

# 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. 38.

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

1918.

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

**Osvald, H.**, Om knoppskydden hos *Geniostoma lasiostemon* Blume och *Leea sambucina* Willd. [Ueber den Knospenschutz bei *G. l.* und *L. s.* Willd.]. (Svensk. Bot. Tidskr. XI. p. 207—215. 8 Textabb. Deutsche Zusammenf. 1917.)

Verf. hat den Knospenschutz bei der Loganiacee *Geniostoma lasiostemon* und der Vitacee *Leea sambucina* untersucht. Das Material ist von N. Svedelius im Bot. Garten in Buitenzorg (*Geniostoma*) und bei Bentota auf Ceylon (*Leea*) eingesammelt worden.

Bei *Geniostoma* wird der Knospenschutz durch eine interpetiolare Stipularmanschette bewirkt, deren Mündung dadurch verschlossen gehalten wird, dass die Ränder nach innen und unten gebogen und mit zahlreichen langen Haaren versehen sind. Infolge des Druckes, den die im Innern der Stipularmanschette abgesonderte Flüssigkeit ausübt, werden die Ränder gegen einander gepresst. Der Verschluss wird möglicherweise noch durch einen kleinen Pilz verstärkt, dessen Hyphen normalerweise zwischen den Haaren wachsen. Im basalen Teil der Stipulardüte kommen spindelförmige Drüsenzotten (Kolleteren) vor.

Bei *Leea sambucina* wird der Knospenschutz aus zwei ursprünglich von einander freien Nebenblättern gebildet. Die Öffnung, die hier verschlossen werden muss, ist, bedeutend grösser und der Verschluss daher von bedeutend kräftigerer Art als bei *Geniostoma*, indem die Ränder der Nebenblätter mit einander verwachsen. Auf allen, in der Knospe eingeschlossenen Organen kommen zahlreiche runde, schildförmige Kolleteren vor, in deren Zentrum sich je eine Hydathode befindet.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Afzelius, K.**, Zur Embryosackentwicklung der Orchideen. (Svensk bot. Tidskrift. X. 2. p. 183—262. Textfig. 1916.)

Untersuchungsobjekte: *Paphiopedilum insigne* (Wall.) Pflz., *Orchis Morio*, *O. sambucina*, *Chamorchis alpina* (L.) Rich., *Coeloglossum viride*, *Gynmadenia albida*, *Goodyera repens*, *Oncidium praetextum*. Die Embryosäcke verschiedener Species derselben Gattung folgen oft verschiedenen Entwicklungstypen, z. B. bei *Smilacina stellata* und *S. sessifolia* nach dem *Lilium*-Typus, bei *Sm. racemosa* und *S. amplexicaulis* nach dem *Scilla*-Typus. *Oncidium praetextum* folgt im allgemeinen dem Normaltypus, hat aber bisweilen Säcke vom *Lilium*- oder *Scilla*-Typus. Für *O. sambucina* gilt das Gleiche. Keine einzige Orchidee ist bis jetzt bekannt, deren Embryosack konstant diesem Entwicklungsschema folgt. Der *Scilla*-Typus kommt regelmässig bei *Cypripedium* und *Paphiopedilum insigne* vor. Der Normaltypus ist sicher bei den Orchideen dominierend. Die Ursachen der Schwankungen kennt man noch nicht. Das Fortleben der beiden Megasporen in einen gemeinsamen Zellraum scheint ein erster Schritt nach dem *Scilla*-Typus zu sein. *Oncidium* und *Calopogon* stellen morphologisch Zwischenformen zwischen dem Normal- und dem *Scilla*-Typus dar. Die 4 ersten Kerne des Embryosackes vom *Lilium*-Typus sind Megasporenkerne. In der Orchideenfamilie scheint sich der Antipodenapparat zu reduzieren. *Paphiopedilum* bildet Antipodenzellen nicht mehr aus, es sind nur 3 freie Kerne da. Oft ist die Chalazalregion frühzeitig sehr arm an Plasma, daher verschlechtern sich die Bedingungen für die Teilung (z. B. *Oncidium*, *Orchis Morio*). Eine Verspätung der letzten Teilung der Sackbasis kommt bei *O. Morio*, *Epipactis pubescens* etc. vor. Die 3. chalazale Teilung ist bei *Oncidium praetextum*, *Phajus grandiflorus* etc. ganz ausgefallen, diese Formen haben daher 6-kernige Embryosäcke; die mikropylare Megaspore liefert da den Embryosack. Die Wandbildung spielt sicher eine grosse Rolle, denn bei den 6-kernigen Säcken von *Epipactis pubescens*, *Chamorchis alpina* u. *Orchis Morio* wird der eine Kern nebst ein wenig Plasma durch eine Membran vom übrigen Sack abgegrenzt und wird so zur einzigen Antipode, der andere vereinigt sich mit dem oberen Polkern. Bleibt aber die Wandbildung aus, so scheint die Verschmelzung zuerst zwischen den beiden chalazalen Schwesterkernen vor sich zu gehen, mit denen sich dann der obere Polkern vereinigen kann (*Phajus*, *Coralorrhiza*, *Broughtonia*). *Cypripedium* hat bezüglich der Kernanzahl den reduziertesten Embryosack. 2 Macrosporenkerne nehmen an der Sackbildung teil (bei *Oenothera Lamarckiana*, *Epilobium*, *Circaea*, *Lopezia* stammt der Sack aus 1 Megaspore her). Die Onagraceen repräsentieren einen Spezialfell des Normaltypus, *Cypripedium* einen des *Scilla*-Typus. Besonders kräftige Antipoden fehlen den Orchideen; sie spielen keine grosse Rolle. In dem *Cypripedium* nahestehenden *Paphiopedilum insigne* macht der primäre Endospermkern am wenigsten eine Teilung durch; hier wird der Endospermkern auf gewöhnliche Art gebildet. Im allgemeinen zeigt es sich, dass das Fehlen der Endospermbildung in der Regel nicht vom Ausbleiben der Polkernverschmelzung und der des Spermakerns abhängt, sondern von der frühzeitigen Desorganisation des primären Endospermkerns.

Matouschek (Wien).

**Damm, O.**, Chemische Forschung und Darwinismus. (Natur. VII. p. 72—73. 1916.)

Die neueren Untersuchungen über das Haemoglobin und Chloro-

phyll weisen auf gemeinsamen Ursprung der Tier- und Pflanzenwelt hin und beleuchten die entferntesten Momente der Organismenentwicklungsgeschichte. Die Gestalt der Zellkomplexe, aus denen die Organe bestehen, wird durch den Stoffwechsel bestimmt, wie ihn die einzelnen Organe im Daseinskampfe ausgebildet haben. Man muss daher nicht nur die Formen, sondern auch die chemische Zusammensetzung der Zellen und ihren Stoffwechsel zum Vergleiche heranziehen. Einige Beispiele: Bei den nitrifizierenden Bakterien spielt die durch die Oxydation des Ammoniaks gewonnene Energie die Rolle, die der Lichtenergie bei den grünen Pflanzen zukommt. Viele Bakterien ernähren sich von fertigen organischen Verbindungen; der eine Teil hat einen Stoffwechsel nach dem Typus der pflanzlichen, der andere nach dem der tierischen Organismen. Die Bakterien mit der Fähigkeit  $\text{CO}_2$  zu assimilieren, gehören sicher zu den ältesten Bewohnern des Planeten. Die  $\text{CO}_2$ -Mengen, die sie zu assimilieren vermögen, sind aber zu gering. Um den Prozess vollkommener zu gestalten, bedurfte es in der weiteren stammesgeschichtlichen Entwicklung der Organismen eines besonderen Farbstoffes, des Chlorophylls. Aus der Muttersubstanz des Chlorophylls entstand dann in viel späterer Periode der Erdgeschichte innerhalb des Körpers der Wirbeltiere das Hämoglobin. Ersterer Stoff ist der grossartigste Synthetiker, letzterer der grossartigste Analytiker. Beiden Stoffen kommt ja als Basis das Pyrrol,  $\text{C}_4\text{H}_5\text{N}_1$  zu.  
Matouschek (Wien).

