

Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:

Dr. D. H. Scott.

des Vice-Präsidenten:

Prof. Dr. Wm. Trelease.

des Secretärs:

Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton,

Prof. Dr. C. Wehmer und Mag. C. Christensen.

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 21.

Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1917.

Alle für die Rédaction bestimmten Sendungen sind zu richten an:
Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Jacobsson-Stiasny, E., Fragen vergleichender Embryologie der Pflanzen. I. Formenreihen mit sechzehn-kernigen Embryosäcken. (Sitzungsber. ksl. Akad. Wiss. Wien. Math.-nat. Kl. Abt. I. CXXV. 9/10. p. 593–732. 1916.)

Günstige Bedingungen führen zwar nicht notwendig zur Ausbildung eines 16-kernigen Embryosackes, aber letztere ist sicher an günstige Verhältnisse gebunden. Ein solcher Embryosack kann in ganz verschiedenen Ovula auftreten, z. B. einerseits, wie bei den *Myrtales* und *Tricoccae*, in einem mächtigen, andererseits, wie bei den *Araceen* und *Compositen*, auch in einem ganz schwachen Nucellus. Diese ungleiche Ausbildung des umgebenden Gewebes dürfte jedoch einen Hinweis dafür bilden, dass nicht die absolute, dem ganzen Ovulum zur Verfügung stehende, sondern nur die relative, den hier betrachteten Zellen zuströmende Nährstoffmenge von Bedeutung ist, indem ein geringerer Nahrungsstrom bei den Zellen eines schwachen Nucellus die gleichen Erscheinungen auszulösen imstande ist, wie sie ein starker Nahrungsstrom in einem mächtigen Nucellus hervorrufen kann. Während Ernst und Palm meinen, die Teilungen im Embryosacke seien von der Art der Makrosporenbildung nicht abhängig, die Teilungszahl der einzelnen Makrospore stelle ein wichtiges Merkmal dar, sodass man das Merkmal der Zahl der entwicklungs-fähigen Makrosporen ganz vernachlässigen könne, so hält Verfasserin fest an einem eindeutigen Kausalverhältnisse zwischen diesen beiden Merkmalen: Günstige Lebensbedingungen rufen eine Weiterentwicklung mehrerer Makrosporen einer Tetrade hervor, die sich beim 16-kernigen Typus zu einem einzigen Embryosacke vereinigen; diese Weiterentwick-

lung aller 4 Makrosporen ist infolge der hiedurch erhöhten Konkurrenz die Ursache einer Reduktion der Teilungszahl jeder einzelnen Tetradenzelle. Hier gelangen statt 32 nur 16 Kerne zur Entwicklung. Es kommt zu einem häufigen Fluktuieren der Lage der entwicklungsfähigen Makrospore; bei gesteigerter Aktivität aller Makrosporen reichen kleine Schwankungen der Konstellation bereits hin, dass eine Lageveränderung der dominierenden Makrospore hervorgerufen wird. Die Fälle, wo sich bei dieselben Gattung verschiedene, resp. alle Makrosporen zu Embryosäcken umwandeln können, bilden gleichsam einen Uebergang zu dem Verhalten, wo alle Makrosporen sich gleichzeitig weiter zu entwickeln vermögen. Es kann auch eintreten, dass nur eine u. zw. die mikropylare Makrospore dominiert, die 3 chalazalen aber nur durch einzelne Kernteilungen und namentlich durch eine lange Lebensdauer eine besondere Vitalität zum Ausdrucke bringen. Ueberdies ist eine Förderung der Antipoden innerhalb der Reihen mit 16-kernigen Embryosäcken recht häufig. Sie kommt in einem besonderen Grössenwachstum der Antipoden, oder in einer Vermehrung zum Ausdrucke, die bei folgenden Pflanzen zur Ausbildung eines Gewebes führt: *Heckeria*, *Piper*, *Daphne*, *Antennaria*, *Bellis*, *Ananassa*, *Pandanus* und *Dorstenia*. Modifikationen wie bei *Ulmus* und *Gunnera* bilden Uebergangsstufen zu diesen Formen mit vermehrten Antipoden. Die günstigen Ernährungsverhältnisse, die die Antipoden fördern, veranlassen auch eine besondere Entwicklung des Endosperms: Ausbildung eines basalen Endospermapparates, eines Endospermhaustoriums, von haustoriellen Endospermkerne an der Basis eines Makrosporenhaustroriums. In vielen Fällen kommt es gerade zu einer sekundären Reduktion einzelner Stadien infolge der Entwicklungsförderung, z. B. kommt es mitunter zur völligen Unterdrückung der Antipoden. Diese Reduktion der Antipoden kann durch die besondere Lebensfähigkeit der chalazalen Makrosporen (*Oenotheraceae*, manche *Compositae*), oder durch die Konkurrenz eines der Chalaza benachbarten Embryosackes (bei *Emilia*), oder durch die Weiterentwicklung von Nucellarzellen (bei *Dahlia*) veranlasst werden. Bei *Elatostema acuminatum*, *Aglaonema* und *Nephtyhtis* kommt es zur Ausbildung von 4 vierkernigen Embryosäcken. Die Fälle bilden kausalmechanisch ein vollkommenes Analogon zu dem Auftreten 16-kerniger Embryosäcke. Eine noch weiter gehende, durch Förderung bedingte Reduktion bringt die starke Vermehrung der sporogenen Zellen hervor, es gelangt kein reifer Embryosack mehr zur Entwicklung. Dieser Fall könnte den Weg zeigen, auf dem Parthenokarpie sich entwickelt. Eine analoge Doppelperscheinung von Reduktion und Förderung liegt auch den Fällen von Aposporie zu Grunde; Aposporie und Parthenogenesis sind gerade in den Reihen vorhanden (*Rosaceae*, *Compositae*), die erwiesenermassen durch eine Förderung dieser Stadien charakterisiert sind. — Die günstige Ernährung kann scheinbar auch die Hemmung eines Vorganges hervorbringen: bei *Houttuynia*, *Elatostema acuminatum*, *Chondrilla juncea*, *Taraxacum*, *Hieracium excellens* sieht man eine Hemmung, bei *Elatostema acuminatum* sogar ein gänzlich Ausbleiben der Reduktionsteilung. Trotz des fehlenden Befruchtungsreizes kann es zur Weiterentwicklung der somatischen Eizelle kommen. So konnte sich das Ausfallen der Reduktionsteilung bei parthenogenetische Weiterentwicklung kausal erklären. Die gleiche Ursache, die die Vermehrung der Antipoden hervorruft, führt auch zur parthenoge-

netischen Entwicklung. — Andererseits kommt es selten zu einer Vermehrung des Archospors oder zu einem Auftreten mehrerer 8-kerniger Embryosäcke. — Bei den *Contortae* dürfte man das Vorkommen eines 16-kernigen Embryosackes beinahe vermuten.

Matouschek (Wien).

Schilling, E., Ueber hypertropische und hyperplastische Gewebewucherungen an Sprossachsen, verursacht durch Paraffine. (Jahrb. wiss. Bot. LV. p. 177—285. 43 Fig. 1915.)

