

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. 36.	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.

Schürhoff, P. N., Die Beziehungen des Kernkörperchens zu den Chromosomen und Spindelfasern. (Flora. CX. p. 52—66. 3 Abb. 1917.)

Zahlreiche Angaben aus der Litteratur und eigene Beobachtungen an verschiedenen Objecten (Kerne der haploiden Generation der *Liliaceen*, Kerne aus dem Konnektiv von *Arum maculatum* u.s.w.) führen den Verf. zu der Annahme, der Nucleolus stelle einen Reservebestandteil für den Chromatinvorrat dar, aus dem chromatische Substanz an die Chromosomen abgegeben wird. Besonders deutlich geht das aus den verschiedenen Stadien der meiotischen Teilung hervor, während der der Nucleolus immer chromatinärmer wird. Die öfters beobachteten extranucleären Nucleolen sollen überflüssiges Reservematerial darstellen, das ausgestossen wird. Die Spindelfasern und der Phragmoplast sind hingegen als rein cytoplasmatische Gebilde aufzufassen, für deren Aufbau der Nucleolus keine Rolle spielt.

W. Bally.

White, O. E., Studies of Teratological Phenomena in their Relation to Evolution and the Problems of Heredity. II. The Nature, Causes, Distribution and Inheritance of Fasciation with Special Reference to its Occurrence in *Nicotiana*. (Zeitschr. Indukt. Abst.- u. Vererbungsl. XVI. p. 49—185. 1916.)

Contents: Introduction; definition, occurrence and distribution. Classification: Morphological theories; general considerations, inhe-

rited (germinal) form of fasciation, uninherited (somatic) form of fasciation. Review of Mendelian studies (*Pisum*, *Zea*). Special study of fasciation in *Nicotiana*. General discussion, showing the bearing of these data on certain general problems of heredity and evolution. The character fasciation is widely distributed in the plant world, both in wild and cultivated plants. Sufficient data have not been collected to prove that it is absent from any taxonomic group. Certain ecological conditions are favorable to its development, but these conditions are not necessarily essential. The character fasciation may occur in almost any part of the plant. Morphologically, it appears to be an enlargement of a single growing point, so that considering the fasciated plant as a whole, the amount of tissue is greatly increased over that of its normal relatives. Very numerous, diverse internal and external factors operate singly or in combination to develop fasciation. If these factors are largely internal, and the race is naturally cleistogamous, the character is generally hereditary and constant. If the factors are largely external (insect predation, mutilation etc.) the character fasciation is neither hereditary nor constant. If the fasciated race, to begin with, is not genotypically homozygous, as is not the case when the individuals of a species are naturally cross-fertilized, the character fasciation may be hereditary, but present in only part of the progeny, owing to the segregation of the primary internal factors for fasciation or to the segregation of numerous other internal factors which may modify in some manner the expression of those factors especially concerned in the production of fasciation. From the standpoint of genetics all fasciations may be divided into two classes: Inherited and uninherited, the former due primarily to one or more genetic factors, the latter largely the result of environmental conditions. The „half“ and „eversporting“ fasciated races of de Vries probably belong largely to the latter class. No necessity exists for and confusion results from maintaining the conception of „eversporting“ fasciated races. Had the studies of de Vries been made at the present time rather than in the pioneer period of genetics, it is safe to say that this conception would never have arisen. Dominance and recessiveness in the case of the character fasciation is always dependent on the 3 elements held to be the basis of a character: the primary factor or factor complex, the complex of all the other genetic factors constituting the total heritage of the organism, and the external environment. Changes in any one of these may give rise to a new character or modify an old one, the distinction between old and new being largely a matter of convenience, for, when a factor still retains its usual or common expression, except for slight modifications which do not alter its distinctive features, it may still retain its old name, but when these changes in expression are so complete as to make their relation to the same factor unrecognizable, it were better to describe them as new. This interpretation is opposed to that conception of heredity which implies dominance to be a possession of the factor or factors primarily concerned in the inheritance of a character. On the other hand it accords with and supports in every way, the fixed factor hypothesis, of East.

Matouschek (Wien).

Kräusel, R., Die Bedeutung der Anatomie lebender und fossiler Hölzer für die Phylogenie der Koniferen.

(Naturw. Wochenschr. N. F. XVI. N^o. 23. p. 305–311. 9. Textf. 1917.)

Es wird zunächst auf die verschiedenen Bestrebungen hingewiesen, auch für die Koniferen entwicklungsgeschichtliche Reihen aufzustellen, wobei das fossile Material von grossem Werte war. Einen sehr wesentlichen Fortschritt in dieser Richtung hat neuerdings das eingehende Studium der Anatomie lebender und fossiler Koniferenhölzer gebracht. Die anatomischen Eigentümlichkeiten der Koniferenhölzer werden kurz besprochen und die danach aufgestellten 11 Gruppen fossiler Hölzer mit ihren anatomischen Merkmalen aufgeführt. Während die meisten Forscher als die ursprünglichsten und ältesten Koniferen die Araucariaceen und Taxaceen, als die modernsten die Abietineen betrachten, ist Jeffrey grade der entgegengesetzten Ansicht. Verf. weist nun in der vorliegenden Schrift nach, dass die von Jeffrey aufgestellte Entwicklungsreihe der Koniferen sehr wenig Wahrscheinlichkeit für sich hat. Indem Jeffrey das biogenetische Grundgesetz anerkennt und weiter einige Erfahrungstatsachen hinsichtlich des Baues der Fortpflanzungsorgane und des Wundholzes heranzieht, untersucht er die ersten Jahresringe fruchtender Sprosse, der Zapfenaxe und des Wundholzes lebender Koniferen und findet da bei Sequoien und Araucarien einige Besonderheiten, die ihm die Begründung für seine Entwicklungsreihe geben. Zur Bestätigung seiner Ansicht hat er auch die fossilen Holzreste herangezogen und sie seiner vorgefassten Meinung gemäss gedeutet. Aus seinen Beobachtungen kommt Jeffrey zu dem Schluss, dass das leitende Prinzip in der Entwicklung der Koniferen die Reduktion des komplizierteren zum einfachen Bau ist. Als allgemeingültig ist das aber keineswegs anzuerkennen; mindestens eben so häufig lässt sich der umgekehrte Weg in der Entwicklung der Natur nachweisen, sodass am Anfang der Entwicklungsreihe die am wenigsten differenzierten Araucariaceen stehen, denen die Cupressineen und Taxodien und schliesslich die Abietineen folgen. Es ist natürlich selbstverständlich, dass die Entwicklung nicht in dieser so einfachen Reihenfolge vor sich gegangen ist; darauf deuten auch Fossile hin, die unzweifelhaft Merkmale verschiedener Gruppen in sich vereinigen. Auch die Deutung der Merkmale, auf die Jeffrey die Abstammung der Araucariaceen von den Abietineen gründet, werden als nicht einwandfrei nachgewiesen. Schliesslich wird gezeigt, dass die Ausbreitung lebender und fossiler Koniferengruppen gegen Jeffrey's Ansicht spricht. Während in der heutigen Flora die Abietineen durchaus überwiegen, treten sie, je weiter wir in die älteren geologischen Epochen hinabsteigen, immer mehr zurück und an ihrer Stelle entwickeln sich die Hölzer mit araucarioidem Bau immer reicher, die in der rezenten Flora nur eine untergeordnete Bedeutung einnehmen. Die beiden Fossile, die Jeffrey als Beweis für das Vorhandensein der Abietineen im Paläozoikum heranzieht, *Pinites Conwentzianus* Goeppert und *Pityoxylon chasense* Penhallow, können nach neueren Untersuchungen dafür nicht in Anspruch genommen werden. Im Jura und in der unteren Kreide folgen auf die echten *Araucarioxyla* Hölzer, die in der Tracheidentüpfelung noch araucarioid sind, im übrigen aber schon Anklänge an moderne Typen zeigen (Protopinaceen). Daneben treten völlig fremdartige Hölzer (*Xenoxylon* Gothan) auf, die sich mit lebenden gar nicht vergleichen lassen. In der Tertiärzeit haben dann die Koniferen allem Anschein nach ihre heutige Ausbildungshöhe erreicht. Die

paläobotanischen Tatsachen lassen sich also mit der Ansicht von Jeffrey nicht in Einklang bringen, stimmen dagegen völlig mit der Annahme überein, dass die Araucarien die älteste, die Abietineen die jüngste Gruppe sind. Hörich.

