

Ausgeschriebene Preise.

P r i x

Fondé par Augustin-Pyramus de Candolle pour la meilleure monographie d'un genre ou d'une famille de plantes.

Un concours est ouvert par la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève pour la meilleure monographie inédite d'un genre ou d'une famille de plantes.

Les manuscrits peuvent être rédigés en latin, français, allemand (écrit en lettres latines), anglais ou italien. Ils doivent être adressés, franco, avant le 15 janvier 1895, à M. le président de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, à l'Athénée, Genève (Suisse).

Les membres de la Société ne sont pas admis à concourir.

Le prix est de 500 francs.

Il peut être réduit ou n'être pas adjugé dans le cas de travaux insuffisants ou qui ne répondraient pas aux conditions du présent avis.

La Société espère pouvoir accorder une place au travail couronné dans la collection de ses Mémoires in 4^o, si ce mode de publication est agréable à l'auteur.

Genève, janvier 1894.

Le président de la Société,
Ch. Soret.

Referate.

Galippe, V., Sur la synthèse microbienne du tartre et des calculs salivaires. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXVI. No. 19. p. 1085—1086.)

Ueber den Weinstein der Zähne, die Speichelsteine im Besonderen und über die Steinbildungen im Allgemeinen hatte der Verf. schon im Jahre 1886 eine Arbeit, das Resultat mikrobiologischer Analysen, veröffentlicht und dieselbe durch spätere Publicaticnen vervollständigt. Dieselben sollten den Beweis dafür erbringen, dass die, in diesen Concretionen enthaltenen Parasiten nicht zufällig darin existiren, sondern vielmehr die Urheber chemischer Processe sind, durch welche die Fällung der Substanzen, aus denen die Concretionen bestehen, bewirkt wird. Diese Parasiten behalten in denselben ihre Lebensfähigkeit mehrere Jahre hindurch, sind cultivirbar und isolirbar.

Verf. hat nun versucht, die bakteriologische Synthese des Zahnsteins und der Speichelsteine zu realisiren. Seine im Jahre 1885-

begonnene Untersuchung konnte er erst 1890 zu Ende bringen. Er fand im normalen Speichel, wenn er mit Kohlensäure gesättigt wurde, eine beträchtliche Anzahl kleiner kalkiger Concretionen von verschiedener Festigkeit. Mit Hilfe verschiedener Reactionen konnte Verf. feststellen, dass das organische Skelett dieser Speichel aus einem sehr engen Netz von Mikroorganismen bestand, durch welche die Fällung der erdigen Salze bewirkt wurde.

Die Mikroorganismen waren, je nach der Art des Steins, verschieden, sie behielten ihre Lebensfähigkeit und konnten von Neuem cultivirt werden.

Vom chemischen Standpunkt aus erwiesen sich die Steinbildungen zusammengesetzt aus Phosphaten mit Carbonaten von Kalk und Magnesia, wie diejenigen auch, die sich vereinzelt in der Natur bilden.

Es ist natürlich, dass das Wachsthum solcher Steinbildungen unbegrenzt sein muss, solange sich die sie erzeugenden Elemente fortgesetzt neu bilden.

Eberdt (Berlin).

Ssudakewitsch, J., Ueber Erscheinungen der Metachromasie, welche von den in Carcinomzellen parasitirenden Sporozoen manifestirt werden. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. XIII. Nr. 14/15. p. 451—457.)

Bei 150 untersuchten Fällen von Drüsenkrebsgeschwüren fand **Ssudakewitsch** in 144 parasitäre Sporozoen vor, deren Anzahl sehr schwankte und welche bisweilen sehr leicht, bisweilen aber auch recht schwer von veränderten Kernen, invaginirten Krebszellen, eingedringenen Leukocyten etc. zu unterscheiden waren. In **Ranvier'scher** Hämatoxylinlösung zeigten die Sporozoen die Erscheinungen der Metachromasie und wurden meist rein violett gefärbt, auch die Kerne. Die ganze Zeichnung ist eine sehr scharf ausgeprägte, und zwar lässt sich im Innern der Sporozoe eine centrale ungefärbte Substanz von einer mehr pheripherisch gelagerten und in ihren einzelnen Körnchen sehr intensiv violett gefärbten Substanz unterscheiden. Safranin bewirkte bei den kapsellosen Sporozoen eine braungelbliche, bei den mit Kapsel versehenen dagegen eine schmutziggrolette Färbung, deren Intensität eine sehr verschiedene war. Noch unbeständiger und schwieriger nachzuweisen ist die Metachromasie in Methylenblau, welches die Gewebelemente olivengrün, die Sporozoen dagegen rein blau färbt.

Kohl (Marburg).

Delacroix, Champignons parasites nouveaux. (Bulletin de la Société mycol. de France. 1893. p. 264.) c. Tab.

Isaria dubia n. sp. bildet auf den fallenen Insecten nicht vollständige Ueberzüge, sondern nur dünne, anfangs weisse, dann honiggelbe Stränge. *Phyllosticta Cyclaminis* auf *Cyclamen Persicum*, *Ph. glaucispora* auf *Nerium Oleander*, *Eurotium echinulatum* auf

Nährgelatine, *Fracchiæa rostrata* auf Wurzeln von *Vitis vinifera*, die durch *Dematophora necatrix* getödtet waren; der Pycnidienbildung des Pilzes geht eine tüppige Vegetation von *Fusarium Muntzii* voraus, ohne dass ein Zusammenhang zwischen beiden Pilzen sich hätte nachweisen lassen.

Lindau (Berlin).

Raunkjær, C., Et Par nye Snyltesvampe. (Botanisk Tidsskrift. Bd. XVIII. Heft. 3. p. 108—111.) Köbenhavn 1893.

Zwei neue Schmarotzerpilze wurden vom Verf. gefunden und hier mit lateinischer Diagnose beschrieben:

Peronospora stigmaticola sp. nov., besonders häufig an den Narben von *Mentha aquatica*, bei Varde in Jylland im Sommer 1887 aufgetreten, später aber vergeblich nachgesucht. Die Fruchthyphen und Conidien mit schwach schmutzig violetter Anstrich, letztere ellipsoidisch bis spindelförmig, $30-50 \times 10-15 \mu$. Eisporen kugelig, $25-35 \mu$, mit heller, gelbbrauner Exine.

Entomophthora Nebriæ sp. nov. Im Herbste 1888 unweit Kopenhagen auf einer *Nebria brevicollis* Fabr. schmarotzend gefunden. Die befallenen Käfer waren schon getödtet und durch secundäres Mycelium an die Unterseite gewelkter Buchenblätter angeheftet.

Die reich verzweigten, mit einzelnen Querwänden versehenen Fruchthyphen tragen längliche oder spindelförmige, zuweilen etwas gekrümmte, ungefärbte Conidien von $28-37 \times 10-13 \mu$, deren Protoplasma Oeltropfen enthält. Die Eisporen werden an einem, den Leib des Insects äusserlich überziehenden Stroma gebildet, sind kugelförmig, $36-50 \mu$, mit schwach bräunlicher, glatter, ziemlich dünner Wand versehen und enthalten zahlreiche Oeltropfen, die später oft zu einem grossen Tropfen zusammenfliessen.

Der Pilz scheint in verwandtschaftlicher Beziehung den *Entomophthora Aphidis* Hoffm., *E. sepulchralis* Thaxter und *E. rhizospora* Thaxter am nächsten zu stehen, weicht jedoch von denselben in verschiedener Weise ab.

Sarauw (Kopenhagen).

Prillieux, Ed., La Pezize des fruits momifiés du Cognassier. (Bulletin de la Société botanique de France. 1893. p. 219—220.)

Bericht über den experimentellen Nachweis, dass die im Dep. de l'Aveyron auf den Blättern von Quittenbäumen beobachtete Art von *Monilia* (*M. Linhartiana* Sacc.) ein Entwicklungszustand der die mumificirten Früchte des nämlichen Baumes hervorruhenden *Sclerotinia* sei. Die in Cultur genommenen *Sclerotien* wurden nämlich zur Fruktification gebracht, die Ascosporen keimten leicht an feuchter Luft und ihre Keimschläuche bedeckten sich mit Sporidien. Diese wurden auf junge Quittenblätter ausgesät und erzeugten in einigen Tagen die *Monilia*-Krankheit. Die Entwicklung des Pilzes

ist somit analog der von Woronin für die *Sclerotinien* von *Vaccinium* beobachteten.

Der neue Pilz, welcher vielleicht mit der von Woronin an den Früchten von *Prunus Padus* oder mit der von Ludwig auf *Sorbus Aucuparia* beobachteten *Sclerotinia* identisch ist, hat den Namen *Peziza* (*Ciboria*, s. g. *Stromatinia* Boudier) *Linhartiana* erhalten.

Huber (Genf).

Schwendener, S., Weitere Ausführungen über die durch Saugung bewirkte Wasserbewegung in der Jaminischen Kette. (Sitzungs-Bericht der Academie der Wissenschaften zu Berlin. 1893. 26. October.)

Verf. theilt Beobachtungen mit, wonach die Luft-Verdünnung in den Gefässen zwei- bis vierjähriger Triebe gewöhnlich schon bei $\frac{1}{3}$ der Normalspannung stehen bleibt und voraussichtlich nur selten unter $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ des Atmosphärendruckes herabgeht.

Eine genauere Berechnung (als die frühere)*) lieferte in der Hauptsache dasselbe Ergebniss wie die frühere Betrachtungsweise.

„Wie man auch die Prämissen wählen mag, so lang dieselben mit wirklichen Zuständen und gegebenen Factoren annähernd übereinstimmen, erhält man stets nur eine Saugung, welche bei hohen Bäumen etwa bis zur Basis der Krone oder in den oberen Theil des Stammes herunterreicht. Und da ein Druck von unten während des Sommers oft gar nicht vorhanden, in anderen Fällen höchstens bis zu 1—2 m über dem Boden nachweisbar, so gelangen wir immer wieder zu der Schlussfolgerung, dass der ganze mittlere Theil des Stammes den Wirkungen der Saugung und des Wurzeldruckes vollständig entzogen bleibt.

Damit in Uebereinstimmung steht die Thatsache, dass im Stamme unserer Bäume eine gesetzmässige Abnahme der Luftspannung von unten nach oben nicht vorzukommen scheint, jedenfalls nicht constatirt ist. Hebende Kräfte von bekannter Natur sind somit nicht vorhanden. Dessenungeachtet nimmt die Wasserbewegung auch im mittleren Theil des Stammes ihren ungestörten Fortgang. Sie muss also wohl durch Triebkräfte besonderer Art, wie sie ja auch sonst im Pflanzenleben häufig genug vorkommen, unterhalten werden. Und so scheint die Annahme, dass beim Saftsteigen die Lebensthätigkeit der parenchymatischen Elemente mit im Spiele sei, fast unabweislich.“

Bokorny (München).

