielinsertion und Lage des Keimporus — variirenden zweizelligen Teleutosporien, die bisweilen der Form nach sogar an die Gattung *Diorchidium* erinnern, von der sie sich übrigens mit Sicherheit durch die Lage der Keimporien unterscheidet; auch einzellige Teleutosporien kommen vor, einmal kam sogar eine nur einzellige zur Beobachtung.

Gleichfalls zu *P. Harioti* Lagerh. gehört die durch v. Wettstein (Die botanischen Ergebnisse der Polak'schen Expedition nach Persien im Jahre 1882 von Dr. Otto Stapf. Theil I. p. 2 in den Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften in Wien. Bd. L. 1885) als *Puccinia Vossii* Körn. bestimmte, auf *Stachys setifera* var. *glabrescens* bei Jalpan in Persien wachsende Art, höchst wahrscheinlich auch der von Rabenhorst als *Puccinia Stachydis* bestimmte, aber davon etwas abweichende Pilz auf *St. spectabilis* Choisy vom Berge Sawers in Luristan (Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis zu Dresden. 1870. No. 27.)

Verf. polemisiert nun gegen von Lagerheim, der mikroskopische Unterschiede zwischen den Teleutosporien seiner *P. Harioti* und der *P. Vossii* Körn. behauptet, was Magnus nicht bestätigen kann. Er wendet sich nun zu der Frage nach den Beziehungen der beiden *Puccinien* mit ihren ganz gleichen Teleutosporien. „Bei *Puccinia Harioti* de Lagerh. wird die Aecidienfructification von einem die ganzen Sprosse durchziehenden Mycel angelegt, während die eingedrungenen Keimschläuche der Aecidiumsporen zu einem local beschränkten, Teleutosporienhaufen bildenden Mycel heranwachsen. Bei *Puccinia Vossii* hingegen haben wir nur ein die ganzen Sprosse durchziehendes Mycel, das die Teleutosporienhaufen anlegt. Wir können oder müssen demnach zu der Vorstellung gelangen, dass die Teleutosporienbildung bei *Puccinia Vossii* Körn. auf *Stachys recta* L. und *Stachys annua* L., auf das die Aecidien von *Puccinia Harioti* Lagerh. auf *Stachys setifera* C. A. M. (und *St. spectabilis* Choisy.) bildende Mycel übergegangen ist.“

Aehnliche Vorgänge nimmt Verf. noch bei den auf *Euphorbien* auftretenden *Uromyces*-Arten, wie *Ur. proeminens* (DC.) Pass.,

Ur. Euphorbiae C. und P., *Ur. excavatus* (DC.) P. Magn., *Ur. tiretoricola* P. Magn. und einigen anderen Arten an (Berichte der Deutsch. Bot. Gesellsch. Bd. XI. p. 43—48).

In einer gegen Ed. Fischer (Untersuchungen über Rostpilze in „Beiträge zur Cryptogamenflora der Schweiz“. Herausgegeben von einer Commission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Bd. I. Heft 1. Bern 1898) gerichteten Polemik spricht er die Vermuthung aus, dass einige heterocische *Chrysomyxa*-Arten wahrscheinlich aus einer einzigen, ursprünglich autocischen Art hervorgegangen sind, während Fischer annimmt, dass solche Arten von einer ursprünglich multivoren Art abstammen, deren Abkömmlinge sich dann an verschiedene Wirthspflanzen anpassen. Verf. leitet den heterocischen Generationswechsel der *Uredineen* davon ab, „dass durch ihn die Entwicklung der Art auf einer Nährpflanze auf die günstigste Jahreszeit derselben Entfaltung beschränkt und die Ausbildung der einander folgenden Fruchtkörper auf die Zeit der Entfaltung zweier sich in verschiedenen Jahreszeiten entfaltender Wirthspflanzen vertheilt wird. Es wird sich oft (ich sage absichtlich nur oft, da sich Arten auch durch überwinternde Mycelien oder überwinternde Uredosporen erhalten können und sich so oft viele Jahre erhalten) die Descendenz einer *Uredinee* dadurch erhalten, dass die Keimschläuche der von den ausgekeimten Teleutosporen abstammenden Sporidien in eine andere Nährpflanze eindringen und dort zur Fructification gelangen. Aus deren Nachkommenschaft würde sich dann in den successiven Generationen eine immer leichter in diesen Zwischenwirth eindringende Gewohnheitsrasse oder biologische Art ausbilden“.

Thatsächlich ist oft zu beobachten, dass eine *Uredinee* auf eine ihr ursprünglich fremde Wirthspflanze übertritt. So fehlt das nach Klebahn zu dem auf der nordamerikanischen *Pinus Strobus* L. und der mexikanischen *P. Lambertiana* Dougl. wachsenden *Peridermium Strobi* Kleb. gehörenden *Cronartium ribicola* Dietr. in Amerika, ist dagegen bei uns auf nordamerikanische *Ribes*-Arten, wie *R. aureum* Pursh, *R. rotundifolium* Mchx., *R. floridum* L. übergegangen, die bei uns erst eingewanderte *Puccinia Malvacearum* Mont. sogar auf *Kitaibelia vitifolia* Willd. *Coleosporien* von europäischen Pflanzen sind auf *Senecio cordatus* Hornm. et Rich., *Layia heterotricha* Hook. et Arn. und andere exotische *Compositen* im Berliner Botanischen Garten augenscheinlich übergegangen.