P. Wisniewski gelang es, durch regelmässiges, in mehrtägigen Abständen erfolgtes Bestreichen der Zweigoberfläche von *Ficus australis* und *F. elastica* mit flüssigem Paraffin Lenticellenwucherungen zu erzeugen. Verf. prüft nun, ob sich experimentell durch Paraffinwirkung weitere abnorme Gewebeeränderungen an Pflanzen erzielen liessen, wie sie unter anderen Bedingungen oft auftreten: Intumeszenzen, Hypertrophien, Hyperplasien. Experimentiert wurde mit Paraffinum liquidum, Oelsäure, Kakaobutter mit Vaseline gemischt und Knochenöl. Recht giftig waren das 2. und letzte Mittel. Auch 0,1% wässrige Sublimatlösung und Kupferoxydammoniaklösung (nach N. Marx) wurden verwendet. Diese Stoffe wurden mittels Pinsels auf die Zweige und Blätter aufgetragen, u. zw. auf viele Pflanzenarten. Im allgemeinen ergab sich folgendes: Die an Sprossachsen beobachteten Wucherungen werden nicht durch chemische Wirkung von Paraffin und Vaseline verursacht sondern wohl durch Transpirationshemmung, oder auch noch durch Sauerstoffmangel. In den Wucherzellen herrscht verschiedener, aber höherer osmotischer Druck als in normalen Zellen. Durch Ueberziehen der Zweigoberfläche können auch Adventivwurzeln und abnorme Blätter gebildet werden. Auf Bestreichen mit Vaseline oder Paraffin reagieren nicht alle Gewebe, entsprechend der Beschaffenheit ihrer Zellen, mit Veränderungen. Es reagieren nicht Epidermis, ganz verkorkte Zellen. Die sonstigen Gewebe bleiben je nach der Pflanzenart unverändert oder reagieren. Lentizellen reagieren gewöhnlich (Ausnahme sind *Ginkgo*, *Sophora*, *Ilex*, *Solanum*). In der sekundären Rinde können folgende Veränderungen eintreten: Störung in der Anordnung der mechanischen Elemente, beim Parenchym kommt es zu Zellteilungen oder zu Vergrösserungen bezw. zu Vermehrungen, was auch für Markstrahlen gilt. Das Kambium geht in der Bildung hypertrophischer Zellen auf oder erfährt eine Verstärkung. Zuerst entstehen fast stets die eigentlichen Lentizellenwucherungen (kataplastische Hypertrophien); sie gehen später in „Rindenwucherungen“ über, die sich bis zum Holzkörper ausdehnen können, sie bekommen durch lebhaftes Teilungen den Charakter der Hyperplasien. Es erfolgt durch Homöoplasie oder Heteroplasie. Die Heteroplasien zeigen gering differenziertes Gewebe und sind also wieder Kataplasmen, oder seltener Prosoplasmen. Ein Abschluss der Wucherungen kann durch Wundkork erfolgen. Matouschek (Wien).

Burgeff, H., Untersuchungen über Variabilität, Sexualität und Erblichkeit bei *Phycomyces nitens* Kunze. II. (Flora. CVIII. p. 353—448. Fig. 1915.)

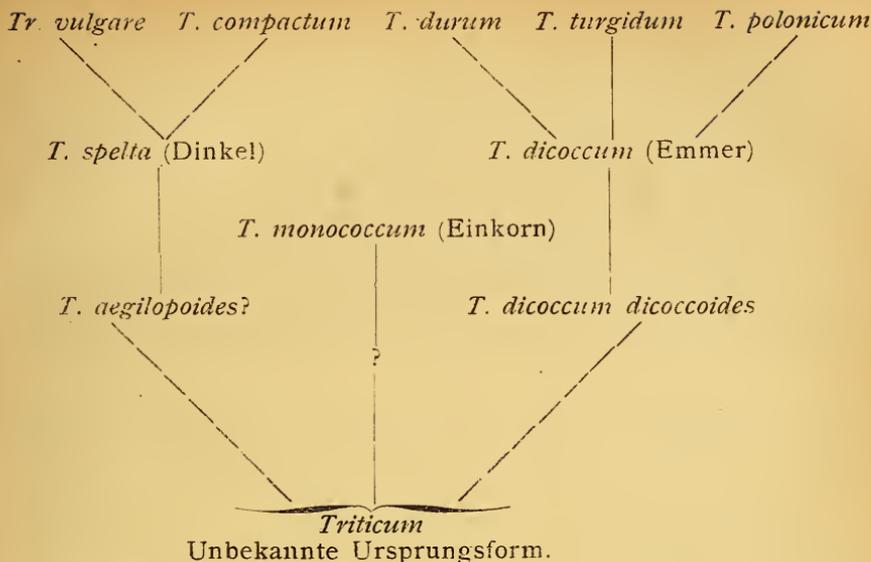
Verf. isolierte zwei Hauptvarianten des Pilzes: var. *plicans* und

var. *piloboloides*, beide aus + Kulturen gezogen. In dem Myzel befinden sich Kerne der Stammform und solche der Variante, das Myzel ist heterokaryotisch. Beide Kernformen beeinflussen die äusseren Charaktere. Das polyenergide Myzel enthält sehr kleine, ausserhalb der Sporen dauernd in Teilung befindliche, membran- und nukleoluslose Kerne mit etwa 12 Chromosomen. Bei der Sporenbildung in den vegetativen Sporangien werden mehrere Kerne in jede Spore eingeschlossen, die sich erst bei der Sporenkeimung wieder zu teilen beginnen. Die Kopulation zweier Myzeläste ergibt die sexuelle Fortpflanzung; die Kerne sammeln sich an der Peripherie und legen sich teilweise zu Paaren aneinander. Die keimende Zygospore bildet einen Sporangienträger, in den die Kerne auswandern. Zygote und Sporangienträger sind die diploide Phase, der Sporophyt des *Phycomyces*. Wie der Träger zu wachsen aufhört, treten die Kerne in Mitose ein; die Zahl der Chromosomen ist etwa 24. Die Mitose führt zur Reduktion. Während der Mitose schreitet das herangereifte Keimsporangium zur Sporenbildung. In jede Spore dieses Sporangiums gelangt aber nur 1 Kern, der sich dann in 4 vegetative Kleinkerne teilt. Aus diesen gehen die Urmyzelien hervor, Gameten, da sie die Fähigkeit zu neuer Reproduktion der diploiden Phase haben. Da in die Zygospore nur 1 Kern eintritt, so kann man über diese vom heterokaryotischen zum homokaryotischen Material gelangen. Die 2. Zygosporengeneration bringt reine, homokaryotische Rassen hervor. Nach Kreuzung von *piloboloides* + mit *nitens* — erhielt Verf. *piloboloides* + *piloboloides* — und anderseits *nitens* + *nitens* —. Dadurch wurde die echt sexuelle Spaltung erwiesen. In den Fällen, wo alle 4 Gametensorten auftreten, spricht Verf. von tetrakraten, sonst von di- oder monokraten; bei Vorhandensein von mehr als 2 Merkmalspaaren in den Eltern spricht er von pantokraten Zygosporen mit vollständiger, von poly- und monokraten mit unvollständiger Aufspaltung. In die dikraten können entgegengesetzte Gametensorten vorliegen, also $n+$ und $p-$ oder $p+$ und $n-$; dies sind die Heterodikraten. Bei den Hemiisodikraten ist eine der 4 Eigenschaften ausgefallen; es sind 4 Fälle möglich: $p+$ und $n+$, oder $p-$ und $n-$, oder $p+$ und $p-$, endlich $n+$ und $n-$. Diese wurden alle beobachtet. — Kreuzt das Vererbungsexperiment bei höheren Organismen die diploiden Phasen und überlässt es den von ihnen gebildeten Gameten die Möglichkeit zufälliger Kombination, so werden bei den Haploiden die Phänotypen der Gameten selbst zu neuen diploiden Phasen kombiniert und man beobachtet direkt die Aufspaltung in neue Gameten. Die Zahl der in F_1 wieder auftretenden, den Eltern gleichen Gameten ist bei den Haploiden 2^n mal so gross als die der beiden Diploiden in F_2 erscheinenden elterngleichen Homozygoten (n bedeutet die Zahl der bei den Eltern verschiedenen Gene). Bei 12 Genen erscheint der Unterscheid von Haploid: Diploid wie 2048:8388608. Nur bei den Haploiden könnte vererbungsanalytisch was erreicht werden.

