

clavatis, apice attenuatis, basi truncatis vel in brevem denticulum productis, 2-septatis, fuscidulis, diaphanis, 20—22 \approx 10—12 μ .

In foliis vivis *Oryzae sativae*. Trovamala. Agro Ticinensi.
Montemartini (Pavia).

Referate.

Destrée, Caroline, Deuxième contribution au Catalogue des *Champignons* des environs de la Haye. (Nederlandsch Kruidkundig Archief. T. V. p. 625.)

Aufzählung neuer Fundorte von *Uredineen* und *Ustilagineen* aus der Umgegend vom Haag, bestimmt nach Winter, die Pilze in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, 1884 und Plowright, British *Uredineae* and *Ustilagineae* 1889. Die Zahl der Arten ist 84, deren mehrere als neu für die Niederländische Flora zu betrachten sind.

Boerlage (Leiden).

Abeleven, Th. H. A. J., Derde lijst van nieuwe indigenen, die na April 1883 in Nederland ontdekt zijn. (Ned. Kruidk. Arch. V. 4. p. 673.)

Verfasser giebt eine dritte Aufzählung der neuen Indigenen, welche seit dem Erscheinen des ersten Theiles des Prodomus Florae Batavae (1850) entdeckt sind. Die erste dieser Listen, in welcher auch der Inhalt des ersten Supplements zum Prodomus Florae Batavae (1854) aufgenommen wurde, erschien 1876, die zweite 1883. Wie die beiden vorhergehenden, wurde diese Aufzählung zusammengestellt aus den Jahresberichten des Vorsitzenden des Vereins.

Boerlage (Leiden).

Passerini, G., Diagnosi di Funghi nuovi. Nota V. (Rendiconti R. Accademia dei Lincei. Vol. VII. 1891. Fasc. 2. p. 43—51.)

Folgende neue Pilzarten, die grösstentheils bei Parma (Oberitalien) gefunden wurden, werden aufgestellt:

Protomyces microsporus auf den Blättern von *Jasminum Sambac*, *Anthostomella Quercus* auf den getrockneten Aestchen von *Quercus*, *Laestadia Spartii* auf den abgestorbenen Aestchen von *Spartium junceum*, *Wallrothiella pusilla* auf einem faulenden Stamme, *Sphaerella alba* auf den verwelkten Blättern von *Populus alba*, *Epicymatia Modoniae* auf *Stilbospora Modonia* Sacc. (auf *Castanea vesca*), *Melanopsamma Rosae* auf den faulenden Aesten von *Rosa*, *Leptosphaeria camphorata* auf den getrockneten Stengeln von *Artemisia camphorata*, *Lept. faginea* auf den abgestorbenen *Fagus*-Aestchen, *Lept. punctiformis* auf einem faulenden Halme von *Zea Mays*, *Lept. vaginae* auf den faulenden Scheiden von *Phragmites vulgaris*, *Melanomma leptosphaerioides* auf den abgerindeten getrockneten Stengeln von *Pulicaria viscosa*, *Mel. epileucum* auf der alten Rinde von *Ulmus campestris*, *Massarina microspora* auf den abgestorbenen Aesten von *Pinus silvestris*, *Metasphaeria spuria* auf den getrockneten Stengeln einer *Umbellifere* (vielleicht von *Daucus Carota* L.), *Metasphaeria clavulata* auf einem faulenden Halme von *Scirpus Holoschoenus*, *Pleosphaerulina rosicola* auf den getrockneten Aestchen von *Rosa canina*, *Zignoëlla ligustrina* auf den getrockneten Aesten von *Ligustrum vulgare*, *Pleospora verbenicola* auf den getrockneten Stengeln von

Verbena officinalis, *Curreya ulmicola* auf einem faulenden Aste von *Ulmus montana*, *Lophiostoma clavulatum* auf den getrockneten Aesten von *Spartium junceum*, *Ocellaria Pulicariae* auf den getrockneten Stengeln von *Pulicaria viscosa*, *Phoma Pulicariae* auf den Aestchen derselben Nährpflanze, *Phyllosticta advena* auf den verwelkten Blättern von *Guerina Avellana* (= *Rhamnus corymbosus* Vahl?) bei San Remo, *Phyll. Ulmaria* auf den Blättern von *Ulmus campestris*, *Phyll. cinerea* auf den verwelkten Blättern von *Populus alba*, *Phoma cladophila* auf den abgestorbenen Aestchen von *Eleagnus reflexa*, *Phoma Pycnocephali* auf den abgestorbenen Stengeln von *Carduus pycnocephalus*, *Phoma Lichenis* auf *Larmelia pulverulenta* (?) an *Fraxinus*-Aesten, *Macrophoma cylindrica* auf einem abgestorbenen Ast von *Pulicaria viscosa*, *Aposphaeria leptosphaerioides* auf einem getrockneten Stengel voriger Nährpflanze, *Coniothyrium Tuberculariae* auf den Sporodochien einer an *Calycanthus praecox* schwarztenden *Tubercularia*-Art, *Diplodia carpogena* auf einem faulenden Pericarpe von *Aesculus Hippocastanum*, *Diplodia rhodophila* auf einem getrockneten Ast von einer cultivirten *Rosa*-Art, *Dipl. microsporella* Sacc. var. *Cordiae* auf den abgestorbenen Aestchen von *Cordia Myxa* in Rom, *Dipl. australis* auf den abgestorbenen Aestchen von *Celtis australis*, *Diplodia amphisphaerioides* auf der Rinde von *Quercus* bei Piacenza, *Botryodiplodia aesculina* auf einem abgestorbenen Ast von *Aesculus Hippocastanum*, *Ascochyta decipiens* auf den Stengeln und Aestchen von *Antirrhinum majus*, *Hendersonia subcorticia* auf der Rinde von *Pirus malus*, *Hend candida* auf den verwelkten Blättern von *Populus alba*, *Dichomera Persicae* auf einem geschnittenen Stamme, *Rhabdospora Jasmini* auf den erfrorenen Aesten von *Jasminum officinale*, *Rhabd. Lagerstroemiae* auf den abgerindeten getrockneten Aesten von *Lagerstroemia Indica*, *Rhabd. Muhlebeckiae* auf den Aesten von *Muhlebeckia complexa* in Rom, *Pleococcum Holoschoeni* auf den abgestorbenen Halmen von *Scirpus Holoschoenus*, *Gloeosporium Cerei* auf *Cereus triangularis*, *Pestalozzia (Pestalozziana) Artemisiae* auf einem getrockneten Stengel von *Artemisia camphorata*, *Coniothecium Cupulariae* auf den getrockneten Stengeln von *Inula viscosa*, *Spira Ulicis* auf den getrockneten Aesten von *Ulex Europaeus*, *Tubercularia Calycanthi* auf den abgestorbenen Aesten von *Calycanthus praecox*, *Tub. rhodophila* auf einem getrockneten *Rosa*-Ast, *Fusarium Robiniae* auf einem Aestchen von *Robinia Pseudacacia*, *Fus. Celtidis* auf den abgestorbenen Aestchen von *Celtis australis*, *Chaetostroma Holoschoeni* auf den faulenden Blättern von *Scirpus Holoschoenus*.

Die als neu aufgestellte Gattung *Pleosphaerulina* ist, wie folgt, characterisirt:

Perithecia tecta, globosa v. lenticularia; asci aparaphysati, octospori; sporidia oblongata, pluriseptata, loculis uno vel pluribus saepe longitudinaliter divisis, hyalina.

A *Sphaerulina* differt tantum sporidiorum loculis nonnullis septulo longitudinali divisis.

Zur Gattung *Pleosphaerulina* Pass. gehören wahrscheinlich auch *Sphaerulina intermixta* Starb. und *Sphaerulina Dryadis* Starb.

J. B. de Toni (Venedig).

Vogliano, P., Nota micologica. (Bull. Soc. Bot. ital. in N. Giorn. bot. italiano. Vol. XXIII. 1891. No. 2. p. 350—353.)

Unter den in diesem Verzeichniss von bei Casale (Italien) gefundenen Pilzen sind *Collybia ventricosa* Bull., *C. rancida* Fr., *Volvaria Loveiana* Berk, *Inocybe phaeocephala* Bull. für die Italienische Pilzflora neu.

J. B. de Toni (Venedig).

Dietel, P., Ueber *Puccinia conglomerata* (Str.) und die auf *Senecio* und einigen verwandten Compositen vorkommenden *Puccinien*. (Hedwigia. 1891. p. 291—297. Mit Taf. XXXVI.)

Ref. hat die ihm zugänglichen *Puccinien* auf *Senecio* und die als *Puccinia conglomerata* (Str.), beziehentlich *Pucc. Senecionis* Lib. bezeichneten Pilze verglichen. Dabei hat sich ergeben, dass die bisher übliche Zusammenfassung derselben zu einer Art aufzugeben ist. Die typische *Pucc. conglomerata* kommt nur auf *Homogyne alpina* vor und bildet nur Teleutosporen. *Pucc. Senecionis* Lib., ursprünglich auf *Senecio Saracenicus* gefunden und auf *Senecio nemorensis* und *Fuchsii* in Europa und auf *Senecio triangularis* in Nordamerika vorkommend, bildet Aecidien und Teleutosporen. Als *Pucc. expansa* Lk. sind zu bezeichnen die *Puccinien* auf *Senecio Doronicum*, *S. cordatus*, *S. subalpinus*, *S. aquaticus* (?), *Adenostyles alpina* und *Ad. albifrons*. Diese Art besitzt keine Aecidien und ist von den vorhergehenden durch die Grösse ihrer Sporen verschieden. Die von v. Thümen aus Sibirien als *Pucc. expansa* angegebene und von Tranzschel als *Pucc. expansa* (Str.) f. *Cacaliae hastatae* aus dem nördlichen Russland verzeichnete Pilzform auf *Cacalia hastata* wird als *Pucc. Tranzschelii* n. sp. beschrieben. Endlich kommt in Europa auf *Senecio nemorensis* noch *Pucc. Uralensis* Tranzschel vor. Ueber *Pucc. glomerata* Grev. konnte keine volle Klarheit erreicht werden. Ausserdem ist nur noch eine Art auf *Senecio panduraefolius* (*Pucc. oedipus* Cke.) vom Cap der guten Hoffnung bekannt.

Diétel (Leipzig).

Fischer, Ed., Recherches sur certaines espèces du genre *Gymnosporangium*. (Comptes rend. des trav. prés. à la 64. session de la Soc. helvét. des sc. nat. à Fribourg. 1891.)

Verf. theilt die Ergebnisse einiger Versuche über das *Gymnosporangium* mit. Dieselben ergeben — in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen Plowright's — dass auf *Juniperus Sabina* zwei *Gymnosporangium*-Arten existiren: *G. fuscum*, das nur auf *Pirus communis* seine Aecidien entwickelt, und *G. confusum*, welches auch *Crataegus Oxyacantha* und *Cydonia vulgaris* angreift.