**Goeldi, E. A. und Ed. Fischer.** Der Generationswechsel im Tier- und Pflanzenreich, mit Vorschlägen zu einer einheitlichen biologischen Auffassung und Benennungsweise. Ein Beitrag zur Förderung des höheren naturkundlichen Unterrichts und des Verständnisses fundamentaler Lebensvorgänge. Vortrag, geh. vor der Naturforsch. Gesellsch. in Bern am 4. III. 1916 mit nachträglichen Abänderungen und Erweiterungen. (52 pp. 8°. Bern, K. J. Wyss. 1916.)

Die Broschüre gilt dem Biologen und Pädagogen. Goeldi erörtert Geschichtliches über den Generationswechsel und den neuen botanischen und den alten, zoologischen. Auf Grundlage der Forschung Charles Janet's wird die Uebertragung des Begriffes vom botanischen Generationswechsel auf die Tierwelt erläutert. Janet sah die tierischen Sporen in jenen frühen epithelialen Wandzellen, welche bald aus dem Verbanne des äusseren Keimblattbelages ausscheiden, nach innen vordringen und an gegebener Stelle der Leibeshöhle zur Uranlage der Geschlechtsdrüsen werden; er unterschied am Lebenslauf des Tieres einen ungeschlechtlichen Sporobionten, der im gegensätzlichen Verhältnis zu einem geschlechtlichen Abschnitt, dem Gametobionten, steht. Goeldi erläutert dann den Unterschied und das Wesen des botanischen, von Čelakovský auch als antithetischen bezeichneten Generationswechsels gegenüber dem Generationswechsel in der früheren Fassung, und er erläutert die beiden Hauptabschnitte beim antithetischen Generationswechsel und die weitere Aufteilung des genannten Wechsels in Unterphasen, wobei er neue Bezeichnungen für die Unterabschnitte aufstellt und begründet. E. Fischer schildert schliesslich den antithetischen Generationswechsel im Pflanzenreiche speziell bei den Thallophy-

ten in klarster Weise. Das Verzeichniss der Literatur ist wichtig. Matouschek (Wien).

**Stomps, Th. J.,** *Ligustrum vulgare* mut. *ebbingense*. (Ber. Bot. Ges. XXXV. 1. p. 20—27. 1 Textfig. 1917.)

In den Dünen zwischen Haarlem und Zandvoort steht ein Strauch, der sich vom normalen *Ligustrum* wie folgt unterscheidet: Blätter kleiner, schmaler, lanzettförmig mit der grössten Breite in der Mitte und von gelblicher Farbe, die Blüten schön gelb (wie bei *Forsythia*). Er stand schon vor 13 Jahren dort, als noch keine Villen sich dort befanden (nach Aussage von W. Posthumus Meyjes). Sonst waren die Verzweigungen zarter, die schwarzen Beeren etwas kleiner, doch seltener am Strauche auftretend. Die goldgelbe Lösung ergab völlige Uebereinstimmung mit dem Xanthophyllspektrum. Für ihre Entstehungen kommen zwei Möglichkeiten in Betracht:

I. Eine einfache Standortmodifikation. Dagegen spricht, dass der Hauptunterschied mit dem normalen *L. vulgare* qualitativer Art ist und sich auf die Blütenfarbe bezieht. Kulturversuche durch Stecklinge zeigen, dass die Eigenschaften vollständig beibehalten werden. Eine Mendelkombination kommt nicht in Betracht, da sonst nirgends in den Dünen solche Sträucher auftreten.

II. Die abweichende Pflanze ist eine an Ort und Stelle zum erstenmale in einem einzigen Stücke aufgetretene Mutation. Sie ist degressiver Natur. Mit Absicht nennt Verf. die abweichende Pflanze vorläufig nur *L. vulgare* mut. *ebbingense*. Anschliessend an diese Benennung erläutert er eingehend, was er als Elementarart versteht: das Gesante aller Formen, die aequipangenär sind, d. h. dieselben Pangene in ihren Protoplasten führen, diese aber nicht notwendigerweise in denselben Zuständen. Je nach den Zuständen, in denen die Pangene sich befinden (aktiv, latent, labil etc.) könnte man eine Untereinteilung in Subspezies schaffen. Bartlett's Vorschlag zur Nomenklatur wird gutgeheissen; d, r zu schreiben statt v, empfiehlt Verf., also z. B. *Oenothera Lamarckiana* mut. r. *brevistylis* (= die *Brevistylis* stellt eine retrogressive Mutation dar), *Lamium album* mut. d. *roseum* (= rosa blütige degressive Mutation von *L. album*). Matouschek (Wien).

**Degli, A. M.,** Die Aufgaben der Oxydasen bei der Verbesserung der Anbaupflanzen (Intern. agr.-techn. Rundschau. VIII. 5. p. 425—428. 1917.)

Beim Studium der Verteilung der Oxydasen in den Organen des *Sambucus nigra* sah Verf. eine Konzentration in den Neubildungspunkten der Wurzel und des Stengels, was auf die Bedeutung der Oxydasen bei den Vorgängen der Gewebeneubildung hinweist. Am äusseren Teile der Enden der Würzelchen sah Verf. auch eine Art oxydasischer Ausscheidung, wohl im Zusammenhange mit den Absorptionsfunktionen. Es zeigt sich ein umgekehrtes Verhältnis zwischen dem Säuregehalt und dem Gehalte an Oxydasen, aber ein direktes zwischen dem Zuckergehalt und dem Gehalt an Oxydasen (Agrumenbäume). Das Fehlen von oxydierenden Zymasen in den vegetativen Organen des Zitronenbaumes und ihr allmähliges Verschwinden aus den Zitronen lassen sogar das Vorhandensein einer gewissen Unverträglichkeit zwischen der zymotischen Tätigkeit und einen stark übermässigen Säuregrad vermuten. Bei amerikanischen und europäischen Reben zeigt sich ein umso grösserer

Oxydasen-Gehalt, je mehr die analysierten Rebsorten verbessert sind, d. h. eine längere biologische Entwicklungsdauer, kürzere Internodien, kleinere Blatteinbuchtungen, weniger saure Früchte aufweisen. Oberflächliche Wurzeln sind besser mit Oxydasen versehen als tiefe; letzterer Tatsache entspricht ein geringer Gehalt an Oxydasen in den oberirdischen Organen (hoher Säuregrad, ungenügender Zuckergehalt). Beim physiologischen Reifungsprozesse der Früchte bemerkt man fortwährende Veränderungen in der Wanderung der oxydierenden Fermente:

I. Im Wachstumsstadium tritt ein Uebergang der zymotischen Substanz aus dem der Frucht benachbarten Zweige nach dieser hin, sodass dieser Stoff sich nur im Innern der Gefäße der Placenta oder des Blütenstiemes ansammelt, während die Säfte des umgebenden Parenchyms weiter sauer bleiben.