Kräusel, R., Ueber die Variation der Blattform von *Ginkgo biloba* L. und ihre Bedeutung für die Palaeobotanik. (Centralbl. Min., Geol., Palaeont. 3. p. 63—68. 14 Textfig. 1917.)

Seward hat auf die verschiedenartige Gestalt der Blätter der rezenten *Ginkgo biloba* hingewiesen und daraufhin sein Bedenken ausgesprochen, ob die fossilen „Arten“ von *Ginkgo* und die fossilen Gattungen *Baiera*, *Saportaea*, *Ginkgophyllum*, *Ginkgodium*, die meist auf die Form von Blattabdrücken gegründet sind, zu Recht aufgestellt sind. Im Gegensatz zu mehreren Autoren, die Seward's Ansicht nicht gelten lassen, pflichtet Verf. ihr bei und zeigt an einem reichhaltigen Material, dass bei der lebenden *Ginkgo* in den Blattformen alle Uebergänge vom ganzrandigen bis zum mehrfach tiefgelappten Blatt auftreten, und dass einige dieser Formen völlig übereinstimmen mit fossilen Arten und Gattungen (*Ginkgo antarctica*, *G. Huttoni*, *Baiera Phillipsi*). Er rät daher zur Vorsicht bei der Aufstellung neuer Arten und glaubt, dass die Ginkgoaceen einer Revision im Sinne Seward's eben so zugänglich sind, wie sich das in neuerer Zeit bereits für andere Pflanzenfamilien der Tertiärflora erwiesen hat. Hörich.

Kräusel, R., Zur Bestimmung fossiler Blattabdrücke. (Naturw. Wochenschr. N. F. XVI. N^o 16. p. 214—217. 9 Textfig. 1917.)

Verf. weist auf die Schwierigkeiten hin, die sich den Bestimmungen fossiler Blattabdrücke entgegenstellen. Abgesehen von den Autoren, die aus mangelnden botanischen Vorkenntnissen oder anderen Gründen häufig auf Grund ganz unzulänglichen Materiales viel zu viel neue Arten aufstellten, hat selbst ein so gewissenhafter Forscher wie Goeppert die Zahl der Arten mitunter unnötig vergrößert, da ihm noch nicht das reichhaltige Material vorlag, das wir heute besitzen. An zwei Blattabdrücken von Schossonitz, die ganz deutlich zwei verschiedene Weidenarten darzustellen scheinen, zeigt Verf., wie leicht man Trugschlüssen verfallen kann; denn beide Blattabdrücke gehören als Druck und Gegendruck zusammen und stellen somit nur eine Art dar, obwohl sie infolge schlechter Erhaltung des einen Abdruckes so gänzlich verschieden aussehen. Weiter ist zu berücksichtigen, dass wie bei lebenden Pflanzen auch bei den fossilen die Blätter einer und derselben Art aus mancherlei Gründen eine recht verschiedenartige äussere Form annehmen, bisweilen aber auch Blätter verschiedenartiger Pflanzen eine grosse Ähnlichkeit aufweisen können. Es ist daher bei der Bestimmung fossiler Blattabdrücke immer ein eingehender Vergleich mit den Blattformen der entsprechenden lebenden Pflanzen anzustellen. Verf. empfiehlt solche verschiedenartigen Blattformen, die sich in den Variationsgrenzen der Blätter lebender Pflanzen halten, nicht als besondere Arten zu beschreiben, sondern zu „Formenkreisen“ zusammenzufassen. Hörich.

Kräusel, R., Zur Kenntnis der Deutschen Tertiärfloren. (Naturw. Wochenschr. N. F. XVI. N^o 26. p. 363—364. 1917.)

Die Erfolge, die Lingelsheim und C. und E. Reid bei der Untersuchung der erdigen, mulmigen Massen der Braunkohlenflöze gehabt haben, haben Verf. veranlasst, solche erdigen Braunkohlen aus der schlesischen Lausitz nach denselben Methoden zu untersuchen. Er hat dabei eine grosse Anzahl kleiner Samen und Früchte, sowie verschieden geformte Pollenkörner aufgefunden, die z. T. auf die schon von Lingelsheim nachgewiesenen Nadelhölzer, z. T. auf Laubgewächse der verschiedensten Art hindeuten. Es folgt daraus, dass an der Bildung der Braunkohle auch dicotyle Holzgewächse beteiligt waren, dass nur die Nadelhölzer sich infolge ihres reichen Harzgehaltes besser erhalten haben. Ausserdem konnte Verf. auch eine reiche Kryptogamenflora nachweisen. So fand er häufig Sporangien von Farnen, teils mit, teils ohne Ring, weiter Sporogonien und Blätter eines Laubmooses, das zu *Sphagnum* in engster Beziehung steht, Pilzsporen, Hyphen und Fruchtkörper von Pilzen, vielleicht auch Diatomeen und andere Algen. Hörich.

Schulz, A., Ueber einen Fund von hallstattzeitlichen Roggenfrüchten in Mitteldeutschland. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. 10. p. 890—893. 1 Abb. 1917.)

Unter den pflanzenlichen Resten, die Herr Ortman in der hallstattzeitlichen Siedelung bei dem Dorfe Braunsdorf, südwestlich von Merseburg, gefunden hatte, konnte Verf. weder Samen noch Stroh von *Secale cereale* feststellen. In einer hallstattzeitlichen Wohngrube bei dem nicht weit von Braunsdorf entfernten Dorfe Frankleben hat aber neuerdings Herr Ortman verkohlte Reste von Kulturpflanzen entdeckt, in denen Verf. ausser Weizenfrüchten (*Triticum vulgare*, vielleicht auch *T. compactum*) und Linsensamen auch Roggenfrüchte in grösserer Menge nachweisen konnte. Diese Roggenfrüchte werden im Vergleich mit solchen von anderen Fundpunkten beschrieben. Hörich.

Stark, P., Die Flora der Eiszeit und ihre Spuren in der Gegenwart. (Die Naturwissenschaften. V. 13. p. 199—202; 14. p. 220—224. 1917.)