Die wichtigsten Unterschiede zwischen beiden Arten sind: Die obere Zelle der Teleutosporen ist im Allgemeinen bei *G. fuscum* am Gipfel etwas spitzer, als bei *G. confusum*. Auffälliger sind die Unterschiede der Aecidiengeneration. In erster Linie betreffen sie die Zeit, die für die Entwicklung nothwendig ist. Die Spermogonien von *G. fuscum* sind erst etwa 13—17 Tage nach der Infection entwickelt, diejenigen von *G. confusum* schon nach 7—10 Tagen. Die Aecidien dieser letzten Art sind nach einem Monate ausgebildet, jene von *G. fuscum* erst etwa nach 4 Monaten. Unterschiede sind auch in der Form und Grösse. Das Aecidium von *G. fuscum* ist grösser, als das von *G. confusum*; ferner besitzt es eine kegelförmige Gestalt, während dieses cylindrisch ist. Ein weiterer Unterschied zwischen beiden Arten besteht in der Entwicklungsdauer der Teleutosporen. Für *G. confusum* beträgt sie etwa ein Jahr, für *G. fuscum* 1 $\frac{1}{2}$ Jahre.

Keller (Winterthur).

Grilli, C., Alcune muscinee ed alcuni licheni marchigiani. (Nuovo Giornale botanico italiano. Vol. XXIII. Firenze 1891. p. 508—512.)

Eine trockene Aufzählung von 66 Laubmoos-, 7 Lebermoos- und 6 Flechtenarten, ohne nähere Synonymik und Literaturangaben. Bloss die Standorte sind bei jeder einzelnen Art angeführt; vorwiegend ist aber je ein einziges Vorkommen nur, für jede Art, mitgetheilt. Die nähere Abgrenzung des erforschten Gebietes wird nicht gegeben.

Solla (Vallombrosa).

Renauld, F., et Cardot, J., Musci exotici novi vel minus cogniti. (Extrait du Compte-rendu de la séance du 10. octobre 1891 de la Soc. royale de bot. de Belgique. Bull. T. XXX. Part. II. p. 181—207.)

Von Laubmoosen werden folgende neue Arten lat. beschrieben:

1. *Leucoloma Ambreanum* Ren. et Card., Madagascar. — Mit *L. sinuosulum* C. Müll. v. Bourbon und Mauritius verwandt.
2. *Campylopus Cambouei* Ren. et Card., Madagascar. — Verwandt mit *C. virescens* Besch. v. Bourbon und *C. brachymastix* C. Müll. v. Mauritius.
3. *Campylopus comatus* Ren. et Card., Madagascar. — Steht in Beziehung zu *C. Heribaudii* Ren. et Card. (Madagascar) und *C. Robillardii* Besch. (Mauritius).
4. *Campylopus Arbogasti* Ren. et Card., Madagascar. — Ist mit *C. verrucosus* Besch. v. Neu-Caledonien zu vergleichen.
5. *Leptostrichum Madagascum* Ren. et Card., Madagascar. — Mit *L. Boryanum* C. Müll. v. Madagascar und Bourbon, sowie mit *L. pallidum* Hpe. verwandt.
6. *Syrrhopodon (Eusyrrhopodon) spiralis* Ren. et Card., Madagascar. — *S. apertifolius* Besch., *S. glaucophyllus* Ren. et Card. und *S. spiralis* Ren. et Card. bilden eine Gruppe sehr ähnlicher Arten, welche, wenn erst ihre Fructification bekannt sein wird, vielleicht einem einzigen Typus angehören.
7. *Syrrhopodon (Orthotheca) sparsus* Ren. et Card., Madagascar. — Erinnert an *S. Mauritianus* C. Müll.
8. *Macromitrium Soulae* Ren. et Card., Madagascar. — Mit *M. undatifolium* C. Müll. v. St. Thomé und *M. rufescens* Besch. zu vergleichen.
9. *Brachymenium Heribaudi* Ren. et Card., Bourbon. — Verwandt mit *B. leucostomum* Hpe. v. Java.
10. *Bryum Bescherellei* Ren. et Card., Bourbon. — Mit *B. laetenitens* C. Müll. v. Mauritius verwandt.
11. *Bryum eurystomum* Ren. et Card., Bourbon. — Steht dem *Br. coronatum* Schw. nahe.
12. *Hildebrandtiella longiseta* Ren. et Card., Madagascar.
13. *Renauidia* C. Müll. in litt. nov. gen. — Von dieser neuen Gattung wird folgende Diagnose gegeben: Plantae cum *Hildebrandtiellis*, habitu, vegetationis modo, foliorum forma et rete omnino congruentes. Calyptra minuta, mitraeformis, operculum conicum, minutum vix obtegens. Peristomium duplex; dentes externi infra orificium oriundi, breves, pallidi, irregulares, fissiles, nec trabeculati, sed lamellis membranaceis pellucidis granulosis compositi; dentes interni simplices 16 alternantes, nec e membrana exserta progredientis, minores. — Beschrieben wird: *R. Hildebrandtielloides* C. Müll. in litt. n. sp. — Madagascar.
14. *Papillaria laeta* Ren. et Card., Madagascar. — Mit *P. acinacifolia* Besch. v. Mauritius und *P. Borchgrevinkii* Kiaer von Madagascar zu vergleichen.
15. *Pilotrichella (Orthotrichella) Grimaldii* Ren. et Card., Madagascar. — Verwandt mit *P. leptoclada* C. Müll. v. St. Thomé und *P. imbricatula* C. Müll. v. Madagascar und dem Kilimandjaro.

Es folgen nun von **Stephani**-Leipzig z. Th. bereits anderwärts und früher beschriebene Lebermoose, und zwar nachbenannte:

1. *Aneura caespitans* St., Bourbon. — 2. *Aneura comosa* St. Bot. Gaz. 1890, Bourbon. — 3. *Aneura nudiflora* St. Bot. Gaz., 1890, Bourbon. — 4. *Aneura ramosissima* St., Bourbon. — 5. *Aneura saccatiflora* St. Bot. Gaz. 1890, Bourbon. — 6. *Bazzania Comorensis* St., Gr. Comor-Insel. — 7. *Bazzania curvidens* St., Madagascar. — 8. *Chiloscyphus grandistipus* St. Bot. Gaz. 1890, Bourbon. — 9. *Frullania (Thyopsiella) Cambouena* St., Madagascar. — *Frullania (Meteoriopsis) longistipula* St., Madagascar. — 11. *Herberta capillaris* St., Madagascar. — 12. *Jamesoniella purpurascens* St., Bourbon. — 13. *Jungermannia Renauldii* St., *Liochlaena lanceolata* Nees ähnlich, Bourbon. — 14. *Acrolejeunea Borgenii* St. Hedwigia 1890, Madagascar. — 15. *Acrolejeunea parviloba* St. Bot. Gaz. 1890, Mauritius. — 16. *Ceratolejeunea Mascarena* St. Bot. Gaz. 1890, Bourbon und Mauritius. — 17. *Ceratolejeunea Mauritianae* St. Bot. Gaz. 1890, Mauritius. — 18. *Ceratolejeunea Renauldii* St. Bot. Gaz. 1890, Bourbon. — 19. *Cheilolejeunea Kurzii* St. Bot. Gaz. 1890, Bourbon. — 20. *Eulejeunea ecarinata* St. Bot. Gaz. 1890, Madagascar. — 21. *Lopholejeunea multilacera* St. Bot. Gaz. 1890, Bourbon.

Warnstorf (Neuruppin).

Nagel, Vierzehn Tage Harz. Ein Beitrag zur Kenntniss der Flora von Lauterberg (Südharz). (Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes in Wernigerode. Band VI. 1891. p. 59—66.)

Eine im Feuilleton-Stil gehaltene Schilderung der Vegetationsverhältnisse der Umgebung Lauterberg's am Südharze, an welche sich eine Zusammenstellung der vom Verf. dort und an anderen Punkten aufgenommenen Laub-, Leber- und Torfmoose anreihet, die sämtlich vom Ret. vorher bestimmt wurden. Erwähnenswerth erscheinen:

Fissidens decipiens De Not. (Oderhaus); *Webera carnea* Schpr. (Scharzfels); *Mnium serratum* Brid. (Lauterberg, Oelmühle); *Pterigynandrum filiforme* Hedw. (Lauterberg, Philosophenweg); *Plagiothecium nitidum* Lindb. (Okerthal); *Pl. Silesiacum* Br. eur. (ebendort); *Hypnum Sommerfeltii* Myr. (Philosophenweg); *Sphagnum fimbriatum* Wils. (Okerthal).

Warnstorf (Neuruppin).

Grüss, J., Beiträge zur Biologie der Knospe. (Pringsheim's Jahrbücher f. wissensch. Botanik. Bd. XXIII. 1892. Heft 4.)

Verf. ergänzt zunächst die Untersuchungen, welche durch die Arbeiten von Göbel und von Mikosch bisher für die Knospendecken von dikotylen Pflanzen gemacht worden sind, in einem Capitel „Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Knospendecke“ durch Untersuchungen an *Coniferen*-Knospen. Hier wie dort setzen sich die Decken aus Deckschuppen zusammen, welche häufig an ihrer Oberfläche mit Haaren versehen sind und in ihren Zwischenräumen Harzmassen enthalten. In einem zweiten Capitel behandelt er „Die Functionen der Knospendecken“, und führt in demselben Folgendes aus.

Die Knospenschuppen an sich dienen als Behälter von Reservestoffen; in ihren Parenchymzellen sind viele Nährstoffe, meist Kohlehydrate, Stärke und fette Oele angehäuft, welche beim Aufbrechen der Knospe im Frühjahr nach dem Grunde der Schuppen wandern und dort verbraucht werden; wenn sich die Schuppen umbiegen,

sind sie leer, und zwar findet die Entleerung in den äusseren Knospenschuppen früher statt, als in den inneren. Weiterhin haben die Knospenschuppen mit ihren Haaren, den ausgeschiedenen Harzmassen und mit den namentlich an den äusseren Schuppen häufig auftretenden Korksichten die Aufgabe, die eingeschlossenen embryonalen Theile, wenn die Wasserbewegung im Herbst und im Winter nachlässt bzw. aufhört, vor übermässiger Transpiration, und in der Uebergangsperiode vor der kalten zur warmen Jahreszeit, besonders zur Zeit der Nachtfröste, vor Temperaturschwankungen zu schützen. Der letztere Zweck wird durch die Eigenschaft der Harzmassen und Luftschichten zwischen den einzelnen Schuppen, als schlechte Wärmeleiter zu wirken, ermöglicht; dieselben lassen eine plötzlich eintretende Abkühlung und die noch gefährlichere, allzu schnell darauf folgende Erwärmung nur allmählich zu den eingeschlossenen Knospentheilen vordringen. Ein sehr wirksames Hilfsmittel für diese Function der Knospenschuppen wird noch dadurch gewonnen, dass, wenn die Knospe sich zu entfalten beginnt, noch innere Tegmente zur Entwicklung kommen, oder, wie bei den meisten *Coniferen*, eine aus solchen Tegmenten zusammengesetzte Kappe sich bildet. Versuche mit Knospen von *Betula alba* L., *Picea obovata* Led. und *Picea Engelmanni* Eng. lehrten, dass dieselben, ihrer nachwachsenden Hülle beraubt, eingehen, wenn sie einer Nachttemperatur von -5° R ausgesetzt und am Morgen darauf in Zimmertemperatur gebracht werden. Die nachwachsende Knospendecke ist bei verschiedenen Pflanzen verschieden gross. Verf. nennt das Verhältniss von Zuwachs zur ursprünglichen Länge der Knospendecke den Wachstumsquotienten derselben, um ein Maass dafür bei speciellen Vergleichen zu haben. So ist der Wachstumsquotient beispielsweise bei *Betula nigra* = 1, bei *Betula alba* = 1—1,2 und bei *Betula humilis* = 2.