II. Im Reifungsstadium treten die Oxydasen aus den Gefäßen heraus und mischen sich mit den Säften der Parenchymzellen, die immer weniger sauer werden. Gerade die am stärksten mit Oxydasen versehenen (verbesserten) Sorten entsäuern sich sehr leicht. Die oxydasische Verbrennung führt eine Vereinfachung der Moleküle selbst und unmittelbar ihre Umsetzung in anorganische Verbindungen ( $\text{CO}_2$  und  $\text{H}_2\text{O}$ ) herbei. Es dürfte das direkte Sonnenlicht mit oder ohne Mitwirkung der Zymasen imstande sein, die organischen Säuren zur Zuckerbildung selbst zu bringen. Der Ursprung der zymogenen Substanz ist in den Kulturarbeiten zu suchen, die im Laufe der vielen Jahre die Summe von Merkmalen, die die verwandten und zu verschiedenen Verbesserungsstufen gebrachten Sorten einer und derselben Art unterscheiden, bedingt haben. Der Dünger spielte dabei eine starke Rolle, daher besteht zwischen diesem und der zymogenen Substanz eine genetische Beziehung. Von diesem Stoffe stammen die Typen der löslichen Fermente, die hydrolysierenden und oxydierenden, her. Die ersteren mobilisieren die Reservestoffe und bereiten so den Parasiten ein leichter zu verwertendes Material (lösliche N-haltige Stoffe, Zucker) her, die letzteren greifen besonders die Säuren an und verbrennen sie und heben so die chemotropischen Stoffen stärker hervor.

Matouschek (Wien).

**Kühn, O.**, Das Problem der Periodizität vom Standpunkte der Vererbungslehre. (Verhandl. k. k. zool.-bot. Gesellsch. LXVII. 5/6. p. (187)---(189). 1917.)

In Bezug auf die Periodizität der Holzgewächse stehen zwei Meinungen einander gegenüber: die eine nimmt innere Ursachen (autogene Period.) an [Vertreter: Schimper, Pfeffer, Volkers, Simon, Weber, Verl.], die andere nimmt nur den direkten Einfluss der Aussenwelt (aitiogene Per.) an [Vertr.: Klebs, Lakon]. Es wird die Tatsache des Laubwechsels und die Zeit desselben vererbt. Man spricht in der Gärtnerei bei einer und derselben Art oder Varietät von früh- und spätaustreibenden Rassen von Holzgewächsen. Zwei solche Rassen konnte Verf. bei *Fagus silvatica* var. *atropurpurea* feststellen, die sich nach Hellm. Späth auch durch die Blattform unterscheiden. Bei vielen anderen Holzgewächsen sind wahrscheinlich durch Knospenvariationen solche zu verschiedener Zeit austreibende Rassen bekannt. Betrachtet man die Periodizität unserer Holzgewächse als eine vererbte Eigenschaft, so gibt es zwei Möglichkeiten zu ihrer Entstehung:

1. Die Periodizität ist eine innere, den Holzgewächsen oder einer bestimmten Gruppe derselben eigentümliche Eigenschaft.

2. Sie ist nur durch die direkte Wirkung äusserer Einflüsse entstanden und als erworbene Eigenschaft vererbt.

Als Beweis für den 2. Fall könnten einige Pflanzen, namentlich Palmen, dienen, die keinerlei Periodizität zeigen. Die monokotylen und dikotylen Holzgewächse sind aber von vornherein getrennt zu behandeln, denn die ersteren zeigen in ihrer ganzen Organisation (Dickenwachstum) keinen Zusammenhang mit einer Periodizität des Klimas, während ein solcher bei den dikotylen und gymnospermen Holzgewächsen bekannt ist (Frühlings- und Herbstholz, Aenderungen im Chemismus). Die gymnospermen und dikotylen Holzgewächse (exkl. Monokotylen) sind Anpassungstypen eines  $\pm$  periodischen Klimas und ihrer Periodizität als ein mit den anderen Eigenschaften dieser Holzgewächse zusammenhängendes Merkmal zu betrachten. Erst sekundär hat sie sich dem jeweiligen zeitlichen Verlauf der äusseren Periodizität angepasst. Matouschek (Wien).

---

**Osborn, T. G. B.**, A note on the Occurrence and Method of formation of the Resin (Jacca Gum) in *Xanthorrhoea quadrangulata*. (Trans. Roy. Soc. South Australia. XL. p. 1—8. 1916.)

An enquiry was made into the way in which the resin is formed in *Xanthorrhoea quadrangulata*, with the object of finding if it were possible to harvest the resin without destroying the „grass trees”. It was found that the resin is an intracellular secretion, principally of the peripheral cortical cells of the stem. The resin so formed is moulded by pressure between the persistent leaf bases clothing the stem, and at sun heat becoming viscous, flows to a certain extent, destroying the original cellular matrix, but still retaining fragments, as can be seen by an examination of the residues of alcoholic solutions of the „gum”. There is, therefore, little likelihood of any method of collecting the resin than by destroying the tree. Any method of stripping the trunk must kill the plant, since it would leave the parenchyma tissue unprotected. M. G. Aikman (Kew).

---

**Zollikofer, C.**, Ueber die Wirkung der Schwerkraft auf die Plasmaviskosität. [V. M.]. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXV. p. 291—298. 1 A. 1917.)

Die Verf. hat die Arbeit von G. und F. Weber über die Einwirkung der Schwerkraft auf die Viskosität des Protoplasmas nachgeprüft. Diese bedienten sich der Heilbronn'schen Methode, welche die Messung der Sinkgeschwindigkeit beweglicher Stärkekörner in der lebenden Zelle benutzt. Sie untersuchten an geotropisch gereizten Schnitten aus Epikotylen von *Phaseolus multiflorus* die Statolithenzellen auf eine Aenderung ihrer Plasmazähigkeit hin und fanden meist kürzere Fallzeiten, Herabsetzung der Plasmaviskosität in den geotropisch gereizten Zellen gegenüber ungereizten Kontrollschnitten. Sie betrachten diese als die erste Reaktion auf Lageveränderung, als primäres Glied in der geotropischen Reizkette. Verf. folgte der angegebenen Methode mit der Abweichung, dass sie die Reizung bezw. Beobachtung erst 30 Minuten (statt 15) nach Herstellung der Schnitte begann, da nach 15 die durch den Wundshock bewirkte Plasmastarre noch nicht völlig zurückge-