Es wird die Frage beantwortet, wie die an den verschiedensten Orten Deutschlands vorkommenden Vertreter der arktisch-alpinen Florengemeinschaft an ihre gegenwärtigen Standpunkte gelangt sind. Die in der Eiszeit von den Alpen herabsteigenden Gletscher drängten die alpinen Gewächse vor sich her bis in die Ebene hinab. Ebenso zwangen die skandinavischen Eismassen die arktischen Gewächse zu einer Wanderung nach Süden. Dadurch kam es schliesslich zu einer Vermischung der arktischen und alpinen Florenelemente. Solche Florengemeinschaften, deren Charakterpflanze *Dryas octopetala* ist, finden sich in den glazialen Ablagerungen an vielen Orten. Zwei deutsche Fundpunkte (Deuben bei Dresden und Borna bei Leipzig) werden ausführlicher besprochen. Nach der floristischen Zusammensetzung und dem Vegetationscharakter, wie sie die Fundpunkte erkennen lassen, schliesst Nathorst, dass zwischen dem nördlichen und dem alpinen Eisrande eine Tundravegetation herrschte. Brockmann-Jerosch dagegen, der als Ursache der Vereisung nicht eine Temperaturabnahme, sondern

einen grösseren Niederschlagreichtum annimmt, sieht in der *Dryasflora* nur eine schmale Randfacies in unmittelbarer Nähe des Eises, an die sich sofort eine üppige Waldvegetation anschliesst. Seine Gründe hierfür sind aber nicht stichhaltig, sodass die meisten Botaniker Nathorst's Ansicht gelten lassen. Für die durch die Temperaturerniedrigung bedingte Ausbreitung glazialer Formen in der Ebene und die Durchmischung arktischer und alpiner Florenelemente sprechen einige Beobachtungen hinsichtlich der Verteilung solcher Pflanzen. Arten die heute in Deutschland nur ganz getrennte Verbreitungsbezirke besitzen, waren während der Eiszeit auch an anderen Stellen vorhanden und häufige Bestandteile der *Dryasflora*. Andere Arten, die in der Eiszeit im Tieflande gelebt haben, finden sich gegenwärtig hier nicht mehr, müssen in der Postglazialzeit also ausgestorben sein. Für einige, heute auf den hohen Norden beschränkte Formen lassen sich keine Anhaltspunkte für eine ehemals weitere Verbreitung nachweisen. Auch die glaziale Fauna spricht dafür, dass sich während der Eiszeit zwischen Alpen und Nordlandseis Tundren ausdehnten von demselben Charakter wie gegenwärtig in Sibirien. Den drei heute angenommenen Eiszeiten entsprechen bestimmte Glazialfloren, sodass man danach die Fundstätten in drei Kategorien gliedern kann: Glazialsande von Homerdingen (Lüneburger Heide) erstes Glazial; Glazialtone von Klinge zweites Glazial; die meisten Fundpunkte — auch Deuben und Borna — drittes Glazial. Die Inter-glazialzeiten (Schweizer Schieferkohlen, Kalktuffe von Taubach, Flurlingen, Cannstatt usw.) sind nur wenig verschieden von der Flora der Gegenwart oder der am Beginn des Diluviums. Charakteristisch für sie ist der Reichtum an Baumarten mit einer Unterflora aus Gebüsch und Bodenpflanzen. Eine Besonderheit in diesen Wäldern bilden *Buxus*, *Taxus* und *Ilex*, die in der Gegenwart bei uns nur ein sehr zerrissenes Areal besitzen und vielleicht auf ein etwas milderes Klima in den damaligen Zeiten hindeuten. Dafür scheint auch die Höttinger Breccie, jetzt als letzte Inter-glazialzeit gedeutet, mit ihren ein wärmeres Klima beanspruchenden Arten zu sprechen. Wettstein hält sie für gleichaltrig mit der Steppenzeit. Botanisch hat man auf diese nur schliessen können aus dem gegenwärtigen Vorkommen von Kolonien echter Steppenpflanzen an vielen Orten Deutschlands, sie ist dagegen zoologisch nachgewiesen. Zumeist ist sie durch lössartige Bildungen vertreten und grade da, wo Löss abgelagert wurde, kommen heute die Kolonien der Steppenpflanzen vor. Dieser Löss liegt unmittelbar den Glazialbildungen auf, sodass die Steppenzeit zwischen der eiszeitlichen Tundra und der interglazialen Waldflora einzuschalten ist. Die Steppe hatte subarktisches Gepräge; es ist aber vielleicht noch eine höher temperierte Steppe zu unterscheiden, die in die Zeit der Höttinger Breccie fiel. Derselbe Phasenwechsel findet sich auch im Postglazial (nachgewiesen durch die Faunenfolge von Schweizerbild bei Schaffhausen). Die norddeutschen und skandinavischen Moore enthalten in ihren untersten Schichten noch einzelne Vertreter der *Dryasflora*, darüber folgen reichlich Baumreste in einer ganz bestimmten Reihenfolge (*Betula odorata* und *Populus tremula*; *Pinus sylvestris*; *Quercus*; *Fagus* und *Picea*), aus der ein leichter Temperaturanstieg bis zur Eichenperiode und ein leichter Temperaturabfall bis zur Gegenwart zu schliessen ist. Eine Hindeutung auf eine Steppenflora fehlt vollständig. In der Postglazialzeit lassen sich zwei wesentliche Züge unterscheiden: einmal

die Ausbreitung der wärmebedürftigen Elemente aus ihren Reliktstandorten und die Zuwanderung mediterraner und pontischer Formen aus Südfrankreich und dem Gebiete des Schwarzen Meeres, zweitens der fortschreitende Rückgang arktisch-alpiner Arten. Bei diesem Rückgang kam es zu einer Vermischung der arktischen und alpinen Elemente und es entstand der arktisch-alpine Typus, der z. T. eine Zufluchtsstätte in den deutschen Mittelgebirgen fand („wandernde Relikte“), z. T. aber auch sich auf den Mooren in der Ebene erhalten konnte. Manche dieser Pflanzenarten sind in den tieferen Torfhorizonten in weit grösser Menge vertreten als in der Gegenwart; es muss also ein weiterer Rückgang bis in die Gegenwart hinein angenommen werden. Einfluss darauf hat allerdings in der jüngsten Zeit das Eingreifen des Menschen. Hörich.

Migula, W., Die Brand- und Rostpilze. Ein Hilfsbuch zu ihrem Erkennen, Bestimmen, Sammeln, Untersuchen und Präparieren. (Stuttgart, Franckh. 1917. 132 pp. 10 T. Preis M. 3.— oder M. 3.80.)

Nach einem kurzen Abschnitt über das Sammeln, Untersuchen und Präparieren der Brand- und Rostpilze beschäftigt sich der allgemeine Teil des vorliegenden Buches vorzugsweise mit der Lebensgeschichte derselben, während die Besprechung der morphologischen Verhältnisse sehr zurücktritt. Es ist aber auch in ersterer Beziehung anscheinend keine Vollständigkeit angestrebt. So ist z. B. nirgends erwähnt, dass die Aecidien der meisten uredolosen Arten wieder Aecidien hervorzubringen vermögen. Beachtenswert ist aus diesem Teil eine Verdeutschung des Ausdruckes „autözisch“. Während bisher die „heterözischen“ Arten der Rostpilze gut deutsch allgemein auch als „wirtswechselnd“ bezeichnet wurden, hat sich bisher für die autözischen eine entsprechende Verdeutschung nicht eingebürgert. Hier empfiehlt der Verf. den gut gewählten Ausdruck „wirtsständig“. Von eigenen Beobachtungen des Verf. ist noch hervorzuheben, dass er überwinterte Aecidien von *Puccinia dispersa* auf *Lycopsis*-pflanzen bis in den April und Mai hinein beobachtet hat.