Neben diesen Schutzmitteln gegen die Temperaturschwankungen gibt es aber noch andere, welche in dem innern anatomischen Bau der jungen Knospentheile selber begründet sind und daher vom Verf. als „anatomische“ bezeichnet werden im Gegensatz zu den ersterwähnten, die er „mechanische“ nennt.

Während im Allgemeinen das Gesetz herrscht, dass Knospen mit kleineren mechanischen Schutzmitteln später, als die mit stärker entwickelten aufbrechen, wenn die Gefahr der Nachtfröste vorüber ist, fällt es auf, dass einige Knospen mit sehr mässiger Schutzdecke verhältnissmässig früh zur Entfaltung kommen, so Arten von *Ribes* und *Betula*.

Es hängt dies mit den „anatomischen“ Schutzmitteln zusammen. Wenn junge embryonale Pflanzentheile der Kälte ausgesetzt werden, so dringt aus den Zellen Wasser in die Intercellulare; wenn sich die Temperatur langsam erwärmt, tritt das Wasser wieder in die Zellen zurück. Verf. nimmt auf Grund eines Experiments mit einer jungen Blüte von *Prunus communis* an, dass, wenn das Zellwasser während der Kälte nicht aus den Zellen in Intercellulare austreten kann, dasselbe in Plasma Veränderung und schliesslich Tödtung bewirke. Es ist daher für junge Pflanzentheile eine frühzeitige Aus-

bildung von einem reichen Intercellulärsystem nothwendig. Es erfolgt aber eine Vertrocknung der Knospen, wenn das während einer Abkühlung in die Intercellularen eingetretene Wasser durch die steigende Temperatur und Wind verdunstet, bevor es in die Zelle wieder aufgenommen werden kann; es ist daher vortheilhaft, wenn die Zellen der jungen Pflanzentheile von vornherein weniger Wasser und mehr ölig-tetige und harzige Bestandtheile enthalten. Diese beiden Factoren, frühzeitige Entwicklung von vielen Intercellularen und eine mehr harzig-ölige als wasserreiche Natur der jungen Zellen sind die anatomischen Schutzmittel der Knospe. Daher die frühe Knospenentfaltung von *Ribes nigrum* und *R. grossularia*. Wenn die mechanischen Schutzmittel abgefallen sind, treten nur die anatomischen in Wirksamkeit; so gehen die Knospen von *Pinus maritima*, *P. longifolia*, *Cedrus Libani*, *Abies Pinsapo* und *Abies Cephalonica* bei Spätfrösten zu Grunde, weil sie sehr wasserreich sind, während *Pinus Cembra*, *P. pumilio* und *Larix Sibirica* ihres grossen Oelgehaltes wegen widerstandsfähiger sind; *Alnus viridis* ist widerstandsfähiger, als *Alnus incana* und *A. glutinosa*. Die Eiche entfaltet ihre von einer sehr starken Hülle eingeschlossene Knospe erst sehr spät, weil letztere aus einem wasserreichen Gewebe ohne Intercellulare besteht, noch später öffnet sich aus einem gleichen Grunde die Knospe der *Robinia Pseudacacia*.

Die Entwicklung und Ausbildung der mechanischen und anatomischen Schutzmittel hängt nun aber nicht bloß von den äusseren Lebensbedingungen der Pflanze ab, sondern in letzter Linie von der grösseren oder geringeren Widerstandsfähigkeit des Plasmas in den jungen Knospenzellen selber, ein Factor, der sich naturgemäss der exacten Beobachtung entzieht. In einem dritten Capitel — „Die Anpassung der Knospendecke an Standort und Klima“ — vergleicht Verf. schliesslich die Arten einiger artenreichen Gattungen, Birke, Eiche, Pappeln, Fichten, Tannen und Kiefern, eingehender mit einander.

Schober (Horn-Hamburg).

Pfister, R., Beitrag zur vergleichenden Anatomie der *Sabaleen*blätter. [Inaugural-Dissertation.] Mit 2 Tafeln. Zürich (Hofer & Burger) 1892.

Mit Rücksicht auf die schwere Zugänglichkeit der Blüthenheile der Palmen stellt sich der Verfasser die Aufgabe, eine Bestimmung der Gattungen und, so weit möglich, auch der Arten der *Sabaleen* durch Untersuchung der anatomischen Besonderheiten ihrer Blätter zu ermöglichen. In der Werthschätzung der benutzbaren Merkmale kommt er zu wesentlich anderen Resultaten, als *Zawada* *), dessen Angaben mehrfach als unzutreffend widerlegt werden. Ein allgemeiner Theil giebt eine kurze vergleichende Uebersicht über die Anatomie des *Sabaleen*-Blattes, ein zweiter, specieller Theil die Beschreibung der anatomischen Verhältnisse des Blattes bei sämt-

*) Vergl. Bot. Centralblatt. Beihefte. Bd. I. Heft 7. 1891. pag. 517.

lichen 20 Gattungen der Familie (mit alleiniger Ausnahme von *Cryosophila*) und ca. 120 Arten. Abgesehen von der Gattung *Chamaerops* und ihren Verwandten lassen sich die *Sabaleen* nach der geradlinigen oder welligen Begrenzung der Epidermiszellen in zwei Gruppen scheiden, von denen fast durchweg die erstere zugleich die amerikanischen, die andere die asiatischen und australischen Genera umfasst. Gleichwohl können Formen aus beiden Gruppen nahe verwandt sein, wie *Washingtonia* und *Pritchardia* zeigen. Die *Sabaleen* bieten das Beispiel einer Unterfamilie mit anatomisch scharf umschriebenen Gattungen, die sich häufig zu Gruppen vereinigen lassen; diese fallen meistens mit jenen zusammen, welche Drude in seiner Eintheilung der *Sabaleen* aufgestellt hat. So zeigen *Chamaerops*, *Trachycarpus* und *Rhapidophyllum* nahe Beziehungen zu einander, ferner *Livistona*, *Licuala* und *Teysmannia*, weiter *Nannorhops* und *Corypha*. *Washingtonia*, von Drude mit *Pritchardia* vereinigt, ist letzterer zwar verwandt, aber als Gattung aufrecht zu erhalten. *Rhapis* nimmt unter den asiatischen Genera eine isolirte Stellung ein. Weniger Uebereinstimmung herrscht unter den amerikanischen Genera *Brahea* und *Erythea* sind nach dem Blattbau als Gattungen nicht zu unterscheiden, wohl aber ihre einzelnen Arten. *Livistona*, angeblich mit *Erythea* verwandt, hat mit ihr keine anatomischen Merkmale gemein. *Acanthorhiza* und *Thrinax* zeigen analoges Verhalten. Eine isolirte Stellung nimmt *Sabal* ein; *Serenaea* steht anatomisch *Copernicia* viel näher, als *Sabal*. Mit *Trithrinax* verwandt ist ein neues Genus *Chamathrinax*. Endlich stellt *Colpothrinax* anatomisch einen besonderen Typus dar.

Die Abhandlung bringt für jede Gattung einen Schlüssel zum Bestimmen der Arten und am Schlusse einen solchen zum Bestimmen der Gattungen, der hier in extenso folgen mag; bezüglich der darin vorkommenden Ausdrücke muss auf das Original verwiesen werden:

1. Hypoderm durchgehend aus quer gestreckten, schlauchförmigen Zellen *Colpothrinax* Griseb. et Wendl.
- Hypodermzellen nicht quer gestreckt 2.
2. Epidermiszellen wenigstens der Oberseite mit welligen Längsrändern 3.
- Epidermiszellen geradwandig 8.
3. Aussenwand der Epidermiszellen stärker, als Innenwand, Wellung grob 4.
- Innenwand der Epidermiszellen stärker, als Aussenwand, Wellung meist fein, Lumen im Querschnitt meist spaltenförmig 6.
4. Gefässbündel mit Bastbeleg aus weitlumigen Fasern an das obere Wassergewebe stossend *Corypha* L.
- Gefässbündel höchstens hie und da mit obern Baststrängen verbunden 5.
5. Bastfasern weitlumig, Oberseite mit 2—3 Wasserschichten *Pritchardia* Seem. et Wendl.
- Bastfasern englumig, keine Wasserschichten *Rhapis* L.
6. Haarspuren, im Mesophyll quer verlaufende Bastfasern *Licuala* Wurm.
- Keine Haarspuren 7.

7. Siebtheil der Gefässbündel ganz auf die beiden Seiten des Holztheils gedrängt, Epidermisinnenwand ca. 6mal stärker, als Aussenwand *Teymannia* Zoll.
- Siebtheil kaum zur Seite gedrängt *Livistona* R. Br.
8. Gefässbündel, besonders die kleinen, durch Baststränge mit dem obern Wassergewebe verbunden 9.
- Die kleinen Gefässbündel nicht durch Baststränge mit dem oberen Wassergewebe verbunden 10.
9. Stomata eingesenkt, mit körnigem Wachs bedeckt *Sabal* Adans.
- Stomata in der Höhe der Epidermis *Nannorhops* Wendl. et Hook.
10. Subepidermale Baststränge der Oberseite sehr zahlreich, im Querschnitt nie mehr als 2 Wasserzellen neben einander freilassend, Stomata nur unten *Thrinax* L.
- Obere Baststränge regelmässig vertheilt, nie so dicht stehend 11.
11. Grössere Gefässbündel im Querschnitt oben und unten mit sichelförmigem Bastbelag, nie mit subepidermalen Baststrängen verbunden 12.
- Grössere Gefässbündel häufig mit subepidermalen Baststrängen verbunden 14.
12. Epidermis mit zarter Innenwand, keine Trichome, Stomata beidseits, weitlumige Bastfasern *Washingtonia* Wendl.
- Innenwand der Epidermiszellen stärker, als Aussenwand 13.
13. Grosse Gefässbündel mit ihrem Bastbeleg das obere Wassergewebe erreichend *Copernicia* Mart.
- Grosse Gefässbündel vom obern wie vom untern Hautgewebe durch mehrere chlorophyllführende Schichten getrennt, keine Trichome, englumige Bastfasern *Serenaea* Hook.
14. Bastfasern der subepidermalen Stränge meist weitlumig 15.
- Bastfasern immer stark verdickt 16.
15. Stomata beidseits *Washingtonia* Wendl.
- Stomata nur unten *Acanthorhiza* Wendl. et Dr.
16. Siebtheil der Gefässbündel nie halbirt, vom Bast umschlossen, Stomata beidseits, Trichome vorhanden 17.
- Siebtheil der meisten Gefässbündel halbirt oder doch von Bastfasern durchsetzt 18.
17. Innere Cuticularleiste der Stomata sehr schwach *Trithrinax* Mart.
- Innere und äussere Cuticularleiste der Stomata sehr stark *Chamathrinax* Wendl.
18. Mesophyllzellen derbwandig, gross, unter der obern Epidermis senkrecht zu dieser gestreckt, Berührungsflächen der Zellen mit Poren, Aussenwand der Epidermis schwach, Schuppen immer vorhanden 19.
- Mesophyllzellen klein, immer isodiametrisch, porös höchstens in der Nähe der Stomata, Schuppen nur bei einer Art (*Br. dulcis hort.*) *Brahea* Mart., *Erythea* Wats.
19. Stomata mit starker äusserer Cuticularleiste *Chamaerops* L.
- Aeussere und innere Cuticularleiste gleich stark 20.

