

terien und kurze Angaben über eiweissfreie Nährböden von allgemeiner Anwendbarkeit. (Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. IX. 1894. p. 401—404.)

Zur Unterscheidung verschiedener choleraähnlicher Vibrionen vom Koch'schen Vibrio benutzte Verf. u. A. auch eiweissfreie Nährlösungen von rationeller Constitution. Bei den unleugbaren Vortheilen, welchen Nährmedien von genau bekannter Zusammensetzung vor den wechselnd constituirten Nährböden (Peptonbouillon, Peptongelatine, Kartoffel etc.) für das Studium der Bakterien gewähren, erscheint eine Wiedergabe der vom Verf. gegebenen Vorschriften von praktischem Werthe.

Verf. geht bei der Herstellung der eiweissfreien Nährböden von einer sogenannten „Normalnährsalzlösung“ aus, welche folgendermaassen zusammengesetzt wird:

7 g Aepfelsäure werden in etwa 100 cc H<sub>2</sub>O gelöst und mit reinem KOH neutralisirt. Die Lösung wird mit H<sub>2</sub>O zum Liter verdünnt und in der Flüssigkeit 10 g fein gepulvertes Asparagin, 0,4 g Magnesiumsulfat, 2,0 g secundäres Natriumphosphat, 2,5 g krystallisirte reine Soda gelöst. Nach vollkommener Lösung wird noch 0,01 Calciumchlorid zugefügt.

Die Lösung ist und bleibt auch nach dem Erhitzen vollkommen klar.

In dieser „Normallösung“ kann die Aepfelsäure durch ( $\frac{1}{10}$  äquivalente Mengen) Glyccrinsäure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Weinsäure, Citronensäure u. s. w., das Kali durch Natron, das Asparagin durch das Ammoniaksalz einer organischen oder unorganischen Säure, durch Amide, Amidosäuren, Harnstoff, Kreatin u. s. w. ersetzt werden; der Sodazusatz kann verändert, die Wassermenge vermehrt werden.

Zur eigentlichen „Nährlösung“ gelangt man, indem der Normallösung gewisse C-Verbindungen, welche als C-Quelle dienen können, zugesetzt werden, z. B. Aethylenglycol, Glycerin, Mannit, Dulcitol, Traubenzucker, Milchzucker, Rohrzucker, Maltose, Galactose etc.

Demnach ist sowohl die Zahl der Normallösungen, wie die der Nährlösungen eine überaus grosse.

Die meisten pathogenen und nichtpathogenen Bakterien sollen in derartigen Lösungen gut gedeihen.

Busse (Berlin).

## Referate.

Macmillan, C., Archenema, protonema und metanema. (The Botanical Gazette. 1894. p. 19—24.)

Als „Gametophyton“ bezeichnet Verf. einen Körper, der direct oder indirect aus der Spore oder ihrem Analogon hervor-

geht und befähigt ist, direct oder indirect Gameten hervorzu-  
bringen. Bei den *Muscineen* gliedert sich das Gametophyt in Proto-  
nema und „Metanema“. Letztere Bezeichnung führt Verf. für  
die auf dem Prothallium sich entwickelnde Moospflanze ein.  
Gametophyten, die die Differenzirung in Protonema und Metanema  
nicht zeigen, wie z. B. den Thallus von *Coleochaete*, bezeichnet  
Verf. als „Archenema“. Das Gametophyt der *Characeen* wäre  
ferner eine Archenema, wenn wir annehmen, dass der sogenannte  
Proömbryo ein apospores Sporophyt darstellt; wenn man dagegen  
den Proömbryo als Protonema auffasst und eine vollständige Unter-  
drückung des Sporophyts annimmt, so wäre die eigentliche *Chara*-  
Pflanze als Metanema zu bezeichnen. Ob ferner das Prothallium  
der Pteridophyten als Archenema, Protonema oder Metanema auf-  
zufassen sei, lässt Verf. unentschieden.

Zimmermann (Tübingen).

**Franzé, R. H.**, Ueber einige niedere Algenformen. (Oester-  
reichische botanische Zeitschrift. 1893. No. 6—11.)

Verf. beschreibt seine an folgenden Algen ausgeführten Unter-  
suchungen:

*Eudorina elegans*. Bei den vegetativen Kolonien wurde beob-  
achtet, dass die vom Vorderende der Zellen ausgehenden beiden  
Geisseln in einer oder zwei Röhren stecken, die bis zur gemein-  
samen Hülle zu verfolgen sind. Bei der Theilung der Zellen soll  
wahrscheinlich eine Lösung des Pyrenoids stattfinden, während an  
der Peripherie der Zellen stark lichtbrechende Körnchen auftreten.  
Auch die Bildung und Keimung der Zygosporen wurde beobachtet.  
Die von Wolle als *Eudorina stagnale* aufgestellte Art hält Verf.  
für identisch mit *E. elegans*.

