

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm
in Cassel

und

Dr. W. J. Behrens
in Göttingen.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm
und der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg.

No. 23.

Abonnement für den Jahrgang [52 Nrn.] mit 28 M.
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1885.

Referate.

Karsten, P. A., *Symbolae ad mycologiam Fennicam.* Partes XIII, XIV, XV. (Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. Häftet 11. p. 1—20, 21—27, 148—161.) Helsingfors 1885.

Enthält unter anderem Beschreibungen folgender neuen Arten:

Pars XIII: *Leptonia aemulans*, *Inocybe praetermissa*, *Hebeloma subsaponaceum*, *Sphaeronaemella* (n. gen.) *Helvellae* (= *Sphaeria Helvellae* Karst.), *Phoma piceana*, *Sphaeronema macrospermum*, *Coniothyrium subradicale*, *Diplodia deflectens*. Pars XIV: *Physiosporus molluscus* (Fr.) subsp. *bombycinoides*, *Serpula* n. gen. (= *Merulius* * * * *Serpula* Pers. Syn. p. 496), *Crouania Knjaeschensis*, *Phoma perpusilla*. Pars XVI: *Didymella superflua* subsp. *Humuli*, *Phoma Sceptri*, *Ph. filamentifera*, *Ph. microsperma*, *Ph. olivaceopallens*, *Ph. blennorioides*, *Dothiorella sorbina*, *Diplodia deformis*, *Cylindrosporium Padi*, *Fusicolla foliicola*, *F. corticalis*, *F. Phragmitis*, *F. effusa*. Brotherus (Helsingfors).

Karsten, P. A., *Fungi rariores Fennici atque nonnulli Sibirici a Edv. Wainio lecti.* (Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. Häftet 11. p. 136—147.) Helsingfors 1885.

Unter den von Wainio in Finnland gefundenen Arten sind neu:

Bjerkandera subsericella, *Lyomyces byssinus*, *Stictis radiata* subsp. *minuscule*, *Teichospora Wainioi*, *T. patellaris*, *Sphaeria provecta*, *Zignoella minutissima* subsp. *clavispora*, *Lophiostoma simile* subsp. *sororium*, *Mytilidion aggregatum* subsp. *intricatissimum*, *Thyrsidium betulinum*, *Trichosporium densum*.

Unter den von demselben im westlichen Sibirien gefundenen Arten sind neu: *Pustularia Sibirica*, *Sphaeria subdispersa*, *Exomyces corticola*. Brotherus (Helsingfors).

Gruber, A., Ueber Kerntheilungsvorgänge bei einigen Protozoen. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für wiss. Zoologie. Bd. XXXVIII. 1884. Heft 3. p. 372—391. Taf. XIX.)

Ueber die Vorgänge der Kerntheilung bei den vielkernigen Protozoen war bisher nichts sichergestellt worden, sodass die vorliegende Arbeit des Verf., die sich allerdings nur auf drei Objecte, *Actinosphaerium Eichhornii*, *Amoeba proteus* und *Amoeba* sp. bezieht, eine wesentliche Lücke ausfüllt.

Kerntheilungsfiguren bei *Actinosphaerium* aufzufinden, gelang dem Verf. trotz vielem Suchen nur ein einziges Mal, sodass, obgleich sich etwa zwölf Kerne gleichzeitig auf verschiedenen Stadien der Theilung befanden, eine ganz lückenlose und definitive Entwicklungsgeschichte nicht gewonnen werden konnte. Jedenfalls weicht der Vorgang von allen bisher bekannten Theilungsformen thierischer und pflanzlicher Kerne in auffallender Weise ab.

Das untersuchte *Actinosphaerium* war mit 2% Chromsäure gehärtet und mit Weigert'schem Pikrocarmin gefärbt worden. Im ruhenden Zustand besteht der Kern aus einer Membran, stark lichtbrechendem, nach der Präparation körnig erscheinendem Kernsaft und mehreren Nucleoli. Die erste Veränderung beruht darin, dass die Nucleoli sich in zwei Reihen ordnen, aus welchen durch Verschmelzung zwei Bänder entstehen, zwischen welche die übrige tingirbare Substanz und die feinen Körnchen des Kerns sich zusammenziehen. Beide Bänder rücken dann auseinander, die zwischen ihnen befindlichen Körnchen ordnen sich streifig an, und es wird eine aus eben solchen Körnchen bestehende äquatoriale Linie sichtbar. Aus dieser Linie scheint die Membran der Tochterkerne zu entstehen. Nach der Theilung wird das Band in jedem Tochterkern zunächst zu einer Kugel, in welcher sich später mehrere Kernkörperchen differenziren.

Die Hauptunterschiede zwischen den Kernen von *Actinosphaerium* und denjenigen höherer Thiere und Pflanzen beruhen in dem Fehlen des Kerngerüsts, in der Rolle, welche die Nucleolen bei der Theilung spielen, und in dem Umstand, dass während der letzteren die Membran bestehen bleibt. Sehr merkwürdig ist es auch, dass die Zellplatte nicht als Demarcationslinie zwischen zwei Zellen, sondern zwischen zwei Kernen auftritt.

Die Zahl der Kerne kann unter Umständen ausser durch Theilung auch durch Aufnahme kernführender Splitter anderer Individuen zunehmen.

Beobachtungen an *Amoeba proteus*.

Auch bei dieser Form hat Verf. nur ein einziges Individuum mit Kerntheilungsfiguren auffinden können.

Der ruhende Kern besteht, im lebenden Zustand, nach aussen aus einer sehr feinen Membran, auf welche, durch einen schmalen Zwischeraum von ihr getrennt, eine Lage kleiner, stark licht-

brechender Körnchen folgt; die Mitte ist von einer ebenfalls ziemlich stark lichtbrechenden körnig erscheinenden Masse, welche nach ihrer Lage und Tinctionsfähigkeit als Nucleolus bezeichnet werden darf, eingenommen. Die peripherische Körnchenzone ist nach der Behandlung mit Reagentien durch einen hellen Zwischenraum von dem Nucleolus getrennt und stellt eine dichte Rindenschicht von gleicher Farbe wie dieser dar. Die Theilung beginnt mit dem Zerfallen des Nucleolus in zwei gleiche Stücke, welche auseinander rücken, während im Aequator die neue Rindenschicht abgelagert wird. Diese Schicht spaltet sich, während die Membran zunächst noch vollkommen rund bleibt. Letztere wird sich demnach erst spät einschnüren, — worüber es jedoch dem Verf. an directen Beobachtungen fehlt. Die Tochterkerne scheinen noch einige Zeit nach der Theilung seitlich abgeflacht zu sein.

Verf. betrachtet den ganzen Vorgang als eine niedere Form indirecter Kerntheilung, vielleicht als ein Zwischenstadium zwischen dieser und der directen. Bei der einfachen Vertheilung der Chromatinsubstanz in diesen Kernen bedarf es nicht, wie bei höheren Organismen, eines complicirten Processes, um vollkommen gleiche Theilung zu ermöglichen.

Bei einer anderen, nicht bestimmten Amöba-Art, hat Verf. Bilder beobachtet, welche mit Wahrscheinlichkeit als Kerntheilungsfiguren betrachtet werden dürfen. Die Theilung scheint in der Hauptsache ähnlich wie bei *A. proteus* zu verlaufen; merkwürdigerweise jedoch zerfällt der Nucleolus dieser zweiten Form häufig in zwei ungleiche Stücke.

Schimper (Bonn).

Brandt, K., Referat über „Gruber, A., Ueber Kerntheilungsvorgänge bei einigen Protozoen“. (Biolog. Centralblatt. Bd. III. 1884.)

Brandt vermuthet, dass Gruber sich in der Deutung der kleinen Kerne bei *Actinosphaerium* geirrt habe; dieselben sind wahrscheinlich Zellen, und zwar Entwicklungszustände von *Pythium Actinosphaerii*. Letztere Gebilde haben in der That, namentlich in conservirtem Material, eine täuschende Aehnlichkeit mit *Actinosphaerium*-Kernen.