gangen war. Da die Fallgeschwindigkeiten sehr schwankten, mass Verf. stets an 5 verschiedenen Zellen desselben Schnittes und an jeder Zelle 6 mal. Verf. erhielt jedoch in keinem Falle eindeutige Ergebnisse, die auf einen kausalen Zusammenhang zwischen geotropischer Reizung und Veränderung der Plasmaviskosität schliessen liessen. Die Fallzeiten in verschiedenen Zellen desselben Schnittes gehen ebenso stark oder stärker auseinander, als die von gereizten und ungereizten Schnitten. Aus den 5 beobachteten Zellen lässt sich ebensowohl ein Paar herausgreifen, das die Weber'schen Ergebnisse bestätigt, wie eines, das sie widerlegt, oder eines, das annähernd gleiche Werte für den gereizten wie den ungereizten Zustand aufweist. Es ist also unzulässig, die an verschiedenen Zellen gemessenen Werte mit einander zu vergleichen, noch weniger die an verschiedenen Schnitten erhaltenen, wie G. und F. Weber es taten. Nur die wenigen Zellen, die, nach Heilbronn, die normale Umlagerungsfähigkeit ihres Inhaltes beibehalten haben, können zuverlässige Werte abgeben. Auch Plasmaströmungen kommen als Fehlerquelle in Betracht. Die Fallzeitmessungen müssen alle in der gleichen Zellregion vorgenommen werden und es muss ermöglicht werden, alle Messungen an ein und demselben Stärkekorn durchzuführen. Bei solcher Versuchsanordnung erhielt Verf. ganz übereinstimmende Werte für den gereizten wie für den ungereizten Zustand. Auch so lassen sich die Weber'schen Befunde nicht bestätigen. Verf. ging nun davon aus, dass so grosse Differenzen in der Fallzeit der Stärkekörner notwendig auch bei einer Umlagerung der Statolithenstärke im unverletzten Stengel zutage treten müssten, wenn er nach geotropischer Reizung fixiert wird, ehe die Umlagerung vollständig ist. Versuche zeigten, dass hier in den wenigsten Zellen alle Stärkekörner gleich rasch fallen; auch hier zeigt sich eine weitgehende Verschiedenheit der Plasmaviskosität in verschiedenen Zellen. Einen Masstab bietet die Entfernung des am raschesten gesunkenen Stärkekorns jeder Zelle. Die Messung an einer grösseren Anzahl von Zellen müsste also Differenzen zwischen verschiedenen Stengelteilen zum Ausdruck bringen. Es ergab sich eine ziemlich regelmässige Variationskurve, deren Maximum eine auffallend konstante Lage aufweist. Nirgends liessen sich Differenzen in der Plasmaviskosität im Sinne der Weber'schen Ergebnisse aufweisen. G. und F. Weber dürften angesichts der vorliegenden Befunde schwerlich den von ihnen aufgestellten Begriff einer geoviskosischen Wirkung und ihre weiteren Folgerungen daraus aufrecht erhalten.

Losch (Hohenheim).

**Czarnocki, J. und J. Samsonowicz.** Przyczynek do poznania cechsztynu w granicach wyżyny Świętokrzyskiej. [Ein Beitrag zur Kenntnis des Zechsteins in den Marken der Anhöhe Świętokrzysky]. (Rozprawy wydziału matem.-przyrodn. Akad. umiejętności Krakowie. Ser. 3. XIII. Dz. B. Nanki Biolog. p. 273—290. 3 Taf. 1913.)

Am genannten Orte, nördlich von Kielc, steht ein einziger Rest des Zechsteins (Perm). Die hier gefundenen Reste von Pflanzen werden von den Verff. eingehend beschrieben und abgebildet. Es handelt sich um: I. **Coniferae:** *Ullmannia Bronni* Göpp., *U. frumentaria* Schloth., *U. orobiformis* Schloth., *Voltzia Liebeana*

Gein., *V. hexagona* Bisch., *Carpolithes Klockeanus* Heer, *C. Eiselianus* Gein. II. **Filicaceae**. Drei Reste von *Sphenopteris* sp. A, B, C. III. **Reste fraglichen Ursprungs**, wohl zumeist den Koniferen, und Farne angehörnd. Matouschek (Wien).

**Koczwaro, M.**, Fytoplankton stawów dobrostańskich. [= Phytoplankton der Dobrostany-Teiche]. (Kosmos. XL. 1915. 7/12. p. 231—275. 1 Taf. u. 1 Textfig. Lemberg, 1916. Polnisch.)

Die genannten Teiche umfassen den Dobrostany-, Bialogorski- und Wolicki-Teich in Galizien. Seit 1912 bis VII. 1914 datieren die vielen Beobachtungen, sodass Verf. ein gutes Bild des Phytoplanktons entwerfen kann, wobei das Zooplankton auch mitstudiert wurde. Die Tabellen der Flagellaten, Peridineen, Cyanophyceen, Chlorophyceen, Conjugaten und Diatomaceen sind reichhaltig. Die Teiche kann man als „Flagellatenteiche“ bezeichnen. Neu sind folgende Arten und Varietäten der Flagellaten: *Trachelomonas polonica*, *Tr. volvocina* Ehrenb. n. var. *verrucosa*, *Tr. hispida* (Perty) Stein n. var. *Raciborskiiiformis*, *Tr. urceolata* Stokes n. var. *dobrostanensis*, *Tr. Pascheri*, *Tr. dobrostanensis*, *Tr. Wóycickii*, *Tr. Zuberi*, *Phacus pleuronectes* (O. F. M.) Duj. var. n. *insecta*, *Ph. longicauda* (Ehrenb.) var. n. *insecta* (alle abgebildet).

Von Epibionten fand Verfasserin: *Vorticella campanula* auf *Anabaena* sp., *Opercularia cylindrata* auf *Cyclops stremius*, *Cothurnia* sp. auf *Asterionella gracillima*, *Epithemia turgida* und *E. sorex* auf *Melosira orichalcea*, *Cymbella cistula* auf *Melosira varians*, *Gomphonema acuminatum* auf den genannten *Melosira*-Arten und *Fragillaria crotonensis*, *Chrysoxyxis bipes* auf *Spirogyra* sp., *Stylococcus* sp. auf *Pandorina morum*. Matouschek (Wien).

**Leder, H.**, Notiz über einen Blutsee. (Intern. Revue ges. Hydrobiol. Hydrogr. VII. p. 131—133. 1915/16.)

Es tritt in dem Tovelsee (am Fusse der Brentagruppe, 1162 m hoch gelegen; grösste Tiefe 50 m, wohl ein Stausee) die *Peridinee* *Glenodinium pulvis eleas* Stein var. *aculeatus* Largaiolli in Menge auf und verursacht eine prächtige Rotfärbung. Doch nur die relativ warmen Partien bieten für die Massenentfaltung dieses Organismus eine Möglichkeit; nur in der warmen Jahreszeit tritt die rote Wasserfärbung auf. Am Morgen zeigte der See eine grünliche Färbung und klares Wasser auch dort, wo er den Tag vorher rot war. Der Boden war an diesen Stellen mit rotem Sediment bedeckt, weil die Glenodini in der tiefsten Wasserschicht dicht gedrängt waren. In dem Masse als der See aus dem Bergesshatten heraustrat, stiegen sie in dichten Wolken vom Boden gegen die Oberfläche, um hier ein Dichtemaximum zu erreichen. Die Ursachen dieser vertikalen Wanderung anzugeben ist vorläufig unmöglich.

Matouschek (Wien).

**Lemmermann, E.**, Ueber das Vorkommen von Algen in den Schläuchen von *Utricularia* (Vortrag Deutsch. zool. Gesellsch. auf 23. Jahresversammlung zu Bremen. 261 pp. Fig. 1913.)

In Schläuchen von *Utricularia* (von Itapura in Brasilien) fand Verf. 3 Protococcaceen, 2 Conjugaten, 2 Flagellaten, eine Hetero-

konte. Die schwärmerbildenden Formen wanderten in die Schläuche aktiv ein und entwickelten sich daselbst weiter; dasselbe taten die 1-zelligen Desmidiaceen. Die fadenbildenden Desmidiaceen aber wuchsen in die Mündung der Schläuche ein und rissen andere Algen mit. Die Phototaxis und der Schleim in den Schläuchen spielen dabei eine Rolle. Es werden als neu beschrieben: *Cosmarium moniliforme* (Turp) Ralfs n. v. *subtruncatum*, *C. commissurale* Bréb. n. var. *aculeatum*, *Staurastrum ophiura* Lund. n. var. *bidentatum*, *Xanthidium trilobum* Ndst. n. var. *laeve*, *Derepyxis ellipsoidea* n. sp. Matouschek (Wien).

**Lohmann, H.**, Untersuchungen über das Pflanzen- und Tierleben der Hochsee. (Veröff. Inst. Meeresk. Univ. Berlin. Geogr.-nat. Reihe. I. 90 pp. 2 Taf. 14 Textfig. 1912.)