In dem Abschnitt, der die Systematik der Brand- und Rostpilze behandelt und den grösseren Teil des Buches einnimmt, sind ziemlich alle in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz vorkommenden Arten beschrieben. Wir vermissen in diesem Teil die in den Voralpen so häufige *Uredo alpestris*, obwohl viel seltenere Arten Aufnahme gefunden haben. Von den auf Farnen lebenden Rostpilzen sind nur die Gattungen *Uredinopsis* und *Hyalopsoara* vom Verf. anerkannt, während die der Gattung *Milesina* angehörigen Arten unter *Melampsorella*, wohin sie früher gestellt wurden, zu finden sind. Besonders auffallen muss es aber, dass das Buch in den Angaben über viele wirtswechselnde Arten ziemlich rückständig ist, insofern als bei ihnen die Aecidien nicht erwähnt oder als unbekannt bezeichnet werden. Es handelt sich dabei nicht nur um Arten, deren vollständiger Entwicklungsgang erst in neuester Zeit aufgedeckt worden ist, sondern auch um solche, deren zugehörige Aecidien schon länger bekannt sind. Als solche Arten sind zu nennen *Uromyces Caricis sempervirentis*, *U. graminis*, *U. Veratri*, *U. Rumicis*, *U. caryophyllinus*, *Puccinia Triseti*, *P. simplex*, *P. Junci*, *P. Veratri*, *Pucciniastrum Circaeae*, *Thekopsora sparsa*, *Hyalopsoara*

Polypodii dryopteridis, *Melampsorella* (*Milesina*) *Blechni* und die Gattung *Uredinopsis*.
Dietel (Zwickau).

Theissen, F. und H. Sydow. Die Gattung *Parodiella*. (Ann. Mycol. XV. p. 125—142. 1917.)

Nach einem Hinweis auf die Zugehörigkeit der Gattung *Parodiella* zu den *Pseudosphaeriaceen* geben die Verff. die Beobachtungen wieder, die sie bei der Untersuchung der bisher zu *Parodiella* gestellten Pilzarten gemacht haben. Es ergab sich, dass die Mehrzahl derselben auszuscheiden sind und gegenwärtig nur acht Arten in dieser Gattung zu verbleiben haben. Die übrigen gehören verschiedenen anderen Gattungen an, für einige hat sich sogar die Aufstellung neuer Genera notwendig gemacht. Es sind dies:

Aphysa (*Stigmatiacee*) für *Parodiella Schimperii* P. Henn. = *Stigmatia Rhynchosiae* K. et C., *Hypoplegma* für *Parodiella viridescens* Rehm, *Pseudoparodia* für *Parodiella pseudopeziza* Pat., *Chrysomyces* (*Capnodiacee*) für *Parodiella Brachystegiae* P. Henn., *Rhizotaxis* (*Englerulacee*) für *Parodiella Bauhiniarum* P. Henn.
Dietel (Zwickau).

Fleischer, M., Bemerkungen über den Beitrag von F. Györfy zur Histologie von *Ephemeropsis tjibodensis* in Ann. Jard. bot. Buitenzorg II. Ser. XIV (1915) und Bot. Mus. Füzetek II. Köt. p. 9 (1916). (Hedwigia. LIX. p. 209—211. 1917.)

Györfy hat durch sehr eingehende anatomische Studien des Sporophyten der genannten Art die Beschreibung desselben über den von M. Fleischer (Moose von Buitenzorg) gegebenen Umfang hinaus erweitert. In wenigen Punkten glaubte er dabei Fleischers Beschreibung berichtigen oder verbessern zu können, was Fleischer in seiner Erwiderung seinerseits auf das richtige Mass zurückführt. Wegen der Einzelheit darf auf die Arbeit verwiesen werden.
L. Loeske (Berlin).

Fleischer, M., Die Laubmoose Papuasians. (Bot. Jahrb. LV. p. 19—37. 1 T. 1917.)

Behandelt sind Vertreter folgender Gattungen: *Sphagnum* (1 Art), *Fissidens* (2 Arten), *Dicranoloma* (3 Arten), *Leucophanes* (2 Arten), *Exodictyon* (1 Art), *Leucophanella* (1 Art), *Syrrhopodon* (2 Arten), *Calymperidium* (1 Art), *Thyridium* (4 bekannte und 1 neue Art: *Th. megamorphum* Flsch., mit 1 Tafel Abbildungen), *Tetraplodon* (mit der einzigen, auch in Europa verbreiteten Splachnacee *T. bryoides* (Zoog.) Lind.), *Rhizogonium* (1 Art), *Hypnodendron* (3 Arten), *Mniodendron* (2 Arten), *Anoetangium* (mit der neuen Art: *A. papuanum* Flsch.). Es sind nicht etwa alle Arten der betreffenden Gattungen aus dem Gebiete behandelt, sondern nur diejenigen, über die etwas Neues mitzuteilen war. Ausser den beiden neuen Arten sind noch andere mit lateinischen Diagnosen vertreten. Der Hauptwert der Arbeit liegt in der besonderen Berücksichtigung des pflanzengeographischen Moments. So macht der Verf. über die Verbreitung und Lebensweise der *Sphagnaceae*, *Fissidentaceae*, *Dicranaceae*, *Leucophanaceae*, *Syrrhopodontaceae*, *Splachnaceae*, *Rhizogoniaceae*, *Hypnodendraceae* und *Orthotrichaceae* wertvolle Mitteilungen, die die bisherigen, noch lückenhaften Kenntnisse auf diesem Gebiete in hohem Grade bereichern und die um so höher anzuschla-

gen sind, als sie fast durchweg auf seinen eigenen Beobachtungen im fernen Osten beruhen. L. Loeske (Berlin).

Fleischer, M., Kritische Revision von Carl Müller'schen Laubmoosgattungen. II. (Hedwigia. LIX. p. 212—219. 1917.)

Bei der Fortsetzung seiner kritischen Sichtung der Laubmoose des Karl Müller'schen Herbars gelangt der Verf. zur Aufstellung der neuen Gattung *Pterogoniadelphus*, die zwischen *Forstroemia* und *Pterogonium* einzureihen ist, mit der Art *Pt. montevidensis* (C. Müll.) Fl., bisher *Cladomnium montevidense* C. M. *Leucodon levifolius* Broth. ined. wird zu *Hypnum* Sect. *Pterogoniophyllum* Flsch. n. sect. gestellt. Als neue Art wird aufgestellt *Cryptoleptodon acuminatus* Flsch. (= *Leptodon Pluvini* C. Müll. v. *foliis acuminatis* C. M.). Die Müller'schen *Leptodon*-Arten seines Herbars gehören nach Fleischer zu vier verschiedenen Gattungen. Den Gattungen *Dusenla*, *Cladomnium*, *Lepyrodon*, *Leucodon*, *Erythrodontium* und *Pterigynandrum* geht es ähnlich. Der Verf. baut in einer so energischen Weise ab und um, das von Müllers Nomenklatur nicht viel übrig bleibt. L. Loeske (Berlin).

Roell, F., Dritter Beitrag zur Moosflora des Erzgebirges. (Hedwigia. LIX. p. 285—300. 1917.)

Eine bryofloristische Bearbeitung des mittleren Teils des Erzgebirges, hauptsächlich der fast am Kamm des Gebirges liegenden Orte Reitzenhain und Sebastiansberg. Beide sind von grossen Mooren umgeben, die ungefähr zwischen 740 und 880 m Seehöhe liegen. Das Gebiet wird nach seinen Sonderheiten geschildert, worauf eine Uebersicht der beobachteten Moose folgt. Zu nennen sind u. a. *Dicranella squarrosa*, *Bryum Duvalii*, *Drepanocladus hercynicus* Wtf. Am reichsten ist die Torfmoosflora, der dann auch der grösste Teil der Arbeit gewidmet ist. Es finden sich nicht weniger als 34 Torfmoosarten in Roell'scher Auffassung, nebst zahlreichen Unterformen. L. Loeske (Berlin).

