

# 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, der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg, der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau und der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala.

No. 17.	Abonnement für den Jahrgang [52 Nrn.] mit 28 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1886.
---------	---	-------

## Referate.

**Waeber, R.**, Lehrbuch für den Unterricht in der Botanik mit besonderer Berücksichtigung der Culturpflanzen. 8°. 242 pp. Mit 263 in den Text gedruckten Abbildungen und 8 Tafeln in Farbendruck. Breslau (F. Hirt) 1885.

Das Buch folgt der Unterrichtsmethode, welche in neuerer Zeit in mehreren Lehrbüchern eingeschlagen ist, nämlich im Anschluss an die Besprechung einzelner Pflanzen das Wissenswertheste aus der allgemeinen Botanik da anzuführen, wo es sich am besten demonstrieren lässt. Es zerfällt in 2 Theile, von denen, wie es scheint, der erstere dem Unterricht in Volksschulen angepasst ist, der zweite auch für höhere Lehranstalten dienen kann. Der erste bespricht 30 einzelne Pflanzen ohne Rücksicht auf ihre systematische Stellung und führt dabei den Schüler in die Gestaltslehre auf leicht fassliche Weise ein. Die Definitionen sind kurz und klar und selbst schwierigere Gegenstände werden in einfacher Weise verdeutlicht. \*) Ausser der Morphologie wird in den „Erläuterungen“

\*) Auf einzelne Versehen erlauben wir uns den Verf. noch im Interesse seines Werkes aufmerksam zu machen: p. 12 heisst es „die Apfelkerne sind die eigentliche Frucht“, welche doch vielmehr durch das sog. Gehäuse mit den Samen repräsentirt wird. Nicht klar ist die Darstellung des Dickenwachsthums im Stamme (p. 25) und der Assimilation in den Blättern (p. 35). Nicht durchzuführen ist die p. 44 gegebene Unterscheidung zwischen Blume und Blüte. Die Abbildung des Keimlings, welcher p. 33 und 102 mit *Trapa natans* bezeichnet wird, stellt jedenfalls eine andere Pflanze dar, da *Trapa*

auch auf biologische Verhältnisse, auf die Bedeutung der Pflanzen in der Geschichte und Landwirthschaft und auf die Feinde gewisser Culturpflanzen Bezug genommen. Einige wichtige Verwandte werden fast bei jeder der besprochenen Pflanzen erwähnt. In den Capiteln: Wurzel, Stamm, Blätter, Blüten, Blütenstände, Frucht und Haargebilde wird das Wichtigste aus der Gestaltlehre und dem Leben der Pflanze auf p. 52—74 kurz zusammengefasst. Darauf wird der Schüler noch mit der Bedeutung des Systems und den Systemen von Linné, Jussieu, de Candolle und A. Braun, welches letzte Verf. im wesentlichen seinem 2. Theile zu Grunde legt, bekannt gemacht.

Dieser 2. Theil beginnt mit den einfachsten Pflanzen, geht also von den Algen und Pilzen aus aufwärts. Mit Hervorhebung einzelner wichtiger Arten werden hier mehr die Pflanzengruppen in den allgemeineren Zügen besprochen und aus den Charakteren der Gattungen wird die Diagnose der Familie abgeleitet. Natürlich wird auf die Culturpflanzen besondere Rücksicht genommen, ebenso auf die durch biologische Einrichtungen eigenthümlichen Gewächse, wie z. B. die sog. insectenfressenden Pflanzen. Wie im 1. Theile die Morphologie, so wird im 2. die Anatomie und Physiologie in einzelnen eingestreuten Capiteln behandelt. Von ersterer wird freilich fast nur die Zellenlehre besprochen, welche sich naturgemäss bei den niederen Kryptogamen anschliessen lässt. Der Anhang gibt eine gedrängte Darstellung von den Beziehungen der Pflanzen zu den Menschen (Nutzpflanzen), von der vorgeschichtlichen Pflanzenwelt und der Pflanzengeographie. Die beiden letzten Capitel werden durch einige charakteristische Landschaftsbilder, wie solche auch schon im systematischen Theile eingestreut waren, illustriert. Ueberhaupt ist das Buch mit zahlreichen guten Holzschnitten, welche Habitusbilder oder wichtigere Theile von Pflanzen darstellen, ausgestattet; etwas mehr Sorgfalt dürfte nur auf die richtige Stellung der Diagramme verwandt sein. Ausserdem enthält das Buch 8 Farbendrucktafeln, welche von verschiedenen Vertretern der Kryptogamen\*) eine recht anschauliche Darstellung geben.

Möbius (Heidelberg).

**Toni, G. B. de e Levi, D.,** Flora Algologica della Venezia. Parte prima: Le Floridee. (Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Ser. VI. Tom. III.) 8°. 182 pp. Venezia 1885.

Verff. \*\*) haben sich zur Aufgabe gestellt, die gesammte Algenflora der Venetischen Provinzen ausführlich zu beschreiben. Ob-

---

bekanntlich 2 ganz verschiedene Kotyledonen hat. Durch einen Druckfehler heisst es p. 66: „Die Insectenblüten zeigen Einrichtungen zur Selbstbestäubung“ anstatt „Fremdbestäubung“, wie sich aus dem Folgenden ergibt.

\*) Als weniger gelungen müssen nur die Figuren 1 b und 2 a auf Taf. II bezeichnet werden. Uebrigens sind schon im 1. Theil von Kryptogamen besprochen: *Equisetum arvense*, *Polypodium vulgare*, *Polytrichum commune*, *Agaricus campestris*.

\*\*) Dieselben Verff. geben gleichzeitig ein Exsiccatenwerk „Phycotheca Veneta“ heraus, und eine algologische Zeitschrift „Notarisia“, über die an anderer Stelle referirt werden wird. Ref.



wohl sehr zahlreiche Autoren sich mit Algen jenes Gebietes beschäftigt haben, so fehlt doch bisher eine zusammenfassende descriptive Arbeit, welche zur Bestimmung der im Gebiete vorkommenden Algen dienen könnte.

Vorliegender Band enthält, nach einer kurzen Vorrede und Angabe der benutzten Litteratur, die Beschreibung der Florideen. Zunächst eine allgemeine Darstellung des morphologischen und anatomischen Aufbaues dieser Gruppe; dann eine dichotomische Tabelle zur Auffindung der Familien und endlich Besprechung der einzelnen Familien und der davon im Gebiete vorkommenden Gattungen und Arten. Ueberall, auch zur Bestimmung der Genera und Species, ist das System der „Clavis dichotoma“ angewandt, was dem Anfänger die Classification erheblich erleichtert. Die Eintheilung und Anordnung der Familien ist im Wesentlichen die von J. Agardh vorgeschlagene; in der Begrenzung der Arten schliessen sich Verf. an Ardissonne's unlängst erschienenen ausführliches Werk „Die Florideen Italiens“ an. Es sind auch die nicht für Venetien bekannten, aber sonst im Adriatischen Meer vorkommenden Formen berücksichtigt und durch Zusatz eines Sternchens von den venetischen Arten unterschieden. Für jede Art sind die makroskopischen und mikroskopischen Merkmale, auch mikrometrische Maasse gegeben, desgleichen genauer Fundort, Lebensweise (Tiefe etc.) und Verbreitung. Penzig (Modena).

**Mori, Ant.**, Enumerazione dei funghi delle provincie di Modena e di Reggio. Prima Centuria. (Nuovo Giornale Botanico Italiano. XVIII. 1886. No. 1. p. 11—23.)