Matouschek (Wien).

Schulz, A., Ueber die Abstammung des Weizens. (Mitt. Thüring. botan. Ver. N. F. XXXIII. p. 11—16. Weimar, 1916.)

Zade stellte in seinen „serologischen Studien an Leguminosen und Gramineen“ (Zeitschr. f. Pflanzenzücht. II. 2. 1914) folgenden Stammbaum des Weizens auf:



Zum grössten Teile entspricht dieser Stammbaum den vom Verf. auf Grund morphologischer Studien mitgeteilten Ansichten. Aber in einigen Punkten weicht obiger Stammbaum stark ab. Diese sind:

1. *Tr. aegilopoides* ist die Stammform von *T. monococcum* (Einkorn). Denn das Endährchen der Aehre des letzteren ist nie fruchtbar; die Vorspelze der fruchtbaren Blüten der Seitenährchen seiner Aehre spaltet sich zur Fruchtreifezeit ganz oder wenigstens im unteren Teile der Länge nach von unten her in 2 Teile. Durch diese beiden Eigenschaften unterscheidet sich das Einkorn scharf von *Tr. Spelta* (Dinkel) und *T. dicoccum* (Emmer) sowie den von diesen beiden Kulturformengruppen abstammenden Nacktweizen.

2. *Tr. dicoccum dicoccoides* Aaronsohn ist so falsch zitiert, denn entdeckt ist es von Th. Kotschy 1855, benannt von Fr. Körnicke 1889. Verf. hält es nicht für richtig, die spontan entstandene Stammform der aus ihr hervorgegangenen Kulturformengruppe unterzuordnen.

3. *T. monococcum* steht nicht in der Mitte zwischen *T. Spelta* und *dicoccum*. Die letztgenannten zwei Arten stehen einander viel näher und bilden mit ihren Nacktweizen zusammen die eigentlichen Weizen. Matouschek (Wien).

Fischer, H. Zur Frage der Kohlensäure-Ernährung der Pflanzen. (Gartenflora. LXV. p. 232—237. 1916.)

Die vielen Versuche des Verf. und jene von Demousig, Klein und Reinau, Kisselew bezeugen folgendes:

1. Bedingungen, welche die Lufternährung (= CO₂-Aufnahme) fördern, begünstigen die Blütenbildung auf Kosten der vegetativen Entwicklung.

2. Bedingungen, welche die Bodenernährung (einschliesslich Wasseraufnahme) begünstigen, beeinträchtigen die Blütenbildung zugunsten der vegetativen Entwicklung.

3. Herabsetzung der Lufternährung schädigt die Blühwilligkeit zugunsten der vegetativen Entwicklung.

4. Herabsetzung der Bodenernährung fördert die Blühbarkeit und beeinträchtigt die vegetative Entwicklung.

Diese Sätze kann man so kürzer fassen:

I. Steigen des Wertes C:N, durch Zunahme von C oder durch Abnahme von N, bewirkt Blütenansatz.

II. Fallen des Wertes C:N, durch Abnahme von C oder Zunahme von N, bewirkt Wachstum, hindert aber den Blütenansatz.

Oder noch kürzer: Bedingung der Blühreife ist ein gewisses Ueberwiegen der Kohlenhydrate im pflanzlichen Stoffwechsel.

Beim Eingehen auf die Arbeit Ewert's (l. c. p. 185) betont Verf., dass bei den Versuchen die Wasser- und Temperaturfrage sehr wichtig ist, dass aber Salzsäure-Dämpfe bei richtiger Versuchsanstellung als schädlicher Faktor gar nicht zur Entwicklung kommen.

Matouschek (Wien).

Gante, Th., Ueber den osmotischen Druck einiger einheimischer Xerophyten und Beobachtungen über das Verhalten ihrer Spaltöffnungen. (Dissertation Jena. 46 pp. 1916.)

Es wurden namentlich die Steppenpflanzen der trockenen Muschelkalkberge des Saaletales bei Jena untersucht. Die *Orchideen* (*Orchis militaris* und *O. fusca*, *Ophrys*, *Listera* z. B.) zeigten einen relativ niedrigen osmotischen Druck, 8 Atmosphären etwa. *Anthericum*, *Verbascum*, *Anthyllis* etc. wiesen 17–19 Atm., ausnahmsweise sogar 34 Atm. auf. An heissen und trüben Tagen waren bei allen diesen Arten die Spaltöffnungen geöffnet, sodass die C-Assimilation und die stomatäre Transpiration regelmässig vor sich gehen konnte. Die wintergrünen Pflanzen (z. B. *Rhododendron*, *Ilex*, *Hedera*) zeigen grosse osmotische Drucke im Winter auf und haben bis in Dezember hinein geöffnete Spaltöffnungen. Nur wenn der Erdboden hart gefroren ist, dauert der Verschluss der Spalte lange Zeit an. Die Frühlingspflanzen (*Galanthus*, *Crocus*, *Scilla* etc.) zeigen nur den mässigen Druck von 12–13 Atmosphären; ihre Spaltöffnungen sind selbst bis wenig Grade über Null geöffnet. — Sehr verschieden verhalten sich in bezug auf den osmotischen Druck und auf das Oeffnen der Spaltöffnungen die in trockener Zimmerluft lebenden Pflanzen, z. B. *Ficus*, *Aralia*, *Aspidistra*.

Matouschek (Wien).

†**Guttenberg, A. von**, Ueber die Ursachen des Dickenwachstums der Bäume. (Oesterr. Vierteljahresschr. Forstwesen. N. F. XXXV. 1/2. p. 1–5. 1917.)

Eine Erläuterung zu einer Stelle in der gleichnamiger Abhandlung Paul Jaccard's. Es handelt sich da um folgendes: Verf. sagt, es bleiben die Ringflächen eines oder mehrerer aufeinander folgenden Jahresringe in der Gesamtlänge des Schaftes nicht gleich, sondern nehmen im allgemeinen von unten nach oben ab, dem Jaccard nicht ohne weiters zustimmt.