Schade, A., Ueber den mittleren, jährlichen Wärmege-nuss von *Webera nutans* (Schreb.) Hedw. und *Leptocyphus Taylora* (Hook.) Mitt. in Elbsandsteingebirge. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXV. p. 490—505. 1917.)

Die Untersuchungen wurden im Teufelsgrunde bei Wehlen an je einem Rasen der genannten Moose in den Jahren 1912—1917 angestellt, indem die Temperatur der Rasen mit Hilfe in sie versenkter Thermometer gemessen und durch gleichzeitige Messungen der Temperaturen der Luft und der Unterlage kontrolliert und ergänzt wurde. Im *Webera*-Rasen an besonnener Stelle stieg die Temperatur bis 20° und mehr über die Luftwärme, während sie bei dem schattig wachsenden Lebermoose bis zu 8,5° unter dem Luft-Maximum blieb. Den höchsten Wert, den Schade je in einem Moosrasen fand, beobachtete er mit 56,8° in dem kontrollierten *Webera*-Rasen, der vorher ein Minimum von —9,7° aufwies. Diese Art ist daher imstande, jährliche Schwankungen bis zu 66,5° zu ertragen, während die Spannung bei dem Lebermoose höchstens 23° betrug. Die *Webera* ergab schliesslich eine mittlere Rasen-Jahreswärme von 23,3°, das Lebermoos 6,2°. Da beide Moosrasen

nur 50 m von einander entfernt wuchsen, so kennzeichnen diese Zahlen nach Schade auf engem Raume nebeneinander zwei Klimate von schroffstem Gegensatz. L. Loeske.

Martin, H., Beiträge zur Kenntnis der Anatomie und der Inhaltsstoffe der Farne. (Diss. Göttingen, W. Fr. Kastner. 137 pp. 8°. 1916.)

77 Vertreter der Filicales hat Verf. eingehend mikrochemisch auf Gerbstoffe untersucht, weniger auf Chlorophyll, Stärke und Oxalat. Daneben sind auch die anatomischen Verhältnisse mit berücksichtigt worden, in erster Linie bei den Formen, über deren anatomischen Bau bis jetzt wenig bekannt geworden ist. Folgende Resultate haben sich ergeben hinsichtlich der

anatomischen Verhältnisse. Mit Rücksicht auf den Grad und die Ausbildung der Verdickung der Epidermen des Blattstiels lassen sich drei Gruppen unterscheiden. Bei einigen Farnen kommt eine Hypodermis vor. Ein Sklerenchymring ist immer vorhanden, nicht dagegen eine Stützscheide. Die Zellen des Grundparenchyms sind verdickt und gebräunt. Idioblasten kommen hier vor bei einigen Cyatheaceen, Schleimgänge bei den Marattiaceen, Köpfchendrüsen, die nach der Spitze des Blattstieles immer seltener werden, bei *Aspidium filix mas.* Die Endodermis umgibt das Gefässbündel der Osmundaceen vollkommen, entgegen Thomaes Angaben. Mittels der Berthold'schen Konservierungsmethode tritt dies deutlich hervor. Die Leitbündel der Farne enthalten nicht immer Parenchym im Xylem. Bei *Ceratopteris thalictroides* kommen kollaterale Gefässbündel vor. Die Protophloemzellen sind stets kollenchymatisch ausgebildet. Geleitzellen fehlen immer im Phloem, was sich ebenfalls mittels der angewandten Konservierungsmethode leicht erkennen lässt. Bei *Aspidium falcatum* und *A. Faydenii* grenzen Siebröhren direkt an Tracheiden, entgegen Thomaes Angaben. Die Protoxylemzellen sind im Alter meist verschwunden. Selten finden sich sklerenchymatische Elemente im Leitbündel. — Rhizom und Wurzel sind nicht näher anatomisch verfolgt worden. Aufgefallen ist *Angiopteris erecta* mit einem polyarchen Bündel. — Nach der Ausbildung der Blattspreite lassen sich die Farne in drei grössere Gruppen zusammenfassen. Bei der ersten Gruppe ist Epidermis und Mesophyll ungefähr gleich entwickelt, bei der zweiten ist das Mesophyll als typisches Schwamm- und Palisadenparenchym ausgebildet, die Epidermis dagegen verschieden, und bei der dritten Gruppe ist das Mesophyll sehr dünnwandig und grosszellig, die Epidermis ebenfalls verschieden. Bei einigen Farnen kommt eine Hypodermis in der Blattspreite vor. Mechanisch versteiften Blattrand zeichnet nur die Formen aus, deren Spreite mehr als 8 Schichten dick ist.

Mikrochemische Verhältnisse. Chlorophyll kommt in der Epidermis des Blattstiels nur in einzelnen Fällen vor, im Sklerenchymring im allgemeinen nicht, in der Endodermis nie, dagegen in den Leitbündeln und mehr im Grundparenchym. Der Chlorophyllgehalt nimmt von der Basis nach der Spitze hin zu. — Gerbstoff ist allgemein verbreitet, meist in diffuser Verteilung. Die Stützscheiden enthalten grössere Gerbstoffmengen als das Grundparenchym. Die Endodermis ist nur bei der Hälfte der Objekte gerbstoffhaltig, die Leitbündel bei fast allen. Die Siebröhren sind

stets gerbstofffrei. Die entweder in den äusseren Gewebeschichten oder im Leitbündel auftretenden Gerbstoffidioblasten sind nicht übermässig häufig anzutreffen. Ähnlich dem Chlorophyll findet eine Zunahme des Gerbstoffgehalts von der Basis nach der Spitze hin statt. Bestimmte Stellen unentwickelter oder absterbender Blattstiele sind durch eine Anhäufung von Gerbstoff ausgezeichnet. — Stärke tritt ziemlich selten auf in den Epidermen und im Sklerenchymring, im Grundparenchym immer, manchmal hier in grossen Mengen, in der Endodermis und im Protophloem dagegen nie. Von der Basis nach der Spitze hin nimmt der Stärkegehalt entweder zu oder ab. Oxalat ist nur bei 4 Objekten nachgewiesen.

Die Blattspreite zeigt hinsichtlich der Verteilung und des Vorkommens von Chlorophyll, Gerbstoff, Stärke und Oxalat analoge Verhältnisse wie der Blattstiel. Dasselbe muss auch über das Rhizom und die Wurzel gesagt werden.

H. Klenke (Oldenburg i. Gr.).

Bornmüller, J., Zur Flora des nördlichen Syriens. (Notizbl. Berlin—Dahlem. VII. p. 1—44. 1917.)