Amoeba proteus enthält im lebenden Zustande homogene Kugeln, die nach Gruber keine Kerne sein können, indem sie sich später als die ächten Kerne mit Pikrocarmin färben und in Nelkenöl verschwinden. Brandt dagegen hält, auf Grund ihrer Reactionen, gerade diese Bildungen für Kerne, während er es bezüglich der differenzirten, membranführenden Kerne noch nicht für ausgemacht hält, „ob sie secundäre Zellkerne oder Embryonalzellen (Fortpflanzungskörper) oder endlich Schmarotzer sind.“

Schimper (Bonn).

Gruber, A., Bemerkungen über die Kerne von *Actinosphaerium* und *Amoeba proteus*. (Biologisches Centralblatt. Bd. III. 1884. No. 17.)

Die Vermuthung Brandt's, dass die vom Verf. beschriebenen kleinen Kerne von *Actinosphaerium* bloß Parasiten darstellen, ist nach Verf. unhaltbar, indem dieselben nicht, wie das *Pythium*, in

den Nahrungsvacuolen, sondern vielmehr, wie die anderen Nuclei, in den von den Pseudopodiennetzen gebildeten Maschen liegen. Wäre die Ansicht Brandt's richtig, so würden die betreffenden Actinosphaerien viel weniger zahlreiche Kerne, als sonst je beobachtet, besitzen. Uebrigens müssen, nach dem vom Verf. entdeckten Theilungsmodus, Zustände vorkommen, wie diejenigen, welche Brandt für Parasiten hält.

Dass die vom Verf. beschriebenen Kerne von *Amoeba proteus*, über deren Natur Brandt einige Zweifel erhebt, wirklich die Natur von Zellkernen besitzen, geht schon daraus mit Sicherheit hervor, dass manche Exemplare anderer als Zellkerne zu deutender Inhaltkörper überhaupt gänzlich entbehren. Die von Brandt erwähnten tingirbaren Kügelchen sind nicht diejenigen, welche Verf. beschrieben hatte, und in der That chromatinhaltig. Ueber die Natur dieser Gebilde, welche auch bei den Infusorien vorkommen, vermag Verf. nichts anzugeben. Schimper (Bonn).

Goiran, A., *Prodromus Florae Veronensis*. [Fortsetzung.] (Nuovo Giorn. Bot. Ital. XVII. 1885. Heft 1. p. 5—26.)

In dieser Fortsetzung der vom Autor schon seit längerer Zeit begonnenen, ausführlichen Localflora der Provinz Verona werden die Aparagaceen, Smilacaceen und Melanthaceen in derselben eingehenden Weise besprochen wie die in den vorhergehenden Lieferungen*) behandelten Ordnungen. Wir heben daraus die wichtigeren Bemerkungen hervor.

Die Asparagaceen sind sehr reichlich im Gebiete vertreten, und von den in Italien vorkommenden Arten fehlen nur die südlichsten oder die den Littoralflora eigenen. — Von *Ruscus aculeatus* führt Verf. folgende Varietäten für das Gebiet an: *stenocladus*, *loricatus*, *microclados*, *macroclados*, *minutissimus*, *Barrelieri*. — *Ruscus Hippoglossum* L. kommt wohl nur verwildert im Gebiet vor. — *Convallaria majalis* L. hat eine (seltene) Varietät mit lanzettlichen, nur 20 mm breiten Blättern. — Von *Polygonatum multiflorum* All. wurde die (teratologische) Abart mit verlaubten Bracteen im Gebiete gesammelt; interessant ist auch eine Form dieser Art mit schmäleren Blättern, die beinahe einen Uebergang zu *P. verticillatum* All. bildet. — *Smilax aspera* L., in Pollini's Flora Veronensis als im Gebiete einheimisch angegeben, ist gewiss aus der Veroneser Flora zu streichen; wenn je vorhanden, so ist sie nur aus Culturen verwildert.

Von *Colchicum autumnale* L. werden drei Varietäten (*β. longiflorum*, *γ. flore albo*, *♂. vernale*) und eine teratologische Form aufgeführt, in welcher das unterste Blatt scheidenförmig ist, mit verwachsenen Rändern. Pollini führt auch eine gefüllt blühende Form von *C. autumnale* als in den Gärten cultivirt an.

Interessant ist das Vorkommen von *Colchicum alpinum* DC. auf Alluvialboden bei „Casa di David“, nur 43 Meter über dem Meeresspiegel; dieser sonderbare Fundort aber erklärt sich leicht daher, dass dies Alluvium von oberhalb gelegenen Gletscher-Moränen herrührt.

Tofieldia calyculata zeigt sich im Gebiete in verschiedenen Formen, die von den Autoren als *var. spicaeformis* Ambros., *var. pygmaea* Ambros., *var. ramosa* Thom. beschrieben worden sind.

Penzig (Modena).

*) Botan. Centralbl. Bd. XIX. 1884. p. 205.

Paolucci, L., Flora Marchigiana ossia Elenco sistematico e descrittivo delle piante fanerogame finora raccolte nella Regione delle Marche ecc. — Introduzione. — 8°. 32 pp. Ancona 1884.

Verf. beabsichtigt binnen Kurzem eine Localflora der Marken (Provinzen Pesaro-Urbino, Macerata, Ancona, Ascoli Piceno) mit Diagnosen der einzelnen Arten und Holzschnitten herauszugeben; in vorliegender Arbeit (Introduzione) wird die Flora des genannten Gebietes nur im allgemeinen besprochen. Wir heben daraus Folgendes hervor:

Bisher existirten nur spärliche Angaben und Excursionsberichte aus den Marken als Quelle für die Kenntniss der dortigen Flora, doch haben viele Botaniker eben da gesammelt, und die klassischen italienischen Herbarien sind reich an Pflanzen jenes Gebietes.

Die Grenzen der vom Verf. illustrirten Region sind: im Nordosten das adriatische Meer, im Südosten der Fluss Tronto, in Südwest die Kette der Apenninen von den Bergen von Carpegna bis zu den Monti Sibillini, und im Nordwesten der Fluss Conca. Vierzehn Wasserläufe sind in den Marken als die wichtigsten zu notiren; die bedeutendsten Flüsse sind Potenza und Chienti. Zahlreiche Mineralquellen (108) finden sich längs des Apennins verstreut, meist Jod, Eisen und Schwefel enthaltend. Verf. gibt auch eingehende Notizen über die orographischen, geologischen und klimatologischen Verhältnisse der von ihm beschriebenen Region, auf die aber hier nicht eingegangen werden kann. Er theilt das Gebiet nach der Vegetationsdecke in vier parallele Zonen, nämlich die Strandzone, Hügelzone, Subapennin-Zone und Apenninzone, für welche, in gleicher Reihenfolge, etwa die folgenden Holzgewächse als charakteristisch bezeichnet werden können: Tamariske, Ulme, Kastanie und Buche.

In der Folge gibt Verf. ein Verzeichniss der für die einzelnen Zonen charakteristischen Arten, unter denen viele seltene und interessante Formen bemerkenswerth sind. Im Ganzen mögen etwa 2000 Phanerogamen dem ganzen Gebiete angehören; es sind demselben ausschliesslich eigen: *Anthoxanthum Sommierianum* Ricci, *Fritillaria Orsiniana* Parl., *Crocus Orsinii* Parl. und *Heraclium Orsinii* Guss.

Jedenfalls wird die versprochene Flora reich an interessanten Daten sein. Penzig (Modena).

Nicotra, L., *Elementi statistici della Flora Siciliana.* (Nuovo Giorn. Bot. Ital. XVI. 1884. Heft 4. p. 337—354.)

Bemerkungen über die statistischen Verhältnisse der Flora Siciliens, die sich schwer im Auszug wiedergeben lassen. Sicilien zählt an Phanerogamen etwa 2600 Arten, in 700 Gattungen und 112 Familien vertheilt (letztere nach dem von Nyman im *Conspect. Flor. Europ.* befolgten System); die Gefässkryptogamen belaufen sich, soviel bekannt, auf 40 Arten in 21 Gattungen. Das Verhältniss zwischen Monokotyledonen und Dikotyledonen ist wie 1:3,8, während in der europäischen Flora sich dieses Verhältniss wie

1:4,7 stellt (nach den im *Conspect. Flor. Eur.* gegebenen Ziffern, am Ende).