Matouschek (Wien).

Hagen, F., Zur Physiologie des Spaltöffnungsapparates. (Dissert. Berlin. 38 pp. 1916.)

Mit abgeänderter Lidfors'scher Methode wies Verf. viel Zucker in den Schliesszellen geöffneter Spaltöffnungsapparate nach, z. B.

bei *Tradescantia* und *Allium*. Dieser Zucker entsteht aus Stärkekörnern, die nur diesem Zwecke dienen, denn sie bleiben erhalten bei anhaltender Verdunkelung und bei längerem Verweilen der Pflanze in CO₂-freier Luft. — Behandelt man die Präparate mit Diastase, so verwandelt sich diese Stärke in Zucker, es entsteht ein höherer Turgor, daher öffnet sich der Spaltöffnungsapparat. Es steht also sicher, dass das Oeffnen und Schliessen vor allem auf den Schliesszellen beruht. Bei winterharten Pflanzen (*Vinca*, *Ilex*, etc.) führen die Spaltöffnungsapparate, die im Winter geschlossen sind, zu dieser Jahreszeit nur fettes Oel, auch eventuell Zucker und Gerbstoff, nie Stärke. Dieses Oel findet man nur in den Schliess- und Nebenzellen, in Menge; die Epidermiszellen enthalten keines. Es wird die Ansicht ausgesprochen, dass die Oelanhäufung eine Anhäufung osmotisch wirksamen Zuckers im Apparate verhindert. Wie Gerbstoff oder Zucker in den Schliesszellen auftritt, so sind die Nebenzellen daran reicher als die anderen Zellen. Die Schliesszellen werden wegen des hohen Turgors zusammengedrückt, also die Spalte im Winter geschlossen. Da bei Kalthauspflanzen (z. B. *Citrus*, *Ruscus*) Aehnliches auftritt, muss man wohl annehmen, dass die Funktionen des Apparates (Oeffnen und Schliessen) durch den Turgor der Schliess- und auch Nebenzellen bedingt werden.

Matouschek (Wien).

Maillefer, A., Nouvelles expériences sur le géotropisme de l'avoine. (Bull. soc. Vaudoise Sc. nat. L. p. 365—391. 1915.)

Avena-Pflänzchen, 5 Minuten horizontal gelegt, sodass ihre Nutationsebene mit der Ebene der geotropischen Krümmung zusammenfällt, zeigen nach Stellung in die senkrechte Lage, dass die geotropische Krümmung eine Nutation auslöst, die die Amplitude der genannten Krümmung erreicht. Steht aber die Nutationsebene auf der Ebene, in der die genannte Krümmung ausgeführt wird, so folgt auf letztere eine Rückkehr zur senkrechten Lage. Diese Bewegung ist um so langsamer, je mehr sich die Pflanze schon gerade gestreckt hat. Verf. hat bei seinen Versuchen getrachtet, alle Luftströmung auszuschalten und die Temperatur konstant zu erhalten.

Matouschek (Wien).

Molliard, M., Ueber die Ausscheidung von für die Pflanze giftigen Stoffen durch die Wurzeln. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VII. 3. p. 216—217. 1916.)

Samen von *Pisum sativum* wurden durch absolutem Alkohol und eine 1%ige HgCl₂-Lösung sterilisiert und dann in destilliertem Wasser bei strengster Asepsis gezogen. Das Wasser, in dem sich das Wurzelsystem einer ersten Erbse entwickelt hatte, erwies sich für eine zweite deutlich giftig. Daher müssen die Wurzeln der Erbse Stoffe ausscheiden, die für das sie erzeugende Organ selbst eine Giftwirkung haben, ohne dass bei dieser Erscheinung Bakterien mitwirken. Die Ernteabnahme muss auf Giftstoffe zurückgeführt werden, deren Wirkung nicht verringert wird, wenn die Flüssigkeit 20 Minuten lang auf 120° C gebracht wird. Die Flüssigkeit, in der sich das Wurzelsystem der Erbse entwickelt hat, enthält auch N-haltige organische Stoffe in Lösung. Wurden in dem Wasser, in dem sich Erbse entwickelt haben (und umgekehrt), Maiskulturen angelegt, so zeigte sich, dass die Wirkung der verschiedenen Substanzen keine spezifische ist. Matouschek (Wien).

Romell, L., Hvarifrån kommer det bruna puloret å öfre sidan af *Polyporus applanatus* och andra *Ganoderma*-arter? [Woher kommt das braune Pulver an der Oberseite von *Polyporus applanatus* und anderen *Ganoderma*-Arten?]. (Svensk Bot. Tidskr. X. p. 340—348. Engl. Zusammenf. 1916.)

Nach Schulzer (Flora 1878, Oesterr. bot. Ztschr. 1880) und anderen Mykologen soll das an der Oberseite des Hutes von *Polyporus applanatus*, *P. lucidus* u. a. Hymenomyceten oft vorkommende Pulver aus Konidien bestehen, die an dieser Seite ihren Ursprung nehmen. Gegen diese Annahme sprechen nach Verf. folgende Umstände:

1. Dieses Pulver findet sich auch an Blättern, Sand und anderen an der Oberseite des Hutes zufällig haftenden Gegenständen.

2. Es tritt nicht nur an jungen, sondern auch an alten, abgestorbenen Teilen des Pilzkörpers auf.

3. Kartonstücke, die im Mai an der Oberseite von *P. applanatus* befestigt wurden, waren im Juli mit einem Lager braunen Pulvers bekleidet; die Oberfläche des Hutes ebenfalls, mit Ausnahme der vom Karton bedeckten Teile. Ausserdem war die Oberseite der Blätter eines den Pilz überschattenden *Acer*-Pflänzchens von dem gleichen Staub bedeckt; diese Blätter sassen 10—20 cm oberhalb des Pilzes; über denselben waren keine Pilzkörper vorhanden.

Verf. stellt sich die Bildung des Pulverlagers in folgender Weise vor. Das Pulver, das aus Basidiosporen besteht, die aus den Poren des Pilzkörpers stammen, wird durch sehr schwache Luftströme emporgehoben, die während kühler, ruhiger Nächte von dem tagsüber aufgewärmten Boden emporsteigen. Der Sporenstaub schwebt eine Weile oberhalb des Pilzkörpers, bis er, langsam herunterfallend, an den in seinem Wege befindlichen Gegenständen haften bleibt.

Der Umstand, dass das Sporenpulver an der Oberfläche des Hutes und anderer Gegenstände haften bleibt und nicht nachträglich durch den Wind weggefegt wird, dürfte damit in Zusammenhang stehen, dass Pilzsporen oft von einer gelatinösen Hülle umgeben sind, die vielleicht auch ohne in Wasser eingeweicht zu sein, klebrig genug sind, um sie an dem Gegenstand, womit sie in Berührung kommen, haften zu lassen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Lind, J., Vorbeugungsmassregeln gegen den Haferflugbrand (*Ustilago Avenae*). (Intern. agr.-techn. Rundschau. VII. 5. p. 462—463. 1916.)