Haselhoff, E., Versuche über den Ersatz des Kalkes durch Strontian bei der Pflanzenernährung. (Landwirtschaftliche Jahrbücher. Band XXII. 1893. Heft 6. p. 851—861.)

*) Sitzungsbericht der Academie der Wissenschaften zu Berlin. Jahrg. 1886. p. 561.

Durch Versuche König's, welche die Angaben Papillon's bestätigen, ist festgestellt worden, dass Strontian in die Knochen der Thiere übergehen und an die Stelle von Kalk treten kann. Diese Versuchsergebnisse einerseits, die nahe chemische Verwandtschaft des Calciums und Strontiums andererseits, waren nun dem Verf. Veranlassung, zu untersuchen, ob auch im pflanzlichen Organismus sich diese beiden Elemente gegenseitig ersetzen können. Da das Vorkommen geringhaltigerer, unbenutzt liegender Strontianite in verschiedenen Gegenden Deutschlands ziemlich häufig ist, so ist es nicht ohne Werth, zu untersuchen, ob diese Vorkommen nicht eventuell der Landwirthschaft dienstbar gemacht werden können. Es wurden Bodenculturversuche und Wasserculturversuche angestellt; die ersteren mit Gerste und Bohnen, die letzteren mit Pferdebohnen und Mais. Das Vorhandensein von Strontium in der Pflanze wurde in allen Fällen durch das Spectroskop nachgewiesen.

Auf Grund der durch diese Versuche gewonnenen Resultate kommt der Verf. zu folgenden allgemeinen Schlüssen:

- 1) Das Strontium wirkt nicht schädlich auf die Pflanzenentwicklung.
- 2) Das Strontium wird von der Pflanze aufgenommen und scheint bei der Ernährung die Stelle des Kalkes zu vertreten.
- 3) Diese Substitution des Kalkes durch Strontian bei der Pflanzenernährung scheint aber erst dann einzutreten, wenn der Vorrath an Kalk und anderen Nährstoffen nicht mehr zum Aufbau der pflanzlichen Organismen ausreichen.

In einer Reihe von Tabellen wird über das Aussehen, die Höhe, sowie über den Zustand und die ganze Art der Entwicklung der einzelnen Pflanzen zu verschiedenen Versuchszeiten genau berichtet.

Eberdt (Berlin).

Klebs, G., Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Fortpflanzung der Gewächse. (Biologisches Centralblatt. 1893. 15. November.)

Verfasser ist seit längerer Zeit mit der Physiologie der Fortpflanzung besonders niederer Pflanzen beschäftigt, und will die Frage nach dem Einfluss des Lichtes nur kurz behandeln, da eine ausführliche Bearbeitung im Zusammenhang mit anderen Erscheinungen erst für später beabsichtigt ist.

Wenn man untersucht, ob und in welchem Grade das Licht für die ungeschlechtliche Fortpflanzung vieler grüner Algen von Bedeutung ist, so „erhält man verschiedene Resultate je nach der specifischen Natur des untersuchten Organismus“. Es giebt Algen, bei welchen das Licht nicht oder nur in sehr geringem Grade die Bildung der Schwärmsporen beeinflusst, während andere Umstände, wie Temperatur und chemische Beschaffenheit des Mediums viel wichtiger erscheinen. So bildet *Ulothrix zonata* grosse Massen von Schwärmsporen, wenn man sie aus kühlem leb-

haft bewegtem Wasser in wärmeres ruhiges Wasser überführt. Das Licht kommt dabei nur durch seine ernährende Wirkung in Betracht.

Hingegen lässt sich bei *Vaucheria sessilis* z. B. ein grosser Einfluss des Lichtes nachweisen, Verminderung der Lichtintensität wirkt hier als Anlass zur Schwärmsporenbildung; doch hält Verf. dafür, dass das Licht hier nur indirect beteiligt ist. Einen directeren Einfluss des Lichtes darf man nach Kl. bei *Hydrodictyon utriculatum* annehmen; helle Beleuchtung führt eine Neigung zur Schwärmsporenbildung herbei.

Bei dem Moos-Protonema ist Licht die wesentliche Bedingung für das Auftreten von Moosknospen; im Halb-dunkeln vegetirt das Protonema von *Funaria hygrometrica* Monate und Jahre lang fort, ohne Moospflanzen zu erzeugen (die oft lange Dauer des als *Chantransia* beschriebenen Vorkeimes von *Batrachospermum* ist wahrscheinlich auch auf Lichtmangel zurückzuführen, was auf eine Analogie zwischen den Vorkieimen von Moosen und *Batrachospermum* hinweist).

Die Art der Lichteinwirkung denkt sich Verf. so, dass für die Entstehung der Moosknospen bestimmte chemische Prozesse nothwendig sind, welche erst bei einem relativ starken Lichte genügend eintreten. Darum soll auch das (bei *Funaria* beobachtete) Blattprotonema viel leichter, d. h. bei geringer Belichtung, Knospen bilden; im Blatt sind die betreffenden Stoffe schon vorhanden.

Auch das Lebermoosprotonema von *Jungermannia cuspidata*, *porphyroleuca* etc.) wird langlebig, wenn man es bei geringer Beleuchtung wachsen lässt; es bleibt über 9 Monate steril und bildet schliesslich verzweigte Fadenknäuel.

Prothallien von *Polypodium aureum* entwickeln nach des Verf. Versuchen Geschlechtsorgane bei guter Beleuchtung, dagegen Adventivprosse bei schlechter. An den Prothallien von *Pteris Cretica* wachsen die Randzellen bei schwachem Licht zu langen Fäden aus, welche sich verzweigen und schliesslich eine protonema-ähnliche Fadenmasse bilden.

Was die geschlechtliche Fortpflanzung anbelangt, so ist der Einfluss des Lichtes bei Algen noch wenig studirt. Bei *Hydrodictyon* ist sie nach Klebs unabhängig vom Licht (freilich wird im selben Absatz vom Verf. eine Thatsache angeführt, welche doch für eine gewisse Abhängigkeit spricht). *Vaucheria sessilis* bildet nur bei heller Beleuchtung Geschlechtsorgane, nie im Dunkeln. Ein ähnliches Verhalten wie *Vaucheria* weisen nach neueren Untersuchungen des Verfassers auch andere Algen auf (*Spirogyra Weberi*, *Closterium Lunula*, *Cosmarium Botrytis*, *Oedogonium diplandrum*).

Bei Lebermoosen und Laubmoosen, ferner bei den Prothallien der Farne wirkt schwache Beleuchtung hinderlich auf die Entstehung der Geschlechtsorgane. Verf. will hierüber später genaueres berichten.

An Phanerogamen hat Klebs keine eigenen Untersuchungen angestellt. Verf. stellt aber die über den Einfluss des Lichtes auf die Blütenbildung bekannt gewordenen Thatsachen kurz zusammen (die jüngst in Pringhs. Jahrb. erschienene Arbeit von Vöchting war ihm wohl bei Abfassung des Aufsatzes noch nicht bekannt), und spricht schliesslich die Ansicht aus, dass Untersuchungen auf diesem Gebiete einen wesentlichen Theil der Physiologie der Fortpflanzung bilden werden.

Bokorny (München).

Jensen, P., Die absolute Kraft einer Flimmerzelle. (Pflügers Archiv für die gesammte Physiologie. Bd. LIV. 1893. p. 537—551.)

Verf. hat speciell für *Paramecium aurelia* diejenige Kraft festzustellen gesucht, mit welcher sich dasselbe in Folge seines negativen Geotropismus nach Aufwärts bewegt. Er verfuhr in der Weise, dass er die in einer Röhre befindlichen Paramecien auf dem Centrifugalapparat einer constanten Bewegung aussetzte und dann denjenigen Abstand von dem Rotationscentrum bestimmte, in dem die Centrifugalkraft der beim Geotropismus entwickelten Kraft der Wimpern gleichkam. Es liess sich hieraus und aus dem specifischen Gewichte die obige Kraft berechnen; es sind jedoch die Fehlerquellen bei diesen Bestimmungen immerhin sehr beträchtlich.

Verf. fand in dieser Weise, dass eine einzelne *Paramecium*-zelle eine Kraft von 0,00158 mgr zu entwickeln vermag; es stellt das mehr als das neunfache desjenigen Gewichts dar, welches der Wimperapparat zu bewegen hat, wenn das Thier unter natürlichen Verhältnissen senkrecht nach oben schwimmt.

Zimmermann (Tübingen).

Acqua, C., Ricerche sul polline germogliante della *Vinca major*. (Bulletino della Società botanico italiana. 1893. p. 373—378.)

Die Pollenschläuche von *Vinca minor* sind dadurch ausgezeichnet, dass sie an ihrer Spitze mit hyalinem Plasma erfüllt sind, und die sogenannten Mikrosomen stets erst in einiger Entfernung von derselben angetroffen werden. Nach vorheriger Fixirung mit Alkohol oder wässriger Pikrinsäure und Färbung mit Eosin oder Bismarckbraun beobachtete nun aber Verf. in den apicalen Theilen des Protoplasten sehr kleine Granula, die namentlich in der Nähe der Membran häufig in radialen Reihen angeordnet waren. Dieselben sollen durch Zerfall der Mikrosomen entstehen und gleichzeitig mit dem dazwischen befindlichen Hyaloplasma die Zellmembran erzeugen.

Zimmermann (Tübingen).

Bourquelot, Em., Inulase et fermentation alcoolique indirecte de l'inuline. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXVI. 1893. No. 20. p. 1143—1145.)

Die Verzuckerung des Inulins wird bekanntlich, wie Green im Jahre 1888 nachgewiesen, ähnlich wie die der Stärke durch die Diastase, ebenfalls durch ein lösliches Ferment, die Inulase, bewirkt. Verf. hat nun beobachtet, als er Sporen von *Aspergillus niger* auf einer Nährlösung aussäete, deren Kohlehydrat Inulin bildete, dass diese Sporen ausserordentlich schnell keimten und eine ebenso gute Ernte gaben, als wenn das Kohlehydrat Glycose oder Rohrzucker gewesen sei. Aus diesen Thatsachen schloss nun Verf., dass jedenfalls der *Aspergillus* ein lösliches Ferment producire, welches im Stande sei, die Stärke in Zucker überzuführen.

Die Frage war nun, festzustellen, ob man es in diesem Falle mit einem besonderen oder einem schon bekannten Fermente zu thun habe. Verf. nimmt zwar vorläufig das Erstere an, der exacte Nachweis dafür ist ihm aber noch nicht vollkommen gelungen; bez. seiner Eigenschaften erscheint es von einem anderen Ferment nicht genügend differenzirt.