Verf. beabsichtigt, allmählich die Pilzflora der bisher mykologisch wenig durchforschten Provinzen Modena und Reggio zu illustriren und zählt in diesem ersten Beitrag hundert Arten auf, welche zumeist in den Sammlungen des Botanischen Gartens enthalten waren. Es sind: 1 Myxomycet, 2 Hymenomyceten, 2 Gasteromyceten, 60 Hypodermii, 9 Peronosporeen, 13 Pyrenomyceten, 2 Discomyceten, 9 unvollkommene Pilze (Sphaeropsidae, Melanconieae, Hyphomycetes, sterile Mycelien); darunter zwei neue, von P. A. Saccardo aufgestellte Arten: *Gloeosporium Morianum* Sacc., auf welchen Blättern von *Medicago sativa*, und *Phoma (Macrophoma) salicaria* Sacc., auf abgestorbenen Weidenästen. Penzig (Modena).

**Voss, Wilhelm**, Ueber *Boletus strobilaceus* Scop. und den gleichnamigen Pilz der Autoren. (Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. XXXV. 1886 p. 477.) 8°. 6 pp. Mit 2 Holzschn. Wien 1886.

Von Scopoli wurde (Ann. hist. nat. IV.) ein *Boletus strobilaceus* beschrieben und abgebildet. Alle späteren Autoren haben Scopoli's Namen auf einen ganz anderen Pilz bezogen und auch eine Reihe anderer als Synonyme zu ihm citirt, so *B. strobiliformis* Vill., *B. squarrosus* und *B. coniferus* Pers., *B. Lepiota* Vent. u. a. Verf. weist nun die Verschiedenheit des Pilzes Scopoli's von dem aller anderen Autoren nach, welcher daher auch mit einem anderen Namen, und zwar mit *B. strobiliformis* Vill. als dem ältesten, zu

belegen ist. *B. strobilaceus* Scop. zeichnet sich aus durch die nach aufwärts gerichteten Schuppen des Hutes und den glatten Stiel, während die Schuppen bei *B. strobiliformis* nach abwärts gerichtet sind und der Stiel netzaderig ist. Letzterer ist der weitverbreitete Pilz der deutschen, französischen, englischen und italienischen Autoren, hingegen von *B. strobilaceus* als einzig sicherer Standort der Scopoli'sche anzugeben ist. Die Original-Abbildungen der beiden Arten werden vom Verf. reproducirt.

v. Wettstein (Wien).

**Haberlandt, G.**, Das Assimilationssystem der Laubmoos-Sporogonien. (Flora. 1886. No. 3. p. 45.)

„Bei den meisten Bryineen besitzt das Sporogonium ein mehr oder minder vollkommen ausgebildetes Assimilationssystem. Am häufigsten sind es die innersten Zellschichten der Kapselwand, sowie die peripher gelagerten Parenchymzelllagen des Kapselhalses, welche als Assimilationsgewebe ausgebildet sind. — Der sogenannte Kapselhals, in morphologischer Hinsicht das obere Ende der Seta, ist in allen Fällen, wo er kräftig entwickelt und von mehr oder minder langgestreckter Gestalt ist, als besonderes Assimilationsorgan des Sporogoniums aufzufassen. (*Physcomitrium pyriforme*, *Funaria hygrometrica*, *Bryum argenteum*, *Webera elongata*, *Meesia longiseta*, *Tayloria serrata* u. A.) Auch die sog. Apophyse der meisten Splachnumarten fungirt, so lange sie noch grün und unausgewachsen ist, als Assimilationsorgan.“

Das Assimilationsgewebe ist Pallisaden- oder Schwammparenchym oder nimmt intermediäre Formen an. Je beträchtlicher die Ausbildung des Assimilationssystems ist, um so besser ist auch für Durchlüftung gesorgt. Auch die Spaltöffnungen zeigen der Menge und Vertheilung nach eine Abhängigkeit vom Chlorophyllapparate. Wo, wie bei den Sphagnaceen und Andreaeaceen, ein Assimilationsgewebe fehlt, vermisst man auch die Intercellularen und die Spaltöffnungen.

Nach vergleichenden Untersuchungen ist der Chlorophyllgehalt des Sporogoniums ein sehr bedeutender, der gleich ist dem des Stämmchens oder denselben sogar noch übertrifft. Lässt dieses Verhalten schon darauf schliessen, dass die Kapsel sich gut selbst ernähren kann, so haben noch directe Culturversuche mit Kapseln in Nährlösungen diese Ansicht bestätigt. Die Sporogonien entwickelten sich ganz normal und blieben auch nicht an Trockensubstanz hinter den „Vergleichs-Sporogonien“ zurück. Die Sporen waren gleichfalls normal entwickelt und keimfähig.

Demnach darf wohl angenommen werden, dass die Sporogonien, sobald sie assimilationsfähig sind, von der Geschlechtsgeneration nur noch die anorganischen Nährstoffe zugeführt erhalten.

Eine ausführliche Mittheilung der hier besprochenen Verhältnisse verspricht Verf. an einer anderen Stelle zu geben.

Wieler (Berlin).

**Schulze, E. und Bosshard, E.**, Ueber einen neuen stickstoffhaltigen Pflanzenbestandtheil. (Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. X. Heft 1. p. 80—89.)



Verf. haben einen neuen stickstoffreichen, krystallisirenden Körper\*) von der Formel  $C_{16}H_{20}N_8O_8$  aufgefunden und Vernin genannt. Beim Erhitzen mit Salzsäure liefert derselbe Guanin. Er findet sich in jungen Wicken- und Kleepflanzen, in den Kotyledonen der Kürbiskeimlinge, im Mutterkorn, in jungen Lupinen, und, wie es scheint, auch im Blütenstaub von *Pinus silvestris*. Die Quantität, in welcher das Vernin auftritt, ist allem Anschein nach sehr schwankend und im Allgemeinen nur gering. Nur im Mutterkorn findet es sich reichlicher (1 : 1000).

Wieler (Berlin).

**Lehmann, V.**, Ueber das Verhalten des Guanins, Xanthins und Hypoxanthins bei der Selbstgährung der Hefe. (Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. IX. Heft 6. p. 563—565.)

Unter Hypoxanthin ist hier zu verstehen Hypoxanthin + Adenin. Im Uebrigen sind die Resultate der Arbeit folgende:

„1. Aus dem Nuclein der Hefe werden beim Stehen mit Wasser bei Zimmertemperatur nur geringe Spuren von den genannten Basen (Xanthin, Hypoxanthin, Guanin) in Freiheit gesetzt, womit das von Kossel ermittelte Constantbleiben der Nuclein-Phosphorsäure übereinstimmt.

2. Beim Stehen mit Wasser bei Körpertemperatur wird die Gesamtmenge des Hypoxanthins geringer, die des Guanins + Xanthins grösser.“

Wieler (Berlin).

**Jahns, E.**, Ueber die Alkaloide des Bockhornsamens. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jahrg. XVIII. 1885. No. 14.)

Verf. hat aus den Samen von *Trigonella foenum graecum* ein flüssiges (Cholin) und ein festes, krystallisirbares Alkaloid (Trigonellin) erhalten. Die Natur eines dritten, gleichfalls krystallisirbaren Alkaloids blieb zweifelhaft. Es ist möglich, dass hier nur unreines Trigonellin vorlag. Das Trigonellin  $C_7H_6NO_2 + H_2O$  ist, falls ihm nicht ein doppelt so grosses Moleculargewicht zukommt, isomer, nicht identisch mit dem von v. Gerichten erhaltenen Pyridinbetain.

Wieler (Berlin).

**Hagen, M.**, Ueber das Lupanin, ein Alkaloid aus dem Samen der blauen Lupine, *Lupinus angustifolius*. (Liebig's Annalen der Chemie. Bd. CCXXX. Heft 3. p. 367—384.)