20. Weder Oxalatkrystalle im Mesophyll, noch Raphidenzellen
Rhaphidophyllum Wendl. et Dr.
 — Oxalatkrystalle im Mesophyll oder Raphidenzellen oder beides
 vorhanden *Trachycarpus* Wendl.
 F. v. Tavel (Zürich).

Robinson, *Descriptions of new plants, chiefly Gamopetalae, collected in Mexico by C. G. Pringle in 1889 and 1890.* (Proceedings of the Amer. Acad. of arts and science. Vol. XXVI. p. 164—176.)

Verf. beschreibt folgende neue Arten (resp. Varietäten):

Xylosma Pringlei, *Desmodium Jaliscanum* Wats. var. (?) *obtusum*; *Pimpinella Mexicana*; *Eupatorium espinosarum* Gray var. *subintegrifolium*; *Gymnolomia decumbens*; *Otapappus alternifolius*; *Senecio Guadalajarensis*; *Laurentia ovatifolia*; *Lobelia novella*; *Nemacladus oppositifolius*; *Symplocos Pringlei*; *Gonolobus parviflorus* Gray var. *brevicoronatus*; *Buddleja Chalapana*; *Cordia Pringlei*; *Heliotropium Pringlei*; *Omphalodes acuminata*; *Bassovia Mexicana*; *Withania* (?) *melanocystis*; *Herpestis auriculata*; *Gerardia punctata*; *Castilleja macrostigma*; *Justicia Pringlei*; *Citharoxylum Berlandieri*; *Scutellaria hispidula*; *Mimulus Congdonii*, *M. gracilipes*; *Aster Engelmanni* Gray var. (?) *paucicapitatus*.

Taubert (Berlin).

Watson, *Sereno, Contribution to American botany.* XVIII. (Proc. of the Amer. Acad. of arts and science. Vol. XXVI. p. 123—163.)

1. *Descriptions of some new North American species, chiefly of the United States, with a revision of the American species of the genus Erythronium.*

Verf. beschreibt folgende neue Arten:

Arabis Macounii, *Erysimum arenicola*, *Silene Macounii*, *Mimulus* (*Eumimulus*) *filicaulis*, *Cladotricha cryptantha*, *Eriogonum* (*Ganyisma*) *minutiflorum*, *E. deserticola*, *Zostera Oregona*, *Z. Pacifica*.

Die Gattung *Erythronium* zeigt in den Vereinigten Staaten von Nordamerika ihre reichste Entwicklung. Verf. nimmt 13 Arten an, die, da die Unterscheidungsmerkmale stark variieren, schwierige auseinander zu halten sind und vom Verf. in folgender Weise gruppiert werden:

* Eastern species. Corm small (6 to 9 lines long), oblong-ovate, often propagating by lengthened offshoots, but also producing new corms more or less frequently at the base of the old: scapes low, 1-flowered: inner petals not crested: capsule obovate (mostly 5 to 9 lines long).

† Offshoots produced from the base of the corm. —

1. *E. Americanum* Ker.; 2. *album* Nutt.; 3. *mesoschoerum* Knerr;

†† Offshoots produced from the sheathed portion of the scape. —

4. *E. propullans* Gray.

** Western species. Corms usually elongated, rarely if at all propagating by offshoots (except in n. 6), the new corms borne upon a short rhizome: scapes often tall, 1-several-flowered: inner petals auricled and transversely crested at base (except in n. 14) with four prominent gibbosities: capsule oblong, attenuate below.

† Stigmas at length distinct and recurved.

§ Leaves not mottled (or rarely?): flowers bright yellow.

5. *E. grandiflorum* Pursh. et var. *parviflorum* Wats
 (= *E. Nuttallianum* Regel).

§§ Leaves more or less mottled. Pacific coast species.

|| Corms producing slender offshoots from the base. —

6. *E. Hartwegi* Wats.

|| || Corms (1 to 2 inches long) produced in succession upon a usually short rhizome. — 7. *E. revolutum* Sm. et var. *Bolanderi* Wats.; 8. *giganteum* Lindl.; 9. *montanum* Wats.

†† Style short-clavate, undivided; scape a foot high or less; leaves mottled; corms as in the last group.

§ Inner petals appendaged. — 10. *E. citrinum* Wats.; 11. *Hendersoni* Wats.; 12. *purpurascens* Wats.

§§ Inner petals not appendaged.

13. *E. Howellii* Wats

2. Descriptions of new Mexican species, collected chiefly by Mr. C. G. Pringle in 1889 and 1890.

Folgende Arten werden neu aufgestellt:

Ranunculus vagans; *Nasturtium bracteatum*; *Sisymbrium multiracemosum*; *Polygala subalata*; *Talinum Coahuilense*; *Sida Alamosana*; *Agenia Berlandieri*, *A. Jaliscana*; *Bunchosia Pringlei*; *Sargentia Pringlei*; *Xanthoxylum Pringlei*; ***Neopringlea integrifolia*** (= *Llavea integrifolia* Hemsf. Da das Lagasca'sche Farn-genus *Llavea* vor der Liebmann'schen, bisher zu den *Celastraceae* gerechneten Gattung *Llavea* die Priorität hat, schlägt Verf. für letztere den Namen *Neopringlea* vor und stellt dieselbe zu den *Sapindaceae*, da sie Beziehungen zu *Alvaradoa* zeigt); *Desmodium subspicatum*, *D. amans*; *Begonia* (*Weilbachia*) *Pringlei*; *Eryngium Mexicanum*; *Arracacia Mariana*, *A. multifida*; *Chomelia Pringlei*; *Crusea megalocarpa* (= *Spermacoce megalocarpa* Gray); *Eupatorium Madrense*, *E. (?) Chapalense*; ***Oligonema*** (gen. nov. *Asteroidearum*) *heterophylla*; *Achaetogeron linearifolius*; *Psilactis tenuis*; *Aster carnerosanus*; *Melampodium glabrum*, *M. (Unzia) bibracteatum*; *Tithonia macrophylla*; *Viguera leptocaulis*; *Otopappus acuminatus*; *Spilanthes Botteri*; *Salmea Palmeri*; *Dahlia dissecta*, *D. pubescens*; *Bidens dahlioides*; *Bahia Schaffneri*; *Senecio Jaliscana*; *Cacalia (Onophora) poculifera*; *Cnicus velatus*, *C. (Echinais) linearifolius*; *Perezia collina*; *Styrax Jaliscana*; *Schultesia Mexicana*; *Ehretia Mexicana*; *Boerhaavia octandra*; *Aristolochia (Gymnolobus) nana*; *Piper (Enckea) Jaliscanum*; *Peperomia Jaliscana*; *Euphorbia (Cytarospermum) digitata*, *E. (Cytarospermum) subpeltata*, *E. Tithymalus* *misella*; *Phyllanthus Pringlei*; *Croton (Eucroton) calvescens*, *C. (Eutrophia) elaeagnoides*; *Manihot Pringlei*; *Acalypha dissitiflora*, *A. multiplicata*, *A. flavescens*, *A. (Linostachys) longipes*; *Sebastiania Pringlei*; *Ficus (Urostigma) Jaliscana*, *F. (Urostigma) Pringlei*, *F. (Pharmacosyce) Guadalarajana*, *F. (Pharmacosyce) radulina*, *F. fasciculata*; *Pilea glabra*; *Myriocarpa brachystachys*; *Juglans Mexicana*; *Microstylis (Dienia) tenuis*; *Spiranthes Pringlei*, *S. (Stenorhynchus) Jaliscana*; *Bletia Palmeri*; *Govenia elliptica*; *Arethusa grandiflora*; *Pogonia (Triphora) Mexicana*; *Habenaria filifera*; *Hechtia pedicellata*; *Tillandsia (Anoplophytum) Pringlei*, *T. (Platystachys) cylindrica*; *Sisyrrinchium platyphyllum*; *Agave (Littaea?) Hartmani*, *A. (Manfreda) brunnea*; *Echeandia nodosa*; *Dasylyrium inerme*; *Tradescantia Pringlei*; *Chamaedorea Pringlei*; *Eriocaulon Jaliscanum*.

3. Upon a wild species of *Zea* from Mexico.

Watson beschreibt eine neue, von *Zea Mays* L. wohl unterschiedene Art, die er *Z. canina* nennt. Dieselbe stammt aus Moro Leon bei Uriangato, ungefähr 4 mexicanische Meilen nördlich vom See Cuitzco (Mexico) und wird von den Eingeborenen als *mais de coyote* bezeichnet und für die Stammpflanze der cultivirten Mais-varietäten gehalten.

4. Notes upon a collection of plants from the island of Ascension.

Von einem der Theilnehmer der U. S. Eclipse Expedition von 1889 wurde während des Aufenthaltes auf Ascension, dessen Flora

in dem botanischen Bericht über die „Challenger-Expedition“ bereits beschrieben wurde, eine Anzahl von Pflanzen gesammelt, unter denen sich folgende 3 neue Arten befanden:

Rubus nanus, *Asplenium Ascensionis*, *Nephrodium* (?) *viscidum*.

Taubert (Berlin).

Hjelt, Hjalmar, Kännedomer om växternas utbredning i Finland med särskildt afseende å Phanerogamer och Ormbunkar. (Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica. T. V. Nr. 2.) 8°. 150 pp. Helsingfors 1891.

In dieser umfangreichen Arbeit, die als Einleitung zu dem grossen Werke desselben Verfassers, „*Conspectus Florae Fennicae*“, zu betrachten ist, beschäftigt sich Verf. mit den Fortschritten der botanischen Erforschung Finnlands von Tillandz's Zeiten bis zu unseren Tagen. Verf. unterscheidet vier Perioden: 1. die Periode vor Linné, 2. die Periode vom Auftreten Linné's bis zu dem Jahre 1809, 3. die Periode vom Jahre 1809 bis zu dem Auftreten William Nylander's (1850) und 4. die Periode von dieser Zeit bis zu unseren Tagen. Drei Beilagen beendigen das Werk. In der ersten wird das in „*Notae Conspectus Florae Fennicae*“ eingehende Litteraturverzeichniss komplettirt. In der zweiten sind alle bis jetzt aus Finnland bekannten Gefässpflanzen mit Angabe des Entdeckungsjahres und des Entdeckers aufgezählt und in der dritten wird die Artenzahl der verschiedenen Familien innerhalb aller pflanzengeographischen Provinzen angeführt.