Ein Bericht über die biologischen Arbeiten auf der Fahrt der „Deutschland“ vom Bremerhaven nach Buenos Aires 7. V.—7. IX. 1911. Die Bevölkerungsdichte des ganzen durchfahrenen Gebietes betrug durchschnittlich in 0 m 9500, 50 m 5700, 100 m 1500, 200 m 500, 400 m 350 Individuen pro 1 l. Die Oberflächenschichte ist also nicht ärmer als die 50 m-Schichte was J. Schiller auch später für die Adria nachwies. Die Oberfläche des kühlen Gebietes ist 9 mal dichter bevölkert als die Oberfläche der Tropenmeere; die Tiefenzone von 50–400 m ist höchstens doppelt so dicht bevölkert. Der durchschnittliche Gehalt an Organismen war für das Tropengebiet im Bereiche der Fahrtlinie 5 mal kleiner als für das kühlere Gebiet. Auf ein Protozoon entfallen im kühlen Gebiete 10, im tropischen 19 Protophyten, auf ein Metazoon analog 814 bzw. 482 Protisten. Daher sind die Protophyten am reichsten, die Metazoen am ärmsten vertreten. Der Norden war an diesen Lebewesen 7 mal reicher als die Tropen und nicht ganz zweimal als der Süden. Die nackten Phytoflagellaten erreichten ihr Maximum (2600 Stück) an der Oberfläche. Von den anderen Protophyten hatten alle ihr Maximum auch an der Oberfläche exklusive der Diatomeen (50 m, 2300 Stück), der Chroococcaceen (200 m, 20 Stück), der Coccolithophoriden (1800 Stück), Silicoflagellaten (15 St.), Peridininclus. 190 Gymnodinien (2000 St.). Die Volkstärke der Coccolithophoriden und der „Gymnodinien“ war für 0–200 m die grösste und kam der aller anderen Pflanzen gleich. Neu sind unter den Coccolithophoriden *Michaelsarsia asymmetrica*, *M. splendens*, *M. falklandica*, *Deutschlandia anthos* n. g. n. sp. Das Tropenwasser ist arm an Netz- und Zentrifugenplankton. Sehr gut bewährte sich für diese Gewässer nur das neue Ringnetz von Hensen. Die Arbeit enthält eine Menge Details, die im Originale nachgelesen werden müssen. Matouschek (Wien).

**Lindner, P.**, Neue Wege zur Fettgewinnung. (Kosmos. XIII. p. 7–10. 5 Fig. Stuttgart 1916.)

Auf die fettbildenden Fähigkeiten der niederen Pilze hat Nägeli zu erst (1878) gründlich aufmerksam gemacht. 1905 fand Verf. eine sehr fettreiche Hefenart, *Torula pulcherrima*, doch auch diese kommt bezüglich des Fettes für ein gewerbliches Verfahren nicht in Betracht. Da fand Verf. einen schnellwüchsigen, fettspeichernden Pilz, den er aus einer auf Zeitungspapier eingetrockneten Probe von dem Saft einer blutenden Birke isolierte, die an der russischen front gesammelt wurde. Es war die Art *Endomyces ver-*

*nalis* Ludwig. Der Baumstumpf sah wie mit einer dicken Milch übergossen aus („Milchfluss“). Er vergärt den im Birkensaft vorhandenen Zucker nicht, er verarbeitet ihn zu Schleim und Fett. Insekten suchen solche Baumstümpfe im Frühjahr massenhaft auf. In der Kultur gedeiht er am besten bei 15—20° und liebt eine ungestörte ruhige Entwicklung an der Oberfläche dünner Flüssigkeitsschichten. Bei genügender Zuckermenge bildet er leicht Fett; die zuerst dünne Haut wird weiss, wie mit Reispuder bestreut, später zeigt sie dicke Falten. Der Geschmack erinnert an Sahne, die Flüssigkeit darunter wie Molke. Das aus den Zellen gewonnene Oel riecht wie frisches Olivenöl und gibt auch Kernseife. Ueberlässt man die gewaschene Pilzmasse bei 40° der Selbstverdauung, so bildet sich eine Kraftbrühe von angenehmen Geruch und Geschmack, die als N-haltiges Mittel für spätere Pilzzüchtungen verwendet werden kann. Da der Pilz auch auf Melasse gedeiht, kann er leicht für den Grossbetrieb verwendet werden. Matouschek (Wien).

**Reed, M. G.**, Die physiologischen Rassen von *Erysiphe graminis* auf Weizen und Hafer. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VII. 10. p. 903—905. 1916.)

Eine wertvolle Ergänzung zu den Arbeiten von Marchal und Salmon. Langjährige Versuche des Verfassers über die Rassen von *Erysiphe graminis* auf *Avena* und *Triticum* erbrachten:

1. *Triticum*: Bei 101 Formen erreichte der Infektionsgrad sein Höchstmass, 100%, recht unempfindlich waren manche Abarten von *Triticum Fuchsii* und *T. dicoccum*, die Abarten *T. durospermum*, *T. libycum* und „Malaga“ von *T. durum*, die Abart *T. vulgare* von *T. monococcum* und die Abarten *T. calsium*, *T. crythrospermum*, *T. furugineum* und *T. pyrothrix* von *T. vulgare*. Sehr empfänglich war der wildwachsende *T. dicoccoides* Kcke, aus Palestina. Mit Ausnahme einiger Arten der Gattung *Aegilops* haben alle Infizierungsversuche mit Gramineen verschiedener Gattungen, mit *Avena sativa*, *Brachypodium distachyum*, *Hordeum vulgare*, *Secale* ganz negative Ergebnisse gezeigt.

2. *Avena*: Mit Ausnahme von *A. bromoides* Gouan und *A. sempervirens* Vill, die sehr widerstandsfähig sind, haben sich die anderen der 41 Abarten von 17 verschiedenen Haferarten sehr empfänglich erwiesen. 14% Infizierungen erzielte man auf *Arrhenatherum avenaceum* Beauv. Auf Gerste und Weizen geht der Schmarotzer nicht über. Es gibt also physiologische Rassen der genannten *Erisyphe*-Art. Matouschek (Wien).

**Stewart, A.**, Notes on the Anatomy of the *Punctatus* Gall. (Americ. Journ. Botany. I. p. 531—546. 2 plates. 1914.)

Die anatomische Beschaffenheit der amerikanischen Cynidengallen ist nur wenig bekannt. Verfasser studierte eingehend die Gallen von *Andricus punctatus* Bass. an *Quercus velutina* Lam. Er fand verlängerte Steinzellen in den Schutzschichten um die Larvenkammern, sonst findet man solche Zellen in der Eiche nur in den Knospenschuppen und in den reproduktiven Teilen, welche wichtige Orte für die Beibehaltung des primitiven Charakters bilden. Steinzellen mit unregelmässig verdickten Wänden in dem Schutzlager sind auch eigenartig, da solche Zellen bei der Eiche ganz fehlen. Folgende Eigentümlichkeiten der Gallen stehen vielleicht

in gegenseitiger Beziehung mit ähnlichen im Wundgewebe: die Wiederholung von ähnlicher Strahlenstruktur, die vertikale Verkürzung der breiten Strahlen, die Anwesenheit von kugeligen Bildungen im Holze, nur im Tangentialschnitt erscheinend, die Verteilung von Fasern in der Nachbarschaft der Larvenkammern, ähnlich der Beschaffenheit des traumatischen Gewebes, das von Längswunden herrührt, das Auftreten isodiametrischer Parenchymzellen rund um die Basis der Larvenkammern mit unregelmässig verteilten Fasern und anderen Holzelementen darunter die grosse Reduktion in der Zahl oder gänzlicher Mangel von Gefässen, Verkürzung vieler Zellen des Holzes, die Abwesenheit von bestimmten Jahresringen des Wachstums, Anregung zu zeitweiser Rückkehr von kambialer zu normaler Tätigkeit, holzige Einschlüsse in der Rinde.