*Phacotus lenticularis* (Stein) Perty. Verf. beobachtete hier  
verschiedenartige Abweichungen in der Gestalt und Sculptur der  
Schale, die ihn zur Aufstellung zweier als *Ph. l.* var. *globulosus*  
und var. *spirifer* bezeichneter Varietäten veranlasst.

*Euglena sanguinea*. Während Stein und Klebs mit Geisseln  
bewaffnete Individuen zeichnen, konnte Verf. derartige Formen nie  
beobachten; die geissellosen Exemplare sollen aber ebenso sicher  
und gewandt in gerader Richtung fortgleiten, wie die mit Geisseln  
versehenen.

*Phacus longicaudus*. Verf. beobachtete an der einen Localität  
fast nur stark tordirte, an der anderen meist flach ausgebildete  
Formen, konnte aber auch den Uebergang aus der einen in die  
andere Form direct beobachten.

*Dictyosphaerium Ehrenbergianum*. Die Mehrzahl der Zellen  
enthält zwei zu beiden Seiten verlaufende Längschlorophyllbänder,  
häufig wurde aber auch ein einziger hufeisenförmig gebogener  
Chloroplast beobachtet. *Dictyosphaerium pulchellum* Wood und  
*D. globosum* Richter stellen nach F. eine Varietät von *D. Ehren-  
bergianum* dar, die als var.  $\beta$ . *globosum* der var. *a.* forma *typica*  
gegenübergestellt wird.

*Dimorphococcus cordatus* Wolle ist identisch mit *Dictyosphaerium reniforme*.

*Raphidium polymorphum*. Ein Pyrenoid fehlt; dagegen finden sich hier zahlreiche ölartige Tropfen in den Zellen.

*Scenedesmus dimorphus*. Ein in unmittelbarer Nähe des Pyrenoids gelegener bläschenförmiger Zellkern wurde beobachtet.

*Sciadium Arbuscula*. Nach den Beobachtungen des Verf. enthalten die Zellen einen spiralig gewundenen Chloroplasten, der unter ungünstigen Bedingungen in mehrere Scheibchen zerfallen soll.

*Coelastrum microporum*.

*Hydrodictyon reticulatum*. Verf. beobachtete in jungen erstgebildeten Zellen in Uebereinstimmung mit Artary eine ringförmige Scheibe und nicht die von Klebs beschriebene Ausbildung.

*Sorastrum echinatum*. Die Chloroplasten bilden in jeder Zelle 10 bis 12 häufig etwas gewellte Längsbänder, die unter ungünstigen Lebensbedingungen in zahlreiche kleine Theilstücke zerfallen. Bei einzelnen Exemplaren war der ganze Innenraum der Zellen durch zahlreiche Plasmawände in Vacuolen getheilt, es war dann auch, wie bei *Closterium*, eine kugelige Endvacuole entwickelt. Verf. beobachtete innerhalb derselben Gypskrystalle und „Zersetzungskörperchen“.

*Arthrodesmus convergens* (Bréb.) Ehrenbg. zeigt zahlreiche Uebergänge zu *A. Incus* (Bréb.) Han.

*Holacanthum fasciculatum*. Die Stacheln wurden theils durch einfache Auswüchse der Zellmembran gebildet, theils setzte sich das Lumen der Zelle in dieselben fort.

*Melosira varians*.

*Diatoma vulgare*. Die zahlreichen sehr kleinen scheibenförmigen Chromatophoren führen im Zellinhalt langsame Wanderungen aus; bei Beginn der Zelltheilung häufen sie sich an den äusseren Rändern der Zelle an.

Zimmermann (Tübingen).

**Johnson, L. N.**, On some species of *Micrasterias*. (The Botanical Gazette. 1894. p. 56. c. tab.)

Verf. giebt in dieser Arbeit Mittheilungen über mehrere interessante Arten der *Desmidiaceen*-Gattung *Micrasterias*.