In einer Reihe von Tabellen zählt Verf. die einzelnen Familien aus der sicilianischen Flora auf, mit Angabe der Anzahl von Gattungen und Arten, die sie begreifen. Das Mittel von Gattungen wird vom Verf. für jede Familie der Flora Siciliens auf 6,3 berechnet, das Mittel der Arten auf 23,6 für jede Familie.

Bezüglich des Reichthums an Gattungen sind die ersten, bedeutendsten Familien: Compositen, Gramineen, Umbelliferen, Cruciferen, Papilionaceen, Labiaten, Caryophyllaceen, Rosaceen, Orchideen, Liliaceen; hinsichtlich des Artenreichthums ist die Reihe nur wenig verändert, wie folgt: Compositen, Papilionaceen, Gramineen, Cruciferen, Umbelliferen, Labiaten, Caryophyllaceen, Rosaceen, Scrophulariaceen, Liliaceen, Orchideen etc.

Auffallend ist das Fehlen der Droseraceen und Butomaceen, Tiliaceen, Balsaminaceen.

Verf. reiht an diese Tabellen einige Betrachtungen zur Vergleichung der Flora Siciliens mit der italienischen Flora im Allgemeinen, und mit der Flora von Toscana, die besonders durch Caruel's Studien am besten bekannt ist; endlich prüft er auch die Mittelwerthe der Zahl von Arten in jeder Gattung der sicilianischen Flora. Es werden die artenreichsten Gattungen angeführt (*Trifolium*, *Medicago*, *Vicia*, *Ranunculus*, *Centaurea*, *Euphorbia*, *Allium*) und besonders noch bezeichnet die Genera, in denen eine oder mehrere Arten durch Massenentwicklung wichtig sind. Im Mittel würden, durch Berechnung, auf jede Gattung 3,7 Arten kommen, ein relativ kleiner Werth, der durch das zahlreiche Auftreten einartiger oder wenigartiger Genera hervorgebracht wird. Fast 100 Gattungen der Flora Italiens fehlen in Sicilien; dagegen sind dieser Insel 4 Gattungen ausschliesslich (in Europa) eigen: *Petagnia*, *Fontanesia*, *Saccharum*, *Pennisetum*. Penzig (Modena).

Terracciano, Ach., *Notizie preliminari sulla Flora delle Isole Palmarie.* (*Annali dell'Accademia degli Aspiranti Naturalisti, Terza Era. Vol. I.*) 8^o. 7 pp. Napoli 1884.

Die Palmarischen Inseln, im Tyrrhenischen Meer vor Neapel gelegen, können in zwei Gruppen getheilt werden: Pandatario, mit den Inseln Ventotene und S. Stefano, und Ponziano, mit Ponza, Zannone, Gavi und Palmarola. Die Natur aller dieser Inseln ist durchgehends vulkanisch, doch ist ausser Zweifel, dass sie einst mit dem italienischen Festlande vereint waren. Verf. gibt eine kurze Uebersicht der für die einzelnen Inseln charakteristischen Pflanzen, besonders im Vergleich mit der Littoralflora des gegenüberliegenden Festlandes. Er hat schon 570 Phanerogamen gesammelt (einschliesslich 253 Species, welche Bolle 1865 ebenda beobachtet und ihm übermittelt hat). Bisher hat Verf. jedoch nur die Pandatarische Gruppe etwas eingehender erforschen können. Er gibt im dritten Theil der Arbeit eine kurze Diagnose von Pflanzenformen, die ihm für jene Inselgruppe charakteristisch zu sein scheinen, es sind: *Clematis Flammula* L. var. *rotundifolia* DC., *Clematis Vitalba* L., forma *foliis grandibus, ovato-*

cordatis, *Papaver hybridum* L. var. *setulosum* Terracc., *Cakile maritima* var. *Pandataria* Terracc., *Lavaterae* 2 sp. indetermin., *Erodium prostratum* Terracc. nov. spec. [Stengel dick, rosa, zahlreich; kriechend; Blättchen sehr klein, doppelt-fiedertheilig mit fiederigen Segmenten und linearen, spitzen Lacinien; Blüten klein, entweder einzeln in den Blattachseln, oder zu mehreren, gestielt; Schnabel verhältnissmässig klein]; *Lotus edulis* L. var. *recurva* Terracc., *Sherardia arvensis* L. in mehreren Varietäten, von denen vielleicht eine als Art zu trennen ist; *Galium Aparine* L. var. *pumila* Terracc., *Senecio foeniculaceus* Ten. var. *crassior* Terracc., *Echium calycinum* Viv. forma *pusilla*, *Euphorbia Peplus* L. var. *caespitosa* Terracc., *Allium roseum* L. var. *Pandatarium* Terracc.

An Artenzahl wiegen die Compositen, Gramineen, Leguminosen, Cruciferen und Umbelliferen vor; von Gefässkryptogamen ward keine besonders nennenswerthe Form aufgefunden.

Penzig (Modena).

Kornhuber, A., Ueber Corsica. (Schriften d. Vereins z. Verbreitung naturw. Kenntnisse in Wien. 1884. p. 51—152. Mit 1 geograph. u. 1 geolog. Uebersichtskarte.)

Dem eigentlichen Vortrage entnehmen wir Folgendes:

Das Culturland erstreckt sich über einen verhältnissmässig kleinen Theil der Insel, da fast $\frac{7}{8}$, nach anderen sogar $\frac{9}{10}$ des Areals ungebaut sind. Gebaut werden Weizen, Roggen, Mais, angepflanzt sind der Oelbaum, Mandeln, süsse Feigen, Pflaumen, Aprikosen, Pfirsich, Granatäpfel, Wein (auch dort ist schon die *Phylloxera*!), Orangen, Limonen, Cedrate, der Johannisbrodbaum, die Dattelpalme. *Opuntia vulgaris* Mill. und *O. Ficus Indica* Mill., wie *Agave Americana* L. sind fast heimisch geworden. Früher wurde auch *Rubia tinctorum* L. cultivirt, doch in Folge der neueren Entdeckungen in der Farbenchemie fallen gelassen, während Baumwollen- und Tabaksbau noch blüht; ferner sind die zahlreichen Anpflanzungen von *Eucalyptus Globulus* DC. zu erwähnen.

Wegen der sonstigen näheren Ausführung müssen wir auf das Original verweisen. Es folgen „Quellenschriften und Litteratur überhaupt, Corsica betreffend“, Angabe der „Karten von Corsica“, „Verzeichniss von wichtigeren Höhen auf Corsica“, „Wichtige Flüsse, Seen und Teiche“, „Verzeichniss der auf Corsica endemischen Pflanzen, nebst solchen, welche auf diese Insel und ganz nahe liegende Florengebiete beschränkt sind“, als welche Verf. Sardinien, die Balearen, Südfrankreich etc. anspricht.