Der Abhandlung ist eine lithographirte Tafel mit von Dr. P. Rössler sorgfältig gezeichneten Details beigegeben, die einen erkrankten Spross und ein einzelnes Blatt von *Stachys setifera* C. A. Mey., sowie Teleutosporen der *P. Harioti* de Lagerh. von verschiedenen Gegenden und verschiedener Form, sowie solche von *P. Vossii* darstellen.

Wagner (Karlsruhe).

Picquenard, Ch., Lichens nouveaux pour la flore du Finistère. (Bulletin de la Société Botanique de France. 1898. p. 68.)

Seit dem Erscheinen der „Florule du Finistère“ von den Gebrüdern Crouan sind nur wenige Flechten hinzugekommen, die von diesen Autoren nicht gefunden waren. Ausser einigen in ihrem Herbar befindlichen Arten, die noch in der Flora fehlen, hat Crié noch 3 Arten angegeben. Verf. hat nun im Jahre 1897 weitere 8 Arten gefunden, von denen *Platysma sepincola* und *Lecanora mougeotiioides* für Finistère und das nordwestliche Frankreich neu sind.

Lindau (Berlin).

Evans, A. W., An enumeration of the Hepaticae collected by John B. Hatcher in Southern Patagonia. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. 1898. p. 407. With pl. 345—348.)

In der Einleitung giebt Verf. eine Uebersicht über die bisherige Erforschung der Lebermoosflora von Patagonien. Die vorliegende aus 53 Arten bestehende Collection wurde von J. B. Hatcher in den Jahren 1896—1897 zusammengebracht, als derselbe zu geologischen Arbeiten in Patagonien weilte.

Die Moose vertheilen sich auf folgende Genera:

Adelocolea (1 Art), *Androcrypha* (1), *Aneura* (4), *Anthoceros* (1), *Blepharodiphyllum* (1), *Blepharostoma* (2, darunter die neue Art *B. pilosum*), *Chiloscyphus* (1), *Fossombronia* (1), *Frullania* (1), *Hariotiella* (1), *Harpalejeunea* (1), *Jamesoniella* (1), *Jungermannia* (3, mit der neuen Art *J. Hatcheri*), *Lejeunea* (1), *Lepicolea* (1), *Lepidolaena* (2), *Lepidozia* (3), *Lophocolea* (9), *Marchantia* (1), *Marsupidium* (2), *Metzgeria* (1), *Mylia* (2), *Pigafetta* (1), *Plagiochila* (2), *Porella* (1), *Radula* (1), *Schistochila* (3), *Trichocolea* (1), *Tylimanthus* (1).

Lindau (Berlin).

Dismier, G., Contribution à la flore bryologique des environs de Paris. III. (Bulletin de la Société Botanique de France. 1898. p. 9.)

Verf. durchforscht die Moosflora von Paris seit längerer Zeit und hat bereits in zwei Arbeiten eine Uebersicht über die Moosflora gegeben. Die gegenwärtige Arbeit bringt Ergänzungen und Funde seltener Moose. Neu für die Flora von Paris ist *Bryum murale*. Von selteneren Moosen, die sich nur vereinzelt finden, seien genannt:

Weisia mucronata, *Pottia Starkeana*, *Trichostomum crispulum*, *Barbula inermis*, *B. sinuosa*, *Entosthodon ericetorum*, *Bryum roseum*, *Buxbaumia aphylla*, *Rhynchostegium depressum*, *Jungermannia nigrella*, *Sphaerocarpyus terrestris* und *Riccia crystallina*.

Wieder andere Moose sind viel häufiger als die ersten spärlichen Funde vermuthen liessen.

Lindau (Berlin).

Giltay, E., Ueber die vegetative Stoffbildung in den Tropen und Mitteleuropa. (Annales du Jardin botanique de Buitenzorg. 1898. p. 43—72.)

Verf. gelangt zu dem Resultate, dass die landläufigen Vorstellungen von der enormen Stoffbildung in den Tropen vielfach übertrieben seien. Er sucht dies einerseits durch Vergleichung der Ernteergebnisse der gleichen oder nahe verwandter Pflanzen auf Java und in Holland nachzuweisen und andererseits auch durch Bestimmung der Assimilationsenergie in Buitenzorg und Wageningen. Als Maass für die Assimilation diene hierbei die gewichtsanalytisch bestimmte Menge der von einer bestimmten Blattfläche verarbeiteten Kohlensäure. Die auf diese Weise gewonnenen Ergebnisse fasst Verf. in der folgenden Weise zusammen: „Nicht einmal für alle als Stichprobe herausgewählte Culturgewächse beträgt die Ernte auf Java mehr wie hier. Zwar wurde für die Assimilation ein grösserer Mittelwerth für die Tropen erhalten, aber nicht so viel grösser, dass sich daraus eine Ernte erwarten liesse, die um viele Male grösser ist als eine mitteleuropäische. Thatsächlich war nur in einem der drei untersuchten Fälle die javanische Ernte so gross, dass sie die damit vergleichbare europäische nahezu um das doppelte übertrifft, und dann gilt dies noch für ein Gewächs, welches durch künstliche Wasserzufuhr auf Java das ganze Jahr vegetirt. Sonst war der Unterschied ein viel geringerer.“

Zimmermann (Buitenzorg).

Ludwig, F., Biologische Beobachtungen an *Helleborus foetidus*. 1. Winterliche Entwicklung — Schutzrüstungen gegen Schneedruck und zur Freihaltung des Vegetationsendes — Heterophyllie. 2. Schutz gegen Thierfrass. Blütenbiologie. 3. Aussäung der Pflanze durch Ameisen. (Oesterreichische Botanische Zeitschrift. 1898. No. 8 u. 9. 11 pp. mit 4 Fig.)