Verf. konnte feststellen, dass in den Samen von *Lupinus angustifolius* nur ein Alkaloid Lupanin ( $C_{15}H_{25}N_2O$ ) vorkommt, während Lupinin ( $C_{21}H_{40}N_2O_2$ ) und Lupinidin ( $C_8H_{15}N$ ) in dieser Species fehlen. Es ist flüssig „und bildet mit Säuren krystallisirbare Salze“. Es ist eine einsäurige, tertiäre Aminbase. Der Gehalt der Lupinenkörner an Alkaloid wurde nicht genau festgestellt, aber vom Verf. auf 0,19—0,22 % geschätzt.

Wieler (Berlin).

**Famintzin und Przybytek**, Aschenanalyse des Pollens von *Pinus silvestris*. (Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St.-Petersbourg. T. XXX. 1886. p. 357.)

Zu der überaus grossen Zahl von Aschenanalysen, die bisher gemacht wurden, dienten zumeist die vegetativen Organe der

\*) Vergl. Ref. Botan. Centralbl. Bd. XXIV. 1885. p. 325.

Pflanzen; die Propagationsorgane (Andröceum — Gynäceum) wurden bisher in der genannten Richtung noch wenig untersucht.

Die vorliegende Arbeit enthält die Aschenanalyse und Stickstoffbestimmung des Pollens von *Pinus silvestris*. Die Kätzchen wurden vor dem Aufspringen der Antheren gesammelt und auf Papier getrocknet, der frei gewordene Pollen gesiebt und trocken aufbewahrt. Er enthielt 6·79 Proc. Wasser und 3·30 Proc. reine Asche. In der Asche des entwässerten Blütenstaubes wurden gefunden (Procente):  $K_2O = 34\cdot95$  —  $Na_2O = 3\cdot62$  —  $MgO = 6\cdot99$  —  $CaO = 0\cdot88$  —  $P_2O_5 = 28\cdot56$  —  $SO_3 = 14\cdot83$  —  $Cl = 0\cdot99$  —  $Fe_2O_3 + Al_2O_3 = 5\cdot30$  —  $Mn_2O_3$  Spuren. Die Hauptbestandtheile waren somit Alkalien und Phosphorsäure. Der Stickstoffgehalt betrug 2·4 Proc. Durch Behandlung des Pollens mittelst einproc. Lösung von Soda und Ansäuern des Extractes mittelst HCl wurde eine kleine Menge eines den Nucleinen gleich reagirenden Niederschlages gefunden.

Burgerstein (Wien).

**Willkomm, Maurice**, *Illustrationes florae Hispaniae insularumque Balearum*. Livrais. XI. p. 1—16. tab. 93—101. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1886.

Mit dieser 11. Lieferung beginnt der 2. Band dieses Bilderwerkes, über dessen Vorgänger wir bereits wiederholt berichtet haben\*), so dass wir uns hierauf beziehen können. Diesmal sind abgebildet:

*Allium Pardoii* Losc. 96. — *Artemisia Assoana* Willk. 99. — *Aster Aragonensis Asso* 98. — *A. Willkommii* C. H. Schultz. 98. — *Cephalaria linearifolia* Lange 97. — *Crepis albida* Vill. var. *major* Willk. 101. — *Evax micropodioides* Willk. 99. — *Fritillaria Hispanica* Boiss. et Reut. 95. — *F. Lusitanica* Wickstr. 95. — *Leucojum Hernandezii* Camb. 93. — *L. trichophyllum* Brot. var. *grandiflorum* Willk. — *Narcissus juncifolius* Lag. 94. — *Sonchus Dianae* Lacaita 100.

Dem begleitenden Texte, welcher noch einen Theil der Beschreibung der zuletzt genannten Art bringt, entnehmen wir, dass *Leucojum Hernandezii* nach des Verf.'s Meinung nur eine Form oder klimatische Varietät des *L. aestivum* sei. Die Pflanze ist von vielen Standorten der Balearen, aber auch von Sardinien bekannt (= *L. aestivum* Moris). — *L. grandiflorum* Redouté ist als Varietät zu *L. trichophyllum* Brot. gebracht, weil es von diesem nur durch die Blüthengrösse abweicht. — Von *Narcissus juncifolius*, dieser altbekannten und doch noch in keinem leicht zugänglichen Werke abgebildeten Art, sind zwei Varietäten  $\alpha$ ) *vulgaris* und  $\beta$ ) *major* unterschieden. Aus dem gleichen Grunde, dass die bisherige Abbildung sehr unzugänglich ist, wurde *Fritillaria Lusitanica* abgebildet. — *Allium Pardoii* ist mit *A. Ampeloprasum*, *A. Porrum* und *A. Pyrenaicum* Costa et Vayreda zunächst verwandt, aber von allen Arten der Section *Porrum* verschieden. — *Cephalaria linearifolia*, von M. Winkler entdeckt und von Lange nur nach nicht vollkommen entwickelten Exemplaren beschrieben, ist später von Huter, Porta et Rigo in gutem Zustande gesammelt worden;

\*) Vergl. Botan. Centralbl. Bd. VI. p. 318, Bd. IX. p. 270, Bd. X. p. 398, Bd. XII. p. 372, Bd. XV. p. 80, Bd. XVI. p. 364, Bd. XVII. p. 300, Bd. XXI. p. 233, Bd. XXIV. p. 362.



nach diesen Exemplaren konnte sichergestellt werden, dass es eine von *C. leucantha* und *C. cretacea* M. B. verschiedene Art ist. — *Sonchus Dianae*, von Lacaita entdeckt, wird zum ersten Male beschrieben; es ist eine schöne, mit *S. tenerrimus* verwandte Art. —

Die nächste Lieferung ist in Vorbereitung. Freyn (Prag).

**Köppen, Feodor**, Geographische Verbreitung der Nadelhölzer im europäischen Russland und im Kaukasus. (Denkschriften der Kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg. Bd. L. Th. II.) 8°. XX, 634 pp. Mit 1 Tafel und 3 Karten. St. Petersburg 1885. [Russisch.]

Diese fleissige und gründliche Arbeit, von welcher hoffentlich bald eine deutsche Ausgabe erscheinen wird\*), besteht aus einer Einleitung, welche die Litteratur über die Nadelhölzer aufführt; darauf folgt p. 1—7: die Haupteintheilung der Nadelhölzer; p. 8—11: Litteratur und Uebersicht der Arten der Abietineae; p. 11—38: I. *Pinus* A. Cembra. 1. *Pinus Cembra* L.; p. 38—182: B. *Pinaster*. 2. *Pinus sylvestris* L.; p. 182—188: 3. *Pinus Laricio Pallasiana* Lamb.; p. 189—194: 4. *Pinus Halepensis* Mill. und p. 194—195: *Pinus Pinea* L. Hierauf folgt (p. 196) die II. Gattung *Larix*, und zwar p. 196—207: 1. *Larix Europaea* DC.; p. 207—267: *L. Sibirica* Ledeb.; dann (p. 268) die III. Gattung *Picea* in zwei Arten; p. 268—379: 1. *Picea excelsa* DC. und p. 379—388: 2. *P. orientalis* L.; endlich die IV. Gattung *Abies* mit 4 Arten; p. 389—398: 1. *Abies pectinata* DC.; p. 399—422: 2. *A. sibirica* Ledeb.; p. 422—431: 3. *A. Nordmanniana* Stev. und p. 432—434: *A. leioclada* Stev.