Verf. erhofft, dass seine Entdeckung es ermöglichen wird, aus den Knollen von *Helianthus tuberosus* einen besseren Nutzen als bisher zu ziehen, und schlägt vor, in Zukunft an Stelle der verdünnten Schwefelsäure zur Umwandlung des Inulins in Levulose sich der Culturen von *Aspergillus* zu bedienen, in gleicher Weise, wie man gekeimte Gerste zur Ueberführung der Stärke in Zucker verwendet.

Eberdt (Berlin).

Mangin, K., Recherches sur les composés pectiques. IV. Étude anatomique des parenchymes mous. (Journal de Botanique. 1893. p. 37—47, 121—131 und 325—343. Mit 2 Tafeln.)

Im ersten Abschnitte bespricht Verf. ausführlich das Verhalten einer Anzahl von *Equisetum spec.*, bei denen er namentlich im Grundgewebe der Knoten stäbchen- und warzenförmige Körper in die Intercellularräume hineinragen sah. Dieselben stimmen mit den von Luerssen bei den *Marattiaceen* beobachteten Gebilden vollkommen überein und bestehen nach den Untersuchungen des Verf. aus Calciumpectat. Durch die gleiche Masse werden bei einigen Arten innerhalb des centralen Gewebes der Knoten die zum Theil sehr grossen intercellularen Räume völlig ausgefüllt; ferner bildet dieselbe z. B. auch die relativ dicke Mittellamelle in den Collenchymzellen von *Equisetum hiemale*. Kommt es im Laufe der Entwicklung zu einer vollständigen Trennung vorher benachbarter Zellen, so können auch die früheren Berührungsflächen eine meist vom Rande derselben aus abnehmende centrifugale Verdickung zeigen.

Dass wir es nun in diesen Gebilden wirklich mit unlöslichen Pectaten, in erster Linie mit Calciumpectat, zu thun haben, schliesst Verf., abgesehen von dem tinctionellen Verhalten, daraus, dass sie sich nach vorheriger Behandlung mit Salzsäure in Ammoniumoxalat ebenso wie die Mittellamelle vollständig auflösen. Bezüglich der feineren Structur dieser Gebilde bestreitet er die Angaben von Schenck, Mattiolo und Buscalioni, nach denen dieselben nach den Intercellularräumen hin von einem feinen Häutchen von abweichender Zusammensetzung überzogen sein sollen. Nach der Ansicht des Verf. sind vielmehr die unmittelbar an die Intercellularräume grenzenden Partien nur durch eine grössere Dichtigkeit ausgezeichnet, ähnlich wie die an Luft grenzenden Partien einer Gummilösung oder dergl. Verf. beobachtete in der That, dass bei der Behandlung zarter Schnitte mit einem Gemisch von 4 Theilen Schwefelsäure und 1 Theil Wasser und nachherigem ganz allmählichem Verdünnen die beschriebenen Pectinbildungen vollständig erhalten bleiben und dann gegen chemische Reagentien, namentlich Ammoniumoxalat, ein vollkommen gleichartiges Verhalten zeigen.

Im zweiten Abschnitte giebt Verf. sodann einen Ueberblick über das Verhalten der Parenchymzellen der Phanerogamen und der anderen Gefässkryptogamen. Diese stimmen zwar im Allgemeinen mit den *Equisetaceen* überein, zeigen aber doch meistens nicht eine solche Mannigfaltigkeit in der Gestaltung der Pectinbildungen, immerhin besitzen dieselben jedoch auch hier eine grössere Verbreitung, als man nach den bisherigen Untersuchungen annehmen konnte.

Stäbchenförmige Membranverdickungen beobachtete Verf. allerdings bisher nur noch bei einigen Farnen. Häufiger fand er dagegen kanten- oder warzenförmige Bildungen, die bald die ganzen Intercellularen auskleideten, bald nur an den Grenzen zwischen benachbarten Zellen auftraten. Verf. konnte derartige Bildungen z. B. bei *Helleborus foetidus*, an verschiedenen *Cycadeen*, *Yucca spec.* u. A. nachweisen.

Noch häufiger beobachtete er aber die von verschiedenen Autoren als „Eckleisten“ beschriebenen Bildungen, die dadurch zu Stande kommen, dass die an die Intercellularen grenzenden Ränder der Scheidewände benachbarter Zellen durch Pectate verdickt werden. Verf. beschreibt derartige Eckleisten z. B. für *Camellia*, *Epidendrum* u. A. In einzelnen Fällen waren auch während der verschiedenen Stadien der Abrundung der Zellen mehrere solche ringförmige Pectinleisten gebildet.

In den Knollen von *Solanum tuberosum* und im Rhizom von *Iris Germanica* beobachtete Verf., dass die Intercellularen vollständig von Pectinstoffen ausgefüllt waren. Bei einigen anderen Pflanzen (*Calla*, *Allium* u. A.) konnte er schliesslich in Wasser vollkommen lösliche Pectinverbindungen in den Intercellularräumen nachweisen.

Im letzten Abschnitte bespricht Verf. schliesslich die Entwicklungsgeschichte der Zellmembran.

Unentschieden lässt er es zunächst in dieser Beziehung, ob die Membranen bereits bei ihrer Anlage aus drei Schichten bestehen, von denen die mittlere, den benachbarten Zellen gemeinsame, nur Pectinstoffe, die beiden anderen aber ein Gemisch von Pectinstoffen und Cellulose enthalten würden, oder ob die aus Pectinstoffen bestehende innerste Lamelle erst das Product einer späteren Differenzirung ist. Sicher ist aber, dass eine derartige ausschliesslich aus Pectinstoffen bestehende Mittellamelle in allen parenchymatischen Geweben, die keine Zelltheilungen mehr erleiden, vorhanden ist und dass ihre Dicke im Laufe der Entwicklung bedeutend zunehmen kann. Bei der Bildung der Intercellularen spielt diese Mittellamelle insofern eine Rolle, als sie durch Verwandlung in eine mehr oder weniger schleimartige Masse das Auseinanderweichen der benachbarten Zellmembranen erleichtert. Sind die Pectinschleime vollständig verflüssigt, so werden sie sich durch Capillarität in den spitzen Kanten der Intercellularräume ansammeln und so zur Bildung der sogenannten Eckleisten führen. Treten während der Bildung der Intercellularen gewisse Ruhepausen ein, so können nach einander mehrere derartige Leisten auf den Membranen niedergeschlagen werden.

Die Ursache aller dieser Ausscheidungen sieht nun Verf. darin, dass die in den jugendlichen Membranen neben Cellulose enthaltene Pectose allmählich in lösliche Pectinsäure verwandelt und durch den osmotischen Druck der Zelle nach aussen gepresst wird, wo die Pectinsäure wieder in unlösliches Calciumpectat oder eine ähnliche Verbindung verwandelt wird. Durch Localisation dieser Filtration sollen die stäbchen- oder warzenförmigen Verdickungen der Zellmembran entstehen.

Zimmermann (Tübingen).

Widenmann, von, Die Bedeutung der Haarbekleidung an den Blättern der Silberlinde (*Tilia argentea* Desf.). (Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 49. Jahrgang. 1893. 6. pp. 1 Holzschnitt.)

Auf Grund eingehender Beobachtungen an Exemplaren von *Tilia argentea* Desf. in der Gegend von Stuttgart kommt Verf. zu der Ansicht, dass die Behaarung der Blätter im engsten Zusammenhange steht mit der Fruchtbildung. Er weist zunächst nach, dass eine Veränderung der Blattlage erst eintritt mit dem Beginn des Blühens, dass sie aber sodann beständig anhält bis zum Abschluss der Vegetationsperiode und dass umgekehrt an Individuen, sowie an Theilen, an denen kein Blütenansatz eintritt, auch die Blattlage keine Aenderung erleidet. Wir haben es also hier nicht mit einer der gewöhnlichen Erscheinungen zu thun, die als Tag- und Nachtstellung bekannt sind oder die den directen Zweck haben, die Verdunstung zu reguliren, sondern in erster Linie soll den in der Entwicklung befindlichen Früchten die nöthige Menge Luft und Licht zugänglich gemacht werden. Um aber die bei der verticalen Lage besonders ungünstigen Einflüsse der Sonnenstrahlen einerseits und

des Regens und Thaues andererseits abzuschwächen, hat sich die Haarbekleidung entwickelt, die also im engsten Zusammenhange mit der Fruchtbildung steht.

Appel (Coburg).

Magnin, Ant., Conditions biologiques de la végétation lacustre. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXVI. No. 17. p. 905—907.)

Die vorliegenden Mittheilungen bilden die Ergänzung zu des Verf. Untersuchungen: Végétation des lacs des monts Jura, (Comptes rendus des sciences de Paris. Tome CXVI. No. 15. p. 535—538; Ref. siehe: Botanisches Centralblatt. Bd. LIV. p. 87), und zwar werden jetzt die biologischen Bedingungen, welche die Vertheilung der Vegetation in den Seen erklären, behandelt.

Die Gesamt-Flora setzt sich zusammen aus einer Küstenflora, einer Tiefflora und einer pelagischen Flora. Die Küstenflora wiederum zerfällt in sechs gesonderte Vegetationszonen, und zwar sind die Repräsentanten der drei ersten die *Cariceen*, die *Phragmites*-Arten, die *Scirpeen*, die bis zur Tiefe von 3 m reichen, die der vierten *Nuphar*-Arten bis zur Tiefe von 3—5 m, der fünften *Potamogeton* bis zur Tiefe von 6—8 m und endlich der sechsten *Chara* bis zur Tiefe von 8—12 m. Die Tiefflora besteht nur aus Mikrophyten, die pelagische Flora aus *Utricularia* und *Ceratophyllum*.

Die Grenzen dieser Vegetationszonen sind allerdings häufiger verschoben infolge der Verschiedenheit der Gestalt und Zusammensetzung des Seebodens. Da fast alle diese Pflanzen Rhizome haben, so sind sie auch in der Lage, sich über grosse Flächen mit Leichtigkeit auszubreiten.

Einfluss auf die Anordnung und Ausbreitung der Seenpflanzen scheint der Druck des darüber liegenden Wassers nach den Untersuchungen des Verf. keineswegs auszuüben. Für den Druck von zwei Atmosphären kann dieser Satz nach Meinung des Verf. mit Bestimmtheit ausgesprochen werden. In Uebereinstimmung stehen die Resultate des Verf. mit den Angaben Regnard's über die Absorption der leuchtenden und chemischen Strahlen der Sonne durch das Wasser. In einer grösseren Tiefe als 12 m hat Verf. Makrophyten nicht mehr beobachten können.