Wird in Dänemark der Hafer früh ausgesät, wenn die Bodentemperatur noch unter 90° C ist, so gibt es eine Ernte ganz frei von *Ustilago Avenae* (Pers.) Jens. Die Versuche des Verf. tun dar, dass die Sporen des Pilzes ohne Gefährdung der Keimfähigkeit des Saatgutes vernichtet werden können, wenn man das Saatgut innerhalb 5 Minuten 20 mal in Wasser von 55—56° C eintaucht und wenn man den Hafer mit 10 kg einer 0,2%igen Formalinlösung pro Doppelzentner Saatgut bespritzt, den Hafer aber dann mit Erde bedeckt und ihn so extra 12 Stunden lang belässt.

Matouschek (Wien).

Savastano, L., Die Schwefelkalkbrühe als Ersatz für die

Kupferkalkbrühe gegen einige Schmarotzerpilze. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VII. 5. p. 463—464. 1916.)

Es wird dargetan, wie die Schwefelkalkbrühe als Bespritzung zu verwenden ist bei den alle Pomaceen befallenden *Fusicladium pirinum* Fuck. und *F. dendriticum* Fuck., bei *Exoascus deformans* Fuck. (besonders beim Pfirsich) und *E. pruni* Fuck. (bei der Pflaume) und gegen *Cycloconium oleaginum* Cast. (Olivenbaum).

Matouschek (Wien).

Sergent, E., Campagne d'expérimentation de la méthode biologique contre le *Schistocerca peregrina* dans la vallée de la Haute Tafna, commune mixte de Sebdou (départ. d'Oran). Existence d'une épizootie autochtone vaccinante (mai, juin, juillet 1915). (Ann. Inst. Pasteur. XXX. p. 209—224, fig. 1—10. 1916.)

Le *Coccobacillus acridiorum* d'Hérelle n'a pas donnée d'infection mortelle aux criquets de la région de Sebdou. Cette échec de la méthode biologique est imputé à une vaccination naturelle, un grand nombre des *Schistocerca* ayant présenté spontanément une maladie bénigne causée par des *Coccobacillus* analogues mais d'espèces différentes: l'un gros mobile gram-négatif, donnant des colonies opaques sur gélose, fleurant en bouillon, faisant fermenter glycose, maltose, saccharose, l'autre en différant par une taille moindre et par des cultures abondantes sur gélose. Les insectes atteints spontanément rejetaient des gouttes noires par l'anus. P. Vuillemin.

Trotter, A., Der Eichenmehltau auf den Kastanienbaum in Italien. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VII. 5. p. 464—465. 1916.)

Das Resumé besagt folgendes:

1. Der Pilz kommt äusser bei *Quercus* auch bei *Castanea*, *Pasania*, *Fagus* und *Nothofagus* vor.

2. Man fällt mitunter im Apennin die *Castanea* zur unrichtigen Zeit, 7.—16. Juli. Die aus den Stümpfen treibenden Knospen bzw. Triebe konnten später leicht von den ausgiebigen Pilzsporen belegt werden. Bekanntlich kultiviert man daselbst diesen Baum von Büschen. Es ist zu hoffen, dass der Pilz vertrieben wird, wenn die Schläge nicht zu einer ungeeigneten Zeit stattfinden.

Matouschek (Wien).

Venkata Rau, M. K., Some Diseases of Trees in Mysore, caused by a species of *Phytophthora*. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. XXIV. p. 615 1916.)

Preliminary note, announcing the occurrence of a soft rot of figs due to *Phytophthora fici*, n. sp., a disease of Citron caused by *Phytophthora citri*, n. sp., and a canker of *Hevea brasiliensis* caused by *Phytophthora Faberi*.

E. M. Wakefield (Kew).

Reed, H. S. and B. Williams. The effect of some organic soil constituents upon nitrogen fixation by *Asotobacter*. (Centralbl. Bakt. 2. XLIII. p. 166—176. 1915.)

The paper reports a study on the effect of various organic

compounds on the growth of *Azotobacter*. The study was induced by the theory that the soil contains organic substances which are deleterious to plant growth and which are important factors in influencing soil fertility. It is, therefore, interesting to determine if this toxicity extends to the lower plants. *Azotobacter* was chosen as a representative to the soil flora since it is of recognized importance in the maintenance of soil fertility and its growth may be accurately measured by analytical means. The compounds used were those likely to be constituents of the soil. The results are: Fixation of nitrogen by *Azotobacter* is only slightly influenced by most of the compounds investigated. A depression is noted in many cases but it is usually the result of a relatively high concentration of the compound used. Hydroquinone and Salicylic aldehyd revealed the most toxic properties of any compounds studied. Esculin, Quinic Acid and Borneol afforded marked stimulation to the growth of the organism. The effects of the compounds on *Azotobacter* are not as a rule, in accord with what has been reported of their action on the higher plants. In concentrations which are fatal to certain higher plants, many of the compounds only slightly depressed fixation. A number of nitrogenous bodies were investigated. Such compounds as Nicotine, Picoline, Guanidine, and Skatol exhibited toxic properties commensurate to those usually ascribed to these substances. Caffeine appeared to stimulate the growth of the organism. Many of the nitrogenous compounds used which have been reported as beneficial to higher plants exercised a marked depression on fixation. It appears that the simpler compounds were more pronounced in this respect than were the more complex ones. It is suggested that this condition is not one of toxicity but that the nitrogen of the compounds was utilized by *Azotobacter* in preference to that of the atmosphere. Urea, Glycocoll, Formamide and Allantoin were especially active in depressing fixation.

Matouschek (Wien).

Schade, A., Die „Schwefelflechte“ der Sächsischen Schweiz. (Abhandl. naturw. Ges. „Isis“ Dresden. p. 28—44. 1916.)

Verf. befasst sich mit jenen Flechten, welche, unter dem Namen „Schwefelflechte“, oder fälschlich „Leuchtmoos“ bekannt, in der Sächsischen Schweiz die Sandsteinfelsen auf weite Strecken mit lebhaft gelber Farbe bekleiden. An dieser Erscheinung beteiligen sich fünf Flechten. In erster Linie *Lepraria chlorina* Fic., ein ständig steriles Lager, dessen systematische Zugehörigkeit demnach noch unbekannt ist. Dann *Biatora lucida* (Ach.), welche mehr am Grunde der Felsen auftritt und die höchsten Zinnen meidet und *Chaenotheca arenaria* (Hampe). Diese beiden Arten fruktifizieren häufig. Vereinzelt und ohne besonders aufzufallen kommen noch hinzu *Contocybe furfuracea* (L.) und das durch seine Seltenheit bemerkenswerte *Calicium corynellum* Ach. Diese fünf Flechten werden einzeln geschildert; über ihren Bau, ihr Auftreten und ihre geographische Verbreitung eingehende Angaben gebracht. Mehrere der aufgetauchten Fragen mussten derzeit unerledigt bleiben; hoffentlich wird Schade später die Zeit finden, auch diese zu besprechen.

Zahlbruckner (Wien).