Ludwig, F., Zwei winterliche Thermometerpflanzen. („Mutter Erde“. Jahrgang I. 1899. No. 17. p. 334—335. Mit 2 Abbildungen.)

Ludwig, F., Die Ameisen im Dienste der Pflanzenverbreitung. (Illustrierte Zeitschrift für Entomologie. Bd. IV. No. 3. p. 38—41.)

Die erste Abhandlung beschäftigt sich mit einigen [vorläufigen] Resultaten (eine weitere Abhandlung über den Gegenstand wird demnächst erscheinen), die Resultate bei dem Studium der Biologie des *Helleborus foetidus* an Exemplaren aus Vernayaz im Rhonethal, dann auch an solchen von der Lichtenburg bei Ostheim in der Rhön gewonnen hat. Es werden zunächst Ausrüstungen erörtert, die diese Pflanze befähigen, den ganzen Winter hindurch, bei jeder mildereren Witterung, auch wenn der Boden noch mit Schnee bedeckt ist, weiter zu wachsen, zu assimiliren und die umfangreichen Blütenstände zu entfalten, die zum Empfang der ersten, im Vorfrühling fliegenden *Hymenopteren* bereit sein sollen. Die bis über meterhohen, dicken, grünen, aufrechten Stengel sind ringsherum mit langgestielten, fussförmigen, mächtigen Blättern besetzt, welche bei Temperaturen unter

Null sich im Gelenk nach unten biegen und bei Frost im Gelenk schlaff herabhängen, während das Vegetationsende mit den ganzen Blüten aufrecht bleibt und ebenso wie die endständigen Inflorescenzen sich nur bogig zur Seite oder nach unten krümmt, bei Temperaturerhebung über Null sich wieder (je nach der Temperatur mehr oder weniger stark) aufrichtet, soweit es nicht im Schnee steckt. Ausserdem besitzt die Pflanze, abgesehen von der formenreichen Metamorphose des Laubblattes (von dem gestielten dreitheiligen bis zum 7—9lappigen fussförmigen Blatt und wieder bis zu Hochblättern, bei denen nichts als die blassgrüne Blattscheide übrig bleibt), noch eine ausgeprägte Heterophyllie — Sommer- und Winterblätter, von denen erstere breitlappige (28—24 mm breit), scharf und reich gesägte Abschnitte von anfangs zarter Consistenz besitzen, letztere (4—7 mm breit) dicke, fast lederartige, schmale, meist ganzrandige Theile zeigen. Die Aufgabe dieser Einrichtungen erblickt Verf. in erster Linie darin, dass die Achse während eines Schneefalles etc. nicht zur Seite gedrückt und im Schnee begraben wird, sondern aufrecht bleibt und den Schnee überragt.

Ein Schutz gegen Thierfrass (Weidethiere, Wild) stellt der scharfe, Hautentzündungen verursachende, giftige Saft und der als Warnsignal dienende widerliche Geruch dar.

Von besonderem Umfang ist der lange Zeit vorbereitete Blütenstand, dessen zahlreiche Glöckchen, einzeln oft schon im Januar und Februar entfaltet, vom März bis weit in den Mai hinein sich entfalten und die ersten Bienen und Hummeln zu ihren reichen Pollenmassen und reichgefüllten Saftmaschinen einladen. Anfangs — während des ersten weiblichen und zweiten männlichen Stadiums — sind sie grünlich und glockig geschlossen nach unten hängend. Später, wenn die Concurrenz mit anderen Blumen grösser wird (nach der Entleerung der Staubgefässe) färben sie sich am Saum rothbraun, richten sich auf und öffnen sich weit, so einmal die Augenfälligkeit der genannten Inflorescenz hebend und den regulären Bestäubungsvermittlern die befruchteten ausbeutellosen Blumen kennzeichnend. Bienen und Hummeln halten sich thatsächlich an dies Signal (ähnlich wie bei *Pulmonaria*, *Ribes aureum*, *Weigelia*, *Aesculus* etc.) und besuchen nur die grünen Blütenglöckchen der beiden ersten Stadien. (Weitere interessante Bestäubungseinrichtungen wird Verf. demnächst behandeln.) — Die Samenverbreitung geschieht, wie Verf. constatirt hat, durch Ameisen. Während die Blütenstiele nach der Befruchtung der Blüte sich aufrichteten, um die Augenfälligkeit der Blütengenossenschaft zu mehren, biegen sie sich vor der Reife der Balgkapseln nach unten, und wenn letztere an der Bauchnaht sich öffnen, fällt die ganze hier befestigte Nabelleiste mit den zweireihig daran befestigten schwarz glänzenden Samen (mit weisser Nabelschwiele) direct zu Boden. Der Samenverband gleicht täuschend gewissen oben schwarzen, unten weissen, scharf gegliederten Käferlarven. Diese

Mimikry dürfte die besondere Ursache sein, dass die Ameisen zahlreich angelockt werden, welche dann gierig über die inzwischen zerfallenden Verbände herfallen und die Samen verschleppen und verbreiten.

Die Aussäung der Samen durch Ameisen hat Ref. auch bei anderen Pflanzen beobachtet. So sind die Ameisen die regelmässigen Verbreitungsvermittler bei *Pulmonaria officinalis*, *Viola odorata* (fl. alb.), *Chelidonium* etc. Eine Zusammenstellung der Pflanzenarten, deren Samen bisher als myrmekophil erkannt wurden und ihre Sonderanpassungen an die Myrmekophilie, ist der wesentliche Inhalt der dritten Abhandlung.