Corsica allein eigenthümliche Pflanzen sind folgende:

Ranunculus cordigerus Viv., *Aquilegia Bernardi* G. G., *Draba Loiseleurii* Boiss., *Alyssum Corsicum* Dub., *A. Robertianum* G. G., *Lepidium humifusum* Requ., *Viola Bertolonii* Salisb., *Cerastium stenopetalum* Fzl., *Ervum Corsicum* Nym., *Potentilla Corsica* Lehm., *Peucedanum paniculatum* Lois., *Pastinaca divaricata* Desf., *P. latifolia* DC., *Ligusticum Corsicum* Gay; *L. cynapiifolium* Viv., *Bupleurum Corsicum* Coss., *Doronicum Corsicum* Poir., *Anthemis asperula* Bert., *Pyrethrum tomentosum* DC., *Centaurea Corsica* Gand., *Crepis decumbens* G. G., *Phyteuma serratum* Viv., *Myosotis Soleirolii* Godr., *Orobanche bracteata* Viv., *O. Salisii* Requ., *Lamium Corsicum* G. G., *Nepeta agrestis* Lois., *Armeria leucocephala* K., *A. multiceps* Walhr., *Obione Graeca* Moqm., *Euphorbia Gayi* Sal., *Euph. Corsica* Requ., *Alnus suaveolens* Requ., *Romulea Requiinii* Parl.,

R. Corsica Jord., R. Revelieri Jord., *Leucojum longifolium* Gay, *Avena Bur-noufi* Nym.

Die vom Verf. als nur in Corsica endemisch angeführten *Silene Requierii* Oth., *S. Corsica* Jord., *Erodium Corsicum* Lehm., *Helichrysum frigidum* W. und *Leucojum roseum* Loir. sind Ref. auch von Sardinien oder den benachbarten Inseln bekannt. — *Centaurea Corsica* Gand., *Myosotis Soleirolii* Godr. und *Lamium Corsicum* G. G. dürften wohl nur als corsische Varietäten zu betrachten sein. E. Roth (Berlin).

Brenner, M., Bidrag till kännedom af Finska vikens övegetation. III. Tillägg till Hoglands Fanerogamflora. (Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. Häftet 11. p. 33—40.) Helsingfors 1885.

In diesem Aufsätze liefert Verf. einen Nachtrag zu dem Verzeichniss der Phanerogamen und Farnkräuter von Hogland, Lavansaari und Tytärsaari, welches er früher in den „Notiser Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Förhandlingar, T. XI“ publicirt hat. Als bemerkenswerth verdient besonders hervorgehoben zu werden das Vorhandensein von *Phleum alpinum* und *Cotoneaster vulgaris* subsp. *nigra* (Ehrh.), welche letztere bisher nicht auf finnischen Gebiete angetroffen worden ist.

Brotherus (Helsingfors).

Saelan, Th., Om en för vår flora ny fröväxt *Alsine verna* (L.) Bartl. (Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. Häftet 11. p. 41—44.) Helsingfors 1885.

Alsine verna, bisher nicht in Scandinavien und Finnland beobachtet, wurde von Hj. Neiglick auf einem kahlen Berge im Kirchspiel Impilaks, im Norden des Ladoga-Sees, angetroffen. Verf. liefert eine ausführliche Beschreibung der erwähnten Art und berichtet über ihre geographische Verbreitung.

Brotherus (Helsingfors).

Comes, O., Come provvedere al marciume delle radici per le piante fruttifere, e specialmente per la vite molto travagliata quest' anno. (Sep.-Abdr. aus Atti del Reale Istituto d'Incoraggiamento di Napoli. Ser. 3a. Vol. III.) 4^o. 14 pp. Napoli 1884.

Immer in der Voraussetzung, dass die Hauptursache fast aller Krankheiten unserer cultivirten Holzgewächse die Wurzelfäule und die dadurch bedingte Gummosis sei, gibt Verf. Rathschläge für die allgemeine Heilung, oder wenigstens Besserung der krankenden Pflanzen: Lüftung des Wurzelsystems; wo es der Mühe lohnt, auch Application von Antiseptics an die kranken Wurzeln; und vor allem gründliche Drainirung und Entwässerung des Terrains, da der Circulationsmangel in der Erde die hauptsächlichste Ursache der Erkrankungen sei. Penzig (Modena).

König, F., Relazione alla Sotto Commissione incaricata di riferire intorno ai risultati ottenuti colle esperienze fatte a Nizza sulla disinfezione delle piante. (Annal. di Agricoltura. Minist. d'Agric. Ind. e Comm. Roma. Vol. LXXXVI. 1884. p. 193—201.)

In vorliegendem Berichte wird über wiederholte und auf Grund ausführlicher Untersuchungen weiter entwickelte Versuche mit Cyanwasserstoffsäure Mittheilung gemacht. Diese Säure, zwar ein starkes Gift für die Pflanzen, ist es in noch viel höherem Grade und binnen viel kürzerer Zeit für die Insecten, sodass bei Einhaltung gewisser Maassregeln es ein Leichtes wäre, die Thiere zu tödten, ohne die Pflanzen zu schädigen. In einer Atmosphäre mit $\frac{1}{3}$ gr Cyanwasserstoffsäure stirbt die Reblaus und die Lebensfähigkeit im Innern der Eier erlischt schon nach $\frac{1}{2}$ Stunde, während Samen aller Art, Rhizome, Zwiebeln, Setzlinge, Obstbäume zur Ruhezeit, selbst durch mehrere Stunden in einer Atmosphäre von 20—50 gr per cbm aushalten. Die Versuche wurden in einem eigens dazu verfertigten, hermetisch schliessenden Apparate, mit Anwendung von frisch bereiteter Säure vorgenommen. Farnkräuter, Palmen, Orchideen, Aloe- und Agave-Arten, Cactaceen, Myrtaceen — im Ganzen über 50 verschiedene Pflanzen-Arten — wurden untersucht; besonders widerstandsfähig sind die Species von Citrus, dann die Obstbäume durchweg; Rosa-, Dianthus-Blüten verlieren selbst nach längerer Zeit bei $\frac{1}{2}$ gr Säure weder Farbe noch Duft. — Verf. überzeugte sich auch, dass die Reblaus-Individuen binnen $\frac{1}{2}$ Stunde bei $\frac{1}{2}$ gr Säure abstarben, wenn die damit vermengte Luft erst durch eine 20 cm im Durchmesser messende Schicht von gepresstem Moose und Baumwolle (also bei gewöhnlicher Verpackung von Pflanzen bei Versendungen) durchzustreichen hatte, bevor sie zu den Wurzeln gelangte. — Dem Verf. erscheint aber die praktische Anwendung der Säure dennoch nicht rathsam; und zwar wegen ihrer Gefährlichkeit, ferner weil die Wirkung des Cyans in der Erde auf die Vegetation eine schädliche ist und nicht immer auch die Cyan-führende Flüssigkeit in entsprechende Tiefe dringt, bei nassem Boden vielmehr in den oberen Schichten zurückbleibt.

Ein zweites Mittel gegen die Reblaus glaubt Verf. eher in den von Laugier vorgeschlagenen Kaliumsulfocarbonate (1:500) zu erkennen, welches ähnliche Effecte wie die Cyanverbindung hervorruft. Auch diese neue Verbindung ist den Pflanzen schädlich, gleichfalls aber in weit geringerem Grade als den Insecten. Mehrere Rebsorten und Bambusa-Exemplare in Töpfen, zweimal damit (1:150) begossen, hatten gar nicht gelitten. — Der grosse Uebelstand bei Anwendung dieser Lösung ist, dass dieselbe nicht gleichmässig die Erde durchdringt, sondern recht häufig auf ihrem Wege Luftblasen zurücklässt, an welchen Stellen ihre Wirkung null bleibt. Verf. schlägt daher eine Beigabe von Schwefelkohlenstoff-Aether vor und empfiehlt für die Praxis 1 Theil des Aethers zu 2 Theilen des Kaliumsulfocarbonates in 1000 Theilen Wasser; der scharfe Geruch des Aethers, der zu beseitigen wäre, steht einem Gebrauche dieser Mischung noch sehr entgegen.

Solla (Messina).

Reinsch, P. F., Beobachtung von Bakterien und einzelligen Algen auf der Oberfläche der cursirenden Geldmünzen. (Flora. Jahrg. LXVII. 1884. No. 9. p. 173.)

Verf. fand bei der zufälligen mikroskopischen Untersuchung einer kleinen Silbermünze zahllose Bakterien sowie einzellige Algen.