Dass im Vorland des Amanus, besonders an der dem Meere zugewendeten Seite des Gebirges, ja dass im ganzen Hügellande bis hinab nach Alexandrette noch die Flora der Mittelmeergestade vorherrscht, ist allzu natürlich, doch überrascht hier die Reichhaltigkeit fremder Elemente, die teils speziell in Syrien oder in Anatolien ihr eigenes Verbreitungsgebiet haben, teils jenem nordsyrischen Gebiete im engeren oder weiteren Sinne eigen sind (Endemismen). Neben diesen letzteren begegnet man noch einer kleinen Anzahl recht befremdender Elemente, die hier nicht erwartet werden, Vertreter eines recht fernliegenden Florengebietes, nämlich der nordanatolisch-kaukasisch-kaspischen Waldungen. Der markanteste Vertreter dieser pontischen Pflanzengossenschaft ist bekanntlich *Rhododendron ponticum* L. (var. *brachycarpum* Boiss.), zwar nicht im nördlichsten Syrien vorkommend, wohl aber verbreitet im Libanon und da nur an den Westlehnen des Gebirges in mittlerer Höhe. Am Amanus selbst finden sich zwei andere, nördlicheren Gebieten angehörende Waldbäume, die wiederum dem Libanon fehlen, an: *Fagus orientalis* Lipsky und *Tilia argentea* Desf. Wie am Athos wächst im Schatten der Silberlinde die ansehnliche *Senecio Othonnae* M. B. und *Dorycnium graecum* (L.) Ser. (= *D. latifolium* Willd.), allerdings mit einer kleinen Abweichung mit etwas gestielten Blättern (var. *Kotschyi* [Boiss.] Rikli). Die dem äussersten Osten des nördlichen Waldgürtels, Hyrkanien und Transkaukasien, eigene *Danae racemosa* (L.) Mnch. taucht hier in Nordsyrien nun ebenfalls auf und mit ihr als interessanteste Neuentdeckung *Smilax excelsa* M. B. Im Anschluss hieran lässt sich *Acer hyrcanum* C. A. M. nennen, dessen typische Form den pontischen Wäldern eigen ist, der aber in mannigfachen Varietäten auch andere, trockenere Gebiete (Taurus, Libanon) bewohnt, ferner *Achillea grandifolia* Friv., *Salvia grandiflora* Ettl., *Orobis hirsutus* L. sowie *Sternbergia Fischeriana* (Herb.) Boiss.

Die Sammlung der Schwester I. Meinecke, die vorliegender Studie zugrunde liegt, stammt von 3 Lokalitäten: Harunje-Alexandrette, dem Amanus und der Umgegend von Marasch.

Die Gehölzvegetation von Harunje besteht aus *Quercus coccifera* L. var. *pseudococcifera* Boiss. und var. *calliprinos* (Webb.) Boiss., *Qu. cerris* L. var. *pseudosuber* Boiss., *Qu. libanotica* Boiss., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Carpinus duinensis* Scop., *Corylus avellana* L., *Cornus australis* C. A. M., *Cercis* und *Ceratonia*, *Paliurus*, *Myrtus*, *Punica* und *Laurus*, Dickicht von *Rubus sanctus* Schreb. (*R. anatolicus* Focke), *Rosa phoenicea* Boiss., *Rhus coriaria* L., *Rh. coggyria* Scop., *Rhamnus palaestina* Boiss., *Phillyrea media* L., *Styrax officinalis* L., *Clematis vitalba* L., *C. cirrhosa* L., *Smilax aspera* L. var. *mauritania* Boiss., *Ruscus aculeatus* L., *Jasminum fruticans* L., *Erica verticillata* Forst.

An kleinen seltneren Gehölzen verdienen hervorgehoben zu werden:

Gonocytisus angulatus (L.) Spach, *Genista antiochia* Boiss., *Salvia suffruticosa* Montbr. et Auch sowie als Vertreter der eigentlichen Steppe *Prosopis Stephaniana* (Willd.) Sp. An den Wasser-rinnsalen bildet neben Oleander und Tamariske *Vitex agnus castus* L. eine Massenvegetation in der Unterart *Vitex Haussknechtii* Bornm. Drei andere pflanzengeographisch bemerkenswerte Gehölze sind *Fontanesia philyroides* Lab., *Daphne sericea* Vahl und *Vitis orientalis* (Lam.) Boiss., denen fast das gleiche Verbreitungsgebiet, das nördliche Syrien und die südlichen Länder Kleinasien, eigen ist.

Unter den krautartigen Gewächsen ist als neu für die Flora Vorderasiens *Cardamine amara* L. zu nennen, an Endemismen sind hervorzuheben:

Ricotia sinuata Boiss. et Heldr., *Althaea Kotschyi* Boiss. und *Stachys Bornmuelleri* Handel-Mzt.

Als neue Arten beschreibt Verf. **Echium minutiflorum*, **Stachys debilis* und **Aristolochia brevilabris*. Als wichtigster Fund ist schliesslich die geographisch hochinteressante *Wulfenia orientalis* Boiss. zu nennen.

Die Vegetation des Amanus erinnert wenigstens in der Höhe von 1000—1700 m, aus welcher die Sammlungen stammen, an die des Libanon. Zur Ceder, *Abies cilicica* Ant. et Ky., *Juniperus drupacea* Labill., denen sich noch die anderen im Gebiet weitverbreiteten Nadelhölzer, wie *Juniperus excelsa* M. B., *J. foetidissima* Willd., *J. oxycedrus* L., *Cupressus sempervirens* L., *Taxus baccata* L., *Pinus laricio* Poir. und *P. halepensis* L. zugesellen, finden sich hier noch die beiden oben erwähnten Laubbölzer *Fagus orientalis* Lipsky und *Tilia argentea* Desf. ein.

Pflanzen, die südlich vom Amanus- und Cassius-Gebirge oder wenigstens dem Libanon und Antilibanon bereits fehlen, also Pflanzen mehr nördlicher Verbreitung sind:

Paeonia corallina Retz (auch in Europa), *Polygala pruinosa* Boiss., *Colutea cilicica* Boiss. et Bal., *Anthemis montana* L. var. *anatolica* Boiss., *Senecio Othonnae* M. B., *Scutellaria salvifolia* Bth., *Stachys cassia* Boiss., *Phytolacca decandra* L., *Sternbergia Fischeriana* (Herb.) Boiss., *Colchicum Balansae* Planché (= *C. candida* Sch. et Ky.), *C. Bornmuelleri* Freyn, *Iris Bakeriana* Fost., *I. Vartami* Baker, *I. persica* L. var. *Tauri* Siehe (pr. sp.).

Von endemischen Arten, bzw. seltenen Arten, die dem nördlichen Syrien und den angrenzenden Gebieten eigen sind, seien hervorgehoben: *Celsia pinetorum* Boiss., *Trifolium cassium* Boiss., *Potentilla calycina* Boiss. et Bal., *Scabiosa intermedia* (Post) Bornm., *Centaurea aintabica* (Post) Bornm., *Orobanche leucopogon*

Boiss. et Hausskn., *Origanum laevigatum* Boiss., *Sideritis Nusiensis* Post und *Fritillaria viridiflora* Post.

Eine mehr östliche Verbreitung haben:

Bupleurum Kurdicum Boiss., *Astragalus* (sect. *Rhacophorus*) *Kurdicus* Boiss. und *Alkanna hirsutissima* DC.

Neu sind *Amaracus brevidens*, *Salvia amana* und *Scutellaria amana*.

Die Vegetation der Umgebung von Marasch trägt ganz das Gepräge der Flora des Inneren Kleinasiens. An Stelle der zahlreichen einjährigen Papilionaceen des Küstengebietes treten Stauden und Halbsträucher verwandter Gattungen auf, geschlossene Dornenkissen bildend, oder es sind Stauden mit farbenprächtigen Blüten, Labiaten, Scrophulariaceen, Sileneen und Compositen, Dipsacaceen, Malvaceen oder hochwüchsige Dolden. Auch die Flora des Libanon tritt zurück und der Einfluss der benachbarten mesopotamischen Wüste macht sich geltend. Umso mehr befremdet es, auch hier noch vereinzelte Komplexe pontischer Flora anzutreffen, wiederum *Fagus orientalis* Lipsky, *Smilax excelsa* L., *Senecio Othonnae* M. B., *Primula acaulis* Jacq., *Dorycnium graecum* (L.) Ser. var. *Kotschyi* (Boiss.) Rikli.