Die zweite Abhandlung über zwei winterliche Thermometerpflanzen enthält zunächst eine Darstellung der oben geschilderten Anpassungen der Vegetationsorgane von *Helleborus foetidus* an die meteorologischen Verhältnisse des Winters.

Des Weiteren theilt Verf. mit, dass auch während der warmen schneefreien Jahreszeit die im Laubwald wachsenden *Helleborus*-Pflanzen die Blattstiele der unteren Blätter nach unten umbiegen (nicht im Gelenk erschlaffen) und so den Stengel stützen, so dass er aufrecht bleibt und nicht im Laubwerk der abfallenden Blätter vergraben wird.

Bei *Euphorbia Lathyris* fand Referent im vergangenen Sommer in Thüringer Gärten neben den hohen, in sehr ausgebreiteter Inflorescenz blühenden und bald danach fruchtenden Stengeln dieser zweijährigen Pflanze noch im Herbst frisch grüne junge Pflanzen, was ihm gleichfalls winterliche Weiterentwicklung wahrscheinlich machte. An 2 in seinen Garten verpflanzten *Lathyris*-Exemplaren konnte er in der That diese Vermuthung bestätigen. Die Pflanze wuchs den Winter über kräftig weiter. Bei eintretender Kälte bewegten sich die Blätter abwärts (wenn auch nicht mit solcher Präcision, wie bei *Helleborus*), um sich unmittelbar nach Eintritt milderer Witterung wieder aufzurichten. Bei Frost fielen die älteren Blätter im Basalgelenk am Stengel herunter, während die oberen durch Einrollung des Blattrandes nach unten um ihre Blattspreite verschmälerten, aber aufgerichtet blieben. [Nachträglich fand Ref., dass, wie Göppert erwähnt, bereits Linné die Erscheinung beobachtete, dass *Euphorbia Lathyris* beim Gefrieren die Blätter dicht am Stengel herabschlägt.]

Ludwig (Greiz).

Coulter, John M., The origin of Gymnosperms and the seed habit. (Botanical Gazette. Vol. XXVI. 1898. p. 153--168.)

Als zweifellos darf man annehmen, dass die Gymnospermen phylogenetisch von den Farnen abzuleiten sind. Fraglich muss zunächst erscheinen, ob die verschiedenen Gymnospermengruppen einen gemeinschaftlichen Ursprung im Pteridophytenreich haben oder nicht. Die Verschiedenheit der jetzigen Gymnospermen lässt vermuthen, dass ihre verschiedenen Gruppen entweder aus einem gemeinschaftlichen Gymnospermen-Urtypus oder unabhängig von ein-

ander aus den *Pteridophyten* sich entwickelt haben. Die *Gnetaceen* schliesst Verf. von seinen Betrachtungen aus.

Die paläozoischen Repräsentanten der Gymnospermen sind die *Cordaitaceen*. Von den Eigenthümlichkeiten der letzteren sei die geräumige „Pollenkammer“ genannt, die für die *Cycadeen* längst bekannt ist, und welche für die ältesten Samenpflanzenformen kennzeichnend zu sein scheint. — Ebenso wie *Cycas*, *Zamia* und *Ginkgo* dürften auch die *Cordaitaceen* Spermatozoide entwickelt haben.

Welcher Pflanzengruppe die *Cordaitaceen* ihrerseits entstammen, lässt sich nicht mit Sicherheit bestimmen. Carbonische und vor-carbonische *Lycopodien* werden vielleicht ihre Stammeltern sein, und zwar homospore *Lycopodien*, da nach Vermuthung des Verf. die *Cordaitaceen* als selbständige heterospore Gruppe von homosporen Vorfahren sich ableiten. Die im Paläozoicum reichlich vertretenen *Marattia*-Formen dürften in erster Linie in Frage kommen. Die bei *Cycas* u. s. w. gefundenen Spermatozoiden, welchen die der *Cordaitaceen* vermuthlich geglichen haben werden, gehören dem multiciliaten Typus an, wodurch sie sich von denjenigen der jetzt lebenden (und vielleicht aller) *Lycopodien* wesentlich unterscheiden.

Das selbständige Auftreten von Heterosporie, das sich bei den verschiedensten Cryptogamengruppen wiederholt, ist nach Verf. leicht erklärbar, wenn man irgend welche von Ernährungsverhältnissen ausgehende Störungen annimmt, durch welche die ursprünglich hermaphroditen Prothallien diöcisch geworden sind, und die sie erzeugenden Sporen in Makro- und Mikrosporen sich differencirt haben. Einer Erklärung schwerer zugänglich ist die Beibehaltung der Makrospore, wie sie sich im Samenpflanzentypus ausspricht. Ueber die Details der Vermuthungen, die Verf. hierüber ausspricht, möge auf die Originalabhandlung verwiesen sein, da sie uns kaum wesentlich neue Aufschlüsse bringen.

Küster (München).

Hammerschmidt, P. Anton, Excursionsflora für Tölz und Umgegend, Walchensee, Kochelsee, Tegernsee, Schliersee und die angrenzenden bayrischen Alpen. Landshut 1897.