In Folge dessen untersuchte er die cursirenden Geldmünzen von verschiedenen Nationen und fand die anfängliche Beobachtung bei allen Münzen, die mehrere Jahre im Cours gewesen waren, bestätigt. Um das verborgene Leben auf der Oberfläche des Geldes zu beobachten, schabte er mit einer Messerspitze etwas von dem zwischen den hervorragenden Leisten in den Vertiefungen der Prägung sich ansammelnden Schmutzes ab, brachte es in einem Tropfen destillirten Wassers auf einem Objectträger unter das Mikroskop und betrachtete es zunächst bei 250—300 maliger Vergrößerung. Hierbei bemerkte er unter Aggregaten grösserer und kleinerer Körperchen, Faserstückchen, Fettkügelchen und Amylumkörnchen zahllose bewegliche winzige Körperchen, die sich bei Anwendung stärkerer Vergrößerungen deutlich als Gemenge verschiedener Bakterienformen dokumentirten. Verf. fand kugelige Formen und Stäbchen mit oscillirender und spiralförmiger Bewegung. Wohl auf keiner der untersuchten Silber-, Kupfer- und Bronzemünzen fehlten 4—12 gliederige Stäbchen von 0,0055—0,0077 mm Länge, deren äusserste Gliederchen kopfförmig verdickt waren. Von einzelligen Algen kamen auf den älteren Silber- und Bronzemünzen ausnahmslos 2 Formen vor: ein winzig kleiner Chroococcus und eine einzellige, den Palmellen verwandte Alge, die als Chroococcus monetarum und Pleurococcus monetarum beschrieben werden. Die Zellen des ersteren hatten einen Durchmesser von 0,00595 mm und fanden sich zu 4, 8, 12 in kleine kugelförmige Familien vereinigt, welche traubig aneinander gehäuft kleinere Massen bis zu 0,02 mm bildeten. Der Pleurococcus der Geldinkrustationen besass weit grössere, dickwandige Zellen mit lebhaft gefärbtem Inhalte, die sich in allen Theilungsgraden befanden. Die ungetheilten kugelige Zellen maassen 0,009—0,01 mm und ihre Zellwanddicke betrug davon etwa $\frac{1}{10}$. Bei mehrfach getheilten Zellen war die Anordnung der Tochterzellen immer unregelmässig. Die Constanz der Merkmale und des Vorkommens dieser letzteren Organismen lassen darauf schliessen, dass sie in der Inkrustation der Münzen ihren beständigen Sitz haben. Ausserdem zeigten die Inkrustationen noch Pilzhyphen und Sporen verschiedener Art. Zum Schluss macht Verf. auf die hygienische Bedeutung der beregten Erscheinung aufmerksam; den specieller beschriebenen Algen aber glaubt er eine Theilwirkung an dem Erosionsprocesse der Oberfläche cursirender Münzen zuschreiben zu müssen.

Zimmermann (Chemnitz).

Karsten, H., Actinomyces Harz, der Strahlenpilz. (Flora. LXVII. 1884. p. 393.)

Nach einer kurzen, durch Abbildungen illustrirten Beschreibung, welche nichts Neues bringt, spricht sich Verf. über die systematische Stellung des Strahlenpilzes aus. Nach seiner Meinung sind die nächsten Verwandten die Gattung Entomophthora und das von Woronin entdeckte, aber (nach Karsten's Ansicht) mangelhaft beschriebene Exobasidium, und er vermuthet, dass noch ein Befruchtungsact bei demselben — vielleicht mit „Zygomyceten-Samenbildung“ — gefunden werde.

Zimmermann (Chemnitz).

Baumgarten, P., Ueber die Uebertragbarkeit der Tuberkulose durch die Nahrung und über Abschwächung der pathogenen Wirkung der Tuberkulosebacillen durch Fäulniss. (Centralbl. f. klinische Medicin. 1884. No. 22.)

Kaninchen wurden mit Milch, welcher Tuberkelsaft (durch Zerquetschen von frisch getödteten Thieren entnommenen Tuberkelmassen gewonnen) zugesetzt war, gefüttert. Schon der einmalige Genuss rief binnen 10—12 Wochen eine ausgesprochene Tuberkulose der Darmschleimhaut, Mesenterialdrüsen und Leber hervor. Liess man jedoch den bacillenhaltigen Saft einige Tage faulen und mischte ihn erst dann der Milch zu, so entstanden bei den meisten Thieren gar keine, bei einigen nur sehr geringe Tuberkeleruptionen. Aus dem Umstande, dass die Tuberkelbacillen auch in dem gefaulten Saft (anscheinend) noch unverändert sind, wird gefolgert, dass die Virulenz durch die Fäulniss eine Abschwächung erfahre.
Zimmermann (Chemnitz).

Prollius, F., Ueber Bau und Inhalt der Aloineenblätter, Stämme und Wurzeln. (Archiv d. Pharm. Bd. XXII. 1884. p. 553.)

Die anatomische Untersuchung von 45 Aloineen (28 Arten Aloe, 1 Lomatophyllum, 7 Gasteria, 8 Haworthia, 1 Apicra) führte zu folgenden Ergebnissen:

Die Bildung der Epidermis ist eine sehr gleichmässige; die Spaltöffnungen besitzen zwei eingesenkte Schliesszellen; ähnlich den Coniferen, ist die äussere Athemhöhle theilweise mit Harz verstopft. Eine Schutzvorrichtung gegen übermässige Transpiration (Wilhelm) scheint dies jedoch nicht zu sein, denn die Verstopfung ist durchaus nicht constant und ein Regulirungsapparat, der doch vorhanden sein müsste, um die Function nöthigenfalls einzustellen, ist bisher nicht bekannt. Auch ist nicht einzusehen, wie die Athemhöhle als solche die Verdunstung verringern soll (Tschirch). Gegen diese Auffassung spricht überdiess die Thatsache, dass viele lebhaft transpirirende Pflanzen (Iris, Allium, Orchideen, Dianthus) denselben Bau der Spaltöffnungen haben. Gegen zu grosse Transpiration der Aloebblätter schützt die dick cuticularisirte Oberhaut und die äusserst geringe Zahl der Stomata, auf 2 □ mm nur 1—2 Stück.

Das Rindenparenchym ist auf beiden Blattseiten ähnlich gebaut, Palissadenschichten sind selten, Korkbildung als Wundkork ist häufig. Die Bildung von Warzen und Stacheln, sowie der Zähne des Blattrandes beruht auf Rindenwucherung. Regelmässig findet sich oxalsaurer Kalk im Parenchym, und zwar in 8 verschiedenen Krystallformen, die theils dem quadratischen, theils dem monoklinen System angehören. Die Krystalle sind mitunter in eine Schleimmasse eingehüllt, die Schläuche sind verkorkt, einzelne Krystalle liegen auch in Intercellularen.

Die Gefässbündel liegen in der Regel an der Grenze von Rinde und Mark, doch gibt es auch mark- und rindenständige. An der Aussenseite des Gefässtheiles liegt das Gewebe, welches die Aloe liefert. Es ist in seiner typischen Ausbildung ein grosszelliges

axial gestrecktes Parenchym, umgeben von einem Kranze kleiner tangential gestreckter Zellen. Bloss das erstere, dessen Membranen im Alter stets verkorkt sind, enthält Aloesaft, in den letzteren und in den Grenzzellen des Xylems kommen nur Harzkugeln vor. Die Rothfärbung verwundeter oder faulender Blätter beruht nicht auf der Anwesenheit eines besonderen Chromogens, sondern auf der Oxydation des Aloöins und der Harze. Ob die letzteren auch Aloöin enthalten, kann zur Zeit nicht entschieden werden.

Im Baue der Gefässbündel sind einige Abweichungen erwähnenswerth. Bei einigen Aloearten (*A. vulgaris*, *longearistata*, *longeserrata*, *grandidentata*, *nigricans* und *virens*) nehmen die „Grenzzellen“ vollständig den Charakter des Rindenparenchyms an. Einigen Arten der Gattung *Haworthia* scheint es eigenthümlich zu sein, dass an Stelle der „Aloezellen“, welche nichts weiter als ausgeweitete Phloemzellen sind, stark verdickte Bastfasern auftreten. Diese besitzen auch kein Aloöin. Einer dritten Gruppe fehlen sowohl erweiterte Aloezellen als auch Bastfasern. Es gehören hierher nach Trécul: *Haworthia retusa*, *altilinea*, *cymbaefolia*, *reticulata*, *atrovirens*, *arachnoidea*, *laetevirens*, *Aloe ciliaris*, nach Prollius: *Aloe attenuata*, *Gasteria obliqua*, *fasciata*, *Haworthia pumilis*, *viscosa*, *rugosa*, *rigida*. Doch kommen innerhalb ein- und derselben Species Uebergänge von engen zu weiten Aloezellen vor.