Auch die Temperatur des Wassers soll einen bedeutenden Einfluss auf die Anordnung der Seenpflanzen ausüben. Bis 5 m unter der Oberfläche variiert dieselbe entweder gar nicht oder doch nur sehr wenig, sie nimmt aber dann ausserordentlich schnell ab. Diese niedere Temperatur ist für die Existenz höher entwickelter Pflanzen ungeeignet.

Eberdt (Berlin).

Knuth, P., Blütenbiologische Beobachtungen auf der Insel Capri. (Sep.-Abdr. aus Jahrbuch der botanischen Gesellschaft „Dodonaea“ in Gent. 1893.) 14 pp. 1 tab.

In der in deutscher und holländischer Sprache neben einander gedruckten Abhandlung legt Verf. die Beobachtungen nieder, die

er gelegentlich eines einmonatlichen Aufenthaltes auf der Insel Capri zu machen Gelegenheit hatte. Nach einer kurzen Einleitung über die Pflanzenwelt dieser Insel überhaupt geht er zu den Einzelbeobachtungen über und schildert die Befruchtungsvorgänge, die er an folgenden Pflanzen beobachtet hat: *Anemone Appennina* L., *Alyssum maritimum* Lam., *Cistus salvifolius* L., *Ruta bracteosa* DC., *Erica arborea* L., *Hyoscyamus albus* L., *Cyclamen hederacifolium* Kit., *Euphorbia dendroides* L., *Arum Italicum* L., *Arisarum vulgare* Knuth, *Asphodelus fistulosus* L., *Muscari comosum* Mill., *Orchis papilionacea* L.

Bei allen diesen sind die bestäubenden Insecten aufgeführt, deren Bestimmung Herr Prof. Costa-Neapel übernommen hatte, doch geht, trotzdem die Beobachtungen noch unvollständig sind, daraus hervor, dass die Fauna der Insel eine verhältnissmässig an Arten arme ist, besonders wenn man die 5000 Arten übersteigende Fauna des neapolitanischen Festlandes damit vergleicht.

Appel (Coburg).

Cordemoy, H. J. de, Du rôle du pérycycle dans la racine du *Dracaena marginata*. (Bulletin de la Société botanique de France. 1893. p. 145—147.)

Verf. hat die schon von Morot beobachtete Thatsache, dass bei *Dracaena marginata* die secundäre Verdickung der Wurzel nicht sowohl durch locale Verdickung des Pericykels, als hauptsächlich durch Theilungen in den innersten, der Endodermis anliegenden Schichten der Rinde bewirkt werde, bestätigt, und constatirt, dass dabei durch die localen Theilungen im Pericykel die Endodermis von innen nach aussen aufgesprengt und durch die hervordringenden Pericykelzellen eine Communication des Centralcyinders mit der secundären Rinde hergestellt wird.

Huber (Genf).

Poulsen, V. A., Bemærkninger om *Tonina fluviatilis* Aubl. (Botanisk Tidsskrift. Bd. XVIII. Hefte 3—4. p. 279—292. M. Tab. XX—XXI.) Kjøbenhavn 1893.

In mehrfacher Beziehung stellt die *Tonina fluviatilis* innerhalb der *Eriocaulonaceen* einen interessanten Typus dar. Vorbehaltlich weiterer, umfassenderer und eingehenderer Mittheilung seiner morphologischen und entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über diese Familie, macht Verf. hier einige Bemerkungen über die betreffenden Verhältnisse bei *Tonina*, daran histologische Erörterungen allgemeiner Natur anknüpfend.

Tonina fluviatilis Aubl., von welcher Spiritusmaterial von Prof. Warming aus der Aripo-Savanne auf Trinidad mitgebracht, dem Verf. zur Verfügung stand, besitzt kein Rhizom mit Niederblättern; die unteren Internodien aber der laubblatttragenden Langtriebe sind mit zahlreichen, unverzweigten Wurzeln versehen und liegen im Schlamm der Bäche und Gräben eingebettet, während die blühenden Sprosstheile sich in der Luft befinden. Dement-

sprechend sind die Blätter auch an der Unterseite mit Spaltöffnungen ausgestattet.

Die nur sparsam verzweigten Stengel stellen nach dem Blühen einweilen ihr Wachstum ein; eine neue Periode mit Blütenbildung fängt nachher an, und die jetzt zur Entwicklung gelangenden, meist kräftigeren Sprosse bilden die directe Fortsetzung der vorigen. Alle möglichen Stadien der Blüten- und Samenbildung sind deshalb an dem nämlichen Individuum zu gleicher Zeit zu finden. Je nachdem die Samen abfallen, senken sich die älteren Sprosstheile in den Schlamm, in dem sie Wurzeln treiben.

Die Blätter sind nach einer Divergenz von $\frac{2}{5}$, seltener von $\frac{3}{8}$, niemals aber, wie wohl schon angegeben wurde, von $\frac{1}{3}$ angeordnet.

Die Stengelspitze der vegetativen Sprosse ist sehr niedrig und flach; unterhalb dem Dermatogen befinden sich zwei Periblemschichten und das unregelmässige Gewebe des Pleroms; eine Scheitelzelle lässt sich nirgends nachweisen, die Anordnung entspricht zunächst der von Hanstein angegebenen.

Der einschichtige Pericykel des Centralcyinders wird aussen von einer deutlichen Endodermis umgrenzt; in den jüngeren Internodien ist die letztere jedoch nicht verdickt, sondern nur verkorkt, der Einwirkung von conc. Schwefelsäure lange widerstehend. Gewöhnlich wird die Endodermis als innerste Schicht der Rinde aufgefasst, von Strasburger als „Phloeoterm“ bezeichnet; um nun die von der modernen französischen anatomischen Schule aufgestellte Behauptung des Vorhandenseins einer Endodermis in allen Stengeln, eine Behauptung, die in ihrer Verallgemeinerung gar zu dogmatisch erscheinen möchte, hier auf ihre Richtigkeit zu prüfen, liess sich Verf. angelegen sein, die Entwicklung der Endodermis von Anfang an zu verfolgen.

Auf Grund zahlreicher Untersuchungen an *Tonina* und mehreren anderen *Monocotylen* gelangt Verf. zu dem Resultate, dass die Grenze zwischen Rinde und Centralcyinder von Anfang an im Meristeme nicht ausgeprägt ist, sondern sich erst später bildet; eine bestimmte Zellreihe als Urmuttergewebe der Endodermis ist in den ersten Entwicklungsstufen nicht nachzuweisen. Wenn es aber unmöglich ist, die Grenze zwischen Rinde und Centralcyinder entwicklungsgeschichtlich festzustellen und unmöglich, die Endodermis und den Pericykel aus bestimmten Schichten des Meristems der Vegetationsspitze herzuleiten, kann Verf. die Berechtigung einer Identificirung der Endodermis mit dem Phloeoterm für alle Fälle nicht anerkennen.

Etwas Aehnliches ist vom sogenannten „Verdickungsring“ der mit Dickenwachstum ausgestatteten *Monocotylen* zu sagen. Mit seinen Producten, den Fibrovasalsträngen und dem dieselben trennenden Grundgewebe, wird der Verdickungsring von den jüngeren französischen Anatomen als eine Pericykelbildung, und zwar als Pericykelpheloderm aufgefasst. Verf. konnte *Aloë arborescens* auf diese Erscheinung hin untersuchen, und fand, dass der Ent-

stehungsort des Verdickungsringes im Stengel keineswegs scharf nachzuweisen ist, dass die Endodermis auf dieser Entwicklungsstufe nicht vorhanden ist, dass ihr Urmuttergewebe von bestimmten Plerom- oder Periblemschichten nicht hergeleitet werden kann, und dass es überhaupt unmöglich ist, irgend eine einzelne, zusammenhängende Zellschicht aufzufinden, aus welcher die Verdickungsschicht sich deriviren liesse.

Die floralen Seitensprosse von *Tonina* sind extraaxillar, stehen genau unter dem anodischen Rande eines Laubblattes und würden, senkrecht nach abwärts verschoben, bei der Divergenz von $\frac{2}{5}$ in die Achsel des dritten Blattes zu stehen kommen. Als eine Verschiebung aus dieser Laubblattachsel wäre dann der Verzweigungsmodus am natürlichsten aufzufassen.

Sympodiale Verzweigung liegt nicht vor; die aus kleinen Köpfchen bestehenden Blütenstände werden lateral angelegt und später mit dem Blatte, unterhalb dessen sie eingefügt sind, der zwischen ihnen und ihrem Stützblatte eintretenden starken Streckung wegen emporgehoben.

In gleicher Weise gestalten sich die Verzweigungsverhältnisse bei anderen *Eriocaulonaceen*, so wie es vom Verf. an den Blätter und Blütenstände tragenden Seitensprossen von *Paepalanthus polyanthus* nachgewiesen und abgebildet wurde.

Die Entwicklung des Blütenstandes und der männlichen Blüte von *Tonina* wird dargestellt. Im Allgemeinen findet man angegeben, dass die männlichen und weiblichen Blüten von *Tonina*, abweichend von den übrigen *Eriocaulonaceen*, paarweise gestellt sein sollen, was jedoch nicht bestätigt werden konnte; in der That sind sie durch einander gemischt, die Randblüten jedoch meist männlich. Jede Blüte wird von einer Bractee gestützt, der Blütenstand wird dadurch proterandrisch, dass die Randblüten sich zuerst entfalten.

Die Entwicklungsgeschichte der männlichen Blüte stimmt mit der von Ronte für dreimännige *Paepalanthus*-Blüten angegebenen überein. Aeusserer Staubblattkreis fehlt, innerer Perigonkreis wird aus demselben Epiblastem wie und gleichzeitig mit dem anteponirten Staubblattkreise ausgebildet.

Die beiden anteponirten Organe, das innere Perigonblatt und das Staubgefäss, werden vom Verf. als selbstständige, je ihrem Kreise angehörige Blätter aufgefasst, und der von Ronte gegebenen Deutung, es sei das Perigonblatt nur ein basales Rückenanhängsel des Filaments, wonach beide Kreise als ein gemeinsamer Kreis „ohne Zwang“ aufzufassen wären, vermag Verf. sich nicht anzuschliessen. Dazu führten ihn auch histologische Untersuchungen der jüngeren und jüngsten Entwicklungsstufen, die eine getrennte Anlage des Staubblattes und des Perigonblattes durch eigene Periblemspaltungen im jungen Epiblastem durchgehends zeigten.

Wie die Pistillrudimente entstehen und wie die Entwicklung der weiblichen Blüte von Statten geht, konnte noch nicht festgestellt werden. Wegen der Anatomie des ausgebildeten Stengels sei auf

die grössere Arbeit des Verf.'s „Anatomiske Studier over *Eriocaulaceerne*“, 1888, verwiesen.