Aus dieser entnehmen wir folgende Daten:

• *Pteridophyta*, 48 Arten, 5 Unterarten, Hybriden und Varietäten.

Gymnospermae, 4 Arten und 2 Varietäten.

Monocotyledoneae, 296 Arten, 35 Unterarten, Hybriden und Varietäten.

Dicotyledoneae, 679 Arten (+ 147 *Hieracien*), 139 Unterarten, Hybriden und Varietäten.

Brotherus (Helsingfors).

Mayr, H., Aus den Waldungen Japans. Beiträge zur Beurtheilung der Anbaufähigkeit und des Werthes der japanischen Holzarten im deutschen Walde und Vorschläge zur Aufzucht derselben im forstlichen Culturbetriebe. München 1891.

Vorliegendes Werkchen ist zwar in erster Linie praktischen Fragen gewidmet; es enthält dennoch manches, namentlich in dem die Vegetationszonen behandelnden Abschnitte, das für die Pflanzengeographie von Interesse ist.

Die natürlichen Vegetationsformationen Japans sind theils Wälder, theils Prairien. Wo eine derartige Gliederung sich zeigt, wie z. B. in grossem Maasstabe in Nord-Amerika, wird sie durch die grössere oder geringere relative Luftfeuchtigkeit oder Regenmenge verursacht. Die natürliche Prairie tritt anstatt des Waldes in der Regel da auf, wo für das Gedeihen des letzteren die relative Luftfeuchtigkeit, oder die Regenmenge, oder beide gleichzeitig zu gering sind; manchmal jedoch haben die Beschaffenheit des Bodens oder andere locale Einflüsse den Baumwuchs verhindert.

In Japan sind die Prairien theils Gras-, theils Gesträuchformationen. Beide verdanken ihre gegenwärtige Ausdehnung der Zerstörung des Waldes durch den Menschen; stellenweise jedoch sind sie als natürliche Erzeugnisse zu betrachten. Die Grasprairie umfasst als schmaler Gürtel die Basis der Vulkane und bedeckt die den Seewinden ausgesetzten Küstenstriche, während die weit mehr ausgedehnte Strauchprairie vornehmlich in den Gebirgsgebenden auftritt.

Der japanische Wald ist viel reicher an Baumarten, als der europäische; ein Vergleich ist zwischen beiden übrigens nicht zulässig, da ersterer auf mehr Zonen sich vertheilt. Mit dem nordamerikanischen Walde verglichen, zeigt sich der japanische etwas ärmer an Baumarten, namentlich an Nadelhölzern, die in Japan mit 17 Gattungen und 31 Arten vertreten sind, während die pacifische Küste Nord-Amerikas 46 Arten und 22 Gattungen beherbergt.

Verf. unterscheidet in Japan fünf verschiedene Waldzonen, die wiederum eine Gliederung in Unterzonen aufweisen können.

Die unterste Zone, die tropische, ist nur auf den Bonin und südlichsten Riu-Kiu-Inseln vertreten und bis jetzt sehr unvollkommen durchforscht. Sie verdankt ihre Existenz nördlich vom Wendekreise der durch den schwarzen Strom zugeführten Wärmemenge, ähnlich wie der tropische Wald der Südspitze Floridas dem Golfstrom.

Die subtropische Waldzone, die Region der wintergrünen Eichen und Lorbeerbäume ist diejenige, die vom Menschen am meisten verheert worden ist, so dass eine Reconstruction des Urwaldbildes stellenweise fast unmöglich geworden ist. Auch diese Zone entbehrt eines europäischen Analogon, indem diejenigen Gebiete, welche denselben der Wärme nach vergleichbar wären, ein viel trockneres Klima besitzen. Der grossen Feuchtigkeit des Sommers in Japan verdankt diese in Europa nur kümmerlichen Holzwuchs aufweisende subtropische Zone eine erstaunliche Ueppigkeit und einen grossen Artenreichtum. Unter den Laubbäumen dieser Region seien hervorgehoben immergrüne Eichen (8 Arten), immergrüne Laurineen, z. B. der Campherbaum, *Camellia*, *Prunus* etc., die allbekannte *Cryptomeria* und die Schwarzkiefer (*Pinus Thunbergii*).

Die gemässigt-warme Zone der winterkahlen Laubhölzer zerfällt in einen wärmeren Gürtel, die Region der Edelkastanie, und in einen kühleren, die Region der Buchen und Birken.

Die Riesen unter den Laubbäumen sind in der Kastanienregion die Keaki (*Zelkova* K.), Rosskastanien, Magnolien, Harigiri (*Acanthopanax ricinifolium*), Wallnüsse, Kadsura (*Circidiphyllum Japonicum*), Eichen, Zürgeln, Ahornarten, Eschen, Ulmen und Pappeln. Zwischen diesen Stämmen erheben sich zahlreiche Kletterpflanzen und Sträucher.

Im Laubwalde der Kastanienregion zerstreut oder theilweise Bestände für sich allein bildend, zeigen sich zahlreiche Nadelhölzer, so die schon für die subtropische Region erwähnten *Cryptomerien* und Schwarzkiefern, ferner die technisch werthvollsten Hölzer der

Region: *Chamaecyparis obtusa*, *pisifera*, *Thujopsis*, *Thuja*, *Sciadopitys*, endlich, im oberen Theil der Region, verschiedene *Pinus*-Arten.

In der Buchenregion findet man noch einige Bäume aus der Kastanienregion, wie Magnolien, vornehmlich aber Angehörige mitteleuropäischer Gattungen. Auch diese Region ist reich an Sträuchern, Kletterpflanzen, grossblättrigen, üppigen Kräutern.

Die Nadelhölzer gehören vornehmlich den Gattungen *Pinus* (z. B. *P. densiflora*, die Rothkiefer), *Picea*, *Abies* an; an geschützten Stellen zeigen sich aber auch einige Arten aus der nächst tieferen Region.

Die gemässigt kühle Region der Tannen und Fichten entspricht den Hoch- und Mittelgebirgswaldungen Deutschlands, ohne dieselben an Höhe und Ausdehnung zu erreichen, was durch die geringwerthigen Standorte und die heftigen Stürme bedingt sein dürfte. Die Zusammensetzung dieser Wälder ist je nach der geographischen Lage wechselnd; seine wichtigeren Arten gehören den Gattungen *Tsuga*, *Larix*, *Abies*, *Picea* und *Pinus* an.

Die alpine oder kühle Region der Krummholzkiefer ist auf die höchsten Bergspitzen beschränkt. Sie entbehrt auf manchen Gipfeln der typischen Vertreterin dieser Zone, *Pinus Pumilio*, vollständig; das Ende des Baumwuchses ist z. B. auf dem Fujiyama durch ein Gestrüpp von Lärchen bezeichnet. An offenen Stellen zeigen sich rein alpine Laubholzsträucher, wie *Alnaster*, *Arctostaphylos*, *Sedum*, *Vaccinium uliginosum*. Die gleichen Straucharten treten in den tieferen Regionen, bis zum Beginn der Kastanie, ebenfalls auf, aber nur an activen Schwefelvulkanen und Solfataren, was der Verf., der offenbar die Litteratur über die Waldvegetation Javas nicht kennt, als ein pflanzengeographisches Unicum bezeichnet.

Der zweite Hauptabschnitt: Die Anbaufähigkeit und der Werth der japanischen Holzarten für den deutschen Wald und der dritte: Vorschläge zur Behandlung der japanischen Holzarten im deutschen Walde sind technisch-forstlichen Inhalts.

Schimper (Bonn).

Franchet, A., Sur quelques plantes rares ou nouvelles de la flore du Nord de la Chine. (Journal de botanique. IV. 1890. p. 301—307, 317—320.)

Das Herbar des Pariser Museums ist durch eine interessante Sammlung aus der Gegend um Peking von A. David bereichert worden. Einige davon stammen von einer Gebirgsgruppe etwa 160 km westlich von Peking, den Trappistbergen, der Verlängerung des Gebirges der 100 Blumen (Ipe-hoa-chan, Pos-hua-chan), andere 60 km nordöstlich von der Stadt Suen-hoa-fou aus dem Innern einer hohen Bergkette. Im Folgenden werden nur die selteneren derselben aufgezählt (die neuen Arten sind durch einen * bezeichnet):

* *Thalictrum macrorhynchum* (verw. *T. Sachalinense* Lecoyer): Trappistberge; *Silene foliosa*: Sy-lin-chan (vom Amur, Ussuri, Japan und Yeso bekannt), *S. repens*: Suen-hoa-fou (von Russland und dem Kaukasus bis zum Amur, Kam-

tschatka und den Gebirgen Japans verbreitet, neu für China); *Cerastium alpinum* L. β *Fischerianum* Regel = *C. Fischerianum* Ser.: Lan-chan (vom Baikalseegebiet und Daurien bis Japan, Sachalin, Kurilen und N.-Amerika verbreitet, neu für China); *Aesculus Indica*: Heimisch? (sonst Himalaya, wo zur Zeit der Hungersnot die Samen als Nahrungsmittel dienen); *Thermopsis alpina*: Sy-lin-chan; * *Oxytropis trichophora* (verw. *O. Bacalia* und *myriophylla*): Houen-tro bei Sang-yu; * *O. Sylinchanensis* (verw. *O. alpina*): Sy-lin-chan; *Guldenstaedtia pauciflora*: Um Peking (bisher nur von Daurien und dem Amur bekannt; *Vicia megalotropis* forma *stenophylla* nov. form.: Sy-lin-chan; * *V. ramosissima* (verw. *V. gigantea*): Pe-hoa-chan; *Lathyrus humilis*: Ebenda (nur vom altaischen und östl. Sibirien, sowie aus Japan bekannt); * *Chrysoplenium villosum* (verw. *Ch. Baicalense*): Trappistberge; * *Anaphallis Bodinieri* (verw. *A. Hancockii* und *pterocaulon*): Sy-lin-chan; * *Prenanthes macrophylla* (verw. *P. Tatarinowii*): Trappistberge; *Myosotis silvatica* Hoffm. var. *alpestris* = *M. alpestris* Schm.: Sy-lin-chan (Art von Europa bis zum Himalaya weit verbreitet, Varietät bis in die arktische Region Europas, Asiens und Amerikas reichend, in Asien durch Uebergänge mit der typischen Form verbunden); *Gentiana Kurroo*: Suen-hoa-fou (soust Himalaya); *Syringa villosa*: Sy-lin-chan; *S. pubescens*: Ebenda (beide Arten wahrscheinlich identisch); *Bartsia Odontites* Huds. = *Odontites rubra* Benth.: Trappistberge (verarbeitet in Europa, wiederkehrend in Sibirien, dem Himalaya, der Mongolei und Gebol, neu für die Flora sinensis); *Pedicularis longiflora* Rudolph = *P. tubiflora* Fisch.: Sy-lin-chan (aus dem Baikalseegebiet, der Mongolei und Tibet bekannt); * *Pedicularis Provoti* (verw. *P. myriophylla* und *Japonica*): Suen-hoa-fou; *Polygonum suffutum*: Thal Sin-tchouang in der Nähe der Trappistberge; *Habenaria viridis*: Trappistberge; * *Polygonatum platyphyllum* (verw. *P. lasiandrum* und *involucratum*): Ebenda; *Tricyrtis villosa*: Ebenda (auch Himalaya); * *Carex Trappistarum* (verw. *C. Forficula*): Ebenda; *C. leiorhyncha*: Ebenda, *C. Hancockiana* Maxim. = *C. Buxbaumii* Franck (sehr nahe verwandt *C. Buxbaumii* Vahl): Ebenda.