Melin, E., Ueber das Archegonium von *Sphagnum squarrosum* Pers. (Svensk Botan. Tidskr. X. p. 289—311. 6 Fig. 1916.)

Archegonien sind bei den Sphagnen keineswegs ungewöhnlich, wenn auch — besonders bei den zweihäusigen Arten — Sporogonien ziemlich selten vorkommen.

Bei dem einhäusigen *Sphagnum squarrosum*, an welcher Art der Verf. seine Archegonienstudien zum grössten Teil gemacht hat, waren Archegonien in den Jahren 1911—1913 sehr häufig. Das Material stammt aus Nocby unweit Upsala in Schweden.

Die Zahl der Archegonien der fertilen Kurzspresse ist nicht bei allen *Sphagnum*-Arten dieselbe. Im allgemeinen scheinen die gröberen Arten mehrere Archegonien zu besitzen, während die zierlicheren nur eines haben. So ist die Zahl der Archegonien nach der Untersuchung des Verf. bei *S. squarrosum* gewöhnlich 3, bei *S. cymbiplium*, *S. papillosum*, *S. Wulfianum* ebenso 3, bei *S. amblyphyllum*, *S. acutifolium* und *S. subnitens* dagegen 1.

Die Archegonien werden Ende August angelegt. Sie wachsen anfangs — ganz wie die Archegonien der Laubmoose — mittels einer zweiseidiger Scheitelzelle, die nach beider Seiter hin Segmente abschnürt, wodurch der massive Fuss des Archegoniums erzeugt wird.

Sobald von der zweiseidigen Scheitelzelle ungefähr 7 Segmente gebildet worden sind, erfolgen in dieser die Teilungen, die für alle Moosarchegonien überaus charakteristisch sind: durch drei vertikale Wände wird sie in drei periphere Zellen und eine dreiseitig pyramidale Mittelzelle geteilt. Die Mittelzelle wird bald halbiert und erzeugt eine äussere Deckelzelle und eine innere Zelle. Bei den Laubmoosen fungiert nun die Deckelzelle als Scheitelzelle, in dem sie nach den drei Seiten hin periphere Zellen und nach unten Kanalinitialen abschnürt. Bei *Sphagnum* wird dagegen die Deckelzelle inaktiv — ganz wie bei den Lebermoosen — und die Halskanalzellen werden ausschliesslich von der primären Kanalinitiale gebildet.

In Bezug auf die Entwicklung nimmt also das *Sphagnum*-Archegonium eine interessante Mittelstellung zwischen den Archegonien der Laubmoose und denen der Lebermoose ein.

Die Anzahl der Kanalzellen ist bei *Sphagnum squarrosum* ungefähr 20; bei *S. acutiplium* hat Verf. etwa 10 gefunden.

Von grossem theoretischen Interesse ist das Verhalten der Zentralzelle. Diese teilt sich nämlich in zwei ungefähr gleich grosse Tochterzellen, welche sich beide abrunden und morphologisch so gleichartig sind, dass der Ansicht des Verf. nach kaum ein gültiger Grund besteht, sie mit verschiedenen Namen zu bezeichnen. Er nennt sie beide Eizellen.

Die beiden Tochterzellen der Zentralzelle können sich indessen weiter teilen, so dass man vier Zellen im Archegonbauch erhält; jede rundet sich kugelförmig ab. Der Verf. bezeichnet sie alle als Eizellen.

Unmittelbar vor der Befruchtung, d. h. Ende April, degeneriert eine der beiden Eizellen, wenn deren zwei vorhanden waren. Allerdings degeneriert meist die obere der Zellen, doch ist es keineswegs ungewöhnlich, dass die untere verschwindet, so dass die obere befruchtet wird. Dies spricht in hohem Grade für die physiologische Gleichwertigkeit der beiden Gameten. Leider hat der Verf. jedoch die Befruchtung nicht beobachten können. Dies kommt daher, dass der die Eizelle umgebende Schleim vor der

Befruchtung seine Konsistenz verändert, so dass keine der versuchten Fixierungsflüssigkeiten hindurchdringen konnte.

Durch das Verhalten des *Sphagnum*-Archegoniums wird die Richtigkeit der Annahme bestätigt, dass die Bauchkanalzelle der Moose eine reduzierte Eizelle ist. Autorreferat.

Timm, R., Ueber Flaschenmoose (Splachnaceen), die Blumen unter den Moosen. (Verh. naturwiss. Ver. Hamburg im Jahre 1915. III. F. XXIII. p. LXXXVI—LXXXVIII. Hamburg, 1916.)

Die Splachnaceen sind die „Blumen“ unter den Moosen. Die Sporen sind auch klebrig, daher übernehmen die Insekten ihre Verbreitung: Dungfliegen verbreiten die Sporen bei *Splachnum*, Schmeissfliegen bei *Tetraplodon*. *Splachnum ampullaceum* wurde 1824 bei Hamburg (Winterhude) zum erstenmale wohl nachgewiesen, seither aber mehrmahls auf Kuhfladen gefunden. *Tetraplodon mnioides* wurde in diesem Jahrhundert zweimal in Hamburgs Nähe aufgespürt, zuletzt im Königsmoor bei Tostedt; hier wurde der Besuch von Schmeissfliegen festgestellt.

Matouschek (Wien).

Ayres, J. A., Flower of *Adenocaulon bicolor*. (The Bot. Gazette. LIX. p. 154—157. Pl. 11, 12. 1915.)

Adenocaulon bicolor Hook. is distributed from the Himalaya mountains to Japan, and from the northwestern part of the United States to Lake Superior. The plant is a peculiar one, having no pappus, but an abundance of glandular hairs on the seed. The present work was undertaken with the object of comparing the development of the staminate and pistillate flowers.

This development is the same up to the development of the ovarian cavity.

Both staminate and pistillate flowers have ovarian cavities, but ovules develop only in the pistillate flowers.

Stamens are sometimes found in pistillate flowers, but they are always sterile.

No gland hairs are found on staminate flowers.

Styles of staminate flowers are cleft.

Nothing unusual occurs in the development of the egg, embryo or pollen grains. Jongmans.

Bitter, G., Eine verkannte *Withamia* aus Somalland. (Bot. Jahrb. Syst. LIV. p. 345—346. 1917.)

Solanum Reichenbachii Vatke wird als *Withamia Reichenbachii* (Vatke) Bitt. nov. comb. beschrieben.

Schon Vatke bemerkte bei der Aufstellung der neuen Art die habituelle Aehnlichkeit mit *Withamia somnifera*. Die Zugehörigkeit zu *Withamia* erweist sich aus der Art der Behaarung: die dünnwandigen, langen, abstehenden, weichen Haare sind meist wie bei *Withamia aristata* wiederholt locker verzweigt; die Haare beider Arten haben, mikroskopisch betrachtet, eine ausserordentliche Aehnlichkeit miteinander. In der Form des Fruchtkelches von *Withamia Reichenbachii* besteht am meisten Uebereinstimmung mit dem von *Withamia Riebeckii*, er ist wie bei dieser Art in ziemlich tiefe Lappen geteilt und schliesst daher oben nicht völlig über der Beere

zusammen: dieselbe schaut zwischen den ihr anliegenden Lappen etwas hervor. Beide Arten besitzen Steinzellkonkretionen in den Beeren. Auch in der Skulptur der Samen zeigt sich die Uebereinstimmung der Pflanze aus Somalland mit den übrigen *Withamien*: die hellgelblichbraunen Samen besitzen eine in der gleichen Weise tief grubige und grob netzige Testa, wie sie allgemein bei *Withamia* vorkommt.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Bitter, G., *Solana africana*. II. (Bot. Jahrb. Syst. LIV. p. 416—448. Forts. folgt. 1917.)