Die chlorophyllfreie Mittelschicht, das sogenannte Mark, besteht aus grossen, dünnwandigen, mit Schleim erfüllten Zellen. Im Alter, später als die Krystallschläuche, verkorken die Membranen. Der Schleim ist seinen Reactionen zufolge Celluloseschleim.

Eingehend werden die Gefässbündel im Stamme und der Wurzel von *Aloe arborescens* geschildert. Sie sind im Stamme collateral und unregelmässig angeordnet, die Wurzel zeigt den normalen Typus.

Die geschilderten Verhältnisse sind durch instructive Figuren erläutert.

Möller (Mariabrunn).

Peckolt, Theodor, Der Theestrauch „*Cha da India*“.
(Zeitschr. d. allg. öst. Apoth.-Ver. 1884. No. 20—25.)

Diese „chemische Monographie“ des Theestrauches beginnt mit einer kurzen Beschreibung der Pflanze und einigen Angaben über die erste Anwendung und den Import nach Europa. Im Jahre 1827 wurden von der deutschen Colonie in Neufreiburg auf dem Orgelgebirge in der Provinz Rio de Janeiro grosse Theepflanzungen angelegt, die aber insofern fehlschlügen, als die Zubereitung nicht bekannt oder nicht eingeübt war. Noch gegenwärtig fehlt dem brasilianischen Thee das angenehme Aroma, das dem chinesischen eigenthümlich ist. In Brasilien gedeiht der Strauch überall dort besonders üppig, wo der Kaffeebaum noch gut vegetirt, aber keine Fruchternte liefert; die Früchte des Theestrauches reifen im Februar und März. Die Blatternte dauert von Anfangs August bis Ende October. — Nun folgt eine genaue Beschreibung der Zubereitung des grünen und schwarzen Thees und des Aromatisirens. Dazu werden die Blüten folgender Pflanzen verwendet:

Camellia sasanqua Thbg., *C. drupifera* Lour., *Olea fragrans* L., *Jasminum Sambac* Vahl., *J. paniculatum* W., *Aglaiia odorata* Lour., *Gardenia florida* L., *Rosa fragrans* Red., *Thea oleosa* Lour.

Von grünen Theesorten führt Peckolt 9, von schwarzen 14 an, darunter:

„Lindscheffin“ (von Pecco ausgelesene weisse Blättchen), „Hung-muey“ (ein schwarzer Pecco), „Ning-Jong“ (wie Souchong, stärker geröstet), „Campou oder Camphon“ (gewählter Thee, die zartesten Blättchen der dritten Lese) u. s. w.

Der 3. Abschnitt bespricht die „Theemassen“, nämlich den Ziegelthee (in 5 Sorten) und den Lie-tea oder falschen Thee. Höchst ausführlich ist die Chemie des Thees bearbeitet. Verf. untersuchte zunächst die frischen Theeblätter auf dreierlei Weise und fand, dass

5 kg nach Methode I . . .	17,734 gr Coffein,
5 „ „ „ II . . .	16,315 „ „
5 „ „ „ III . . .	14,341 „ „

ergaben. — Frische Blätter ergaben 1,608% Asche, trockene dagegen 3,917%. Im allgemeinen enthielten frische Blätter:

Kaum Spuren ätherisches Oel, wachsartige Substanz, braunes Fett, grünes, dickflüssiges Weichharz, braune Harzsäure, Chlorophyll, Eiweiss, Zucker, Extractivstoff, Bitterstoff, Coffein, krystallisirte Theesäure, Theeviridinsäure, Theegerbsäure, apfelsaure Salze etc.

Haysanthee von S. Paolo besass im Mittel 0,906% Coffein. Die zweite Sorte *Chá Pekol de Sa Paula* enthielt 1,548% und ergab aber 11,776% Asche, hatte also fremdartige Beimischungen. — Die jungen entblätterten Theezweige ergaben 0,749% Coffein. Die angenehm, jasmintartig riechenden Theeblüten verlieren getrocknet 85,476% Wasser, ergaben ein wohlriechendes Destillat, aber kein ätherisches, dagegen ein fettes, geruchloses, milde schmeckendes Oel (1,341%). Die Samen enthielten nach der Methode von Markownikoff untersucht, 2,045% Coffein, die Samenschalen 0,435% Coffein. Die frische Wurzel besitzt einen eigenthümlich starken, doch nicht theeähnlichen Geruch; in trockenem Wurzelpulver wurden 0,18% Coffein, Bitterstoff, Dextrin, Zucker u. s. w. nachgewiesen. — Demnach ist das Coffein in allen Theilen des Theestrauches enthalten, in grösseren Mengen in den reifen Samen; aus Holz und Blüten konnte es krystallinisch nicht dargestellt werden. Das in den Samen enthaltene fette Oel ist gelblich gefärbt, geruchlos, mildschmeckend, sein spec. Gewicht bei + 17° C. = 0,914; eine 17 Jahre alte Probe ist noch vollkommen klar, von schwach nussartigem Geruche und Geschmacke und nicht im entferntesten ranzig. — Der Bitterstoff, das Theebitter ist ebenfalls in allen Theilen des Theestrauches, in grösster Menge in dem Samen enthalten.

Die kryst. Theesäure bildet glänzende farblose Krystallkörner, die erhitzt, zu einer farblosen Flüssigkeit schmelzen, und mit chem. Reagentien charakteristische Färbungen ergeben. — Das Theenucozein, ist nur in den Samen enthalten und bildet ein bräunliches Pulver von nussartigem Geschmack; auf Platinblech erhitzt, verbrennt es mit heller Flamme und riecht nach geröstetem Brode; es ist löslich in Aetherweingeist, Alkohol und Wasser, ist indifferent. — Das Theegliadin, findet sich nur wenig in der

Wurzel, in grösserer Masse in den Samen. — Verf. bringt ausserdem noch eine Reihe von Tabellen über die verschiedenen Aschengehalte und sonstige Inhaltsstoffe. Den Schluss der werthvollen Abhandlung bilden physiologische und statistische Angaben und eine sehr brauchbare vergleichende Tabelle der Bestandtheile des Thees, Kaffeethees und Matés.

In 1000 Grammen.	Chinesischer Thee Haysan.	Kaffee- thee.	Maté.
Coffein	4,300	12,100	5,550
Aetherisches Oel	7,000	0,012	0,026
Chlorophyll, Wachs, Weichharz . .	25,000	55,000	6,102
Harzsäure	22,200	3,319	25,500
Eiweiss	30,000	27,306	17,913
Gerbsäure	178,000	68,000	18,250
Kaffeesäure, krystallisirte	—	0,030	0,024
Extractivstoffe	228,000	45,120	17,980
Extracte etc.	241,600	45,600	18,189
Asche	55,600	101,000	67,500

Hanausek (Krems).

Der Gagelstrauch, Gerbermyrte (*Myrica Gale*, *Myrtus brabantica*). (The Chem. and Druggist. April 1884; Zeitschr. d. allg. öst. Apoth.-Vereins. 1884. No. 22. p. 343—345.)