Nun kommt die zweite Hauptabtheilung der Nadelhölzer: die *Cupressineae* (p. 435) in 2 Gattungen (*Cupressus* und *Juniperus*). Die Gattung *Cupressus* (p. 437) ist nur durch eine Art repräsentirt: *C. sempervirens* L. (p. 438—442); das Genus *Juniperus* (p. 443) aber durch 7 Arten, wovon 3 zur Section *Oxycedrus* und 4 zur Section *Sabina* gehören. Wir finden hier erörtert auf p. 444—464 die geographische Verbreitung von *J. communis* L., auf p. 464—473 die von *J. nana* L., auf p. 473—475 die von *J. rufescens* Lk., auf p. 476—484 die von *J. Sabina* L., auf p. 484—490 die von *J. excelsa* MB., auf p. 490—492 die von *J. foetidissima* W. und auf p. 492—493 die von *J. Phoenicea* L.

Die dritte Hauptabtheilung der Nadelhölzer umfasst die Familie der *Taxineae* (p. 494), von welchen nur *Taxus baccata* L. im Bereiche des europäischen Russlands vorkommt (p. 496—514). Hierauf folgen Nachträge zur Verbreitung der verschiedenen Arten; und ein sehr wichtiges Capitel, welches gleichsam ein Resumé des Vorhergehenden bildet, indem es den „Versuch einer Eintheilung des europäischen Russlands nach Baumgebieten“ aufstellt (p. 523—630). Den Schluss bildet ein alphabetisches Verzeichniss der Nadelholzarten (p. 631—634).

\*) Wahrscheinlich in den „Beiträgen zur Kenntniss des Russischen Reiches“ von Baer und Helmersen.

Indem wir uns vorbehalten, auf den zweiten Theil von Köppen's gediegener Arbeit, d. h. auf seinen Versuch einer Einteilung des europäischen Russlands nach Baumgebieten noch einmal in einem besonderen Referate zurückzukommen, wollen wir es zunächst versuchen, ein ungefähres Bild der Verbreitungsgrenzen der wichtigsten und verbreitetsten Arten der Nadelhölzer des europäischen Russlands zu geben, indem wir den Linien auf den 3 Karten, welche Köppen's Werk beigegeben sind, folgen und diese mit den früheren Angaben Trautvetter's und Bode's vergleichen.\*) Betrachten wir Köppen's Karte 1, so finden wir auf derselben die nördliche und südliche Grenze der geschlossenen Waldbestände von *Pinus sylvestris*, dann die angenommene frühere südliche Verbreitungsgrenze derselben und die Kieferninseln in der Steppe und im Kaukasus, welche auf eine früher weiter nach Süden gehende Verbreitung dieses Baumes hinweisen. Vergleichen wir Köppen's Südgrenze mit der von Bode vor 30 Jahren aufgestellten, so finden wir, dass die jetzt von Köppen nachgewiesene Südgrenze nicht unerheblich von der Bode's abweicht, indem sie fast durchgängig sich etwas nördlicher hinzieht; und zwar südlich von Schitomir, nördlich von Kiew, südlich von Tschernigoff, nördlich von Orel und Tula, südlich von Kaluga und dem südlichen Ufer der Oka entlang über Rjasan, südwärts einbiegend gegen Pensa und dann wieder nordwärts ziehend, zwischen Kasan und Simbirsk die Wolga überschreitend und dem Südufer der Beleja, sowie südwärts von Ufa, dem Ural entlang, weiter südlich vorgehend, fast bis zu der von Köppen angenommenen früheren Südgrenze, dann den Ural überschreitend, sich wieder nordwärts wendend bis zum südlichen Ufer des Mjass. — Die Nordgrenze der Kiefer im europäischen Russland geht vom Ural an westwärts so ziemlich dem nördlichen Polarkreis entlang, nur an der Petschora weiter nordwärts sich erhebend, um beim Ausflusse des Mesen denselben wieder zu erreichen. Dagegen zieht sich auf der Halbinsel Kola die Nordgrenze viel weiter nordwärts und zwar fast immer dem Südufer des Flusses Ponoj entlang, um nördlich vom Enari-See mit der von Kihlman nachgewiesenen Nordgrenze der Kiefer und Fichte zusammenzufallen. — Auf Köppen's Karte 2 finden wir die Nord- und Südgrenze der Fichte (*Picea excelsa* DC.) und die Ostgrenze der Verbreitung von *Pinus orientalis* L. am Kaukasus angegeben, ausserdem noch die Nordgrenzen der „Schwarzen Erde“ (nach Dokutschaeff) und die Juli-Isotherme (nach Wild). Auf Karte 3 sind die Verbreitungsgrenzen der

\*) Cf. Trautvetter, Die pflanzengeographischen Verhältnisse des europäischen Russlands. Heft 1. 1849. p. 22—40. — Middendorf, Die Gewächse Sibiriens. 1864. p. 525—630. — Schübel, Die Pflanzenwelt Norwegens. 1873—75. — Kihlman, Anteckningar om Floran i Inari Lappmark. 1885. p. 45—135. Mit 1 Karte. — Bode, Verbreitungsgrenzen der wichtigsten Holzgewächse des europäischen Russlands. 1856. p. 1—78. Mit 3 Karten. Auf Bode's Karte 1 sind bezeichnet: die Verbreitungsgrenzen von *Pinus Cembra*, *Abies Pichta*, *Picea obovata*, *P. vulgaris*, *Pinus Larix* und *P. sylvestris*; auf Karte 3: die Verbreitungsgrenzen von *Juniperus communis* und die Nordgrenze der Steppen.



sibirischen und europäischen Lärche angegeben, bei letzterer auch die muthmaassliche Ostgrenze in früherer Zeit, ausserdem die Westgrenze der sibirischen Ceder (*Pinus Cembra* L.), die Verbreitungsgrenzen der europäischen und sibirischen Edeltanne (*Abies pectinata* und *A. Sibirica*), die Ostgrenze der kaukasischen Edeltanne (*Abies Nordmanniana*), die Südgrenze des Wachholders (*Juniperus communis*) und die Ost- und Nordgrenze des Eibenbaumes (*Taxus baccata*). Bei den meisten dieser Nadelhölzer sind auch die „Inseln“ ihres heutigen Vorkommens angegeben, woraus man mit Recht auf eine frühere weitere Verbreitung schliessen kann.

Die Nordgrenze der Fichte fällt fast ganz mit der Nordgrenze der Kiefer zusammen, auch von der Südgrenze beider gilt fast das Gleiche, wenigstens in West- und Mittelrussland, dagegen erhebt sich die Südgrenze der Fichte im Osten des europäischen Russlands bedeutend weiter nach Norden als die der Kiefer und verläuft nordwärts von der Kama gegen den Ural zu, macht hier einen grossen Bogen nach Süden, um auf der Ostseite des Urals wieder eine mehr nördliche Richtung einzuhalten. — Die Südgrenze des Wachholders geht im Westen Russlands nicht so weit südwärts als die der Kiefer und der Fichte, fällt jedoch in Mittelrussland und im Osten fast mit der Südgrenze der Fichte zusammen. — Die Ostgrenze der kaukasischen Fichte (*Pinus orientalis* L.) und der kaukasischen Edeltanne (*Abies Nordmanniana* Stev.) im Kaukasus fallen nahezu mit einander zusammen, in einem Bogen, welcher südwärts von Batum am schwarzen Meere beginnt, bis zum Hauptkamme des Kaukasus ostwärts sich erstreckt und nordwestlich zum Schwarzen Meere zurücklaufend dasselbe nördlich von Sachum-Kale wieder erreicht, in ihrem Gebiete zahlreiche Inseln der Kiefer (*Pinus sylvestris* L.) einschliessend. — Eine eigenthümliche Verbreitung hat hier am Kaukasus der europäische Eibenbaum (*Taxus baccata* L.), indem er sich in einem Bogen, welcher ungefähr unter dem  $46^{\circ}$  n. B. am Schwarzen Meere beginnt, südöstlich bis zum Kaspischen Meere hinzieht, welches er ungefähr unter dem  $38^{\circ}$  n. Br. erreicht. — Nur dem Westen Russlands gehört an das Verbreitungsgebiet der europäischen Lärche, welche sich, nur noch inselartig auftretend, im südwestlichen Theile des Königreichs Polen findet, früher aber jedenfalls eine geschlossene weitere Verbreitung nach Osten bis in die Gouvernements Kowno und Wilno gehabt hat. Nur dem Osten Russlands (und Sibirien) gehören an die Verbreitungsgebiete der sibirischen Lärche und der sog. sibirischen Ceder, d. h. der Zirbelnusskiefer (*Pinus Cembra* L.). Erstere erstreckt sich in weitem Bogen, von der Mündung des Ob ausgehend, westwärts bis an die Küsten des Eismeerer an der Mündung der Petschora bei Pustosersk und bis an die Nordspitze des Onegalandes am Weissen Meere, südwärts das Quellgebiet der Onega erreichend und dann ostwärts sich wendend den Lauf der Waga südlich von der Einmündung der Suchona in dieselbe überschreitend und südöstlich sich dem Laufe der Wolga zuwendend, die Wjatka unter