Matouschek (Wien).

**Alderwerelt van Rosenburgh, C. R. W. K. van**, The Amboina Pteridophyta collected by C. R. Robinson. (Phillipp. Journ. Sc. XI. p. 101—123. 2 pl. 1916.)

C. B. Robinson wurde in 1913 ermordet; er identifizierte nur einen Teil der in Rumphius' „Herbarium Amboinense“ beschriebenen Pteridophyten. Verf. setzt diese Arbeit in vorliegender Schrift fort. Eine Liste der von Rumphius im genannten Herbar beschriebenen und abgebildeten Pteridophyten enthält die Angabe der jetzt geltenden Namen. Als neu werden beschrieben und zum Teile abgebildet: *Trichomanes minutissimum*, *Tr. pervenulosum*, *Alsophila amboinensis*, *Als. Rumphiana*, *Dryopteris pseudoarbuscula*, *Adiantum Robinsonii*, *Drymoglossum fallax*, *Selaginella Robinsonii*. Bezüglich der Nomenklatur ist zu erwähnen: *Dryopteris intermedia* (Bl.) O. Ktze syn. *Dr. rhodolepis* C. Chr. p. p.; *Aspidium repandum* Willd. syn. *Asp. pachyphyllum* Ktze; *Asp. persoriferum* Cop., *Tectaria crenata* Cav.; *Humata subtilis* Ald. Rosenburgh syn. *H. perpusilla* Ald. Rosenburgh; *Lygodium dimorphum* Cop. syn. *L. novoguineense* Ros.; *Gleichenia microphylla* var. *semivestita* (Lab.) syn. *Gl. semivestita* Lab.

Matouschek (Wien).

**Malkowska, J.**, O mlodoliściach *Angiopteris Teysmanniana*. [Ueber die Jugendblätter von *A. T.*]. (Rozprawy wyd. mat. przyr. Akad. umiejętności w Krakowie. Sér. 3. XIV. Dz. B, Cz. II. Nauki biolog. p. 189—194. 1 Doppelt. u. Textfig. 1914.)

Verf. verfolgte die Wedelentwicklung der Pflanze im Krakauer bot. Garten. Das „Jugendblatt“, also das älteste ist einfach gefiedert, die Fiedern sind breit und unregelmässig eingeschnitten bis glatt am Rande. Der folgende Wedel ist dichotom geteilt, die nächsten sind 3—4fach geteilt. Der Gefässbündelverlauf wird an Querschnitten verfolgt.

Matouschek (Wien).

**Rosendahl, H. V.**, Ett ej beaktadt fynd af en för Skandinavien flora ny ormbunke. (Ark. Bot. XIV. N<sup>o</sup> 14. p. 1—3. 1 Taf. 1916.)

Im Riksmuseum fand Verf. unter dem Namen *Aspidium angulare* ein Exemplar des für Norwegen neuen Farnes *Polystichum setiferum* Forsk. Fundort: Romsdalen. — Die Unterschiede dieser Art gegenüber *P. lobatum* und *P. Braunii* sind angegeben und werden durch die Tafel dargestellt.

Matouschek (Wien).

**Jávorka, S.**, Kisebb megjegyzések és újabb adatok. V. [Kleinere Bemerkungen und neuere floristische Daten. V. Mitteilung]. (Botanikai Közlemények. XII. 1/3. p. 1—8. 1917. Magyarisch, mit deutschem Resumé.)

*Saxifraga aphylla* Stbg., *S. sedoides* L. und *S. trichodes* Scop. sind keine siebenbürgerischen Bürger, da sie auf *S. moschata* Wulf in Simonkais Emum. Flotranssilo. zu beziehen sind. *Anthriscus liocarpa* Simonk. 1906 ist kein Hybrid, sondern nach Ansicht des Autors eine Parallelfarm des *A. nemorosa* mit  $\pm$  kahlen Früchten, daher wohl mit der italienischen *A. sicula* (Guss.) DC. zusammenfallend. *A. lancisecta* Simonk. ist *A. silvestris*, hinneigend zu *A. nitida* (*A. nemorosa* kommt in Siebenbürgen gar nicht vor, daher kann *A. lancisecta* kein Hybrid von *A. nitida* und *A. nemorosa* sein). *Torilis Microcarpa* Bess. fand seinerzeit Borbás um Budapest, aber diese Pflanzen gehören zu *T. anthriscus*; erstere Art kommt in Ungarn nur entlang der unteren Donau und dem Tokajer Berge vor. *Sium lancifolium* M. B. die genauen Fundorte in Ungarn sind angegeben. Das Original von *Sium oppositifolium* Kit. ist ein Bruchstück von *Petroselinum hortense* Hoffm., das von *Seseli dévényense* Sim. 1907 *Seseli Beckii* Seefr. *Primula oblongifolia* Schur. (= *P. Benköiana* Borbe 1888) hält Verf. nur für eine geographische Abweichung der *P. intricata*, welche runzeligere Blätter mit flaumigerer Blattunterseite besitzt; die Pflanzen aus dem magyarischen Gebieten, von F. Pax als *P. elatior* var. *carpathica foveolosa* Pax hingestellt, gehören auch hieher, d. h. zu *P. intricata*. Beim Békáser Engpass (Com. Csik) fand E. Gombocz 1909 das erstmal in Ungarn echte *Soldanella montana* Mikán; vielleicht ist sie in den östl. Grenzgebirgen Siebenbürgens häufiger zu finden. *Statice spinulosa* Janka 1882 aus Fiume ist nach Verf. verkümmerte *St. limonium* L.  $\beta$  *serotina* Rchb. In der Mármaros (Bukuiescuer Tal) fand F. Filarsky *Gentiana Dörfleri* als neuen Bürger für Ungarn. Vor 35 Jahren fand L. Wagner in Weingärten des Comitatus Ugocsa die ostindische Pflanze *Paracaryum coelestinum* (Ldl.) Bttl. et Hook., fälschlich von ihm als *Cynoglossum montanum* Lam. bestimmt. Verf. erkannte die Pflanze, die auch in Deutschland an einigen Orten adventiv vorkommt. Matouschek (Wien).

**Mörner, C. Th.**, *Primula sibirica* Jacq. I. Dess bottniska utbrednings område. II. Oefversikt öfver dess varieteteters nomenklatur. [*P. s.* Jacq. I. Ihr botanisches Verbreitungsgebiet. II. Uebersicht der Nomenklatur ihrer Varietäten]. (Svensk Bot. Tidskr. XI. p. 216—225. Mit 1 Kartenskizze. 1917.)

I. Zu den 2 bisher bekannten schwedischen Fundorten der *Primula sibirica* Jacq. fügt Verf. 5 neue hinzu, die, ähnlich wie jene, auf Inseln der nördlichen Küste des bottnischen Meerbusens gelegen sind. An der finischen Seite des Meerbusens ist die Art zum überwiegenden Teil auf dem Festlande, und zwar am Meeresufer, selten — als Relikt — höher hinauf an Flussufern, gefunden.