Der Aufsatz enthält eine ausführliche Zusammenstellung aller Verwendungsarten, welchen die Bestandtheile des Gagels unterliegen können. — Zur Darstellung des einst hochberühmten „Kreuzbeerenwachses“ wird die Pflanze mit allen Theilen klein gehackt, in Beutel von starkem Zeuge gebracht, etwas geklopft, um die Beeren zu verkleinern, in grossen eisernen Kesseln 2—3 Stunden mit Wasser gekocht und die Beutel mit ihrem Inhalte aufgehangen und in reine Gefässe ablaufen gelassen, so lange sie noch heiss sind. Beim Erkalten sammelt sich ein Häutchen von grünlichgelbem Wachs auf dem Wasser. Das Wachs diente zur Kerzenbereitung. Eine der schätzbarsten Eigenschaften des Wachses ist, dass es bei einer niedrigeren Temperatur schmilzt und erweicht als Bienenwachs, und zu Modellirwachs dienen kann. Ein solches stellt man dar aus gleichen Theilen Bienenwachs, Gagelwachs und Paraffin unter Zusatz eines Esslöffels voll besten Bleiweiss auf je 500 Gramm der Mischung. Die beste Farbe für Modellirwachs ist die des feuchten Pfeifenthones und das Bleiweiss ertheilt ausserdem der Mischung noch die Eigenschaft, dass Paraffin und Wachs sich leichter verbinden.

Zur Darstellung von Farbstoff für Wolle, Seide, Baumwolle kocht man die junge Pflanze, bevor die Blattknospen sich öffnen; man erhält ein schönes Orange. Eine zarte Rosafarbe geben die jungen Schosse und die schönrothen Wurzeln. Durch Vermehrung der Bestandtheile und längeres Sieden werden verschiedene Nuancen von Braun, Taubengrau und Steinfarbe (mit Eisensulfat) erhalten. Für Tiefschwarz werden Blätter und Blüten mehrere Stunden gekocht und klare Krystalle von grünem Eisenvitriol als Mordant zum Fixiren der Farbe angewendet. — Eine andere, fast vergessene Anwendung des Gagelstrauches ist die zum Grünräuchern von Lachs, Seeforelle,

Pilchard, Schellfisch u. s. w. Die grünen frischen Pflanzen werden langsam verbrannt, sodass der Rauch 3—5 Stunden die in Stücke geschnittenen Fische durchzieht. Die in manchen Gegenden Schottlands mit Gagel geräuchernten Schellfische und Häringe sind rühmlichst bekannt, auch die ebenso behandelten Schinken und das mit Gagelsprossen gebraute „botanische“ Bier. — Aus dem Holze werden Spulen für Wolle, Baumwolle und Zwirn fabricirt. Weitere Verwendung findet die Pflanze, um Ladungen vor dem Kimmwasser im Schiffsraume zu schützen; zum Dachdecken, entweder über oder unter den Schindeln, Schiefertafeln. Getrocknet in Schränke und Laden gelegt, gibt sie den Kleidungsstücken Arom. Einige wenige frische Zweige verbessern den Wohlgeschmack des Thees. — Der Rauch tödtet Milben und sonstiges Ungeziefer. Aus den trockenen Stämmen wird eine treffliche Kohle gebrannt; um eine harte scharfe Kohle zum Poliren von Kupfer zu erhalten, wird das Holz in gleich lange Stücke geschnitten, in eiserne Tiegel mit dichtschiessenden Deckeln gebracht und die Zwischenräume mit feinem Sande ausgefüllt. Bei Rothgluth verflüchtigt ein Theil der Kieselsäure und härtet die Kohle.
Hanausek (Krems).

Nördlinger, Wo erwächst gutes Lärchenholz. (Centralblatt für das gesammte Forstwesen. 1885. Heft 3.)

Die Erfahrung, dass die Lärche unter Localverhältnissen manchmal gut gedeihe, und in anderen, grosses versprechenden Lagen nichts leiste, leitet Verf. aus klimatischen Verhältnissen, namentlich der Luftfeuchtigkeit ab, weshalb das eigentliche Tiefland für sie eine ungeeignete Lage sein dürfte. Zur Beantwortung der Frage, wo sie das beste Holz liefere, zieht Verf. die Erfahrungen Wessely's in den österreichischen Alpen an, wonach das Lärchenholz aus einer Höhe zwischen 700—1600 m die beste Beschaffenheit zeige. Da das specifische Trockengewicht des Holzes gleicher Holzart einen Maassstab abgebe, so ergebe sich obiger Satz aus folgender Zusammenstellung:

600 m	über dem Meere im Mittel des Kernholzes	0,540 *)
700—800 m	" " " " " "	0,600
900—1400 m	" " " " " "	0,653
1600 m	" " " " " "	0,594
2000 m	" " " " " "	0,492

Zur Prüfung dieser Zahlen untersuchte Verf. sowohl Lärchenhölzer aus den Gebirgen Baierns und der Schweiz, als auch aus dem schwäbischen Tieflande.

Verf. nimmt an, dass sich Wessely's Angaben, wenn auch nicht gerade auf die Stammbasis, so doch auf den unteren Schaft beziehen, da bekanntlich hier bei den Nadelhölzern das Holz bessere Eigenschaften habe als im oberen Schaft. Um entsprechende Vergleichungszahlen zu gewinnen, untersuchte Verf. nicht allein die Stammbasis, sondern auch höher gelegene Theile des unteren Schaftes bis zu einer Höhe von 6 Metern und gewann bei Lärchen aus der Oberförsterei Hohenheim, bei 450 m Meereshöhe auf dem überfruchtbaren Angulatensandsteine, wo die Föhre gar keinen Kern ansetzt, erwachsen, folgende Zahlen für das specifische Trockengewicht:

*) Die Angaben für den Splint lasse ich fort, da sie einerseits unvollständig sind, andererseits von Nördlinger selbst nicht weiter berücksichtigt werden. Ref.

$\frac{\text{Basis} + 2,1 \text{ m}}{2}$	bei 4,4—6,3 mm	Ringbreite	0,512 spec.	Trockengewicht	} Mittel 0,579
$\frac{1 + 6 \text{ m}}{2}$	bei 3,6—5,4 mm	"	0,593	"	
$\frac{\text{Basis} + x \text{ m}}{2}$	bei 2,7—4,8 mm	"	0,619	"	
$\frac{\text{Basis} + 4,2 \text{ m}}{2}$	bei 3,4—4,9 mm	"	0,574	"	
$\frac{\text{Basis} + 4 \text{ m}}{2}$	bei 3,8—5,9 mm	"	0,601	"	

Zwei junge Lärchen in entsprechenden Stücken
 bei 3,3—4,7 mm Ringbreite 0,607 spec. Trockengewicht.
 bei 3,5—5,3 mm " 0,584 " "

Aus dem Staatswalde Kleeb, 380 m Meereshöhe, auf dem oberen, rothen Keupermergel:

$\frac{\text{Basis} + 1 \text{ m} + 5 \text{ m}}{3}$ bei 2,7—3,8 mm Ringbreite 0,772 spec. Trockengewicht.

Die oberbayerischen ergaben in ihren Untertruppen:

1. 85jährig, von Wildbarn, 483 m Meereshöhe:
bei 1,4 mm Ringbreite 0,741 spec. Trockengewicht.
2. 94jährig, von St. Zeno, 1490 m Meereshöhe:
bei 1,9 mm Ringbreite 0,632 spec. Trockengewicht.

Aus einer Turiner Holzsammlung, wahrscheinlich aus derselben Kategorie:
bei 1,9 mm Ringbreite 0,796 spec. Trockengewicht.

Die schweizerischen:

1. 145jährig, vom Cinuskler Wald, ca. 1800 m Meereshöhe, frei, auf Cassanaschiefer:
bei 1,5 mm Ringbreite 0,698 spec. Trockengewicht.
2. 160jährig, ebendaher, frei, 1800 m Meereshöhe:
bei 1,0 mm Ringbreite 0,579 spec. Trockengewicht.
3. 160jährig, ebendaher, im Schlusse, 1800 m Meereshöhe:
bei 1,3 mm Ringbreite 0,664 spec. Trockengewicht.
4. 200jährig, von Varuschwalde, 1900 m Meereshöhe, auf Kalkstein, frei:
bei 1,5 mm Ringbreite 0,540 spec. Trockengewicht.
5. 400jährig, von Salsanawald, 1800 m Meereshöhe, im Schlusse, auf Gneiss:
bei 0,4 mm Ringbreite 0,603 spec. Trockengewicht.
6. 110jährig, von Bergün, 1700 m Meereshöhe, im Schlusse, granitischer Lehm:
bei 1,8 mm Ringbreite 0,661 spec. Trockengewicht.
7. 165jährig, ebendaher, 1800 m Meereshöhe, frei, auf Kalklehm:
bei 1,8 mm Ringbreite 0,606 spec. Trockengewicht.
8. 160jährig, ebendaher, 1900 m Meereshöhe, frei, auf Gneissand:
bei 1,3 mm Ringbreite 0,607 spec. Trockengewicht.