dem 57° n. Br. überschreitend und sich dann wieder südöstlich der Kama zuwendend, um am linken Ufer derselben sich nordwärts ziehend ungefähr unter dem 62° n. Br. den Ural zu erreichen, welchem entlang sich die Südgrenze bis zum 53° n. Br. hinzieht. — Verglichen damit nimmt das Vordringen der Zirbelnusskiefer von Sibirien gegen Westen zu nur einen geringen Flächenraum ein, indem sie vom Ural unter dem 65° n. Br. und 30° ö. L. ausgehend, sich bis zum 23° ö. L. im Bögen westwärts und südwärts bis Perm zieht, um unter dem 57° n. Br. den Ural wieder zu erreichen. Doch finden sich noch Inseln von Zirbelnusskiefern südwestlich von Perm und zwischen dem 15° und 20° ö. L. im Stromgebiete der Dwina. Bekannt ist das Vorkommen dieses Baumes auf den Karpathen und auf den Alpen. v. Herder (St. Petersburg).

**Korschinsky, S.**, Ueber die Steppenvegetation des Kasan'schen Gouvernements. (Beilage No. 75 zu den Sitzungs-Protokollen der Naturforschergesellschaft an der Universität Kasan.) 8°. 11 pp. Kasan 1885. [Russisch.]

Im Sommer 1884 unternahm Verf. auf Kosten der Kasan'schen Naturforschergesellschaft eine botanische Reise durch das Gouvernement Kasan, wobei er so ziemlich das ganze Gouvernement durchstreifte, mit Ausnahme des Spasski'schen Kreises. Nachdem er das rechte Ufer der Wolga bei Tetjuschi\*) erreicht, begab er sich nach Buinsk, der Kreishauptstadt des zum Gouvernement Simbirsk gehörigen Kreises Buinsk; von hier wandte er sich nordwestlich nach Jadrin und von da kehrte er über Tscheboksary und Sijwaschk nach Kasan zurück. Von hier reiste er nach Tschistopol und weiter südöstlich und von da nordöstlich nach Mamadysch, dann nordwestlich über Arsk und Ronga nach Zarewokokschaisk und von hier zurück nach Kasan.

Das Vorhandensein von Steppenpflanzen im Gouvernement Kasan wurde schon von Wirzén und Claus nachgewiesen, später auch von Ruprecht für das nördlicher gelegene Gouvernement Wjatka; neuerdings haben sich Martjanoff und Krylow mit diesem Gegenstand beschäftigt. — Unter den Pflanzen, welche gewöhnlich mit dem Namen „Steppenpflanzen“ bezeichnet werden und deren Zahl ziemlich gross ist, muss man zwei Gruppen unterscheiden. Die einen, welche auch im Gouvernement Kasan, namentlich im südlichen Theile desselben auftreten, kommen theils als „Unkräuter“, theils auf trockenen Wiesen und Waldblößen, einige auch auf überschwemmten Wiesen vor. Hierzu gehören: *Astragalus Cicer*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Eryngium planum*, *Geranium sanguineum*, *Lavatera Thuringiaea*, *Lychnis chalconica*, *Nepeta nuda*, *Phlomis tuberosa*, *Salvia verticillata*, *Siler trilobum*, *Sisymbrium Loeselii*, *Vaccaria vulgaris*, *Vicia pisiformis* u. a. m. Die zweite Grppe begreift mehr die typischen Formen der der Schwarzen Erde eigenthümlichen Pflanzen in sich und erscheint

\*) Wir verweisen hier und bei ähnlichen Referaten, welche das europäische Russland betreffen, auf Andréé's Handatlas in 86 Karten, Karte 70 und 71. H.



innerhalb der Grenzen des Gouvernements Kasan nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen, von welchen weiter unten die Rede sein wird. Die charakteristischsten und verbreitetsten Pflanzen dieser zweiten Gruppe sind: *Adonis vernalis*, *Amygdalus nana*, *Anemone sylvestris*, *Artemisia latifolia*, *A. sericea*, *Asperula tinctoria*, *Aster Amellus*, *Astragalus falcatus*, *Camelina microcarpa*, *Centaurea Biebersteinii*, *C. Marschalliana*, *C. Ruthenica*, *Echinops Ritro*, *Falcaria Rivini*, *Genista tinctoria*, *Oxytropis pilosa*, *Prunus Chamaecerasus*, *Salvia pratensis*, *Scabiosa ochroleuca*, *Scorzonera purpurea*, *Stachys recta*, *Stipa pennata* u. a. m. Diese letzteren verdienen als eigentliche Steppenpflanzen bezeichnet zu werden. Bis jetzt waren dieselben im Gouvernement Kasan nur von zwei Bodenarten bekannt: einmal von Sandboden in Kiefernwäldchen und an Waldblößen derselben und dann an nach Süden gerichteten Abhängen, besonders an solchen, welche aus Kalk oder Mergel bestehen. Einige dieser Pflanzen werden nur auf Sandboden, andere nur auf Kalkboden angetroffen, wieder andere auf beiden Bodenarten, einige davon finden sich im Gouvernement Kasan auf Kalk und im Gouvernement Perm auf Sand, andere wieder im Gouvernement Kasan auf Kalk- und im Gouvernement Moskau auf Sandboden. Die eigenthümliche Erscheinung, dass Pflanzen, also hier Steppenpflanzen, im Norden auf Sand- und Kalkboden vorkommen, deren physikalische Eigenschaften ihnen besonders zusagen, welche weiter südlich sich auf anderen Bodenarten finden, wurde schon von De Candolle beobachtet und neuerdings nicht nur für das Gouvernement Kasan, sondern auch für die Gouvernements Perm, Wjatka und Nischne Nowgorod (von Krylow), für das Gouvernement Moskau (von Kaufmann) und für das Gouvernement Tula (von Koschewnikoff und Zinger) nachgewiesen. Die Ursache des sporadischen Auftretens der Steppenflora im Gouvernement Kasan liegt sowohl darin, dass die dazu geeigneten Localitäten, d. h. nach Süden zu gelegene Abhänge, welche aus Sand- oder Kalkboden bestehen, nicht allzu häufig sind, oder aber, wenn sie vorhanden, entweder als Ackerland oder als Viehweide benutzt werden, als auch in dem Umstande, dass das Gouvernement Kasan schon ausserhalb der Grenze der dicht und geschlossen vorkommenden Steppenflora liegt und diese eben nur da auftreten kann, wo ihr das durch die besondere Gunst der Bodenverhältnisse möglich gemacht ist. Diese Thatsachen, in Verbindung mit dem Fehlen geschlossener und dichter Nadelholzwälder und dem Ueberwiegen der Laubhölzer veranlassten Kriloff ein besonderes „Gebiet“ der „Waldsteppe“ aufzustellen, doch wohl richtiger eines „Landstriches“ der „Waldsteppe“, da ihre Ausdehnung nicht mit der des Wald- und Steppengebietes verglichen werden kann.