Höck (Luckenwalde).

Smyth, B. B., Additions to the Flora of Kansas. (Transactions of the Twenty-Second Meeting of the Kansas Academy of Science. XII. Part I. Topeka 1890. p. 105—119.)

Vor ca. 14 Jahren ward von Caruth eine Liste von 1082 Pflanzen aus Kansas publicirt. Durch weitere Ergänzungen ist diese auf 1515 Arten angewachsen. Von diesen sind aber zweifelhaft und müssen wenigstens vorläufig gestrichen werden, folgende 145 Arten:

Corydalis montana, *Nasturtium limosum*, *Hypericum ellipticum*, *gymnanthemum*, *Canadense*, *angulosum*, *Alsine brevifolia*, *Agrostemma Githago*, *Paronychia Canadensis*, *Malvastrum angustum*, *pedatifidum*, *Hibiscus Carolinianus*, *Psoralea eglandulosa*, *scabra*, *Astragalus goniatus*, *campestris*, *Lathyrus pusillus*, *Desmodium neglectum*, *Crataegus parviflora*, *sanguinea*, *Ribes lacustre*, *Ammannia Nuttallii*, *Proserpinaca pectinacea*, *Ludwigia arcuata*, *Oenothera bicolor*, *Gaura longifolia*, *Chaerophyllum Tainturieri*, *Erigenia bulbosa*, *Ligusticum actaeifolium*, *Veronica scaberrima*, *Liatris paniculata*, *Eupatorium aromaticum*, *Aster concolor*, *squarrosus*, *mutabilis*, *nemoralis*, *Novi-Belgii*, *Solidago latifolia*, *discoidea*, *stricta*, *rupestris*, *angustata*, *incana*, *squarrosa*, *virgo-aurea*, *puberula*, *ulmifolia*, *asperima*, *Diaperia prolifera*, *Isopappus divaricatus*, *Helianthus microcephalus*, *Nocoletti*, *Silphium laevigatum*, *asperimum*, *asteriscus*, *Coreopsis discoidea*, *Bidens tenuisecta*, *Echinacea atrovirens*, *Verberina sinuata*, *Virginica*, *Helenum tenuifolium*, *quadridentatum*, *Senecio anonymus*, *longilobus*, *lobatus*, *vulgaris*, *Cirsium ochrocentrum*, *Tetradymia* sp., *Specularia Ludoviciana*, *Gaylussacia resinosa*, *Utricularia gibba*, *Pentstemon Fendleri*, *Brandegei*, *Salvia azurea*, *Heliophyllum Indicum*, *Phacelia hirsuta*, *Gilia linearis*, *Phlox Carolina*, *Batatas macrorhiza*, *Evolvulus sericeus*, *Physalis heterophylla*, *nyctaginea*, *Pennsylvanica*, *rhomboidea*, *multis*, *viscosa*, *Solanum sisymbriifolium*, *Sabbatia gracilis*, *Gonolobus obliquus*, *Fraxinus platycarpa*, *Eriogonum tomentosum*, *Euphorbia cordifolia*, *Curtisii*, *Celtis crassifolia*, *Quercus laurifolia*, *falcata*, *castanea*, *Salix myricoides*, *Sagittaria simplex*, *Lachnanthes tinctoria*, *Erythronium propullans*, *Smilax tamnifolia*, *peduncularis*, *Zygadenus leimanthoides*,

Heteranthera limosa, *Juncus stygius*, *polycephalus*, *Greenii*, *Commelyna communis*, *Cyperus compressus*, *glomuliferus*, *Nuttallii*, *stenolepis*, *Eleocharis olivacea*, *Scirpus divaricatus*, *linearis*, *Fimbristylis laxa*, *Carex cristata*, *trisperma*, *argyrantha*, *festucacea*, *adusta*, *aestivalis*, *praecox*, *Novae-Angliae*, *panicea*, *polymorpha*, *Schweinitzii*, *Sporobolus longifolius*, *Indicus*, *montanus*, *Agrostis elata*, *Panicum amarum*, *pubescens*, *serotinum*, *villosum*, *xanthophysum*, *Paspalum virgatum*, *Alopecurus alpinus*, *Glyceria aquatica*, *elongata*, *Andropogon tener*, *tetrastychus*, *Torreyanus*.

Werden ausser diesen noch 15, welche unter doppeltem Namen bisher aufgeführt sind, subtrahirt, so bleiben 1355 übrig. Dazu kommen aber als neu für das Gebiet 447 Arten, von denen die Blütenpflanzen hier genannt sein mögen, ohne Angabe der specielleren Verbreitung:

Clematis ligusticifolia, *Ranunculus cymbalaria*, *multifidus* var. *terrestris*, *Thalictrum dioicum*, *purpurascens*, *Argemone platyceras*, *Adlumia cirrhosa*, *Corydalis aurea*, *micrantha*, *Brassica campestris*, *Biscutella Wisliceni*, *Erysimum asperum*, *parviflorum*, *Nasturtium armoracia*, *lacustre*, *Raphanus sativus*, *Cleome integrifolia*, *Cleomella angustifolia*, *Cristatella Jamesii*, *Viola blanda*, *tricolor* var. *tenella*, *Arenaria lateriflora*, *Sagina decumbens*, *Stellaria longifolia*, *Rhamnus ulmifolia*, *Astragalus adsurgens*, *caespitosus*, *flexuosus*, *hypoglottis*, *multiflorus*, *Parryi*, *scopolosus*, *Dalea formosa*, *lanata*, *Desmanthus leptolobus*, *Desmodium nudiflorum*, *rotundifolium*, *viridiflorum*, *Hoffmannseggia Jamesii*, *Lathyrus polymorphus*, *venosus*, *Pentalostemon gracilis*, *Psoralea campestris*, *Trifolium hybridum*, *Vicia micrantha*, *Physocarpus opulifolius*, *Potentilla anserina*, *arguta*, *gracilis*, *Hippiana*, *Pennsylvanica*, *ricialis*, *Prunus demissa*, *gracilis*, *Pennsylvanica*, *Ribes oryctanthoides*, *Sedum Torreyi*, *Circaea Lutetiana*, *Didiplis linearis*, *Oenothera biennis* var. *grandiflora*, *canescens*, *caespitosa*, *coronopifolia*, *Epilobium angustifolium*, *Gaura sinuata*, *Jussiaea repens*, *Myriophyllum spicatum*, *Mentzelia nuda*, *ornata*, *Cereus caespitosus*, *viridiflorus*, *Opuntia arborescens*, *Camanchica*, *fragilis*, *Cymopterus glomeratus*, *montanus*, *Hydrocotyle Americana*, *Leptocaulis divaricatus*, *Peucedanum villosum*, *Cornus sericea*, *Symphoricarpos racemosus*, *Actinella linearifolia*, *odorata*, *Aplopappus divaricatus*, *Fremonti*, *rubiginosus*, *Apogon humilis*, *Artemisia Bigelovii*, *serrata*, *Aster canescens*, *cordifolius*, *ericaeifolius*, *linariifolius*, *oblongifolius* var. *rigidulus*, *pauciflorus*, *tanacetifolius*, *Baccharis salicina*, *Bahia oppositifolia*, *Berlandiera Texana*, *Bigelovia Douglasii* var. *serrulata*, *Engelmanni*, *Centaurea Americana*, *Cyanus*, *Cichorium Intybus*, *Chrysopsis pilosa*, *villosa* var. *hispida*, *Erigeron Bellidiastrum*, *divergens*, *pumilus*, *Evaæ prolifera*, *Flaveria angustifolia*, *Gaillardia simplex*, *Haplosethes Greggii*, *Helianthus annuus*, *occidentalis*, *Hymenopappus corymbosus*, *Lactuca acuminata*, *hirsuta*, *integrifolia*, *Liatris acidota*, *Lygodesmia juncea*, *Malacothrix sonchoides*, *Marshallia caespitosa*, *Matricaria discoidea*, *Melampodium cinereum*, *Polypteris Hookeriana* (nebst einer Form), *Prenanthes crespideina*, *Pyrrhopappus scaposus*, *Riddellia tagetina*, *Senecio Douglasii*, *Bigelovii*, *Linkeimeriana*, *memoralis* var. *incana*, *Riddellii*, *speciosa* var. *angustata*, *tortifolia*, *Stephanomeria runcinata*, *Tanacetum vulgare*, *Thelesperma ambigua*, *Townsendia grandiflora*, *Troximon glaucum*, *Verbesina encelioides*, *Vernonia Baldwinii*, *Jamesii*, *Xanthium Canadense*, *Zinnia grandiflora*, *Centunculus minimus*, *Glauz maritima*, *Samolus Valerandi* var. *Americanus*, *Steironema lanceolata*, *Penstemon acuminatus*, *Verbascum lychnitis*, *Verbena pinnatifida*, *officinalis*, *paniculata*, *Lycopus rubellus*, *sinuatus*, *Mentha arvensis*, *Scutellaria resinosa*, *versicolor*, *Euploca convolvulacea*, *Krinitzka crassiseptata*, *Jamesii*, *Lithospermum arnese*, *Nemophila microcalyx*, *Phacelia integrifolia*, *Gilia longiflora*, *Chamaesarache coronopus*, *sordida*, *Physalis angulata*, *lanceolata* var. *hirta*, *lanc.* var. *laevigata*, *Petunia violacea*, *Solanum heterodoxum*, *lycopersicum*, *Torreyi*, *triflorum*, *Asclepias arenaria*, *brachystephana*, *Jamesii*, *stenophylla*, *Asclepiodora decumbens*, *viridis*, *Gonolobus laevis*, *Abronia fragrans*, *Oxybaphus micrantha*, *Amarantus hypochondriacus*, *viridis*, *Atriplex arenaria*, *patula* var. *subspicata*, *Chenopodium glaucum*, *Cladothrix lanuginosa*, *Corispermum hyssopifolium*, *Salicornia herbacea*, *Suaeda depressa*, *Eriogonum longifolium*, *microthecum* (incl. var. *effusum*), *Fagopyrum esculentum*, *Polygonum clinode*, *dumetorum* var. *scandens*, *lapathifolium*, *Muhlenbergii*, *orientale*, *Rumex Claytoni*, *Comandra pallida*, *Acalypha Caroliniana*, *Argyrothamnia humilis*, *Croton Texensis*, *Crotonopsis linearis*, *Euphorbia Cypa-*