Diese die Phanerogamen und Gefässkryptogamen umfassende Flora wird ein angenehmes Nachschlagebuch für diejenigen sein, welche das Gebiet zwischen Wendelstein und Karwendelgebirge besuchen, insbesondere auch, da das Format so klein ist, dass man sie bequem in die Tasche stecken kann. Die kurzen, aber exakten Diagnosen ermöglichen eine rasche Bestimmung der Pflanzen. Die einfache Ausdrucksweise bei Vermeidung aller schwierigeren Kunstausdrücke wird dieses Buch auch für Dilettanten und Naturfreunde zu einem angenehmen und zuverlässigen Rathgeber machen. Eine besondere Erklärung der hauptsächlichsten botanischen Ausdrücke findet sich ausserdem noch am Schlusse.

Die ausführlich aufgeführten Standorte erleichtern auch das Aufsuchen bestimmter, besonders erwünschter Arten. Auch für die genauere Kenntniss der Flora von Bayern ist diese Localflora ein werthvoller Beitrag.

Ross (München).

Terracciano, A., *Aloineae et Agaveae novae v. criticae*. (Bollettino del Reale Orto Botanico di Palermo. Anno I. p. 67—69, 161—163.)

I. *Aloë Borziana* n. sp.

A. subcaulescens, glauco-virens, foliis patentibus v. erecto-patentibus, haud raro subhorizontalibus, a dilatata basi lanceolato-oblongis, acutis, rigidissimis ac crassissimis (medio vix 2—2¹/₂ cm), albo-marginatis, margine distincto albescente, dentibus deltoideis, distantibus, corneo-spinosis munito, supra planis, raro concaviusculis, semper v. fere longitudinaliter plus minus profunde sulcatis, subtus concavis subrotundatisve, apice abrupte acutatis, triquetris, trico-statisque, crebre ac subtiliter denticulatis, omnibus viridibus v. viridiglaucescentibus, superne praesertim irregulariter albo-maculatis; 20—25 cm longis, medio 7—8 cm et basi 9—10 cm latis; pedunculo primario intense glaucescente, 50—65 cm elato, basi tantum bicipite, deinde striato-compressiusculo, superne ramoso, ramis primariis nunc simplicibus nunc ramulis crebris, apice floribus numerosis plus minus aggregatis instructis; floribus 3¹/₂ cm longis, suberectis, pedunculatis, pedunculis 2—3 cm, bracteis a basi deltoidea amplexicauli longe productis, vix ¹/₂ pedicello brevioribus et dorso, nigro- v. rubescente, striatis suffultis; perigonii segmentis lutescentibus, superne saturate luteis et ad rubrum transeuntibus, inferne pallidioribus, in tubo cylindraco subfalcato, basi late inflato et supra ovarium constrictiore, valde ultra medium coalitis (³/₄ circiter longitudine), exterioribus latioribus, apice concavis, interioribus angustioribus et apice tantum dilatatis, omnibus plus minus late albo-marginatis; staminibus inclusis v. vix segmentorum apicem aequantibus, filamentis 3 dilatatis, 3 cylindracois, antheris dorsifixis, obovato-oblongis, basi distincte bilobis; ovario oblongo-cylindraco, profunde sulcato; capsula obovato-trigona v. cylindracoa obscureque trigona, erecta, longe pedunculata, pedunculis 2—4 cm longis; seminibus in quoque loculo paucis, oblongo-triquestris, costulis ala membranacea alba magna munitis.

Vaterland unbekannt, wahrscheinlich Abyssinien.

II. *Aloë Paxii* n. sp.

A. subcaulis, foliis 12—18 v. ultra, dense rosulatis, oblongo-lanceolatis, inferioribus patulis, superioribus erectis, basi et medio 7—8 cm latis, 2 cm crassis, 25—30 cm longis, e medio sensim angustatis, denique plus minus attenuatis, crebre armatis, apice vero minute serrulato-acutato, supra planis et maculis oblongis irregularibus albis magis notatis, basi vero interdum inter maculas rubellas v. late huc illuc rubescentibus, et apice saepe verrucis sanguineis praeditis, subtus crassiusculis, maculis albis crebrioribus minoribusque, haud raro confluentibus et irregulariter sublineatis, margine corneo continuo, aetate rubello v. purpurascente acute ac regulariter dentato, dentibus crebris, concoloribus, deltoideo-cuspidatis, firmiusculis, 3—4 mm longis; scapo glauco-purpurascente, pruinoso, basi tantum et brevi tractu bicipite, 80—90 cm longo, apice crebre amoso, ramis elatis, in paniculam subcompositam desinentibus, ramulis erectis et erecto-patentibus, numerosis, bracteatis, bracteis deltoideis, acutis, 3 cm longis, floribus in quoque ramulo paucis, mediocribus et prospecie parvis, 7—8 cm longis, purpureo-corallinis, pendulis, e pedunculis flore ¹/₃ brevioribus, 1¹/₂—2 cm longis, erectis v. haud raro patentibus, basi bracteolatis, bracteolis minimis, apice scariosis, cuspidatis, pedicello ¹/₂ v. ¹/₃ minoribus, perigonio in tubum brevem et supra ovarium eximie constrictum attenuato, basi ad pedicellum subinflato, segmentis aequalibus, late albo-marginatis, apice parce recurvis, interioribus obtusis, exterioribus acutiusculis, staminibus perigonio sublongioribus v. pene superatis, infra medium supra basim omnibus dilatatis,

falcatis, antheris, obovato-lanceolatis, ovario elliptico-cylindraceo, apice compressiusculo, capsula

Vaterland unbekannt. Im botanischen Garten in Palermo cultivirt.