Zu diesem Landstriche der Waldsteppe gehört ausser dem Gouvernement Perm entschieden auch der grösste Theil des Gouvernements Kasan, mit Ausnahme des nordwestlichen Theiles desselben, welcher mehr den Charakter des Waldgebietes zeigt, obwohl er auf seinem Sandboden eine Anzahl Steppenpflanzen beherbergt.

Auf seinen Excursionen in dem östlich gelegenen Kreise Tschistopol fand Verf. eine Localität, welche besonders reich an Steppenpflanzen war. Dieselbe, zwischen dem Flusse Sekenes und dem in denselben sich ergiessenden Flüsschen Woltscha, 8 Werst südlich von dem Städtchen Nowoscheschminsk gelegen, hat eine hohe Lage und besteht aus Kalk- und Mergelboden. Während sie gegen das Flüsschen Woltscha zu steil abfällt, bildet sie einen sanften Abhang gegen den Fluss Sekenes. Der Boden, eine fruchtbare schwarze Erde, bedeckt nicht tief den darunter liegenden Kalkboden und wird grösstentheils als Ackerland benutzt. Der nicht beackerte Theil zeigte nun einen grossen Reichthum an Steppenpflanzen, unter welchen besonders bemerkbar waren:

*Adonis vernalis*, *Arenaria graminifolia*, *Artemisia sericea*, *Asperula tinctoria*, *Aster alpinus*, *Astragalus Austriacus*, *Campanula Sibirica*, *Centaurea Biebersteinii*, *C. Marschalliana*, *Dianthus capitatus*, *Echinops Ritro*, *Falcaria Rivini*, *Galatella Hauptii*, *Genista tinctoria*, *Gypsophila altissima*, *Hieracium echinoides*, *Hypericum elegans*, *Inula hirta*, *Koeleria glauca*, *Onosma simplicissimum*, *Peucedanum Alsaticum*, *Potentilla cinerea*, *Salvia pratensis*, *Scabiosa Isetensis*, *Scorzonera Marschalliana*, *S. purpurea*, *Seseli coloratum*, *Silene chlorantha*, *Stipa capillata*, *Thalictrum minus* und *Veronica spicata*.

Die Localität war offenbar noch nicht lange in Cultur genommen, denn die Raine zwischen den Ackerrändern waren meist mit *Koeleria glauca*, *Stipa capillata* und anderen Steppenpflanzen bewachsen und auch zwischen der aus Hafer, Hirse und Waizen bestehenden Aussaat zeigten sich noch viele Steppenpflanzen, untermischt mit „Unkräutern“, wie:

*Achillea Millefolium*, *Anthemis tinctoria*, *Artemisia Absinthium*, *Centaurea Scabiosa*, *Cichorium Intybus*, *Convolvulus arvensis*, *Crepis tectorum*, *Echinosperrum Lappula*, *Euphrasia officinalis*, *Galeopsis Ladanum*, *Galium verum*, *Knautia arvensis*, *Linaria vulgaris*, *Melilotus alba*, *Odontites rubra*, *Pastinaca sativa*, *Picris hieracioides*, *Pimpinella Saxifraga*, *Polygonum Convolvulus*, *Setaria viridis*, *Trifolium montanum*, *Triticum repens* und *Viola tricolor*.

Der Gipfel der Anhöhe selbst zeigte die Spuren langjähriger Cultur und keine einzige Steppenpflanze; der aus Kalkboden bestehende steile Absturz nach dem Flüsschen Woltscha dagegen war, ausser mit kalkholden, fast nur mit Steppenpflanzen bewachsen, worunter wir (mit Hinweglassung der bereits oben angeführten Arten) folgende nennen:

*Amygdalus nana*, *Artemisia Armeniaca*, *A. Austriaca*, *A. campestris*, *A. latifolia*, *A. Pontica*, *Asparagus officinalis*, *Asperula galioides*, *Aster Amellus*, *Astragalus Onobrychis*, *Centaurea Ruthenica*, *Cotoneaster vulgaris*, *Ephedra vulgaris*, *Hedysarum argyrophyllum*, *H. polymorphum*, *Hieracium virosum*, *Linosyris villosa*, *Linum flavum*, *Onobrychis sativa*, *Origanum vulgare*, *Oxytropis pilosa*, *Prunus Chamaecerasus*, *Sanguisorba officinalis*, *Sisymbrium junceum*, *Spiraea crenata*, *Stachys recta*, *Stipa pennata*, *Thymus Marschallianus*, *T. Serpyllum* und *Viola elatior*.

Die hier beschriebene Localität liegt unter dem 55° nördlicher Breite. Acht Werst nördlicher, am rechten Ufer des Flusses Scheschema, in der Nähe des Städtchens Nowoscheschminsk, liegt eine ähnliche Localität an einem Kalkabsturz nach Süden. Da dieselbe aber von den Einwohnern des Städtchens als Viehtrift benutzt wurde, so zeigte sie nur noch ärmliche Ueberreste des darauf vorhandenen Pflanzenwuchses, darunter *Amygdalus nana*, *Centaurea*



Biebersteinii, Farsetia incana, Origanum vulgare, Peucedanum Alsaticum, Pimpinella Saxifraga, Phlomis tuberosa, Salvia verticillata, Siler trilobum, Veronica spicata u. a. m. — Ob diese Localitäten als die nördlichen Grenzpunkte der Steppenflora zu betrachten sind, oder ob diese Grenze 1° südlicher liegt, wie Claus annimmt, muss eine genauere Durchforschung des Kasan'schen Gouvernements zeigen. Bodenbeschaffenheit und Flora beweisen den Steppencharakter dieser Localitäten, aber es wäre auch möglich, dass sie als „Steppeninseln“ oder als „Vorposten des Schwarzerde-Gebietes“ zu betrachten wären, auf welchen sich, Dank ihrer besonders günstigen topographischen und geognostischen Eigenthümlichkeiten, die Steppenflora ansiedeln konnte.

v. Herder (St. Petersburg).

**Becker, A.**, Reise nach Achal-Teke. (Bulletin de la Société Impériale des naturalistes de Moscou. 1885. No. 1. p. 189—199.)

Im Auftrage des Vorstandes des kais. botanischen Gartens und des botanischen Museums der Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg unternahm Becker 1883 eine Reise nach Achal-Teke. Den 19. April mit dem ersten Dampfer von Zarizyn nach Astrachan abreisend und von hier auch per Dampfboot über Petrowsk, Derbont und Baku fahrend, gelangte er den 1. Mai nach Krasnowodsk, fuhr von hier wieder mit Dampfboot bis zu dem schmalen Ende des Michailow'schen Busens und bestieg hier am 4. Mai Morgens 7 Uhr die neu gebaute Eisenbahn, welche ihn am Abend desselben Tages nach Kisil-Arvat brachte. Vier Werst von hier im Balchan-Gebirge traf B. schon die ersten Frühlingsblumen, theils in schönster Blüte, theils schon verblüht. Das Gebirge ist sehr zerklüftet, besteht aus Sand, Lehm, Gyps, und weiter oben aus Felsen. Die Höhe soll über 5000' betragen. Kisil-Arvat liegt in der Ebene, 2082' hoch. Im Zusammenhang mit den sich früh entwickelnden Pflanzen stehen die Insecten und kommen dieselben bei Kisil-Arvat 1—2 Monate früher als bei Sarepta.