*M. foliacea* ist eine nicht häufige Art, deren Zellen zu langen Ketten verbunden sind. Ueber die Art, wie die Individuen sich so fest aneinander schliessen, war bisher nichts Genaueres bekannt. Hier ist zum ersten Male beschrieben, in welcher Weise sich die Zellen verkoppeln, indem Vorsprünge sich in entsprechende Vertiefungen einhaken etc. Eine genauere Beschreibung der sehr complicirten Verhältnisse ist ohne Figuren nicht möglich. Man sehe daher im Originale nach.

Von *M. pinnatifida* giebt er an, dass damit wohl *M. oscitans* var *inflata* identisch sein könnte.

Eine der best bekannten Arten ist *M. furcata*. Diese hat Verf. in einer grossen Zahl von Individuen beobachtet und gemessen. Er kommt zu dem Schluss, dass es eine sehr variable

Art ist, zu der mehrere als selbstständige Arten aufgestellte Formen als Varietäten zu ziehen sind.

Lindau (Berlin).

**Novák, J.**, Die Flechten der Umgebung von Deutschbrod nebst einem Verzeichniss der überhaupt in Böhmen entdeckten Arten. (Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen. Bd. VII. 1894. No. 1. Botanische Abtheilung. 66 pp.)

Mit dieser Erstlingsarbeit, die am 15. April 1886 abgeschlossen worden ist, legt Verf. die Ergebnisse einer sechsjährigen Durchforschung der Umgebung von Deutschbrod, und zwar einer „100 km<sup>2</sup>“ betragenden Fläche, vor. Das Gebiet ist ein Hügel-land, in dem der höchste Punkt sich etwa 512 m und der niedrigste etwa 400 m über der Meeresfläche befinden. Obwohl hiermit, wie schon nach der Einleitung zu schliessen ist, die Arbeit eines noch nicht Vorgeschrittenen vorliegt, trägt der Fleiss des Verf.'s doch in Folge der von B. Stein vorgenommenen Prüfung der ganzen Sammlung für die Wissenschaft wirkliche Früchte.

Nach den angegebenen Umständen kann die kleine Zahl der bisher gefundenen Arten nicht überraschen. Es sind nur 185, von denen 34 als Strauchflechten, 43 als Laubflechten, 104 als Krustenflechten und 4 als Gallertflechten gelten. Da felsige Unterlage genug frei zu Tage liegt, darf von der mit der Zeit gesteigerten Uebung des Verf.'s eine nicht unbeträchtliche Vergrößerung dieser Zahl erwartet werden. Und wie wohl veranlagt Verf. für dieses Reich der Pflanzenwelt ist, lässt den Fachgelehrten die Beleuchtung des Flechtensystemes Körber's in Bezug auf seine Unnatürlichkeit und Unzulänglichkeit erkennen, welches System trotz alledem der Arbeit zu Grunde gelegt ist. Dieser letzte Schritt erklärt sich aus der Anlehnung an die Arbeit „B. Stein, Die Flechten Schlesiens“.

Die Aufzählung der Flechten der Umgegend von Deutschbrod ist in der Weise ausgeführt, dass der Diagnose jeder der genannten 4 Abtheilungen Uebersichten der Familien und jeder von diesen solche der Gattungen mit ihren Diagnosen folgen. Jeder solchen Uebersicht der Gattungen folgt die Aufzählung der Arten mit ihren kurzen Diagnosen. Dieses Verfahren soll wohl dem Plane des Verf.'s, durch seine Arbeit die Erforschung der Flechtenflora Böhmens zu erleichtern, entsprechen, zu welchem Zwecke auch die ganze Sammlung dem böhmischen Museum einverleibt worden ist. Dieser Plan hätte es aber auch erfordert, bei jeder nur steril gefundenen Art die Diagnose des Apothecium nicht fortzulassen, sondern in Klammern beizufügen.

Den anderen Theil der Aufgabe hat Verf. in der Weise ausgeführt, dass der Behandlung jeder der 4 grossen Abtheilungen das Verzeichniss der in Böhmen gefundenen, in der Umgebung von Deutschbrod aber fehlenden Flechten, die zu ihnen gehören, angefügt ist. Diese Verzeichnisse sind stattlich, weil sie die Flora

des ganzen Riesengebirges, des am besten durchforschten Gebirges überhaupt, einschliessen. Trotzdem sind sie aber unvollständig, weil Verf. nicht alle Arbeiten über die Flechten Böhmens, namentlich nicht die von Laurer, Stika und Veselsky benutzt hat. Seinem patriotischen Zwecke würde Verf. überhaupt viel näher gekommen sein, wenn er, obgleich es ihm nach eigener Erklärung nicht möglich gewesen ist, eine Abhandlung über die Flechten Böhmens zu liefern, doch sämmlliche bisher in diesem Lande gesammelten Flechten seiner Aufzählung einverleibt hätte. Er konnte dies nach der Weise von P. J. Hellbom thun, der in seine Flechtenflora von Bornholm alle in Dänemark gesammelten Flechten unter Einklammerung eingeschaltet hat.