III. *Aloë Ucriae* n. sp.

A. longe caulescens, 3—4 pedalis v. ultra, caule foliis immaculatis, spiraliter dispositis, dense vestito, basi caulem omnino amplectentibus, lanceolato-ensiferibus strictis, a basi latiore ad apicem sensim attenuatis, medio concaviusculis et laxe contortis aculeis marginalibus laxis, acutis, validiusculis, deltoideis, corneis, albicantibus, versus apicem triquetrum minoribus et in triplici serie dispositis. Scapus 1—2 pedalis, laxe ramosus, basi tantum compressus v. biceps, dein cylindricus; floribus ad ramorum apicem dense spicatis, longe pedunculatis, pedunculo, circiter 3 cm longo, bractea marcescente obovato-lanceolata duplo longiore, initio erecto et postea sensim apice parce arcuato, primum erectis, dein varie pendulis, perigonio laete luteo-rubescente, recto, cylindraceo, parce supra basim constricto, laciniis lanceolatis, subaequalibus, carinatis, apice acutis, revolutis, luteolis v. e luteo-albescentibus, staminibus inclusis, filamentis tribus latioribus, tribus cylindricis filiformibus, antheris parvis, rarius perigonii laciniis superantibus, stylo longiore, ovario obovato, capsula ovato-rotundata, seminibus irregulariter compressis et angulis conspicuis, a medio ad apicem alatis, faciebus etiam irregulariter costulatis, varie v. vix huc illux papillosis.

Eine der *A. arborescens* L. und *A. fulgens* Tod. nahe stehende Art, deren Vaterland unbekannt ist.

IV. *Agave Ragusae* n. sp.

A. acaulis, foliis carnosis, numerosis, rosulatis, inferioribus patentibus et a basi incrassata, lateribus constrictiore, sensim dilatatis et obovato-oblongis, medianis oblongo-lanceolatis, superioribus lanceolato-oblongis erectisque, omnibus supra concavis, laevibus, viridibus, subtus convexiusculis, scaberrimis, margine profunde et irregulariter sinuatis et magne dentatis, dentibus in acumen validum, brunneum, incurvum desinentibus, apice tenuiter mucronatis, mucrone parce utrinque decurrente. Scapus 2—3 m altus, firmus, bracteis approximatis carthaceis, marcescentibus, pungentibus, margine laevibus, inferioribus lanceolatis, superioribus sensim minoribus et triangularibus, scapum usque ad medium v. ultra amplectentibus vestitus, e medio ad apicem laxe paniculatus, panícula ramulis divaricatis, pro planta potius gracilibus. Flores 6—7 cm longi, ad ramulorum apicem incrassatum et crebre bracteatum numerosi, dense in fasciculis bracteatis, subsessilibus congesti et hic per paria approximati, quisque bibracteolatus, pedunculatus, pedunculo bracteolis longiore, vix $1\frac{1}{2}$ —2 cm; ovario cylindrico, apice ad tubum sensim angustato et exagono, circiter 3 cm longo, rarius ultra, tubo $1\frac{1}{2}$ cm longo, rarius ultra, exacte trigono, 6 costato, costulis obtusis, apice parce dilatato, perigonii laciniis luteolis v. e viridilutescentibus, a lata basi conuatis, apice lanceolatis et huic pene callosulis, circiter 2 cm longis, rarius ultra, $\frac{1}{2}$ cm v. 1 cm, latis, exterioribus dorso plano-convexis, interioribus superne canaliculatis, dorso late carinatis; staminibus pallide virescentibus v. viridi-luteolis, basi segmentorum ad apicem tubi insertis, duplo laciniis longioribus, basi cylindraceutis crassis, apice sub antheris attenuatis, antheris versatilibus vix 2 cm longis, stylo maturatione exserto, vix 1 cm quam stamina longiore, cylindrico, apice triquetro, stigmatibus dilatato papilloso; capsula maxima, plus minus longe pedunculata, obovata v. obovato-oblonga, obscure triquetra, apice parce in acumen producta, seminibus obverse semiorbicularibus, costulatis, nigris, magnis, compressis.

Zur Section „Americanae“ gehörig, zwischen *A. Wislizeni* Engelm. und *A. Scolymus* Karw. stehend. Vaterland unbekannt. Hat im Garten des Hôtel des Palmes in Palermo geblüht.

Ross (München).

Geikie, James, The tundras and steppes of prehistoric Europe. (The Scottish Geographical Magazine. 1898. p. 281—294 und 346—357. 4 Karten.)

Die Aufsätze schliessen sich an Nehring's zoopaläontologische Studien an und haben für die historische Pflanzengeographie nur mittelbares Interesse.

Die in letzter Zeit im Vordergrund des Interesses stehenden Ablagerungen am Schweizerbild bei Schaffhausen datirt Verf. derart, dass er die Schotterschicht in die dritte Eiszeit (d. h. die, deren Grundmoräne das jüngere Diluvium Brandenburgs ist) verlegt, die untere Nagethierschicht aber in die vierte (d. h. die, deren Endmoräne durch Schleswig-Holstein und Mecklenburg läuft). Nach dieser vierten Eiszeit ist die polare Baumgrenze noch mehrmals durch Schottland gegangen, die Wälder wurden dort mehrmals von den Mooren verdrängt.

Krause (Saarlouis).

Reuter, E., In Dänemark im Jahre 1896 beobachtete Krankheiten. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1898. p. 278.)