Die bei Kisil-Arvat vom 4.—17. Mai gefundenen und von Trautvetter bestimmten Pflanzen vertheilen sich folgendermassen auf die natürlichen Familien:

Ranunculaceae 5 sp., Berberideae 2, Papaveraceae 4, darunter ein neues Hypecoum, Fumariaceae 1, Cruciferae 29, darunter 2 neue Sisymbria, Cistineae 1, Sileneae 7, Alsineae 4, Malvaceae 1, Hypericineae 1, Geraniaceae 3, Zygo-phylleae 3, Rutaceae 3, darunter ein neues Haplophyllum, Rhamneae 1, Papilionaceae 28, darunter 5 neue Astragali, Amygdaleae 2, Rosaceae 1, Halorageae 1, Tamariscineae 3, Cucurbitaceae 1, Paronychieae 1, Umbelliferae 7, Rubiaceae 4, Valerianeae 4, Dipsaceae 1, Compositae 28, darunter eine neue Cousinia und eine neue Serratula, Boragineae 13, Convolvulaceae 3, Solanaceae 1, Scrophulariaceae 4, Orobanchaeae 2, Labiatae 11, darunter eine neue Eremostachys und eine neue Stachys, Primulaceae 1, Plumbagineae 2, Chenopodeae 7, Polygoneae 2, Thymelaeae 2, Euphorbiaceae 3, Cupressineae 1, Gnetaceae 1, Aroideae 1, Irideae 1, Liliaceae 10, Melanthaceae 1, Juncaceae 1, Cyperaceae 2 und Gramineae 19.

Trotz dieser verhältnissmässig zahlreichen Gramineen wird wegen Futtermangels im Sommer Rindvieh nicht angeschafft. Im Frühjahr aber ist die Weide nicht schlecht, besonders häufig wächst Triticum orientale. Die Milch der Schafe schmeckt bitter

von den vielen dort wachsenden Artemisien. Melonen und Arbusen werden gross und schmackhaft; der Kohl soll hoch wachsen und erst im December sehr grosse Köpfe bringen. Kartoffeln sind im Mai schon reif. Als Brennmaterial wird das harte Holz von dem häufig im Gebirge wachsenden Strauch *Zygophyllum atriplicoides* gebraucht. Der einzige Baum, der im Gebirge nicht häufig wächst, ist *Juniperus excelsa*, dessen Stamm zu Telegraphenpfählen benutzt wird.

v. Herder (St. Petersburg).

Die Simabasamen, Cedronbohnen oder Cedronsamen (Stearns, A New Idea. November 1884. Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins. 1885. No. 28. p. 448—450.)

stammen von Simaba Cedron und Stieren macht darüber folgende Mittheilungen: Der Strauch ist in Neu-Granada und Central-Amerika einheimisch, hat einen 6 m hohen Stamm, die Blätter sind 60 cm und darüber lang und setzen sich aus 20 und mehr sitzenden zugespitzten Blättchen zusammen. Die Steinfrucht enthält einen Samen; dieser besitzt zwei grosse fleischige, im frischen Zustande weisse Kotyledonen, die sich leicht isoliren und den Handelsartikel ausmachen. Sie sind 3—5 cm lang, 15—20 mm breit, elliptisch, an einer Seite ein wenig gekrümmt, an der äusseren Fläche convex, an der inneren platt, getrocknet gelb, aussen schmutzig, geruchlos, aber sehr bitter schmeckend (wie *Quassia*) und enthalten folgende Bestandtheile:

Festes in Alkohol kaum lösliches Fett . . . . .	8 0/0
Stärke . . . . .	33—36 0/0
Weichharz . . . . .	10 0/0
Eiweissstoffe . . . . .	32—35 0/0
Gummi . . . . .	8—10 0/0
Cedrin . . . . .	2—3 0/0

Cedrin ist eine von Levy 1851 entdeckte sehr bittere, krystallisirbare Substanz. In der Heimath dienen die Samen als Fieberarznei und als Antidot gegen den Biss giftiger Thiere. Der übrige Theil des Aufsatzes behandelt die medicinische Anwendung der Samen.

T. F. Hanausek (Wien).

**Landerer, F. X.,** Kaffeesurrogate im Oriente. (Zeitschrift für landwirthschaftliches Gewerbe. 1885. No. 9. p. 70.)

In Griechenland wird dem Kaffee Weizen- oder Bohnenmehl beigemischt; in der mohamedanischen Welt ist der aus den gerösteten Dattelkernen bereitete Churmada-Kaffee (Churma ist der Name des Dattelbaumes) sehr beliebt als Kaffee der armen Mekkapilger; dieser Kaffee wird mit Dattelsyrup (Churma Betnese) vermischt in bronzenen Schalen ausgeschenkt.

— —, Ueber den Honig aus den Johannisbrotfrüchten auf Cypern. (l. c.)

Die Caruben (Charupen) werden ausgekocht, der Saft eingedampft und als Keratomile oder Teratomile in Fässchen versendet; er dient zum Versüssen der Speisen. Der Syrup soll auch den alten hochberühmten cyprischen Weinen beigesetzt worden sein.

T. F. Hanausek (Wien).



**Holmes**, Ueber einige fette japanische Oele. (Nach Oil, Paint and Drug Reporter. Febr. 1885 in Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins. 1885. No. 27. p. 421—423.)

Auf der internationalen Ausstellung in South-Kensington waren verschiedene Oele aus Japan vorhanden: Brassica-Oel in 2 Qualitäten, ein helles aus Brassica campestris und ein dunkles aus den Samen von Brassica Sinensis; letzteres dient als Purgans und gegen Hautkrankheiten. Die Pflanze wird auch massenhaft in China gebaut. — Camellia-Oel, von Camellia Japonica, sieht dem Olivenöl gleich, und wird von Uhrmachern, ferner mit japanischem Wachs (*Rhus succedaneum*) gemischt, und mit Gewürznelken und anderen ätherischen Oelen parfümirt, als allgemein gebrauchte Pomade benutzt. In China ist es ein wichtiger Handelsartikel und wird sogar exportirt. Neuestens werden auch die Samen von *Thea Chinensis* als „Tanne“-Samen in London angeboten. Das Camellia-Oel ist nicht trocknend, sehr flüssig, blass, kann wahrscheinlich mit Oliven- und Mandelöl concurriren; in China kostet das Pfund etwa 34—50 Pfennige. — Holzöl, von *Elaeococca cordata* signirt, nicht zu verwechseln mit dem als Holzöl oder Gurjunbalsam bekannten Oelharze (von *Dipterocarpus*), ist ein fettes Oel, das von *Paulownia imperialis* (japanesisch *abura kiri*, d. h. Oelbaum, oder *Yani kiri*, d. h. Berg- oder wilder Kiri) stammt; die Samen geben beim kalten Auspressen 35 % Oel, welches eine Dichte von 0,9362 hat, farb-, geruch- und geschmacklos ist und schnell erstarrt, wenn es in verschlossener ganz gefüllter Flasche dem Lichte ausgesetzt wird. Das ausgestellte Oel war aber bräunlich, blieb am Lichte völlig flüssig und ist wahrscheinlich durch vorheriges Kochen der Samen gewonnen. Das in Japan *Doucana* genannte Holzöl dient zum Füllen der Holzporen vor dem Lackiren und soll auch das am meisten trocknende Oel sein. Das kaltgepresste, blasse Oel dient nach Mene zum Firnissen von Möbeln, Regenschirmen, Papier und Papierleder. In den chinesischen Provinzen Kyangsi, Chikyang und Szechuen wird es allgemein zum Anstreichen und Kalfatern der Dschunken und zum Firnissen und Conserviren aller Arten Holzwerk benutzt. Hankow ist der Hauptmarkt für den auswärtigen Handel, und exportirte 1878: 336,053 Piculs, 1879: 203,820 1/2 Piculs. Bei der häufigen Verfälschung des Leinöls mit Harzöl u. s. w. kann dieses Oel mit seinen noch viel grösseren trocknenden Eigenschaften ein bedeutender Marktartikel werden.