Saraw (Kopenhagen).

Kränzlin, F., Beiträge zu einer *Orchideen-Flora* der asiatischen Inseln. (Engler's Botanische Jahrbücher. Bd. XVII. p. 482—488.)

Verf. beschreibt von neuen Arten:

Microstylis Micholitzianus, *Coelogyne xylobioides*, *Arundina Sanderiana*, *Spathoglottis microchilina*, *Bulbophyllum Micholitzianum*, *B. oncidiochilum*, *Cirrhopetalum Peyerianum*, *Dendrochilum Micholitzianum*, *Ceratostylis ampullacea*, *Sarcophilus microscopicus* sämmtlich aus Sumatra; *Calanthe Muelleri*, *Habenaria Bauerleni* F. v. Muell. et Kränzl., *H. retroflexa* F. v. Muell. et Kränzl. aus Neu-Guinea, *H. Samoensis* F. v. Muell. et Kränzl. aus Samoa.

Taubert (Berlin).

Lindau, G., *Xantheranthemum* und *Pseuderanthemum*, zwei neue Gattungsnamen der *Acanthaceen*. (Gartenflora. 1893. p. 612.)

Die bisher unter dem Namen *Eranthemum igneum* Linden (oder *Chamaeranthemum igneum* Reg.) bekannte Warmhauspflanze wird auf Grund der Beschaffenheit der Brakteen, der Blumenkrone, der Antheren und des Pollens zum Typus einer neuen Gattung, *Xantheranthemum* Lindau, erhoben, die in die Tribus der *Aphelandreen* einzureihen ist. Die Species ferner, welche sonst noch gewöhnlich als *Eranthemum*-Arten geführt werden, müssen in *Pseuderanthemum* Radlk. umgetauft werden, während bei *Eranthemum* nur die Arten verbleiben, auf welche Anderson fälschlicher Weise seine Gattung *Daedalacanthus* begründete, z. B. die älteste Art *Eranthemum montanum* L. aus Ceylon.

Loesener (Schöneberg).

Gautier, G., et Baichère, Ed., Le Pic d'Ourthizet et la vallée du Rébenty. (Bulletin de la Société botanique de France. 1893. p. 147—164.)

Anziehende Schilderung einer Mitte Juni 1891 in das ungefähr mit der Vereinigungsstelle der Corbières mit den Pyrenäen zusammenfallende Gebiet unternommenen bot. Excursion. Der Pic d'Ourthizet erhebt sich zu 1950 m im Süden des sich 32 km nach Südwesten erstreckenden, in ein mit Tannen-, Eichen- und Buchenwäldern bestandenes Gebiet eingeschnittenen Thales des Rébenty. Zahlreiche Listen beweisen den Reichthum der Flora des erforschten Gebietes. Von den für das Dép. de l'Aude neuen, meist der alpinen Flora zugehörigen Arten ist die sonst hochalpine *Silene acaulis* var. *bryoides* Jord. bei 1500 m (col de Tourrido) besonders bemerkenswerth. Auch einige Moose und Flechten werden aufgezählt. Zur Vervollständigung der Beschreibung sind einige Verzeichnisse eingeschoben von Pflanzen, die einer der Verf. im Juli 1892 im Gebiet beobachtet hat. Darunter ist für die französische Flora neu das bisher nur aus Spanien bekannte *Cirsium Monspeulanum* var. *ferox* Cosson.

Huber (Genf).

Korshinsky, S., *Plantas amurenses in itinere anni 1891 collectas enumerat novasque species describit.* (Acta horti Petropolitani. Tom. XII. Fasc. 2. No. VIII. p. 287—431.) Petropoli 1893.

K., damals noch Professor der Botanik an der Universität Tomsk, reiste im Auftrage und auf Kosten der ostsibirischen Abtheilung der Kaiserl. Russ. Geographischen Gesellschaft im Jahre 1891 an den Amur, um dort sowohl die Vegetation, als auch die Landwirthschaft kennen zu lernen. Gegen Ende März n. St. von Tomsk abgereist, gelangte er Mitte Mai an den Amur und durchforstete bis in den Herbst hinein den südlichen, d. h. mittleren Theil des Amurthales, die Vorberge des Chingan- oder Bureja-Gebirges und die Ebene zwischen den Flüssen Dseja und Bureja, z. Th. auch die Gebirgszone am oberen Amur. Die landwirthschaftlichen Zustände des Landes hat der Verfasser schon in einer besonderen Schrift geschildert.*) In der uns vorliegenden Schrift gibt K. einen systematischen Ueberblick über die von ihm während seiner Amurreise gesammelten Pflanzen, während er die Besprechung der pflanzengeographischen Resultate sich für die Zukunft vorbehalten hat. Vollendet hat K. die noch in Tomsk begonnene Bearbeitung seiner Pflanzen erst in St. Petersburg, wohin er nach dem Tode von Maximowicz als Oberbotaniker im Jahre 1892 berufen wurde.

Die systematische Aufzählung enthält an:

Ranunculaceae 50 Arten, *Menispermaceae* 1, *Schizandraceae* 1, *Berberideae* 2, *Nymphaeaceae* 2 (die Zahl der *Nymphaea*-Arten schrumpft dadurch wieder zusammen, dass K. die von Regel aufgestellte *N. tetragona* für eine Subspecies der *N. alba* und die *N. Wenzelii* Maaek nur für eine grossblüthige Form der *N. tetragona* hält. Die von Regel aufgestellte *N. acutiloba* soll weiter nichts als eine durch abnorme Blattformen ausgezeichnete Monstrosität der *N. alba* sein); *Papaveraceae* 3, *Fumariaceae* 3, *Cruciferae* 19, *Violariaceae* 9, *Droseraceae* 2, *Polygaleae* 1, *Sileneae* 11, *Alsineae* 11, *Elatineae* 2, *Lineae* 2, *Malvaceae* 2, *Tiliaceae* 3, *Hypericineae* 2, *Acerineae* 4, *Ampelideae* 1, *Geraniaceae* 6, *Balsamineae* 1, *Oxalideae* 1, *Diosmeae* 1, *Zanthoxyleae* 1, *Celastrineae* 4, *Rhamnaceae* 2, *Juglandaceae*, nur 1 Art, da K. die beiden von Maximowicz aufgestellten Arten: *I. Mandshurica* und *I. stenocarpa*, bei der sehr veränderlichen Form ihrer Nüsse, nur für Variationen einer und derselben Art hält; *Papilionaceae* 24, *Amygdaleae* 1, *Rosaceae* 28, *Spiraeaceae* 6, *Pomaceae* 5, *Onagrarieae* 7, darunter eine neue Art: *Trapa Maximowiczii*: „Foliis utrinque cum petiolis pedunculisque glaberrimis, floribus parvis, sepalis duobus basi solum villosulo-carinatis, reliquis glabris, petalis lanceolatis acutis, nuce 4-spinosa, praeter spinas, laevisissima nitidula; spinis tenuibus acutissimis, superioribus patentibus, inferioribus reflexis.“ —, *Ceratophylleae* 1, *Haloragaceae* 1, *Callitricheae* 1, *Lythrarieae* 1, *Philadelphaeae* 2, *Cucurbitaceae* 2, *Crassulaceae* 5, *Grossularieae* 4, *Saxifragaceae* 8, *Umbelliferae* 14, *Loranthaceae* 1, *Corneae* 1, *Araliaceae* 2, *Caprifoliaceae* 8, *Rubiaceae* 7, *Valerianeae* 3, *Dipsaceae* 1, *Compositae* 77,**) *Campanulaceae* 10, darunter 6

*) Cf. mein Referat hierüber.

**) Darunter befindet sich auch eine dem *Leontopodium alpinum* Cass. f. *Sibirica* sehr nahe verwandte Art: Die *Antennaria Steetziana* Turcz. Add. et Emend. ad fl. baic.-dahur. p. XXXIX., welche sowohl von Maximowicz als auch von mir und Franquet mit *L. alpinum* f. *Sibirica* zusammengeworfen wurde. Korshinsky trennt sie artlich davon, obwohl er zugibt, dass „specimina nonnulla dubia, quasi media (forsan hybrida) e Dahuria et China boreali ipse vidi.“ Ihre geographische Verbreitung ist auf Ostsibirien, die Mandchurei, die östliche Mongolei und Nordchina beschränkt; in Westsibirien und in Turkestan kommt sie nicht vor.

Adenophora-Arten, über welche Gattung K. eine Monographie zu schreiben beabsichtigt; *Vacciniaceae* 2, *Ericaceae* 3, *Pyrolaceae* 1, *Lentibulariaceae* 3, *Primulaceae* 8, *Oleaceae* 2, *Asclepiadeae* 4, *Gentianaceae* 7, *Polemoniaceae* 1, *Convolvulaceae* 1, *Borragineae* 7, *Solanaceae* 1, *Scrophulariaceae* 8, *Orobanchaceae* 1, *Labiatae* 20, *Plantagineae* 2, *Salsolaceae* 7, *Polygoneae* 17, wobei K. auch bezweifelt, ob *P. divaricatum* L. von *P. polymorphum* Ledeb. verschieden ist, indem; „in eodem specimine caryopses interdum vel paullo, vel sesqui, vel fero duplo calycem superantes“; *Chloranthaceae* 1, *Euphorbiaceae* 5, *Urticaceae* 4, *Cupuliferae* 3, *Betulaceae* 6, *Salicaceae* 10, darunter eine neue Form: „*Salix mixta*, probabiliter *S. rubrae* vel *purpureae* hybrida“; *Typhaceae* 1, *Aroideae* 3, *Lemnaceae* 2, *Najadeae* 6, darunter eine neue Art: „*Potamogeton limosellifolius* Maxim. in herb. Habitu ad *P. pusillum* accedit, quocum a cl. E. Regelio est confusus, sed foliorum natantium praesentia longe differt. *P. cristato* sinillimus, fructus tamen laeves, nec cristato-aculatos habet; *Alismaceae* 3, *Hydrocharideae* 1, *Orchideae* 14, *Irideae* 4, *Smilacaceae* 8, *Liliaceae* 17, *Melanthaceae* 4, *Commelynaceae* 1, *Juncaceae* 3, *Cyperaceae* 38, worunter verschiedene neue Arten: *Cyperus setiformis* sp. n. (*Pycnus annuus*), species distinctissima ab omnibus fere speciebus notis spicula solitaria valde differt; *Cyperus fusco-ater* Meish. mscr., (= *C. vulgaris* Rgl. fl. usur. p. 159), planta congrua a beato Maximowicz ad *C. globosum* All. relata est, sed differt a descriptione Böckleriana a squamis 3-nec 5-nerviis atque statura humiliore; *Carex Augustinowiczii* Meish. mscr. (= *C. eleusinoidea* var. *flaccida* Fr. Schm. Reise im Amurland, p. 196), „*Atratae*“; *C. chloroleuca* Meish. mscr. und *C. Turczaninowiana* Meish. mscr., (= *C. sylvatica* Maxim., = *C. Maximowiczii* Böck.); *Gramineae* 49, worunter einige zweifelhafte, welche K. deshalb noch nicht näher bezeichnet hat, wie eine *Poa* sp. nro. 621, affinis *P. trivialis*, wozu sie seiner Zeit auch von Maximowicz gezogen wurde; *Calamagrostis* sp. nro. 640, proxima *C. Langsdorffii*, habitu tamen diversissima“; und *C.* sp. nro. 641, wovon K. nur einzelne Exemplare vorlagen, weshalb er sich auch nicht entschliessen konnte, sie als neue Arten zu bezeichnen: „eo magis, quod hujus generis species, characteribus nimis artificialibus distinctae, multo dubiae mihi videntur“; — *Coniferae* 7, *Lycopodiaceae* 4, *Equisetaceae* 5, *Rhizocarpeae* 1, *Filices* 23; ss. 698. Cultivirte Pflanzen hat Korshinsky vollständig weggelassen.

v. Herder (Grünstadt).