In der vorliegenden Fortsetzung der Studien über afrikanische *Solana* gibt Verf. eine Revision der afrikanischen *Solanum* Arten mit Ausschluss der Sektion *Morella*. Einige Bemerkungen über die geographische Verbreitung seien hier wiedergegeben:

Die nördlichste Art der im übrigen auf Afrika beschränkten Sektion *Afrosolanum*, das in Abyssinien beheimatete *S. bifurcatum*, scheint auch in Yemen vorzukommen. — Die offenbar sonst völlig auf das Somalland beschränkte Sektion *Monodolichopus* hat in einer Art, dem *S. dubium*, eine über Afrika hinausgehende Verbreitung: ausser den Nilländern auch an der östlichen Küste des Roten Meeres. — Von diesen beiden Sektionen weicht in pflanzengeographischer Hinsicht die Sektion *Anisantherum* insofern ab, als ihre beiden Arten einander in Afrika und in Asien sich gewissermassen vertreten: *S. somalense* kommt ausschliesslich in den Somalländern vor, während *S. pubescens* in Vorderindien beheimatet ist.

Auch sonst lassen manche Gruppen afrikanischer *Solana* Beziehungen zum südlichen Vorderasien bis nach Indien erkennen. So kommt *S. albicaule* von Somalland und Abyssinien über Erythraea durch Nubien, Aegypten, Arabien bis nach Vorderindien vor, *S. palmatorum* ist ausser in Abyssinien und Somalland auch in Arabien zu Hause, *S. gracilipes* bewohnt das westliche Indien, Beludschistan, Sokotra und Somalland. — Zu den besonders weit verbreiteten Arten Afrikas gehört aus einer anderen Gruppe das *S. giganteum*, das von Indien durch das tropische Afrika bis nach Südafrika hin reichlich vorkommt. — Einen noch grösseren Wohnbezirk beansprucht *S. indicum*, das im ganzen südlichen Asien sehr verbreitet ist, ebenso aber auch im ganzen tropischen Afrika bis nach den guineischen Inseln in zahlreichen Formen allgemein als Unkraut, teilweise auch kultiviert, vorkommt.

Nach einigen weiteren Bemerkungen über eingeschleppte und endemische sowie über kultivierte *Solana* beginnt sodann die systematische Darstellung der vom Verf. untersuchten afrikanischen *Solanum*-Arten, in welcher zahlreiche Irrtümer früherer Autoren richtig gestellt werden.

Folgende neue Namen werden aufgestellt:

I. **Lyciosolanum** nov. subgen.

II. **Eusolanum** nov. subgen.

1. **Quadrangulare** nov. sect.

2. **Macronesiotes** nov. sect.

Hier *S. truncicolum* nov. spec. (Zentralmadagaskar).

3. **Lemurisolanium** nov. sect.

4. **Afrisolanum** nov. sect.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Engler, A. und K. Krause. Eine neue *Culcasia* aus Kamerun. (Bot. Jahrb. Syst. LIV. p. 289. 1917.)

Culcasia panduriformis Engl. et Krause n. sp. gehört in die Verwandtschaft von *C. Dinklagei* Engl., *C. longevaginata* Engl. und *C. striolata* Engl., ist aber von allen durch die geigenförmig gestalteten, am Grunde deutlich abgerundeten Blätter unterschieden. Die Art wurde mehrfach in Südkamerun von Mildbraed und Zenker gefunden. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Skärman, J. A. O., Om *Salix daphnoides* Vill. i Sverige. [Ueber *Salix daphnoides* Vill. in Schweden]. (Svensk Bot. Tidskr. XI. p. 1—7. 1917.)

Salix daphnoides ist in Schweden nur in den Provinzen Wärrmland, am Klarelf, und Dalarna, am Dalelf, gefunden worden. Man hat bis jetzt angenommen, dass sie nach Wärrmland aus Norwegen durch das Wasser des Trysil-Klarelfs transportiert worden sei.

Vom Verf. vorgenommene Untersuchungen des nördlichsten Teiles des Klarelfsgebietes ergaben, dass diese Art dort sowohl im wärrmländischen wie im norwegischen Teil des Klarelftales nicht vorkommt. Da sie, wie weiter festgestellt wurde, im ganzen Trysilgebiete fehlt, kann sie nicht mittels des Trysilflusses nach Wärrmland eingewandert sein. *S. daphnoides* dürfte vielmehr durch Sturmwinde aus dem südöstlichen Norwegen nach Wärrmlands Elftal — wahrscheinlich zu verhältnismässig später Zeit — hinübergeführt worden sein. Vielleicht ist die Art auch nach dem vereinzelt Fundort in Dalarna in ähnlicher Weise verbreitet worden.

Grevilkius (Kempen a. Rh.).

Sylvén, N., Kultur och natur i Torneträsk-området. [Kultur und Natur im Torneträsk-Gebiet]. (Sveriges Natur. 5. Jahrg. p. 130—141. 3 Textabb. Stockholm 1914.)

Sylvén, N., Torneträsk-områdets adventivflora. [Die Adventivflora des Torneträsk-Gebiets]. (Arkiv för botanik. Bd. 14. N^o 11. 57 pp. 5 Textabb. Stockholm 1915.)

Im Jahre 1903 untersuchte Verf. die Adventivflora, die in das Torneträsk-Gebiet (Abisko—Björkliden—Vassijaure) im nördlichsten Schweden im Zusammenhang mit dem im genannten Jahre vollendeten Bau der Ofoten—Eisenbahn eingewandert war; die Ergebnisse wurden in Bot. Notiser 1904, p. 117—128 mitgeteilt. Zum zweitenmal untersuchte er die Flora im J. 1913 und berichtet in der ersten der beiden vorliegenden Arbeiten in kürzerer Form, in der zweiten ausführlicher über die Veränderungen, die sie während den 10 Jahren erlitten hat.

In J. 1903 wurden 106 Arten und Formen von Adventivpflanzen beobachtet. Die Hauptmasse war mit Pferdefutter, ein Teil mit Küchenabfällen hereingekommen; ausserdem wurden mehrere aus Küchengärten und Ruderalplätzen allgemein bekannten Unkräuter angetroffen. Schon im genannten Jahre zeigte es sich, dass im dortigen harten Klima die Adventivpflanzen, sich selbst überlassen, im Kampfe mit den spontanen Arten bald unterliegen. Nur dort, wo der Mensch immer neue Möglichkeiten für ihr Gedeihen schafft, können sie sich einigermaßen behaupten. Viele Arten sind indessen schon von Anfang an zum Untergange verurteilt, da sie während

der Vegetationsperiode nicht zur Fruchtreife oder zur Ausbildung winterharter Verjüngungssprosse gelangen können.