Aus dem Schmalwerden der Jahrringe in höheren Lagen ist nach diesen Zahlen eine grössere Güte des Holzes nicht abzuleiten, da das Holz des Cinusklerwaldes No. 2 mit 1 mm Ringbreite nur 0,579, das aus dem Salsanawalde No. 5 bei 0,4 mm Ringbreite nur 0,603 spec. Schwere hat. Dasselbe bestätigt Wessely von dem Holze aus der oberen Verbreitungsgrenze: „es ist weich und spröde, sodass die Nägel nicht darin halten wollen, von geringerer Tragkraft und viel geringerer Dauer. Seine tiefrothe Farbe verführt manchen, ihm besondere Güte zuzuschreiben.“ Dagegen lässt sich nicht behaupten, dass Lärchenholz aus der oberen Verbreitungsgrenze stets geringere Eigenschaft habe; das Gegentheil

beweisen von den schweizerischen No. 1, 3, 6 mit den specifischen Gewichten 0,698, 0,664, 0,61 und das bairische No. 2 mit 0,632. Ebensovienig lässt sich behaupten, dass unter 600—700 m ein erträgliches Lärchenholz nicht mehr zu erziehen sei. Das Gegenheil beweisen das Holz von Wildbarn in Baiern (No. 1) bei 483 m Meereshöhe mit dem spec. Gewichte 0,741, die Hohenheimer Lärchen bei 450 m Meereshöhe mit dem spec. Mittel aus vielen Bäumen von 0,583 (0,579 nach der Berechnung des Ref.) und das Holz von Kleebe auf Keupermergel bei 380 m Meereshöhe mit dem spec. Gewichte 0,772. Wo sie dagegen auf die schlechten Schuttböden des bairisch-österreichischen Hochlandes längs der Donau herabsteigt, bestätigt sie Wessely's Regel bei breiten Jahrringen durch geringes Gewicht und sehr schlechte Beschaffenheit. Es erhellt daraus, dass schweres Lärchenholz auch noch in solchen Lagen wächst, wo die geringe Erhebung über dem Meere solches nicht erwarten lässt.

Um über den schliesslichen technischen Werth des Lärchenholzes zu urtheilen, stellte Verf. Untersuchungen über das Verhalten desselben gegen Zug und Druck an, stellt daraus die Mittel der Widerstandsfähigkeit her und deutet an, dass bei Division dieser Werthe durch das spec. Trockengewicht man Werthe erhalten müsse, welche den Widerstand der Einheit, d. h. des idealen spec. Gewichtes 1,00 mm Lärchenholz darstellen.

Die obigen Lärchenhölzer wurden gleichfalls zu diesen Untersuchungen benutzt, der Vollständigkeit wegen in einigen Fällen bei Mangel an Messungen die Werthe nach Analogie berechnet und in Klammern beigefügt. *)

	Zug.	Druck.	Mittel.
Angulatensandstein	[12,64 Kil.]	4,76 Kil.	8,66 (8,70) †) Kil.
Die beiden jungen Lärchen .	11,64 "	4,31 "	7,97 "
Staatswald Kleebe, Keuper, 1 m	12,58 "	6,22 "	9,40 "
2 m	12,88 "	6,20 "	9,54 "
Lärche von Wildbarn	17,29 "	7,55 "	12,42 "
Lärche von St. Zeno	15,01 "	5,31 "	10,16 "
Lärche von Turin	[15,90] "	6,33 "	11,11 "
Lärche vom Cinusklerwalde, 1,	12,87 "	6,03 "	9,45 "
— — 2,	8,44 "	4,93 "	6,68 "
— — 3,	[13,14] "	6,76 "	9,95 "
Lärche von Varuschwald . .	10,67 "	4,14 "	7,40 "
Lärche von Salsanawald . .	8,39 "	5,85 "	7,12 "
Lärche von Bergün 6 [1] . .	12,96 † x	6,76 "	9,86 "
— — 7 [2] . .	13,27 "	5,34 "	9,30 "
— — 8 [3] . .	5,68 " ?	3,86 "	4,77 " ?

Die höchste Zugfestigkeit (bei den Lärchen von Wildbarn und St. Zeno) fällt hier nicht mit höchstem spec. Gewichte zusammen. In Druckfestigkeit steht die von Wildbarn obenan. Bei den guten Lärchenhölzern beträgt die Zugfestigkeit das doppelte bis 2½ fache der Druckfestigkeit, bei geringeren Sorten kaum das doppelte.

*) Die unteren Zahlen habe ich weggelassen, da Verf. über dieselben nichts angibt und zu seinen Berechnungen auch nicht verwerthet. Ref.

†) Corrigirt. Ref.

Nach dem Mittel aus Zug- und Druckfestigkeit stellt Verf. eine Stufenleiter her, und sucht aus den anatomischen Verhältnissen, dem Verhältnisse zwischen Frühlings- und Sommerholz, so gut es ging, den Grund dieser Verschiedenheiten aufzuhellen.

Trotz mannichfacher Schwankungen stellt es sich heraus, dass die Curve, welche die Schwankungen der Zugfestigkeit darstellt, ähnlich derjenigen der Druckfestigkeit und des spec. Trockengewichtes ist.

Sanio (Lyck).

Neue Litteratur.

Botanische Bibliographien:

Botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Litteratur aller Länder. Hrsggeg. von **L. Just.** Jahrg. X. 1882. Abth. 1. 2. Heft. 8°. Berlin (Bornträger) 1885. M. 8.—

Allgemeine Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Behrens, W. J., Text-book of general botany. Translated from the 2nd german edition by **P. Geddes.** 8°. 374 pp. Edinburgh (Pentland) 1885.

Kryptogamen im Allgemeinen:

Fisch, C., Untersuchungen über einige Flagellaten und verwandte Organismen. Mit 4 Tafeln. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie. Bd. XLII. 1885.) 8°. 78 pp. Leipzig 1885.

Algen:

Agardh, J. G., Till algernes systematik. Afd. III. M. 4 pl. (Acta universitatis Lundensis. T. XIX.)

Lagerheim, Chlorochytrium Colmii Wright och des förhållande till närstående arter. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Stockholm Förhandlingar. XLI. No. 6/8.)

Pilze:

Berkeley, Notices of Fungi collected in Zanzibar, in 1884. (Annals and Magazine of Natural History. 1885. Mai.)

Wortmann, Julius, Der Thermotropismus der Plasmodien von *Fuligo varians* [*Aethalium septicum* aut.]. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. III. 1885. Heft 4. p. 117.)

Flechten:

Norman, Nova genera et species lichenum florae Norvegicae. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Stockholm Förhandlingar. XLI. No. 6/8.)

Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

Arcangeli, G., Sopra i serbatoi idrofori dei *Dipsacus* e sopra i peli che in essi si osservano. (Atti della Società Toscana di Scienze Naturali. Processi verbali. Vol. IV. 1885. p. 178.)

Bergendal, D., Bidrag till örtartade dikotyledoners jämförande anatomi. M. 6 pl. (Acta universitatis Lundensis. T. XIX.)

Bonnier et Mangin, Sur les variations de la respiration avec le développement. (Comptes rendus des seances de l'Academie des sciences de Paris. T. C. 1885. No. 16.)

Frank, B., Ueber die auf Wurzelsymbiose beruhende Ernährung gewisser Bäume durch unterirdische Pilze. Mit 1 Th. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. III. 1885. Heft 4. p. 128.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 289-306](#)