Taubert, P., *Plantae Glaziovianae novae vel minus cognitae*. IV. (Engler's Botanische Jahrbücher. Band XVII. 1893. Heft 5. p. 502—526.)*

Menispermaceae von **K. Schumann**.

Antholyse von *Detandra pubistaminea* K. Sch. und Habitusbild nebst Antholyse von *Taubertia peltata* K. Sch.

Humiriaceae von **J. Urban**.

Saccoglottis Glaziovii Urb. (Glaz. n. 18964) ist neu.

Oxalideae, *Ochnaceae*, *Droseraceae* vom Verf.

Neu sind:

Oxalis areolata Taub. (Sect. *Thamnozis* § *Lotophyllum*; Glaz. n. 18968 a); *Luxemburgia Schwackeana* Taub. (Glaz. n. 18978 und 18979) und *Drosera chrysolepis* Taub. (Sect. *Rossolis*; Glaz. n. 18857).

Turneraceae und *Umbelliferae* von **J. Urban**.

Neu sind:

Turnera discolor Urb. (Glaz. n. 19396), *T. dichotoma* Gardn. var. *stenophylla* Urb. (Glaz. n. 19393), *T. dichotoma* Gardn. var. *stricta* Urb. (Glaz. n. 19393 b-cum 19393 mixta), *T. Schwackeana* Urb. (Glaz. n. 19395), *T. revoluta* Urb. (Glaz. n. 19392) und *Klotzschia rhizophylla* Urb. (Glaz. n. 19409).

*) Vergl. Botan. Centralbl. 1893. No. 25. p. 369.

Arabiaceae, Ericaceae, Loganiaceae, Gentianaceae vom Verf.

Als neu werden beschrieben:

Didymopanax cordatum Taub. (Glaz. n. 19413), *D. venulosum* Taub. (Glaz. n. 10984), *D. Glaziovii* Taub. (Glaz. n. 19410), *D. anomalum* Taub. (Glaz. n. 12031); *Gaylussacia cinerea* Taub. (Glaz. n. 19578), *Agarista ericoides* Taub. (Glaz. n. 19577), *A. angustissima* Taub. (Glaz. n. 19582); *Buddleia speciosissima* Taub. (Glaz. n. 4926, 5971, 6662, 8891), *B. Glaziovii* Taub. (Glaz. n. 11398), *B. Nettoana* Taub. (Glaz. n. 17171).

Bei den *Gentianaceen* findet sich eine neue Gattung, *Senaea*, aus der Verwandtschaft von *Prepusa*, mit der bisher einzigen Art, *S. coerulea* Taub. (Glaz. n. 19739), nebst Blütenanalyse.

Polygonaceae von G. Lindau.

Zwei neue Arten von *Coccoloba*:

C. lanceolata Lindau (Glaz. n. 19764) und *C. Senaei* Lindau (Glaz. n. 19762 und 19763).

Lauraceae von C. Mez.

Folgende Arten werden als neu beschrieben:

Cryptocarya longistyla Mez. (Glaz. n. 19801), *Hufelandia rigida* Mez (Glaz. n. 19790, 19793), *Acrodictidium Appellii* Mez (Glaz. n. 19778), *Phoebe pauciflora* Mez. (Glaz. n. 19792), *Ocotea domatiata* Mez (Glaz. n. 19805) und *O. ensifolia* Mez (Glaz. n. 19776).

Filices von J. G. Baker-Kew.

Neue Arten sind:

Pellaea (Allosorus) Brasiliensis Baker (Glaz. n. 20158), *Anemia dimorphostachys* Baker (Glaz. n. 20162) und *A. nana* Baker (Glaz. n. 20160).

Fungi brasilienses. II. Von P. Hennings.

Ausser einer neuen *Microthyriaceen*-Gattung, *Schenckiella*, mit der auf den Blättern von *Marcgravia Schimperiana* vorkommenden Art, *S. Marcgraviae* P. Henn., werden folgende neue Arten beschrieben:

Meliola Rhois P. Henn. auf Blättern von *Rhus* sp., *M. Ilicis* P. Henn. auf Blättern von *Ilex chamaedryfolia*; *Hypocrea Glaziovii* Sacc. auf Baumrinden (Glaz. n. 18785); *Hypocrella Glaziovii* P. Henn. und *H. Semen* Bres., beide an Blättern einer *Chamaedorea* (Glaz. n. 18069); *Phyllachora Machaerii* P. Henn. auf Blättern einer *Machaerium*-Art, *Ph. Sellowii* P. Henn. auf Blättern von *Miconia lepidota*; *Cocconia Sellowii* P. Henn. auf Blättern eines *Parinarium*; *Rhizisma Loesenerianum* P. Henn. auf Blättern von *Ilex dumosa* (nachträglich auch auf anderen Arten gefunden. — Ref.); *Chlorosplenium Urbanianum* P. Henn.; *Ustilago Taubertiana* P. Henn. auf den Früchten von *Rhynchospora tenuis* und *U. Scleriae* (DC.) Tul. var. *Dichronemae* P. Henn. auf den Inflorescenzen von *Dichronema Minarum* C. B. Clarke.

Loesener (Schöneberg).

Benecke, Franz „Sereh“. Onderzoekingen en beschouwingen over oorzaken en middelen. (Mededeelingen van het Proefstation „Middenjava“. 5. Afl. Hoofdstuk VI. verfolge. Semarang 1892.)

Benecke hat Wieler um seine Ansicht bezüglich der Arbeit Janses über die Serehkrankheit ersucht und von ihm eine eingehende Antwort erhalten, welche mit einigen einleitenden Worten und Schlussbetrachtungen Beneckes den Inhalt vor-

liegender Schrift bildet. Jansc hatte bekanntlich aus seinen Untersuchungen den Schluss gezogen, dass die Krankheit durch Wassermangel bedingt sei und letzteren auf Verstopfung der Gefäße durch eine gummiartige Substanz zurückgeführt. Nach Wieler wären weder die Versuche Janses noch dessen Schlussfolgerungen stichhaltig. Da die Einwürfe Wieliers nicht durch eigene Versuche unterstützt sind und überhaupt Neues nicht bringen, so erscheint ein näheres Eingehen auf dieselben an dieser Stelle unnöthig.

Schimper (Bonn).

Massalongo, C., Sopra un dittero-cecidio dell'*Eryngium amethystinum* L. (Bullettino della Società botanica italiana. Firenze 1892. p. 429—430.)

In der Umgegend von Tregnago sammelte Verf. Exemplare von *Eryngium campestre* mit dem seit Réaumur bekannten charakteristischen Gallenbildungen der *Lasioptera Eryngii* (Vall.) Gir. — In den Bergen oberhalb desselben Thales traf Verf. auch Exemplare von *E. amethystinum*, welche von demselben Zweiflügler aufgesucht, die verschiedenstförmigen Gallen aufwiesen, vornehmlich auf den die Blütenstände tragenden Verzweigungen der Hauptachse.

Solla (Vallombrosa).

Massalongo, C., Deformazione parassitaria dei fiori di *Ajuga Chamaepitys* Schr. (Bullettino della Società botanica italiana. Firenze 1892. p. 430—431.)

Gleichfalls zu Tregnago, auf Cultur-Boden, sammelte Verf. Exemplare von *Ajuga Chamaepitys* Schr., von denen einzelne Blüten eine vergrünte, abnorm aufgetriebene und geschlossene Blumenkrone besaßen. Im Innern dieser Kronen waren die Pollenblätter mit stark verdickten Filamenten und die Fruchtknoten mehrfach deformirt.

Als Ursache dieser Cecidienbildungen vermuthet Verf. die Larve einer *Asphondylia*-Art, welche er nicht näher bestimmen konnte, da die geflügelte Form nicht ausschlüpfte. Verf. beschreibt die Larven- und Puppenform des Insectes.

Solla (Vallombrosa).

Massalongo, C., Intorno alla ceratomania epifilla di *Dianthus Caryophyllus* L. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1893. p. 343—344.)

An Exemplaren der Gartenmelke, welche, aus Samen von Erfurt, im botanischen Garten zu Ferrara gezogen wurden, beobachtete Verf. das Auftreten von Keratomanie-Fällen auf den Blättern, wie solches von Trattinick (1821) bereits beschrieben (vergleiche Masters), aber seither nicht wieder angegeben worden war.

Solla (Vallombrosa).

Massalongo, C., Entomoecidii nuovi o non ancora segnalati nella flora italiana. (Buletino della Società Botanica Italiana. Firenze 1893. p. 427—431.)

Als neu für Italien nennt Verf. das Auftreten folgender Insektengallen, welche er nächst Ferrara zu sammeln Gelegenheit hatte.

Auf *Euphorbia esula* L. zunächst eine Insektengalle an der Stengelspitze, durch eine *Cecidomyide* verursacht, welche den von Prof. Mik an *E. Cyparissias* und an der Eibe beschriebenen Zooecidien (1885) sehr nahe kommt. — Eine zweite Galle treibt das Perianth derselben Pflanze zu einem flaschenförmigen, runzeligen Körper ungleichmässig auf. Die Wände dieser Cecidie und die Merkmale der in derselben wohnenden Larven stimmen vielfach mit den gleichen Verhältnissen bei der vorher angeführten *Cecidomyiden*-Larve überein. — Eine dritte Galle an derselben Wolfsmilchart, von knospenartigem Aussehen an der Stengelspitze, würde der bei Schlechtendal (Gallb. d. Gefässpfl. p. 61. No. 594) beschriebenen entsprechen.