Der Einfluss des Menschen auf die dortige Vegetation während der J. 1903–13 macht sich besonders durch die mehr zusammenhängenden Ruderalplätze bemerkbar, die infolge der Anhäufung der Bevölkerung in den Gebieten um die Bahnhöfe usw. entstanden sind. Die alten Ruderalplätze haben hierbei ihren Charakter meist stark verändert. Es werden fortwährend Adventivpflanzen mit Pferdefutter u. ä. eingeschleppt, die meisten Arten sind jedoch in den letzteren Jahren zusammen mit Samen von Futtergräsern und anderen Wiesenpflanzen eingeführt worden. Ausserdem ist die Flora der Eisenbahndämme an Arten und Individuen reicher geworden.

Von den im J. 1913 gefundenen 137 Arten und Formen sind 55 seit 1903 neu hinzugekommen. Von denjenigen des J. 1903 sind 23 ausgegangen.

Bemerkenswert ist, dass unter den im J. 1913 auf den Ruderalplätzen angetroffenen Pflanzen sich auch Meeresstrandarten finden. *Cochlearia officinalis* und *Stellaria crassifolia* v. *brevifolia* sind wahrscheinlich durch Pflanzensammler aus der norwegischen Küste ins Gebiet eingeschleppt worden und gedeihen in der kolonieartigen Vegetation des Ruderalbodens, vor allem infolge der schwachen Konkurrenz mit anderen Arten, seit mehreren Jahren gut. Auch *Carex incurva* ist wahrscheinlich durch unbewusste Vermittelung des Menschen ins Gebiet eingeführt worden, wo sie an einem Ruderalplatz im J. 1913 gefunden wurde. — Zwischen der Adventivart *Melandrium album* und dem innerhalb des Gebiets spontanen *M. silvestre* **lapponicum* wurde ein Bastard beobachtet, — *Carex canescens*, *C. Goodenowii*, *Equisetum arvense* und *Festuca ovina* sind Beispiele von Arten, die im Gebiete teils als Adventivpflanzen, teils spontan vorkommen. Im J. 1903 wurden diese an dortigen Ruderalplätzen nicht angetroffen.

Die Adventivflora des Torneträsk-Gebiets zeigt, wie näher auseinandergesetzt wird, viele Aehnlichkeiten mit derjenigen des nahegelegenen, von Simmons (Floran och vegetationen i Kiruna. Vetensk. och prakt. undersökningar i Lappland. Lund 1910) untersuchten Kiruna-Gebiets.

Unter den im Torneträsk-Gebiet nur als Ruderalpflanzen auftretenden Arten scheinen bloss *Ranunculus repens*, *Rumex acetosella* und möglicherweise *Luzula multiflora* und *L. pallescens* hier und da eine gewisse Neigung zu zeigen, in die ursprüngliche Vegetation einzudringen. Es liegt jedoch kein Grund zur Annahme vor, dass das Dasein der spontanen Flora durch Invasion dieser südlichen Unkräuter bedroht sein sollte. Es wird in diesem Zusammenhang bemerkt, dass offener, gut gedüngter Boden das Auftreten und Gedeihen nicht nur der Kulturelemente, sondern auch der spontanen Arten begünstigt. Mehrere Beispiele von „Fjeld-Arten“, die an Ruderalplätzen oft auftreten und sich dort frühzeitig einfinden, werden erwähnt.

Zum Schluss wird über die Küchen- und Zierpflanzen des Gebiets kurz berichtet.

Die Abbildungen zeigen grösstenteils Ruderalvegetationen. Ausserdem wird in der zweiten Arbeit eine Karte über einen Teil des Gebietes mitgeteilt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Fickendey, E., Zur maschinellen Aufbereitung der Oelpalmenfrüchte. (Der Tropenpflanzer. XX. p. 69–77. 1917.)

Fingerzeige für die Verbesserung und Verbilligung der Verfahren zur maschinellen Aufbereitung der Oelpalmenfrüchte, zur Erhöhung der Ausbeute und zur Veredelung der Produkte. Zur Verbesserung der Qualität gilt es, die Zerlegung des Oels in Fettsäure und Glycerin zu verhindern, um ein möglichst fettsäurearmes, für die Speisefettindustrie brauchbares Oel zu erzeugen.

Verf. bespricht die Lagerung der Fruchtbündel, die Gewinnung der losen Früchte aus den Bündeln, die Reinigung der losen Früchte, die Abtötung der Enzyme durch Hitze, die mechanische Zerkleinerung des Fruchtfleisches, die erste Pressung, die Trennung der Fleischfasern von den Nüssen, das Trocknen der Nüsse, das Knacken der Nüsse, die Trennung von Kernen und Schalen, die zweite Pressung der Fasern, das Raffinieren des Oels, das Bleichen des Oels, die Ausbeute. Letztere beträgt in Kameruner Fabriken etwa 12% Kerne und 15% Oel. In Togo erzielte man bis zu 17% Kerne und 17% Oel. Die höhere Ausbeute in Togo führt Verf. darauf zurück, dass in dem trockneren Klima von Togo die einzelnen Früchte kleiner sind und der Schalengehalt um etwa 10% geringer ist.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Correns, C., Hermann von Vöchting. Zu seinem 70. Geburtstag. (Die Naturw. V. p. 81–84. 1917.)

Hermann von Vöchting ist in Blomberg am Fusse des Teutoburger Waldes geboren. Aus einer Gärtnerfamilie stammend wurde er zunächst für den Gärtnerberuf ausgebildet. Er studierte Botanik bei Alexander Braun, L. Kny und N. Pringsheim, promovierte 1873 in Göttingen und habilitierte sich 1874 in Bonn. 1878 wurde er Ordinarius in Basel, 1887 in Tübingen. Hier hat er 30 Jahre lang gewirkt. Sein eigentliches Arbeitsgebiet ist die Entwicklungsmechanik. Bei den Arbeiten auf diesem Gebiet kam ihm seine praktische Erfahrung als Gärtner zu statten. Verf. gibt Stichproben aus den Werken Vöchtings, so aus seinem ersten, grundlegenden Werke, der „Organbildung im Pflanzenreich“ (Bd. I. 1878, Bd. II. 1884) aus seiner „Transplantation am Pflanzenkörper“ (1892), aus den Regenerationsversuchen mit Lebermoosen (Marchantien, 1885), aus den „Untersuchungen über die Bewegungen von Blüten und Früchten“ (1882), aus den Arbeiten über den Einfluss des Lichtes auf den Blütenbildung (1893), über die Blattstellung, über Blütenanomalien (Pelorien), über die Knollen und schliesslich aus seinem letzten Werk: „Untersuchungen zur experimentellen Anatomie und Pathologie des Pflanzenkörpers“ (1908).

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Personalnachricht.

Décédé: M. le Dr. **Paul Hariot**, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle, à Paris.

Ausgegeben: 20 November 1917.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [135](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [No. 21 321-336](#)