Die auf der Karte bezeichneten 7 schwedischen und 22 finnischen Fundorte bilden ringsum den nördlichen Scheitel des bottnischen Meerbusens einen schmalen, verhältnismässig kontinuierlichen Bogen, der sich im Westen bis  $65^{\circ}33'$ , im Osten bis  $64^{\circ}27'$  n. B. erstreckt.

II. Es ist nach Verf. anzunehmen, dass die baltische Pflanze grösstenteils aus var. *arctica* Pax besteht; auch var. *integrifolia* (Oeder) Pax kommt in diesem Gebiet, obwohl selten vor; dagegen fehlt var. *brevicalyx* Trauto. Von *arctica* beobachtet Verf. zwei Formen.  
Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Rech.** Die Naturdenkmalpflege in den Hohenzollernschen Landen unter Führung des Fürsten Wilhelm. (Heimatschutz. XI. p. 3—15. 8 Abb. 1916.)

Der schwäbische Zweig des Hohenzollerngeschlechtes betrachtete es allzeit als seine Ehrenpflicht, das alte Stammland mit seinen Naturdenkmälern in seiner Schönheit zu erhalten. Die Fürsten Karl Anton, Leopold und Wilhelm benutzten jede Gelegenheit, um ihrer Begeisterung für die heimatliche Natur tätigen Ausdruck zu verleihen. Es wurden die vielfach einzeln auf den Schafweiden stehenden alten Weidebuchen, die für viele Teile der Rauhen Alb bezeichnend sind, der Erhaltung empfohlen, die Eibe wurde geschützt, der gefährdete Standort des Steinröschens (*Daphne Cneorum*) bei Trochtelfingen, ein ebensolcher der *Trinia glauca* bei Tübingen, die *Nymphaea*-Bestände des „Bodenlosen Sees“, Standorte der Hirschzunge (*Scolopendrium*) vor dem Untergange bewahrt. Dem massenhaften Ausgraben und gewerblichen Verkauf von Schneeglöckchen, gelbem Enzian und anderen seltenen Alpenpflanzen, namentlich den Orchideen, wurde durch eine Verordnung des Regierungspräsidenten möglichst Einhalt getan. Der Standort der *Anemone silvestris*, die bei Sigmaringen die Grenze ihrer Verbreitung erreicht, wird von seinem fürstlichen Entdecker sorgsam gehütet und nicht bekannt gegeben. Durch Beschluss der Gemeinde Salmendingen wurde ein alter Waldbestand am Dreifürstenstein als „Wilhelmhain“ geschützt.  
W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Schiller, Z.**, Mit jelent a *Thalictrum nigricans*? [Was ist *Thalictrum nigricans*?]. (Bot. közlem. XV. 5/6. p. 149—157. 1916. Magyar. mit deutsch. Resumé.)

*Th. nigricans* Scop. umfasst jene Formen des *Th. lucidum* L., die sich zwischen den zwei extremen Formen *Th. angustifolium* Jacq. und *Th. flavum* L. entwickeln und sich durch untere breitere, keilförmige und obere schmalere bis fädliche Blätter kenntlich machen. Diese Formen sind in 2 Gruppen zu teilen, von denen die eine mehr Verwandtschaft mit *Th. angustifolium*, die andere mehr mit *Th. flavum* zeigt. *Th. angustifolium* Jacq. ändert ab hinsichtlich der Blattform:

*Th. angustifolium* Jacq. s. str.

*Th. stenophyllum* W. Gr.

*Th. heterophyllum* W. Gr.

*Th. laserpittifolium* Koch, non Willd.

Jede dieser Varietäten variiert wieder hinsichtlich der Bekleidung:

1. *pubescentia* ( $a_1b_1 = Th. angustissimum$  Crtz.)

2. *glabra* ( $a_1b_2 = Th. peucedanifolium$  Griseb.).

Weiter variieren diese Formen hinsichtlich der Frucht:

1. *fusiformia* ( $a_1b_1c_1 = Th. angustissimum$  Crtz.)

( $a_1b_1c_2 = Th. sphaerococcum$  Borb.)

2. *globosa* ( $a_1b_2c_1 = Th. mediterraneum$  Jord.)  
 ( $a_1b_2c_2 = Th. bulgaricum$  Vel.).

Ferner können noch unterschieden werden:

$a_2b_1$ ;  $a_2b_2$ ;  $a_2b_1c_1$ ; . . . . .

$a_3b_1$ ;  $a_3b_2$ ;  $a_3b_1c_1$ ; . . . . .

$a_4b_1$ ;  $a_4b_2$ ;  $a_4b_1c_1$ ; . . . . .

*Th. flavum* L. ändert ähnlich ab:

a. hinsichtlich der Gestalt und Konsistenz der Blätter:

1. *latifolia* (*Th. latissimum* Borb.)

2. *variifolia* (*Th. flavum* L. s. str.)

3. *rugosa* (*Th. rugosum* Poir.).

b. hinsichtlich des Vorhandenseins oder Fehlens der Stipellen:

1. *stipellata* (*Th. flavum* L. s. str., *Th. vaginatum* Desf. non Roysl.)

2. *estipellata* (*Th. rufinerva* Lej. et Court., *Th. anachyrum* Borb.).

c. hinsichtlich der Frucht:

1. *fusiformia* (*Th. flavum* L. s. str.)

2. *globosa* (*Th. sphaerocarpum* Lej. et Court.).

Auch hier werden zu unterschieden sein:

$a_1b_1$ ;  $a_1b_2$ ;  $a_1b_1c_1$ ;  $a_1b_1c_2$ ; . . . . .

$a_2b_1$ ;  $a_2b_2$ ;  $a_2b_1c_1$ ; . . . . .

$a_3b_1$ ;  $a_3b_2$ ;  $a_3b_1c_1$ ; . . . . .

Es werden also — abgesehen von den Entwicklungsformen innerhalb der Formengruppen von *Th. angustifolium* Jacq. und *Th. flavum* L., jedes einzeln für sich genommen — Verbindungen zwischen 24 Formen des *Th. angustifolium* mit 18 Formen des *Th. flavum* können stattfinden, von denen jede einzelne eine besondere Form des *Th. nigricans* bildet. Zieht man noch andere als die oben erwähnten Unterscheidungsmerkmale hinzu — wie die Beschaffenheit der Wurzel, Oehrenbildung, Festigkeitsgrad des Stengels, dessen Farbe etc., so wird man zu einer Zahl gelangen, die unser systematisches Einteilungsvermögen weit überragen wird. — Ueber die geographische Abgrenzung der Formen des *Th. nigricans*:

1. Es gedeihen die breiterblättrigen, flaumig- oder drüsig behaarten Formen mit länglichen Früchten im westlich und zentral Mitteleuropa, über die Alpen bis zum pontischen Gebiete; mit runden Früchten aber im w- und s.-Mediterrangebiete;

2. die breiterblättrigen, kahlen Formen mit länglichen Früchten im Zentraleuropa bis zum Südfusse der Karpathen, die mit zylindrischen Früchten im pontischen und dazischen Gebiete;

3. die schmalblättrigen, behaarten Formen mit länglichen oder zylindrischen Früchten im pontischen Gebiete;

4. die schmalblättrigen, kahlen Formen mit länglichen Früchten im nördlichen pontischen und dazischen Gebiete;

5. die schmalblättrigen, kahlen Formen mit runden Früchten im Balkan.