rissias, *Preslii*, *Cannabis sativa*, *Alnus incana*, *Carpinus Americana*, *Salix cordata* var. *vestita*, *fragilis* var., *Arisaema polymorphum*, *Sparganium simplex* var. *androcladum*, *Scheuchzeria palustris*, *Triglochin maritima*, *Limnabium spongia*, *Vallioneria spiralis*, *Agave Virginica*, *Cooperia Drummondii*, *Iris versicolor*, *Nemastylis geminiflora*, *Asparagus officinalis*, *Camassia Fraseri*, *Erythronium Americanum*, *Hemerocallis fulva*, *Lilium Philadelphicum*, *tigrinum*, *Oakesia sessilifolia*, *Zygadenus Nuttallii*, *Juncus Canadensis*, *filiformis*, *Luzula campestris*, *Carex crucei*, *filiformis*, *gravidia*, *longirostris*, *tenella*, *tetanicum* var. *Meadii*, *triceps* var. *hirsuta*, *Cladium mariscoides*, *Cyperus inflexus*, *rotundus*, *Eleocharis ovata*, *Eriophorum lineatum*, *Virginicum*, *Rhynchospora capillacea*, *Scleria verticillata*, *Agropyrum caninum*, *tenerum*, *Agrostis exarata*, *perennans*, *Alopecurus pratensis*, *Ammophila longifolia*, *Andropogon Hallii*, *laguroides*, *macrurus*, *saccharoides*, *Virginicus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Aristida basiramea*, *purpurea* var. *longiseta*, *ramosissima*, *stricta*, *tuberculosa*, *Aspella hystrix*, *Bouteloua racemosa* var. *aristosa*, *Brachyelytrum aristatum* var. *Engelmannii*, *Bromus cillatus* var. *minor*, *Kalmii*, *mollis*, *unioloides*, *Danthonia spicata*, *Deschampsia flexuosa*, *Deyeuxia confinis*, *Diplachne rigida*, *Distichia maritima* var. *striata*, *Eragrostis Frankii*, *Eriochloa polystachya*, *punctata*, *Festuca elatior* var. *pratensis*, *nutans* var. *Stortii*, *Glyceria fluitans*, *grandis*, *Gymnopogon racemosus*, *Hordeum pusillum* Nutt. (nicht *nodosum* L.), *Koeleria cristata* var. *gracilis*, *Lolium perenne*, *Melica diffusa*, *Muhlenbergia capillaris*, *comata*, *debilis*, *pungens*, *Panicum crus-galli* var. *hispidum*, *cr.-g.* var. *muticum* (von jeder noch je eine Form), *cr.-g.* var. *Walleri*, *dichotomum* var. *gracile*, *filiforme*, *microcarpon*, *Pappophorum apertum*, *Paspalum virgatum* var. *latifolium*, *virg.* var. *platyoxon*, *Phalaris intermedia*, *Phleum pratense*, *Poa alsodes*, *andina*, *flexuosa*, *Setaria Germanica*, *perennis*, *Sorghum Halepense*, *Spartina gracilis*, *polystachya*, *Sporobolus Arkansanus*, *asperifolius*, *confusus*, *Indicus*, *Stipa avenacea*, *comata*, *viridula*, *Tripsacum dactyloides* var. *monostachyon*, *Trisetum terratum*.

Aus der Zahl der Kryptogamen, von denen nur Gefässkryptogamen und Laubmoose genannt werden, sei nur hervorgehoben, dass *Barbula Henrici* R. A. Rau n. sp. aus dem Saline County beschrieben wird.

Durch diese Listen wächst die Zahl der aus Texas bekannten Pflanzenarten auf 1802, wobei zu bemerken ist, dass über die Lebermoose, Algen, Flechten und Pilze noch gar keine Listen aufgestellt sind. Es sind im Ganzen 1666 Blütenpflanzen, 40 Gefässkryptogamen und 96 Laubmoose bekannt. Bei weitem die grösste Familie ist die der Compositen mit 292 Arten, demnächst folgen die Gräser mit 204 und die Leguminosen mit 128 Arten; alle anderen Familien, mit Ausnahme der *Cyperaceen*, enthalten weniger als 100 Arten. Doch ist wahrscheinlich, dass noch weitere Arten für das Gebiet sich nachweisen lassen.

Höck (Luckenwalde).

Vasey, G., and Rose, J. N., Plants collected in 1889 at Socorro and Clarion Islands, Pacific Ocean. [Scientific results of explorations by the U. S. Fish-Commission Steamer Albatross. XIV.] (Proceedings of the U. S. National Museum. Vol. XIII. p. 145—149. Washington 1890.)

Die kleinen Inseln Socorro und Clarion liegen unter dem 18. Breiten- und 110. bez. 114. Längengrad; erstere als die grösste der Revilla-Gigedo-Gruppe (24 × 9 Meilen) erhebt sich bis zu 2000 Fuss. Die Flora ist tropisch und der Mexikos ähnlich. Der Dampfer Albatross sammelte im März 1889 auf Clarion:

Portulaca pilosa L., *Waltheria Americana* L., *Tribulus cistoides* L., *Dodonaea viscosa* L., *Sophora tomentosa* L., unbestimmbare Arten von *Sapiindus*, *Erythrina*, *Phaseolus*, *Spermacoce*, *Ipomaea* (ähnlich *I. insularis* von Hawai), sowie die neue Art:

Teucrium Townsendii, sp. nov.

„Low and diffuse herb almost glabrous; lower leaves (1 inch long) oblong with cuneate base, coarsely dentate; floral leaves (5 to 9 lines long) crowded, ovate, obtuse, entire; flowers solitary in the axils of the leaves on pedicels 2 to 3 lines long; calyx 2 to 3 lines long, deeply five-lobed into ovate lanceolate divisions; corolla lilac, 10 lines long, longer than the leaves, the lower lobes 5 lines broadly oval; seeds scarcely roughened, glabrous.“

Auf Socorro wurden gesammelt:

Die 4 ersten der oben genannten Arten, *Viguiera deltoidea* Gray, var. nov. *Townsendii* — Leaves entire and opposite, thinner and with less scabrosity than the type, rays five to eight —, *Perityle Socorroensis* Rose, *Physalis glabra* Benth. (? — vielleicht neue Art), *Elytraria tridentata* Vahl., *Lantana involucrata* L., *Aristolochia brevipes* Benth., *Phoradendron rubrum* Griseb., *Cenchrus myosuroides* H. B. R., *Heteropogon contortus* R. et S., *Cheilanthes Wrightii*, sowie unbestimmbare Species von *Spermacoce*, *Erigeron*, *Euphorbia*, *Fimbristylis* und die Novität:

Cardiospermum Palmeri, sp. nov.

„Climbing over bushes; stems caescent-tomentose; leaves tomentose on both sides, biternate on petioles, half inch long; leafless from 1 to 1½ inches long, sessile or on petiolule 3 to 4 lines long, ovate or oblong, coarsely dentate; peduncles 3 inches long; flowers rather large; the two outer sepals a half line long, broadly ovate, a little hirsute; the two inner, 2 lines long, oblong, glabrous; the two hypogynous glands short and rounded; petals white; capsule membranous, 12 to 18 lines in diameter, minutely hirsute to almost glabrous. C. H. Townsend, Socorro Island, March 1889; Dr. Edward Palmer, La Paz, Lower California, January 20, 1890.“

Jännicke (Frankfurt a. M.).

Frank, B., Ueber die Kirschenfliege (*Spilographa cerasi*) und ihre Bekämpfung. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. I. 1891. p. 284—287.)

Das genannte Insekt, das seine Eier in die reifenden Kirschen legt und so die widerwärtige Erscheinung des Madigseins derselben hervorruft, verlässt die abgefallenen Früchte als Made und verpuppt sich in der Erde Anfang Juli. Die Puppen ruhen nach Versuchen des Verfs. bis zum nächsten Sommer, wo Anfang Juni die Kirschfliegen wieder erscheinen. Als weitere Wirthspflanzen erwiesen sich die Arten der Gattung *Lonicera*, und zwar am Orte der durch die Kirschfliege hervorgerufenen Calamität (Guben) besonders die in Anlagen häufige *Lonicera Tatarica*, an andern Orten, z. B. Friedrichsroda im Thüringerwald, wo Obstbau fehlt, *Lonicera xylosteum*. Danach erscheinen also die *Lonicera*-Arten als die natürlichen Nährpflanzen der Fliege und es empfiehlt sich daher, in allen Obstgegenden ein aufmerksames Auge auf dieselben zu richten, die als Zierstrauch gezogene *Lonicera Tatarica* aber auszurotten. Die abgefallenen Früchte der Kirsche sind, wie die am Baume sitzenden, bei der Ernte aus dem Obstgarten zu entfernen, der Boden unter den Kirschbäumen ist im Herbst und Frühjahr wiederholt umzugraben.

Behrens (Karlsruhe).

Hanausek, T. F., Beiträge zur mikroskopischen Charakteristik der Flores *Chrysanthemi*. II. (Pharmac. Post. 1892. Nr. 6. p. 177—183.)

Im Anschluss an den ersten Artikel (Bot. Centralbl. Bd. XLIX, Nr. 10 u. 11. p. 342) bringt der Verf. auszügliche Mittheilungen der Untersuchungen, die in den letzten Jahren über die chemischen Substanzen der Insectenpulverblüten veröffentlicht worden sind. Insbesondere wird auf die Pyrethroxinsäure, auf das Alkaloid Chrysanthem in und auf das Pyrethrosin hingewiesen. Die Versuche, diese Körper auch mikrochemisch im Gewebe der Blüten zu fixiren, haben einstweilen zu keinem definitiven Resultat geführt. Es fehlt, wie es scheint, an geeigneten Lösungsmitteln, oder es ist die richtige Anwendung und Aufeinanderfolge derselben noch nicht herausgefunden. Die folgenden Absätze sind der Beschreibung der Histologie der einzelnen noch nicht erörterten Blüthentheile gewidmet. Das Androeceum ist schon im ersten Artikel abgehandelt, hier wird noch die Ergänzung hinzugefügt, dass viele Zellen der Antheren eine spiralförmige Verdickung zeigen, die überhaupt für diese Organe charakteristisch zu sein pflegt.

Die Pollenkörner sind schon in der Realencyclopädie der Pharmacie (Bd. V. p. 466) beschrieben und abgebildet. Sie quellen in Kalilauge bis 34μ auf, lassen Exine und Intine deutlich wahrnehmen, nicht aber, ob sie ein- oder zweizellig sind; eine trennende Zellwand konnte nicht beobachtet werden.