Endemisch für das nördliche Syrien, einschliesslich Cilicien, sind: *Eranthis cilicica* Sch. et Ky., *Helleborus vesicarius* Auch., *Delphinium sulfureum* Boiss. et Hausskn., *Ferula cassia* Boiss., *Asperula dissitiflora* Post, *Origanum laevigatum* Boiss., *Crocus graveolens* Boiss. et Reut.

Allein bei Marasch aufgefunden ist *Jurinea ramulosa* Boiss. et Hausskn. und die neue Art *Allium asclepiadeum*.

Die Liste enthält keine ökologischen sondern nur systematische Notizen. Ausser den bereits genannten (mit * bezeichneten) neuen Arten werden noch folgende Neuheiten beschrieben:

Cotyledon libanotica Lab. β *Steudelii* Boiss. subvar. *laxiflora*, *Scabiosa intermedia* (Post) (= *S. Webbiana* β *intermedia* Post), *Jurinea macrocephala* DC. β *parviceps*, *J. cataonica* Boiss. et Hausskn. var. *glaberrima*, *Centaurea aintabica* (Post) (= *Phaeopappus aintabicus* Post), *Echium minutiflorum* α) *virescens* et β) *albescens*, *Salvia Sintenisii* Hausskn., *S. santolinoides* Hausskn., *S. Bornmuelleri* Hausskn. herb., *S. macrostegia* Hausskn., *S. Sibthorpii* Boiss. var. *glandulosissima*.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Mez, C., *Novae species Panicearum* (Notizbl. Berlin—Dahlem. VII. p. 43—78. 1917.)

Ausführliche Diagnosen folgender neuer *Paniceen*:

Olyra Juruana Mez (Brasilien) *O. lancifolia* Mez (Brasilien), *O. Blanchetii* Mez (Brasilien), *O. Urbaniana* Mez (Tobago, Guyana), *O. Lorentensis* Mez (Perú), *Chamaeraphis minuta* Mez (Tonkin, Burma, Cachar, Bengalia), *Cenchrus crinitus* Mez (Chile, Colombia), *Pennisetum kamerunense* Mez (Kamerun), *P. Weberbaueri* Mez (Perú), *P. sinense* Mez (China), *P. flexile* Mez (Kaschmir), *P. Mildbraedii* Mez (Deutsch-Ostafrika), *P. Leekei* Mez (Deutsch Ostafrika), *P. tenue* Mez (Abyssinien), *Oplismenus Nossibensis* Mez (Madagascar), *O. festucaceus* Mez (Madagascar), *O. flavicomus* Mez (Madagascar), *O. gracillimus* Mez (Madagascar), *Echinochloa senegalensis* Mez (Senegambien), *E. madagascariensis* Mez (Madagascar), *Setaria pember-tonensis* Mez (Australien), *S. kagerensis* Mez (Deutsch-Ostafrika), *Setariopsis Scribneri* Mez (Mexico), *Panicum elegantulum* Mez (Neu-

Caledonien), *P. trichopodioides* Mez et K. Schum. (Deutsch-Ostafrika), *P. Kochii* Mez (Süd-Australien), *P. keyense* Mez (Florida Nordamerika), *P. echinulatum* Mez (Paraguay), *P. Moritsii* Mez (Venezuela), *P. didistichum* Mez (Nicaragua), *P. patulum* Mez (Neu-Caledonien), *P. firmiculme* Mez (Ceylon), *P. orthostachys* Mez (Senegambien), *P. hamadense* Mez (Abyssinien), *P. hodjelense* Mez (Arabien), *P. secernendum* Hochst. ined. (Abyssinien), *P. scalare* Mez (Deutsch-Ostafrika), *P. polytrichum* Mez (Brasilien), *P. malacodes* Mez et K. Schum. (Angola), *P. anisotrichum* Mez (Sudan), *P. pseudisachne* Mez (Brasilien), *P. contractum* Mez (Brasilien), *P. hololeucum* Mez (Brasilien), *P. rectissimum* Mez (Brasilien), *P. carammaense* Mez (Brasilien), *P. missionum* Mez (Argentinien, Paraguay, Brasilien), *P. hylaeicum* Mez (Brasilien), *P. quetameense* Mez (Ecuador), *P. tremulosum* Mez (Venezuela), *P. miserum* (Bourbon), *P. protractum* Mez (Venezuela).
 W. Herter (Berlin-Steglitz).

Pilger, R., Kritische Uebersicht über die neuere Literatur betreffend die Familie der *Taxaceae*. (Engl. Jahrb. LIV. p. 1—43. 1916.)

Sehr ausführliche und eingehende, nach Literatur, Anatomie und der systematischen Morphologie der einzelnen Gruppen geordnete Uebersicht der seit 1901 erschienenen Arbeiten, in denen *Taxaceae* behandelt werden, unter Anführung der wichtigeren Ergebnisse. Die Arbeiten haben wiederum gezeigt, dass eine nähere Verwandtschaft zwischen den *Podocarpoideae* (incl. *Phyllocladus*) und den *Taxoideae* (*Taxus*, *Torreya*) einerseits und *Cephalotaxus* andererseits nicht besteht. Die Familie der *Taxaceae* muss in die drei natürlichen Familien der *Podocarpaceae*, *Taxaceae* und *Cephalotaxaceae* zergliedert werden. Ähnlich gliedert Vierhapper die von ihm aufgestellte Gruppe der *Taxoideae*, doch hält Verf. die Zusammenfassung dieser Gruppe mit dem *Taxodioideae* und *Cupressoideae* zu einer Familie für verfehlt.

Zum Schluss bringt Verf. eine Reihe von Nachträgen zur Systematik der *Taxaceae*, die als Anhang zu seiner in Engler's „Pflanzenreich“ erschienenen Monographie zu betrachten sind. — *Cephalotaxus argotaenia* (Hance) Pilger wird als neues Genus *Amentotaxus* Pilger beschrieben.
 H. Klenke (Oldenburg i. Gr.).

Prianichnikov, D. N., Das Ammoniak als Alpha und Omega des Stoffwechsels der stickstoffhaltigen Substanzen bei der Pflanze. (Landwirtsch. Institut von Moskau, Sammlung der Arbeiten des agronomisch. Laborator. unter Leitung des Prof. D. N. Prianichnikov. X. Moskau. p. 1—24. 1916.)

Nicolaieva, A. G., Ansammlung von Asparagin bei den jungen Trieben von *Lupinus luteus* unter den Bedingungen der Ernährung mit verschiedenen Ammoniaksalzen. (Ibidem, p. 380—383.)

Morosov, V. A., Einfluss der Alkalität der Lösungen auf den Stoffwechsel der stickstoffhaltigen Substanzen bei den jungen Erlesentrieben. (Ibidem, p. 384—390.)

Prianichnikov, D. N. und **O. N. Kachevarova**, Einfluss der Kohlehydrate auf das Verhalten der Lupine gegenüber den Ammoniaksalzen und der Einfluss des Aethers und der übrigen Auflösungsmittel der Fettstoffe auf die Samenkeimfähigkeit (Ibidem, p. 391 u. ff.)

Kabloukov, V., Der Einfluss der Entfernung des Endosperms auf das Verhalten der jungen Maistriebe gegenüber den Ammoniaksalzen. (Ibidem, p. 155—158.)