Es irren die, welche *Th. nigricans* Scop. und *Th. nigricans* DC. pur et simple entweder identisch mit *Th. angustifolium* Jacq. oder mit *Th. flavum* L. halten; es irren aber auch jene, die ersteres zu *Th. flavum*, letzteres zu *Th. angustifolium* ziehen. Der Name der Pflanze hat richtig zu heissen: *Th. nigricans* Scop. Während *Th. nigricans* alle oben gekennzeichneten Formen umfasst, bezeichnet *Th. nigricans* DC. nach dem im Herb. des Prodr. vorliegenden Exemplare nur jene breiterblättrige Form, die mit drüsigen Haaren bekleidet ist.

Matouschek (Wien).

**Kato, K.,** Ueber Fermente in Bambusschösslingen. (Zschr. physiol. Chem. LXXV. p. 456—474. 1911.)

Bei der Digestion des thymusnucleinsauren Natrons mit dem Presssaft aus Bambusschösslingen entsteht Phosphorsäure in reicher Menge. Der Presssaft bewirkt die Spaltung der zugesetzten Nucleinsäure in Purinbasen und Phosphorsäure. Die Spaltung ist fermentativer Natur, denn der vorher wirksame Presssaft verhält sich nach dem Erhitzen zum Sieden ganz indifferent. Ausserdem enthält der Schösslingpresssaft ein ureaseähnliches Ferment, das bei neutraler Reaktion rasch den Harnstoff angreift und zur Bildung von Ammoniak führt. Die Desamidasen zersetzen den Harnstoff unter Bildung von Ammoniak; sie greifen auch das Asparagin an, aber in geringerem Maasse. Das Glykokoll scheint durch diese Fermente nicht beeinflusst zu werden. Dann treten noch auf: ein fibrinlösendes Ferment, über dessen Natur man wenig weiss, dann Diastasen, deren Wirkung in der Hydrolysierung der Stärke besteht (Endprodukt Traubenzucker), ein Emulsin ähnliches Ferment, das Amygdalin in Benzaldehyd, Blausäure und Zucker zu spalten vermag, ein Ferment, das Salicin im Saligenin und Zucker zerlegt. Mit der Nuclease gibt es also in den frischen Schösslingen 6 Arten von Fermenten.

Matouschek (Wien).

**Zlataroff, As.,** Beitrag zur Frage der quantitativen Bestimmung der Phosphorsäure in pflanzlichen Materialien. (Biochem. Zeitschr. LXXVI. p. 218—231. 1916.)

Die direkte Veraschung pflanzlicher Materialien bringt die Gefahr einer Verflüchtigung von Phosphorsäure mit sich. Sie ist um so grösser, je länger die Erhitzung dauern muss. Fügt man  $H_2SO_4$  zu, so wird die Veraschung zwar beschleunigt, aber die Carbonate werden zerstört. Dadurch wird eine Verflüchtigung von Phosphorsäure begünstigt, denn Carbonate verhindern die Verflüchtigung der genannten Säure bei der Veraschung der Pflanzen. Die Genauigkeit einer quantitativen Bestimmung der Phosphorsäure hängt in weitem Maasse von ihrem Gehalt an Carbonaten ab. Die Methode von Neumann gibt bei der Bestimmung der Phosphorsäure ganz sichere Resultate; die Citratmethode Rolloff's ist dort zu empfehlen, wo es sich um Massenanalysen handelt. Die von Karnowski und Rolloff vorgeschlagene Methode der Veraschung von pflanzlichen Materialien in Gegenwart von  $H_2SO_4$  eignet sich sehr, wenn es sich um die Bestimmung von Alkalimetallen in solchem Materiale handelt. Verfassers Untersuchungsobjekt waren die reifen Früchte von *Cicer arietinum* L.

Matouschek (Wien).

**Stutzer, A.,** Ist Magnesia ein wichtiger Düngstoff? (Berlin, P. Parey, 1917.)

Der Lehre vom Kalkfaktor kommt mehr als blosses Interesse zu. Wenn es auch praktisch ganz unmöglich ist, durch Düngung des Bodens das beste Verhältnis von Kalk zu Magnesia herzustellen, so ergibt sich aus den bisherigen Forschungsergebnisse für die Praxis doch der wichtige Schluss, dass die Düngung der Felder mit Magnesia erfolgen soll, da die Ertragsfähigkeit gehoben wird.

Matouschek (Wien).

**Ulander, A.,** Redogörelse för verksamheten vid Sveriges Utsädesförenings Filial i Luleå år 1916. [Bericht über

die Tätigkeit der Luleå-Filiale des Schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1916]. (Sveriges Utsädesf. Tidskr. XXVII. p. 233—248. 1917.)

Das Versuchsjahr 1916 war infolge der anfangs Juni eintretenden Trockenheit weniger günstig. Die Erträge wurden meist niedrig und Ertragsdifferenzen zwischen den Sorten traten nicht hervor. Die lokalen Versuche mit Futterpflanzen litten stark durch den ungünstigen Winter.

Von den *Phleum pratense*-Sorten lieferte in den lokalen Versuchen die Sorte 46 der Luleå-Filiale die höchsten Erträge; Svalöfs Primus-Timotheegrass ist für das obere und wohl auch für das mittlere Norrland nicht genügend winterfest. *Festuca pratensis* aus Norrbotten zeigt eine wesentlich grössere Winterfestigkeit als südschwedischer und dänischer Wiesenschwingel.

Die Gerstensorte 121—09 (aus Brändögerste) wurde zum Anbau im Grossen der Allg. Schwed. Saat-Aktiengesellschaft unter dem Namen Vegagerste überlassen.

Aus den vergleichenden Haferversuchen geht hervor, dass der Mesdag durch den Orionhafer im oberen Norrland mit Vorteil allmählich ersetzt werden kann, besonders auf besserem Boden und in günstiger Lage.

Die von der Filiale aus norrbottnischem Roggen gezüchteten Formen zeichneten sich durch hohe Winterfestigkeit aus.

Auch mit Erbsen, Grünfutterpflanzen und Wurzelgewächsen wurden Versuche ausgeführt. Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Witte, H.**, Om inhemsk fröodling av rotfrukts- och trädgårdsväxter samt möjligheterna för denna odlings bedrivande i för landets utsädesbehov erforderlig omfattning. [Ueber Samenbau von Wurzel- und Garten- gewächsen in Schweden und über die Möglichkeiten, denselben in einem für den Aussaatbedarf des Landes erforderlichen Umfange zu betreiben]. (K. Landtbruks- Akad. Handl. och. Tidskr. p. 115—149. 9 Textabb. Stockholm, 1917.)

Enthält einen eingehenden Bericht über die geschichtliche Entwicklung und den heutigen Stand des Samenbaues der Wurzelgewächse in Schweden, über die bei dessen rationellen Betreiben angewandten Methoden, sowie über Erträge und Rentabilität desselben. Der Samenbau von Rüben und Kohlrüben kann in fast ganz Schweden, von Futter- und Zuckerrüben sowie von Möhren in den südlichsten Teilen des Landes betrieben werden. Die Voraussetzungen für einen dem Bedarf des Landes entsprechenden Samenbau dieser Gewächse, sowie auch der der wichtigen Gemüsepflanzen sind recht gross. Zum Schluss werden einige zur Sicherung des einheimischen Samenbaues nötigen Massnahmen hervorgehoben, vor allem die Reinzüchtung geeigneter ausländischer Stämme und erforderlichenfalls Züchtung neuer Sorten.

Die Abbildungen — photographische Aufnahmen — veranschaulichen die beim Samenbau der verschiedenen Gewächse benützten Methoden. Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

Ausgegeben: 17 September 1918.

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

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: [138](#)

Autor(en)/Author(s): Diverse Autoren Botanisches Centralblatt

Artikel/Article: [Referate. 177-192](#)