Die Getreidearten wurden nur wenig beschädigt, *Ustilago Jensenii* auf Gerste, *Ustilago Crameri* auf Samen von *Setaria viridis* (neu für Dänemark), *Urocystis occulta* sind am ehesten zu nennen. Frühlingsgetreide litt etwas mehr als das Wintergetreide, Rostpilze traten nur im beschränkten Maasse auf. *Leptosphaeria Tritici* verursachte im Gegensatz zu 1895 nur geringen Schaden. — Der Hafer wurde von der Fritfliege und *Heterodera Schachtii* stellenweise heimgesucht.

Futtergräser und Hülsenfrüchte wurden ebenfalls nur wenig geschädigt. *Gloeosporium Trifolii* trat auf Klee schädigend auf, *Ascochyta Pisi* bei jungen Erbsen- und Luzernenpflanzen, ferner *Typhula graminum* auf Raygras. — Die Fritfliege und *Tylenchus devastatrix* wurden auf Futtergräsern beobachtet.

Von Wurzelgewächsen werden *Turnips* und Kohlrabi durch *Plasmiodiophora Brassicae* beschädigt, Kohlrabi trug Sclerotien von *Typhula gyrans*. Die Möhren wurden von *Rhizoctonia violacea* heimgesucht. — Die Kohlfleiege, Blattläuse und eine *Cassida*-Art wurden als Schädlinge beobachtet.

Lindau (Berlin).

Thiele, R., Die Wirkung von Benzolin und Sulfurin auf Kartoffelpflanzen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1898. p. 143.)

Um die Wirkung diese beiden als Insekticide und Fungicide empfohlenen Mittel auf die Pflanzen zu constatiren, wurden fünfzig Sorten Kartoffeln mit ihnen bespritzt. Hierbei ergab sich, dass Benzolin auf den Blättern gut haftet. Indessen zeigte sich schon nach wenigen Tagen, dass die Blätter sich bräunten. Bei einigen Sorten nun erholten sie sich wieder, bei anderen aber fiel ein Theil oder alle ab.

Damit ist die Schädlichkeit des Benzolin für die Kartoffel erwiesen und es wurde deshalb der Ernteertrag nicht erst genauer

untersucht. Bei allen waren die Knollen kleiner als in den Versuchsparzellen.

In ähnlicher, nur nicht so ausgeprägter Weise reagierten die Kartoffelpflanzen auch gegen Sulfurin.

Ferner wurden Obstbäume und *Vicia Faba* mit den beiden Mitteln behandelt. Bei ersteren litten die Blätter weniger, letztere Pflanze dagegen wurde stark beschädigt und erholte sich nur langsam wieder.

Lindau (Berlin).

Wagner, Fr. und Sorauer, P., Die *Pestalozzia*-Krankheit der Lupinen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. VIII. 1898. Heft 5. p. 266. Mit 1 Tafel.)

Im Culturgarten der Kgl. Kreislandwirthschaftsschule Lichtenhof bei Nürnberg wurden auf Sandboden angebaut: *Lupinus Cruikschanksii*, *L. hybridus insignis*, *L. hybridus atrococcineus*, *L. mutabilis*, *L. albus*, *L. luteus*, schwarzsamig.

Bei *Lup. Cruikschanksii* und *L. mutabilis* wurden Ende Mai an den Cotyledonen und Theilblättern rothbraune Flecke beobachtet, die sich, von Nässe begünstigt, rasch verbreiteten. Die Keimblätter vergilbten und starben ab. *L. mutabilis* war weniger als *L. Cruikschanksii* inficirt, zeigte aber dieselben Krankheitserscheinungen. *L. albus* und *L. luteus* blieben gesund. Neu nachgesäte Pflanzen wurden stets wieder krank, doch zeigte sich auch dabei *L. luteus* widerstandsfähiger als *L. Cruikschanksii*. Auch *L. hyb. atroc.* und *insignis* zeigten später leichten Befall. Bei den empfindlichsten nahm die Krankheit weiter zu. Die kranken Pflanzen gelangten noch zur Blüte und setzten auch noch Hülsen an. Die Krankheit vermochte somit die vollkommene Ausbildung der Pflanzen nicht aufzuhalten. Die nachgesäten Pflanzen blieben krank und kümmerlich.

Die Krankheit wird durch einen Pilz hervorgebracht, dessen ausgewachsene Sporen 5—6 fächerig und rauchgrau erscheinen. Das Endfach ist fast farblos und trägt 3—4, selten mehr Wimpern. Die Sporen erreichen die Grösse von $54-60 \times 16 \mu$, die Wimpern bis 80μ Länge und 4μ basale Dicke. Vorherrschend ist die fünffächerige Sporenform mit 3—4 Wimpern. Diese neue Art wurde von Sorauer *Pestalozzia Lupini* genannt.

In Glycerin ist starke Schrumpfung auffällig, so dass auf starken Wassergehalt geschlossen werden muss.

Die Cotyledonen von *Lup. Cruikschanksii* und *mutabilis* zeigen innerhalb des gesunden Gewebes balkenartige Zellstreckungen, die ohne Pilzbesiedelung vergilbter als die übrige Blattfläche erschienen und von den Pilzherden deutlich unterscheidbar waren.

Die Pilzherde sind Anfangs von einer Zone umgeben, welche eine tiefer grüne Farbe als die Umgebung hat. Die vom Mycel durchwucherten Flecke vertrocknen und zeigen ein fest ziegelrothes Mittelfeld mit rothbrauner Randzone.

Ausser den Zellstreckungen, welche Verf. von Wasserüberschuss herrührend ansehen, finden sich am Wurzelhals Faulstellen, ebenso an den mit Knöllchen besetzten Wurzeln. Diese Pflanzen sind für die genannte Krankheit disponsibel durch eine nasse Frühjahrswitterung geworden.