Der Pappus stellt ein kurzes, dünnes, trockenes, farbloses Häutchen dar, dessen Saum unregelmässig und zart gelappt ist; in Kalilauge wird das farblose Häutchen hellgelb. Die Aussenseite ist von langgestreckten, scharf contourirten Zellen begrenzt, die der Innenseite sind viel kürzer und weniger regelmässig; die Saumzellen sind häufig ausgezeichnet netzig oder spiralförmig verdickt. Die Basis des Pappus setzt sich aus langgestreckten, porösen, sclerosirten gelbwandigen Zellen zusammen.

Die Randblüte hat eine dreizählige Zunge; der mittlere Zahn ist häufig viel kleiner, als die seitlichen. Die Zungenlamina besitzt vier in einfachen Spitzschlingen sich vereinigende Hauptrippen und zarte, parallel laufende Nebenrippen. Auch die Zungencorolle wird in Kalilauge gelb gefärbt, selbst die abgezogene farblose Oberhaut. Die Oberhaut der Innenseite besteht aus polyedrischen Zellen mit sehr stark hervorgewölbten Papillen, die der Aussenseite ist wie die Epidermis eines Laubblattes gebaut und besitzt längsgestreckte, wellig buchtige Zellen mit scharfer Cuticularstreifung; in der Nähe des Saumes treten ziemlich häufig Spaltöffnungen auf, deren Zellen Stärkekörner enthalten. Diese Oberhaut trägt auch dieselben keuligen Drüsen, wie sie die Fruchtknotenepidermis besitzt. Häufig findet man nur 2 kleine Basalzellen, der Drüsenkörper ist in diesem Falle abgetrennt. Nebst den Keulendrüsen kommen aber auch die Stieldrüsenhaare (T-Haare) vor, die Unger auf den Blütenstielen von *Pyrethrum*

carneum und *Caucasicum* gefunden hat. Auch auf der Blumenkrone der Scheibenblüten hat Verf. diese Trichome, deren Endzelle durch ihre enorme Verbreiterung ausgezeichnet ist, aufgefunden.

Das zwischen den beiden Oberhautplatten liegende Gewebe, aus langen, schmalen, eigenthümlich quer-verästelten Zellen gebildet, wurde schon in der Realencyklopädie (Bd. V. p. 463) beschrieben und abgebildet. Verschiedene Details über die Reagentien-Wirkungen etc. müssen in dem Aufsätze selbst eingesehen werden.

Hanausek (Wien).

Hanausek, T. F., Einige Bemerkungen über die Beschaffenheit der Kindernährmehle. (Zeitschrift für Nahrungsmittel - Untersuchung und Hygiene. 1891. Nr. 12. p. 291—293.)

Der Aufsatz bespricht die Zusammensetzung eines Kindernährmehles, das den Ansprüchen der Untersucher nicht vollständig gerecht werden dürfte, indem es aus Hafermehl und Leguminosenmehl (wahrscheinlich Erbsenmehl) sich zusammengesetzt erwies, die wieder unverdauliche Stoffe enthielten. Besonders auffallend erschien das Erbsenmehl, das von ungeschälten Erbsen stammte. Die aus der Untersuchung sich ergebenden Erwägungen sind für den Nahrungsmittelmikroskopiker von Wichtigkeit: 1. Ist ein Getreidemehl Bestandtheil eines Kindernährmittels, so soll es möglichst frei von Kleie und von der Kleberzellschicht sein. 2. Ist ein Leguminosenmehl Bestandtheil eines Kindernährmittels, so soll es von geschälten Samen (Erbsen, Bohnen, Linsen) hergestellt sein. 3. Durch eine entsprechende Rüstung (Dämpfung) soll ein Aufschliessen (Auflockern) der schwerer verdaulichen Stoffe, aber keine unangenehm wirkende Geschmacksveränderung hervorgerufen werden.

Hanausek (Wien).

Wollny, E., Untersuchungen über das Verhalten der atmosphärischen Niederschläge zur Pflanze und zum Boden. Mittheilung V: Der Einfluss der atmosphärischen Niederschläge auf die Grundwasserstände im Boden. (Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturnphysik. Bd. XIV. Heft 3—4. p. 335—361.)

Die Schwankungen des Grundwasserstandes werden durch verschiedene Factoren bedingt, von welchen Verf. zunächst den Einfluss der atmosphärischen Niederschläge in Beziehung zur Pflanzendecke, Bodenbeschaffenheit und Höhe der permeablen Erdschichte einer experimentellen Prüfung unterzieht. Aus den völlig klaren Resultaten sei hervorgehoben: Dass das Grundwasser in ebenen Lagen sich in einer um so höheren Schicht ansammelt, je tiefer der undurchlässige Untergrund liegt; dass nach demselben Maassstabe die Schwankungen des Grundwasserspiegels in Trockenperioden abnehmen; dass diese Schwankungen im nackten Boden im Allgemeinen mit den Niederschlagsmengen steigen und fallen, während

bei Vorhandensein in einer vegetirenden Pflanzendecke im Sommer-Halbjahr selbst bei grösserer Mächtigkeit der Bodenschichte Grundwasser entweder gar nicht oder nur vorübergehend sich bildet. So ausgiebig wirkt die Wasserverdunstung der Pflanzen. Was den Einfluss der verschiedenen Bodenarten betrifft, so entstand der höchste Grundwasserstand im Quarz, dann folgen absteigend Lehm, Kalksand, Torf. Während im Quarzsand und Torf das Ansteigen des Grundwassers stetig erfolgte, war dasselbe im Lehm und Kalksand Schwankungen unterworfen. Alle diese und andere Verhältnisse werden vom Verf. ausführlich beleuchtet und darnach verschiedene Aufstellungen von Hygienikern kritisch behandelt. Es lassen aber die Untersuchungen auch eine Verwerthung für die Pflanzenwelt zu und sei deshalb die Aufmerksamkeit an dieser Stelle hierauf hingelenkt.

Kraus (Weihenstephan).

Wollny, E., Untersuchungen über den Gewichtsverlust und einige morphologische Veränderungen der Kartoffelknollen bei der Aufbewahrung im Keller. (Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Bd. XIV. H. 3—4. p. 286—302.)

Knollen einer Anzahl von Kartoffelsorten wurden unter bestimmten Bedingungen längere Zeit aufbewahrt und zeitweise die Gewichtsverluste bestimmt. Die Ergebnisse geben werthvolle Anhaltspunkte für die zweckmässige Aufbewahrung der Kartoffeln in der Praxis. Bei dieser Gelegenheit wurden verschiedene interessante morphologische Erscheinungen der austreibenden Keime beobachtet, unter Anderem Knollenbildungen an den etiolirten Trieben und im Innern der Mutterknollen, wo sie aus ins Innere der absterbenden Mutterknollen eindringenden Trieben entstehen. Manchmal wachsen auch die Haupttriebe selbst von Aussen in die Mutterknollen ein, besonders wenn die Knollen auf fester, etwas feuchter Unterlage sich befinden. Etliche Abbildungen sind beigegeben.

Kraus (Weihenstephan).

Tschaplowitz, F., Gesammelte gartenwissenschaftliche Aufsätze und Versuchsergebnisse. Heft I. 8°. 110 pp. mit 4 Tafeln. Oppeln (E. Frank) 1890.

Dieses Heft enthält 12 Aufsätze über folgende Themata: 1. „Chemie und Gartenbau“, 2. „Ueber Versuchsstationen“, 3. „Praktische Ergebnisse“, 4. „Zum Streit über die Keimung der Levkoyen-Samen“, 5. „Ueber das Grösserwerden der Blätter im Norden“, 6. „Pflanzenphysiologische Gesetze“ (über Wachstumserscheinungen), 7. „Giebt es ein Transpirations-Optimum?“, 8. „Ueber das Zusammenwirken der Wachstumsursachen“, 9. „Der Boden der Obstbauschulen“, 10. „Versuche über die Ernährung der Obstbäume“, 11. „Ueber Verwendung der Thomasschlacke bei Obstbäumen“, 12. „Ueber das Zurückschneiden bei der Erziehung des Kernobstbaumes.“ Diese Aufsätze sind im Laufe der letzteren Jahre in verschiedenen Zeitschriften erschienen. In dem zweiten spricht sich

Verf. für Errichtung von gärtnerischen Versuchsstationen aus und entwirft einen Plan für dieselben. In dem dritten Aufsatz erweist er die Treiberei tropischer Fruchtbäume als möglich und wünschenswerth. In der siebenten Arbeit kommt Verf. zu dem Schluss, „dass für die Pflanze (wohl allgemein) die Geltung eines Transpirations-Optimums stattfinden muss, dass also die Pflanze nicht die volle Höhe der durch ihre innere Veranlagung möglichen Substanzproduction und Entwicklung erreicht, wenn das Transpirations-Optimum überschritten wird, ebensowohl als wenn die Transpiration unterhalb desselben verbleibt.“ Aus den im zehnten Abschnitt mitgetheilten Versuchen zieht Verf. den Schluss, „dass für junge bis mehrjährige Bäumchen bei Anwendung von trocknen Salzen in Mengen von etwa 3—6 gr pro Exemplar, im Giesswasser dagegen etwa 1 Gr. der Substanzen pro Liter (in späteren Altersstadien wohl etwas mehr) gegeben werden kann. Bei Früchte tragenden Bäumen dürfen jedoch, wohl 40—200 gr, besonders wenn man sie in Raten giebt, pro Stamm angewendet werden.“ Verf. hält ferner den Schluss für erlaubt, „dass Nährstoffzuführungen im Juni, besonders aber im Juli von grösserem Nutzen sind, als im Frühjahr.“ — In dem letzten Aufsatz kommt Verf. zu dem Resultat, dass der sog. Dietrich'sche Rückschnitt meist überflüssig, ja nachtheilig sei; nur bei Bäumen, die unter ungünstigen äusseren Bedingungen erwachsen sind, aber eine günstige innere Ausstattung haben, ist es möglich, mittels geeigneten Rückschnitts die Individuen noch annähernd soweit zu bringen wie Normalbäume.

Dennert (Godesberg).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

- Boudier, Em.**, Notice sur Roumeguère. (Bulletin de la Société Mycologique de France. Tome VIII. 1892. Fasc. 2.)
Oliver, S. Pasfield, The story of Philibert Commerson, botanist and traveller, and Jeanne Baré (1727—1773). [Conclud.] (The Gardeners Chronicle. Ser. III. Vol. XII. 1892. No. 295. p. 207—208.)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

- Mez**, Ueber Fragen der botanischen Nomenclatur. (Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. II. Naturwissenschaftliche Abtheilung. Sitzungen der botanischen Section im Jahre 1891. p. 75—76.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

- Willkomm, M.**, Bilder-Atlas des Pflanzenreichs, nach dem natürlichen System bearbeitet. 2. Aufl. Lieferg. 11. Fol. 2 pp. mit 4 farbigen Tafeln. Esslingen (J. F. Schreiber) 1892. M. —.50.

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [51](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 294-315](#)