An *Fraxinus excelsior* L., die Gallenbildung durch *Cecidomyia acrophila* Winn. verursacht, und die Cecidie der *Psyllopsis Fraxini* L.

An *Ulmus pedunculata* Foug. die durch *Schizoneura compressa* Kch. hervorgerufene Zooecidie.

Solla (Vallombrosa).

Berlese, A. N., Una alterazione parassitaria della corteccia del Castagno comune. (Rivista di Patologia vegetale. Vol. II. 1893. p. 61—69.)

Verf. beobachtete an zahlreichen Stämmen 10—12 jähriger Kastanienbäume subepidermale Gänge, die höchst wahrscheinlich einige Jahre zuvor von einem Insect hervorgebracht waren, von dem aber zur Zeit keine Spuren mehr aufgefunden werden konnten. Nach der vom Verf. mitgetheilten Ansicht von R. Hartig handelt es sich wahrscheinlich um eine *Tinea* oder *Orchertes* spec. — Es wird nun einerseits der ziemlich complicirte Bau dieser Gänge beschrieben und andererseits die Art und Weise, wie durch Bildung von Wundkork, dessen Structur mit der des normalen Periderms vollständig übereinstimmt, eine schädliche Wirkung der durch das Insect bewirkten Verletzungen verhindert wird.

Zimmermann (Tübingen).

Hanausek, T. F., Die Paradieskörner. (Chemiker-Zeitung. XVII. 1893. No. 96. p. 1765—1769. Mit 4 Abbildungen.)

Der erste Theil dieser Arbeit behandelt die Verwendung und Abstammung der Paradieskörner. Seit 1885 werden dieselben hier und da als Verfälschungsmittel des Pfeffers (im gepulverten Zustand) verwendet, ein Verfahren, das schon 1806 von J. B. Vietz beschrieben worden ist. Aber auch zu Branntwein, Wein, Bier und Essig sollen sie zugesetzt werden, um

diesen Flüssigkeiten einen hervorstechend scharfen Geschmack zu verleihen. In Betreff des Essigs kann es sich nur um einen schlechten (verdorbenen oder sehr wässerigen) handeln, denn ein guter Essig mit diesem Gewürz versetzt ist eben ein Gewürz-essig. In England wurden nach Pereira Brauer und Bierhändler wegen des Besitzes oder Gebrauches dieser Samen streng bestraft.

Verf. hält die Paradieskörner trotz der vielfachen, zweifelhaften Verwendung als ein feines Gewürz, denn sie besitzen einen zwar schwachen, aber angenehmen, cardamomartigen Geruch und einen feurigen, brennend pfefferartigen und kräftig aromatischen Geschmack.

In sehr ausführlicher Weise wird die Abstammung der Paradieskörner behandelt. Es wurden die botanischen Originalwerke von Hooker, Horaninow, Roscoe, die pharmakognostische Litteratur eingehend durchforscht und schliesslich auch die von dem Director des Royal Gardens von Kew, Herrn W. T. Thiselton Dyer in liebenswürdiger Bereitwilligkeit eingesendeten Original-Samenproben mehrerer *Amomum*-Arten mit der Handelswaare verglichen. Die ausführlichsten Mittheilungen über die Paradieskörner enthält die berühmte Pharmacographia von Flückiger und Hanbury. Die Paradieskörner (Melegettapfeffer, Guineapfeffer etc.) sind die Samen einer *Amomum*-Art. Was nun Linné *Amomum grana Paradisi* genannt hat, ist heute nicht zu entscheiden. Dagegen hat Hooker eine von Afzelius im Jahre 1817 in Sierra Leone gesammelte Pflanze *Amomum grana Paradisi* benannt; diese soll nach Horaninow Paradieskörner liefern, was aber unrichtig ist. Als Bastard-Meliguetta wird *Amomum Clusii* Smith = *Am. Danielli* Hook. fil. bezeichnet. Endlich ist *Amomum Meleguetta* Roscoe von Sierra Leone etc. zu nennen, von der Horaninow sagt; „praebet grana paradisi, saporis magis pungentis, ac in sequente“ (scilicet *Am. granum parad.*). Ohne in die übrigen Details einzugehen, seien hier kurz die Schlüsse mitgetheilt. Die Samen von *Am. granum paradisi* haben mit der Frage nichts gemein, sie sind glatt, stark glänzend, schwarzbraun, viel mehr gerundet und dürften überhaupt niemals als Gewürz verwendet worden sein, denn sie besitzen einen kräftigen camphorartigen Geruch und Geschmack. Die Samen von *Am. Danielli* sind länglich elliptisch, dunkelbraun, glatt, stark glänzend, nähern sich aber den Paradieskörnern insofern, als sie einen ähnlichen, aber viel schwächeren Geschmack besitzen. Was also Flückiger und Hanbury (letzterer auch durch Cultur) festgestellt haben, ist vollkommen richtig. Im europäischen Handel giebt es nur eine Art von Paradieskörnern und diese stammt von *Amomum Meleguetta* Roscoe ab. Verf. bemerkt hierbei, dass es sich empfehlen würde, den Namen der Hooker'schen Pflanze *Amomum granum Paradisi* gänzlich zu streichen, um jeden Irrthum unmöglich zu machen. Sie könnte nach ihrem Autor *Amomum Hookeri* genannt werden.

Der zweite Abschnitt behandelt die Morphologie und die Anatomie der Paradieskörner, insofern diese für den Nahrungsmittelmikroskopiker von Wichtigkeit ist. Die Samen sind vierseitig prismatisch, kantig-cirundlich; Samenschale hart, mit runden Warzen versehen, licht- bis rothbraun. Länge 2,5—3 mm, Querdurchmesser 2 mm. 1 gr enthält 70,6 Körner, 100 Stück wiegen 1,39 gr, ein Same 0,0139—0,0141 gr.

Die Testa umschliesst ein weisses mehliges Perisperm, in welchen ein schmales Endosperm eingebettet ist, das wieder den Embryo, aber nur theilweise einschliesst. Die mikroskopische Untersuchung der Testa zeigt, dass diese aus vier Schichten gebaut ist. Anatomisch interessant ist der Bau der Oberhaut, der erst deutlich bei Anwendung von Schultze'schem Gemische wird. „Jede Oberhautzelle ist von der benachbarten durch eine deutlich contourirte Mittellamelle geschieden, die auch noch die freie Aussenfläche der Testa als eine Cuticula überzieht. Im Uebrigen zeigt die Zellwand zwei höchst scharf von einander sich abhebende Schichten, die aber nur an den tangentialen Wandflächen, also an der Aussen- und Innenfläche, nicht aber an den radialen Seitenwänden entwickelt sind . . . Die Innenschicht der Zellwand ist ein geschlossener dicker Cellulosemantel, der durch Chlorzinkjod schön violett gefärbt wird.“ In der Flächenansicht gleichen die Oberhautzellen denen der Ceylon-Cardamomen. Unter der Oberhaut wird ein dunkelbrauner Streifen sichtbar, dessen Natur nicht leicht festzustellen ist. Am richtigsten erscheint die Annahme, dass derselbe die verdickte Aussenschicht der zweiten Testaschicht, der Quersellschicht ist. Die dritte Schicht, das Samenhautparenchym, besteht aus rundlich polyedrischen getüpfelten Zellen mit homogenem tiefbraunem Inhalt. Ferner ist hier eine Reihe grosser rundlicher Oelbehälter eingeschaltet. Die vierte Pallissadenzellschicht zeigt denselben Bau, wie die analoge Schicht der Cardamomen und beweist die nahe Verwandtschaft der Gattungen *Elletaria* und *Amomum*. Im Samenkern nimmt das Perisperm den grössten Raum ein, es setzt sich aus 200—340 μ langen, prismatisch-kantigen dünnwandigen Körpern zusammen, die vollständig mit feinkörniger Stärke erfüllt sind. Stücke dieser Zellen sehen den Perispermzellen des Pfeffers gleich, doch enthalten die letzteren die Stärkekörner zu Kugeln componirt. Im Endosperm sind nur vereinzelte und grössere Stärkekörnchen enthalten.

Schliesslich werden die verschiedenen chemischen Methoden des Nachweises der Paradieskörner im Pfeffer besprochen. Von conc. H_2SO_4 wird nur der Embryo violett gefärbt, nicht aber das Perisperm (Un ger). Das Aetherextract erfährt durch Eisenchlorid eine grünlich braune Verfärbung (Fabri), wozu wohl auch das ätherische Oel beitragen kann. Eine vollständige chemische Analyse ist noch ausständig.

Schütte, R., Die Tucheler Haide, vornehmlich in forstlicher Beziehung. (Abhandlungen zur Landeskunde der Provinz Westpreussen. Heft 5. Danzig 1893. 4^o. 52 pp.)

Die Tucheler Haide in den Kreisen Konitz, Berent, Pr. Stargard, Tuchel wie Schwetz erstreckt sich über einen Flächenraum von ungefähr 35 Quadratmeilen; die Seehöhe ist durchschnittlich 120 m; der Winter tritt früh ein und dauert lange, Spätfröste im Mai und Juni wie Frühfröste im September sind häufig, plötzliche Temperatursprünge in allen Jahreszeiten sind besonders hervortretende Erscheinungen der Witterung. Als Beispiele seien angegeben: 15. Februar 1871 Abends 18^o Frost, am folgenden Morgen 2^o Wärme; am 19. Mai 1871 Schnee, am 26. Mai 21^o im Schatten; am 28. Mai 23^o, am 1. wie 3. Juni Nachtfrost. Ueber die Regenmenge liegen leider keine genauen Messungen vor. Oestliche Winde herrschen zum Nachtheil der Vegetation vor. Sonst bedingen Höhenlage, Sandboden und grosse Nadelwälder ein gesundes Klima, so dass die Sterblichkeit niedriger wie in den meisten Gegenden Preussens ist.

Der Boden ist weitaus Sandboden von feinem und mittlerem Korn, dessen Gehalt an Feldspath, Augit und Glimmer meist gegen 10% beträgt; Lehm steht meist tief, Wiesenkalk ist in zahlreichen Brüchen und Wiesen vorhanden. Wasserläufe sind zahlreicher als Flüsse, Seen, Bäche; Schwarzwasser wie Brahe gehen in und neben der Haide zur Weichsel.

Ueber 22 Quadratmeilen gehören zum Staate, nicht selten zieht sich der Wald 4—5 Meilen ohne Unterbrechung hin, während von Süd nach Nord eine Durchlöcherung der Forst durch die fast zusammenhängenden Gemarkungen von Lonsk, Gross-Schliowitz, Krawno und Hagenort bewirkt wird.