Die Arbeiten Boussingaults und Prianičnikow's ergaben: Das Ammoniak spielt im Leben der höheren Pflanzen sowohl als Ausgangsmaterial bei der Synthese der Eiweissstoffe als auch als letztes von der Oxydation der N.-haltigen Stoffe herrührendes Abbauprodukt eine bedeutende Rolle. Ammoniak sammelt sich als solches nicht in den Geweben an sondern veranlasst nur durch eine sekundäre Synthese die Bildung von Asparagin. Dieser Vorgang dient zur Entfernung der der Pflanze schädlichen Ammoniaks, indem es in eine neutrale Verbindung umgewandelt wird, die zu einer komplizierten Synthese dient. Die Synthese des Asparagins auf Kosten des von den Wurzeln aufgenommenen Ammoniaks vollzieht sich nicht bei allen Pflanzen mit gleicher Leichtigkeit. Drei Pflanzentypen unterscheidet Verfasser:

I. Pflanzen, die die verdünnten Ammoniumchlorid oder Ammoniumsulfatlösungen gut vertragen, das Ammoniak sehr leicht absorbieren und Asparagin oder Glutamin bilden, ohne dass besondere Vorkehrungen getroffen werden müssen. Hieher: *Hordeum sativum*, *Zea Mays*, *Cucurbita Pepo*.

II. Pflanzen, bei denen die Lösungen von Ammoniaksalzen starker Säuren den Abbau der Eiweisssubstanzen und die Ansammlung des Asparagins verlangsamen; die Ammoniakabsorption ist zu gering und sogar Null; wenn der Lösung CaCO_3 aber beigelegt wird, so beobachtet man eine kräftige Ammoniakabsorption und die Bildung von Asparagin. Hieher: *Vicia sativa*, *Pisum sativum*.

III. Pflanzen, bei denen die Ernährung mit Ammoniaksalzen schwere Störungen in den synthetischen Reaktionen bewirken kann, die sich durch die Ansammlung des vor dem Abbau der N.-haltigen Stoffe der Samen herrührenden Ammoniaks offenbaren. In diesem Falle kann der Zusatz von CaCO_3 zu der Lösung den normalen Stoffwechselverlauf der N.-haltigen Stoffe nicht wiederherstellen. Vertreter: *Lupinus luteus*.

Besonders werden studiert das Verhalten der Lupine gegenüber den Ammoniaksalzen starker Säuren, da geklärt werden sollten folgende Fragen: Ist die Ursache hievon das Fehlen von Kohlehydraten oder hat das letztere keinerlei Bedeutung oder muss man andere Gründe für die so leichten Störungen der Tätigkeit der Wasserstoff entziehenden Agentien im allgemeinen suchen? Zwei Methoden schlug man ein:

A. Verringerung der Kohlehydratvorräte bei Gramineen oder die Pflänzchen näherten sich dem physiologischen Typus der bei anderen Leguminosen als der Lupine, um einen anderen physiologischen Typus, eine künstliche Lupine zu erzielen. Zu deren Anwendung, d. h. zur Erzielung von Objekten vom Typus der Lupine, indem man von Oelsamen oder an Kohlehydraten reichen Samen ausgeht, kann man folgende Mittel befolgen: Physiologische Behandlung der jungen Pflänzchen (Wirkung von Entkräftung), mechanische Entfernung des Endosperms oder der Kotyledonen bei den Pflanzen, die einen gewissen Grad der Entwicklung erreichen (chirurgisches Mittel), ferner Auszug der Fettstoffe des Samens in der Weise, dass er seiner Lebensfähigkeit nicht beraubt wird. Smirnow setzte Gerstenpflänzchen der Entkräftung aus, das normale Verhalten gegenüber den Ammoniaksalzen wurde verändert,

Lupine. Die Mischung von Ammoniumchlorid und CaCO_3 bewirkt eine Abnahme der Asparaginmenge im Verhältnisse zu derjenigen der in aqua destillata gewachsenen Pflanzen bewirkt. Die Menge des Ammoniakstickstoffs ist ungefähr zweimal so gross wie die des Asparaginstickstoffs. Die gleichen Ergebnisse erhält man mit der Mischung von Ammoniumchlorid und CaSO_4 . Also sehr charakteristische Symptome der Lupine sind vorhanden, die bei der Gerste während der ersten Tage ihrer Entwicklung fehlen. Das Ammoniumnitrat und der Harnstoff haben ähnliche Ergebnisse wie die von Nicolaïeva mit der Lupine erzielten geliefert: Beide N-Quellen haben die Asparaginsynthese nicht verändert. Die anderen zwei oben erwähnten Mittel ergaben Aehnliches.

B. Kann die Zunahme der Reserven von Kohlehydraten bei der Lupine selbst ihr Verhalten zu den Ammoniaksalzen in dem Sinne einer Annäherung an den Typus „Gerste“ verändern? Um den Gehalt der Lupinepflänzchen zu erhöhen, kann man zwei Mittel anwenden: Ausführung der Versuche im Licht unter für die Assimilation günstigen Bedingungen, oder die Ernährung der Pflänzchen mit Glukose. Beiderlei geprüfte Mittel ergaben die Bejahung der gestellten Frage. Im allgemeinen kann man sagen: Der tierische Organismus ist besser als der Pflanzenorganismus imstande, sich auf sparsame Weise gegen die schädliche Wirkung des Ammoniaks, des gemeinsamen Endproduktes des Abbaues des Eiweissmoleküls, zu schützen. Der tierische Organismus lässt das Ammoniak in den Zustand von Harnstoff übergehen, der keinen nicht oxydierten C mehr enthält und von dem Organismus ohne irgend welchen Nachteil (in bezug auf den Haushalt der Kalorien) ausgeschieden werden kann. Die höheren Pflanzen, die sich leichter Kohlehydrate verschaffen können, gestatten sich in ihrer Verteidigung gegen das Ammoniak den Luxus, ein C-reiches Amid zu bilden, das Asparagin, das sich unter normalen Verhältnissen im Zellsafte ansammeln kann, ohne die Pflanze zu schädigen, bis ein grösserer Zustrom von Kohlehydraten (durch Assimilation bewirkt) es der Pflanze erlaubt, den N des Asparagins für die Bildung von Eiweissstoffen zu verwerten. Fehlen diese Bedingungen und tritt die Pflanze in eine Periode äussersten Fastens ein, so befindet sie sich unter schlimmeren Bedingungen als das Tier, weil sie die Kette von C-Atomen nicht ungestraft ganz verbrennen kann. Unfähig, bis zum Harnstoff herunterzugehen, kann sie vor dem durch Entkräftung bewirkten tödlichen Ausgang an Vergiftung sterben. Wenn die Lupine dieser Gefahr häufiger als die übrigen Pflanzen ausgesetzt ist, so geschieht dies, weil das Verhältnis zwischen Eiweiss und Kohlehydraten in ihren Samen zweimal enger ist als bei der Erbse und viermal enger als bei den Gramineen.

Matouschek (Wien).

Personalnachrichten.

Dr. G. Lakon, Abteilungsvorsteher an der K. Landwirtschaftl. Hochschule Hohenheim, hat sich an der K. Technischen Hochschule Stuttgart für Botanik habilitiert.

Gestorben: Dr. K. Preissecker, k. k. Oberfinanzrat bei der General-direktion der Tabaksregie.

Ausgegeben: 3 September 1918.

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: 1918

Band/Volume: [138](#)

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

Artikel/Article: [Referate. 145-160](#)