T. F. Hanausek (Wien).

**Sorauer, P.**, Das Biegen der Zweige als Mittel zur Erhöhung der Fruchtbarkeit der Obstbäume. (Wollny's Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Bd. VIII. Heft 3/4. p. 235—243. Mit 1 Tafel.)

Beim Biegen der Zweige faltet sich unterseits die Rinde, indem sie mehrfach vom Holzkörper abplatzt. In den Lücken bildete sich bei dem untersuchten, anfangs Sommer gebogenen Apfelzweig reichliches, stärkemehlerfülltes Holzparenchym, nach Ausfüllung der

Lücken wieder normales Holz, aber so, dass auch dann noch der Einfluss der Biegung in einer unterseits stärkeren Holzproduction bemerkbar war. Auch an der Convexseite war trotz der grossen Spannung der Holzzuwachs stärker als oberhalb und unterhalb der gebogenen Stelle. Die Holzzellen hatten den grössten radialen Durchmesser in der Biegungsstelle, besonders auf der Zweigunterseite. Im Uebrigen sind die anatomischen Veränderungen quantitativ verschieden je nach der Stärke der Biegung, nach der Zeit der Biegung, nach der Art und selbst Individualität des Zweiges. „Durch die auf der Concavseite hervorgehende Holzparenchymbildung wird der Wasserstrom nach der Spitze hin verlangsamt zu Gunsten des unmittelbar unter der Biegungsstelle befindlichen Auges. . . . Man hat in dem Biegen der Zweige ein einfaches Mittel, den Längstrieb zu mässigen und die Wasserzufuhr auf die Augen zu lenken, welche ihrer Lage und Anlage nach wenig zur Weiterentwicklung befähigt sind.“ — Die Vermuthung, dass die Varietäten einer Baum-species ein um so geringeres Wachstum und eine um so grössere Fruchtbarkeit besitzen möchten, je horizontaler die Aeste stehen, hat sich in keiner Weise bestätigt. Nur der gewaltsame Eingriff, die plötzliche Störung, versprechen den für die Cultur nöthigen Erfolg.

Nach den Untersuchungen von mehrjährigen Apfelbaumästen ergab sich, dass die wagrechten Zweigstücke etwas wasserreicher waren als die gleichalten senkrechten. Die Trockensubstanz der ersteren war reicher an Asche. Kraus (Triesdorf).

**Sorauer, P.**, Ueber die Stecklingsvermehrung der Pflanzen. (Wollny's Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Bd. VIII. Heft 3/4. p. 244—264. Mit 2 Tafeln.)

Nach einer Uebersicht der Stecklingsvermehrung der Phanerogamen analoger Erscheinungen in anderen Gruppen des Gewächsreiches bespricht Verf. speciell die Stecklingsbildung der Samenpflanzen, bei denen bekanntlich die verschiedensten Glieder zu dieser Vermehrungsweise Verwendung finden können. Verf. ist der Ansicht, dass jede grössere, mit Reservestoffen versehene, chlorophyllreiche Parenchymmasse, die im Stande ist, vom Muttertheil getrennt, längere Zeit am Leben zu bleiben, unter zusagenden Verhältnissen als Steckling Wurzeln und Triebe erzeugen kann.

Die Zweigstecklinge verhalten sich verschieden je nach ihrer näheren Beschaffenheit. Während saftigfleischige Stengel an der Schnittfläche sich durch Korkbildung abschliessen und sonst ohne bedeutende Neubildungen bleibend die Wurzeln alsbald hervorbrechen lassen, bilden Zweige mit stark entwickeltem Holzkörper zuerst einen grösseren Vernarbungswulst und erst nach längerer Zeit Wurzeln. Die Bildung der Vernarbung und deren Verschiedenheiten bei holzigen und krautigen Stecklingen sind an einem Fuchsien- und einem Rosenstecklinge beschrieben und abgebildet. Verf. unterscheidet zwischen Callus und Vernarbungsgewebe. Callus wird die Erstlingsbildung genannt, die aus den ersten Zelltheilungen hervor geht, eine Zeit lang reihenweise Anordnung besitzt, namentlich an der Spitze der Zellreihen fortwächst und



ohne Differenzirung ist. Das Vernarbungsgewebe, gewöhnlich auch Callus genannt, ist das durch Entstehung einer Korkzone, Anlage innerer Meristemherde und Ausscheidung eines Grundgewebes bereits differenzirte Gebilde, das schon dem Gewebtheile ähnlich geworden ist, aus dessen Wunde es entstand. Stets gültige Regeln über die Art der Callusbildung lassen sich nicht geben. Manchmal machen die Stecklinge nur sehr geringen oder keinen Callus an der convex sich vorwölbenden Wundfläche, in einem anderen Falle liefern dieselben Pflanzen bedeutende Callusmasse. Aeussere Verhältnisse sind bei solcher Verschiedenheit mit von Einfluss, und die Verschiedenartigkeit der Entwicklung dürfte es erklären, dass die wissenschaftlichen Untersuchungen über die Stecklingsvermehrung nicht ganz übereinstimmende Resultate gegeben haben.

Bezüglich der Darstellung der Vermehrung durch Wurzel-, Knollen- und Blattstecklinge und deren anatomische Eigenthümlichkeiten muss auf das Original verwiesen werden.

Kraus (Triesdorf).

## Neue Litteratur.

### Algen:

**Foslie, M.**, Ueber die Laminarien Norwegens. Mit 10 Tfn. (Sep.-Abdr. aus Christiania Vidensk. Selskapet Forhandling. 1884. No. 14.) 8°. 114 pp. Christiania (Dybwad, in Comm.) 1886. 4 Kr.

### Pilze:

**Bresadola, Sac. J.**, Schulzeria. Novum Hymenomycetum genus a cl. St. Schulzer de Muggenburg detectum. Schulzeria. Nuovo genere d'Imenomiceti scoperto dal chiar. Capitano St. Schulzer de Muggenburg. 8°. 9 pp. u. 1 Tfl. Trento (Zippel) 1886.

### Flechten:

**Nylander, W.**, Lichenes insulae San Thomé. (Flora. LXIX. 1886. No. 11. p. 171.)

### Muscineen:

**Keller, Robert**, Beiträge zur Kryptogamenflora von Winterthur und Umgebung. Heft I. Laubmoose. 4°. 25 pp. Winterthur 1886.

### Gefässkryptogamen:

**Crozier, A. A.**, Branching of *Osmunda Claytoniana*. (The American Naturalist. Vol. XX. 1886. No. 4. p. 379.)

### Physiologie, Biologie, Anatomie und Morphologie:

**Darwin, Francis and Phillips, Reginald W.**, On the transpiration-stream in cut branches. (Extr. from the Proceedings of the Cambridge Philosophical Society. Vol. V. Part V. 1886. p. 330—367.) Cambridge 1886.

### Systematik und Pflanzengeographie:

**Barbey, Will.**, *Epilobium* genus a cl. Ch. Cuisin illustratum. Kl. fol. av. 24 tables lith. et texte. Lausanne (Bridel), Bâle (H. Georg) 1886. 25 fr.

**Buchenau, Franz**, Die Juncaceen aus Mittelamerika. (Flora. LXIX. 1886. No. 10. p. 145.)

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 97-113](#)