Sehen wir von früheren Zeiten ab, so ist heutigen Tages die Kiefer die weitaus überwiegende Holzart, wenn auch in manchen Revieren, abgesehen von Erlenbrüchen, grössere Partie mit Laubholz, namentlich mit Rothbuchen und Eichen bestanden sind. Daneben tritt stellenweise die Elsbeere in starken Stämmen auf, bemerkenswerth ist das Vorkommen einzelner 80—90jähriger Rothtannenorte, der *Taxus* findet sich im Eisbusche bei Lindenbusch sogar häufig, darunter Stämme von 12 m Höhe und 90 cm Umfang in Brusthöhe, seltener in anderen Revieren.

Nach den Taxwerthen gehört die von der Kiefer eingenommene Fläche zu 5% der zweiten Bodenklasse an, zu 34% der dritten, zu 50% der vierten und zu 11% der fünften. Durch die Höhenlage bedingt ist der Wuchs in den ersten 50 Jahren langsam, aber ausdauernd und nachhaltig. Der Stamm braucht in geschlossenen Orten auf der vierten Bodenklasse z. B. 100 Jahre, ehe er in Brusthöhe 30 cm Durchmesser erreicht. Dafür wird ein feiningiges Holz in vollholzigen Stämmen erzielt, eine zu Brettern wie Bauholz gut geeignete Handelswaare.

Der grösste Theil des Altholzes stammt aus 1772—1806.

Fasst man die Altersklassen in drei Gruppen zusammen, nämlich in Bestände von über 80 Jahre, solche von 41—80 und solche

unter 40, so ergeben die jetzt geltenden Taxwerthe für die Haideforsten 19 % der ältesten, 46 % der mittleren und 35 % der jüngsten Klasse.

Der Massengehalt der Altholzbestände fällt zwischen 300 und 400 fm pro ha, manche Reviere stocken mehr wie 400 fm.

Die Bestände der mittleren Classe sind sowohl ihrer Kubikmasse nach als auch in der Güte des Holzes sehr verschieden.

Die Abnutzung hat 1890/91 für die gesammte Haide 238,627 fm Derbholz von 115 122 ha Holzboden betragen, d. h. pro ha 2,07 fm und 0,89 fm weniger, wie die Derbholzabnutzung der gesammten Holzbodenfläche pro ha aufweist. 1860 betrug die Derbholzabnutzung nur 0,9 fm pro ha!

Die Umtriebszeit ist in Folge des langsamen Wuchses der Kiefer und des geringen Verbrauches an schwachem Bauholze in den lokalen Absatzgebieten auf 120 Jahre festgesetzt.

Der Anbau geschieht auf den besseren Bodenlagen durch Saat, auf den ärmeren durch Pflanzung, so dass im Wesentlichen 2. und 3. Bodenklasse der ersteren, 4. und 5. der letzteren Aufforstungsart angehören.

Der Same wird auf eigenen Darren gewonnen; die Jahre mit besserer Zapfenernte treten meist in Zwischenräumen von zwei bis drei Jahren ein; die Ausbeute schwankt zwischen 0,80 und 0,85 kg vom Hektoliter Zapfen, die Keimfähigkeit zwischen 75 und 80 % und beträgt meist 80 %.

Verf. ist für die frühe Säezeit eingenommen, d. h. mit Benutzung der Winterfeuchtigkeit und spricht sich gegen die späte aus, welche die dürre Maizeit erst verstreichen lässt.

Der Anbau von Eichen auf geeigneten Bodenlagen ist vielfach ausgeführt; Fichten werden hier und da den Kiefern beigegeben, doch ist die Ausdehnung gering und nicht viel versprechend. Besser steht es mit der Weymouthskiefer. Erfahrungen mit ausländischen Hölzern liegen noch nicht recht vor; es gelangen zur Anpflanzung: *Abies Douglasii*, *Picea sitchensis*, *Pinus rigida*, *Pinus Laricio*, *Quercus rubra*, *Thuja Menziesii*; am besten Aussichten geben *Abies Douglasii*, *Picea sitchensis*, *P. rigida* und *Quercus rubra*.

Die 18 Oberförstereien haben 1890/91 eine Geldeinnahme von 1 822 813 Mark und einen Ueberschuss von 1 192 998 Mark erzielt, d. h. einen Reinertrag von 9,46 pro ha. Der Bruttoertrag pro ha bleibt gegen den der gesammten Staatsforstfläche um rund die Hälfte, der Reinertrag um ein Drittel zurück.

An Wild ist namentlich Rehstand und Birkwild vorhanden.

Rund 9000 Menschen finden durch die Forsten und Wiesen des Staates ihren vollständigen Unterhalt.

Ungeheuren Schaden thun die vielen Waldbrände. So fanden 1860—1879 in der Tucheler Haide statt 310 Brände mit 4206 ha Fläche.

Der Holzdiebstahl ist gegen früher sehr zurückgegangen.

An Insecten schadeten namentlich die Forleule, Nonne, die in Perioden von etwa 30 Jahren eine übermässige Vermehrung aufweisen, der grosse braune Rüsselkäfer und der Maikäfer.

Freudenreich, Ed. von, Die Bakteriologie in der Milchwirtschaft. 78 pp. Basel (C. Sallmann) 1893.

Verf. wünscht mit vorliegendem, gut ausgestatteten und überaus wohlfeilen Büchlein insbesondere Molkereischülern einen kurzen Grundriss der Bakteriologie in ihrer Anwendung auf die Milchwirtschaft zu geben; es handelt sich für ihn darum, dem Leser einen allgemeinen Begriff von jener beizubringen und das Ganze ist, wie in der Vorrede ausdrücklich bemerkt wird, so kurz und elementar als möglich gehalten. Es erscheint uns das als eine dankbare, aber nicht ganz leichte Aufgabe.

In einem allgemeinen Theil wird eine kurze Orientirung über die Natur der Bakterien gegeben; Bau, Vermehrung, Lebensbedingungen und anderes werden erledigt, und daran einige Bemerkungen über die Methoden der Bakteriologie, wie Fundorte der Bakterien geknüpft. Anhangsweise folgt eine kurze Besprechung der Hefe, sowie einiger häufigerer Schimmelpilze, welche neben Bakterienformen auf einem eingeschalteten Holzschnitt durch Abbildungen erläutert werden.

Der specielle Theil befasst sich mit den in der Milch vorkommenden bzw. bisher aufgefundenen Bakterien und den auf die Haltbarmachung und Sterilisirung der Milch sich beziehenden Methoden. Er giebt somit zunächst eine Zusammenstellung der pathogenen und weiterhin der harmlosen gewöhnlichen Milchbakterien, und bespricht die chemischen und physikalischen Conservierungsmittel.

Bei einer zweiten Auflage wird der Text des ersten Theils voraussichtlich einigen Correkturen unterworfen werden, die den Werth des Büchleins wesentlich heben, da die Ausführungen wohl nicht überall glücklich oder ganz einwandfrei erscheinen; derartiges haftet aber dem Versuch einer elementaren Darstellung dieser Verhältnisse leicht an. Da es nicht Aufgabe der Kritik ist, die lapsi in derartigen Werken zusammenzusuchen und nummerweis aufzuzählen, so sei zur Begründung des Gesagten nur kurz auf p. 11 oder p. 27 verwiesen, wo Verf. u. A. von einer Gattung der Kryptogamen, von „Früchten, d. h. Sporen, hier auch Conidien genannt“ spricht. Auch dünkt uns die Aufstellung von Schimmelpilzen als einer systematischen Gruppe, sowie die Benennung der Conidienträger als Fruchttträger (p. 27) nicht gerade zweckmässig; die Fig. I des Holzschnittes (p. 12) bedarf insbesondere des Ersatzes durch eine bessere.

Im zweiten Theil übernahm Verf. den Duclaux'schen werthlosen Begriff der „Fermente des Caseins“ (p. 44), stellt die Hefe-Arten den Pilzen gegenüber (p. 53) und beurtheilt die Buttersäure-Gährung wohl kaum zutreffend (p. 43), so dass auch hier einige Verbesserungen erwünscht sind. Damit hätten wir dann ein Werkchen vor uns, dem in Hinblick auf seine sonstigen Vorzüge eine weitere Verbreitung nicht fehlen wird.

Die Zusammenstellungen des zweiten Theils bieten auch dem Botaniker, dessen Wissensgebiet durch systematische Schranken

nicht beengt wird, Bemerkenswerthes, sowie manche nicht uninteressante Angaben, die der Verf. als der Praxis nahestehend hier einflicht, so dass das mit Fleiss gearbeitete Werkchen auch in weiteren Kreisen, als für welche es bestimmt, Anklang finden dürfte.

Wehmer (Hannover).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Micheli, Mari, Alphonse de Candolle et son oeuvre scientifique. (Extr. des Archives des sciences physiques et naturelles. Période III. T. XXX 1893. Décembre.) 8°. 59 pp. Geneve 1893.

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Gray, Asa, Last words on nomenclature. (Journal of Botany British and foreign. XXXII. 1894. p. 19.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Almqvist, S. och **Lagerstedt, N. G. W.**, Tillägg till Lärobok i natrkunnighet. D. I. Lära om växterna och djuren. 8°. 19 pp. Stockholm (Norstedt & S.) 1894. 20 Öre.

Algen:

Miquel, Recherches expérimentales sur la physiologie, la morphologie et la pathologie des Diatomées. (Annales de micrographie. 1893. No. 10.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Aereboe, F., Untersuchungen über den directen und indirecten Einfluss des Lichtes auf die Athmung der Gewächse. (Forschungen auf dem Gebiete der Agrikulturphysik. XVI. 1893. p. 429. 1 Tafel.)

Grützner, B., Ueber einen krystallisierten Bestandtheil der Früchte von *Picramnia Camboita* Engl. (Chemiker-Zeitung. XVII. 1893. No. 100.)

Haberlandt, G., Die Mangrove. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. VIII. 1893. p. 577.)

Zacher, G., Die grünen Blätter und die Ernährung der Pflanzen. (Natur. XLIII. 1894. No. 2.)

Systematik und Pflanzengeographie:

Ascherson, P., Die Nachtschattenpflanzen des nordamerikanischen Prairieggebietes als Adventivpflanzen in Europa. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. IX. 1894. p. 17.)

Beeby, William H., Svante Murbeck on Gentians. (Journal of Botany British and foreign. XXXII. 1894. p. 1.)

Britten, James, *Orchis stratenumatica* L. (l. c. p. 21.)

Burkill, J. Henry, *Erucastrum Pollichii* in Cambridgeshire. (l. c. p. 21.)

— — and **Willis, F. N.**, Botanical notes from North Cardiganshire. (l. c. p. 4.)

*) 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: 1894

Band/Volume: [57](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 132-157](#)