Als Begleiterscheinungen traten Schimmelrasen auf, deren Hyphen nicht zu *Pestalozzia* zu rechnen sind, wohl aber zu *Fusarium* zu ziehen waren.

Beiliegende Tafel dient zur Erläuterung des Gesagten.

Thiele (Soest).

Ritzema Bos, J., Die Vertilgung im Boden befindlicher Schädlinge durch Einspritzen von Benzin oder Schwefelkohlenstoff. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1898. p. 42, 113. Mit Fig.)

Um Wurzelschädlinge zu vertilgen, wurden Einspritzungen von Schwefelkohlenstoff oder dem billigeren Benzin empfohlen. In Anwendung war der Vorschlag bisher bei *Phylloxera* und Engerlingen gekommen, eine grössere Ausdehnung konnte aber diesen Versuchen nicht gegeben werden, weil ein geeignetes Instrument fehlte, um die Flüssigkeit in eine bestimmte Tiefe zu bringen. Ein solches Instrument, „Pal injecteur“, ist nun von Gonin Ainé erfunden worden. Es ermöglicht ganz bestimmte Mengen von Flüssigkeiten in bestimmte Tiefen des Bodens zu bringen. Verf. beschreibt die Construction des ziemlich complicirten Instrumentes genauer, worauf hier nicht einzugehen ist.

Zur Prüfung des Apparates wurden mehrere Versuche unternommen. Engerlinge, *Agrotis* und *Tipula* wurden abgetödet, Drahtwürmer nur durch grosse Mengen. Bei den Larven von *Otiorynchus* liess sich kein Erfolg erzielen. Fest steht also bisher, dass sich auf diese Weise eine Vertilgung von Schädlingen erreichen lässt, nur sind noch zahlreiche Versuche nothwendig, um alle Bedingungen festzulegen, unter denen der Erfolg sicher eintreten muss.

Lindau (Berlin).

Sorauer, P., Einige Betrachtungen über die San José-Schildlaus und das Einfuhrverbot. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. 1898. p. 46, 104.)

Im Anschluss an die Auffindung der San José-Schildlaus in Deutschland erörtert Verf. den eventuellen Schaden, den dieses Thier bringen kann, und die Bekämpfungsmaassregeln. Er kommt zu dem Resultat, dass ein striktes Einfuhrverbot von Obst überflüssig ist, sondern ein verständiger Ueberwachungsdienst der eingeführten Pflanzen oder Obstsorten genügt, um den Schädling fern zu halten. Anknüpfend an diese Betrachtungen setzt er dann auseinander, dass es wünschenswerth wäre, wenn die Krankheiten, die jetzt bei uns heimisch sind, etwas besser überwacht und bekämpft würden. Das könne indessen nicht bloß durch eine Central-

stelle für Pflanzenschutz geschehen, sondern viel wichtiger wären dafür locale Beobachter, die mit den Boden- und Witterungsverhältnissen des betreffenden Gebietes völlig vertraut sind. Dagegen könnte eine Abtheilung des Reichsgesundheitsamtes in Schrift und Bild die Kenntniss von den Krankheiten und ihrer Bekämpfung im Volke verbreiten helfen.

Genauer kann auf den durchaus sachlichen Aufsatz nicht eingegangen werden, er sei aber allen denen zur Lectüre empfohlen, welche der jetzigen Reclame, die mit der Auffindung neuer Krankheiten getrieben wird, skeptisch gegenüber stehen.

Lindau (Berlin).

Neue Litteratur.*)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Vogel, O., Müllenhoff, Karl und Rüseler, Paul, Leitfaden für den Unterricht in der Botanik. Nach methodischen Grundsätzen bearbeitet. Heft 2. Kurs 3 und 4. (§ 51—100.) Neue verbesserte und vermehrte Ausgabe. gr. 8°. IV, 208 pp. Mit 18 Tafeln in Dreifarbendruck nach Aquarellen von A. Schmalz. Berlin (Winckelmann & Söhne) 1899. Kart. M. 1.80.

Methodologie:

Trelease, William, Botanical opportunity. (Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution. July 1897. p. 519—536.) Washington 1898.

Kryptogamen im Allgemeinen:

Matsumura, J. and Miyoshi, M., Cryptogamae Japonicae iconibus illustratae or, figures with brief descriptions and remarks of the Musci, Hepaticae, Lichenes, Fungi, and Algae of Japan. 8°. Vol. I. No. 1. 5 Tav. Tōkyō (Keigyōsha & Co.) 1899. [Japanisch.]

Algen:

Okamura, K., Contributions to the knowledge of the marine Algae of Japan. III. [Continued.] (The Botanical Magazine, Tokyo. Vol. XIII. 1899. No. 145. p. 35—43. With plate II.)

Setchell, W. A., Notes on Cyanophyceae. III. (Erythea. Vol. VII. 1899. No. 5. p. 45—55. Plate II.)

Pilze:

Bäumler, J. A., Notiz über Brefeldia. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1899. Heft 2/3.)

Klebahn, H., Kulturversuche mit heterocischen Rostpilzen. VII. Bericht (1898). [Fortsetzung.] (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. IX. 1899. Heft 2. p. 88—99. Fig. 3—4.)

Flechten:

Arnold, F., Lichenologische Fragmente. XXXVI. [Fortsetzung.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. XLIX. 1899. No. 5. p. 175—179.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworn,
Humboldtstrasse Nr. 22.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [78](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 362-379](#)