Als neue sind 4 Arten beschrieben, nämlich *Gyalecta Steinii* Nov., *Arthopyrenia Bohemica* Nov. und die Syntrophen *Tichothecium Opegraphae* Nov. und *Cercidospora minima* Stein.

Erwähnenswerth von den bei Deutschbrod gemachten Funden sind nur *Placodium demissum* Flot. c. ap., *Aspicilia Bohemica* Körb., *A. complanata* Körb., *Sarcogyne regularis* Körb. und *Arthopyrenia stenospora* Körb.

Die Angabe des Verf.'s, dass er die Sporenbilder von 48 Arten der Abhandlung beigelegt habe, und die Hinweise in den Beschreibungen auf die Nummern der Abbildungen müssen Aufsehen erregen, da die Ausgabe doch ohne solche erfolgt ist, wenn anders diese Bilder nicht bei den in jenem Museum niedergelegten Stücken eingesehen werden sollen.

Ein alphabetisches Verzeichniss der Namen der um Deutschbrod gesammelten Gattungen schliesst die Arbeit.

Minks (Stettin).

**Jönsson, B.**, Jattagelser öfver Ljusets Betydelse för Fröns Groning. (Särtryck af Kongl. Fysiografiska Sällskapet Handlingar.) 40. 47 pp. Lund 1893.

Die vorliegende Abhandlung behandelt den Einfluss des Lichtes auf die Keimung der Samen, über welchen die Pflanzenphysiologen bisher noch sehr verschiedener Meinung sind. Einige nehmen eine günstige Wirkung des Lichtes auf die Samenkeimung an, andere sind entgegengesetzter Meinung oder verneinen wenigstens diesen fördernden Einfluss. Die Ursache dieser Meinungsdivergenzen findet Verf. in dem Mangel an Exactheit und in der zu geringen Anzahl der bisher vorliegenden Versuche. Unter Beobachtung aller nöthigen Vorsichtsmaassregeln stellte J. eine grosse Anzahl neuer Experimente an mit den Samen von *Daucus Carota*, *Spergula maxima*, *Trifolium pratense*, *Brassica Napus oleracea hibern.*, *Cannabissativa*, *Triticum sativum*, *Lolium perenne*, *Avena elatior*, *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Festuca duriuscula*, *Aira caespitosa*, *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus pratensis*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Poa nemoralis* und gelangt zu folgenden Hauptresultaten: Das Licht beschleunigt nicht nur die Keimung der Samen, sondern steigert auch häufig den Procentsatz der zur Keimung gelangenden Samen. Dass dabei die das Licht begleitenden Wärmestrahlen irrelevant sind, be-

weist die Thatsache, dass die Versuche ebenso ausfallen, wenn die Wärmestrahlen vorher eliminirt werden. Es giebt also ohne Zweifel lichtempfindliche Samen, welche dann im Dunkeln nicht oder wenig keimen, auch wenn die äusseren Verhältnisse den bei der Lichtkeimung obwaltenden ganz gleich sind. Die Keimkraft nimmt von dem Roth des Spectrums an ab und kommt im Blau der im Dunkeln am nächsten. Die Lichtempfindlichkeit der Samen steht indess mit deren Reife in bestimmtem Verhältnisse, so dass die Samen, je nachdem sie sich dem schliesslichen Reifestadium nähern, unempfindlich gegen Licht werden. Die Lichtkeimung ist, auch wo sie vorhanden, den betreffenden Samensorten (meist wild wachsender oder wenig kultivirter Pflanzenarten) nicht absolut nothwendig, da sie durch intermittirende Erwärmung ersetzt werden kann. Wie das Licht auf die Samen einwirkt, ist vorläufig noch nicht festzustellen; jedenfalls handelt es sich nicht um eine Relation zwischen Licht und Chloroplasten chlorophyllhaltiger Samen, da diese ebenso leicht im Dunkeln keimen. Auch die Frucht- und Samenschalen, sowie die deckenden Spelzen scheinen ohne directen Einfluss zu sein; auch die Annahme, das Licht verhindere die störende Wirkung von Bakterien, ist unannehmbar, da die letzteren erst bei längerem Liegen ungekeimter Samen angreifen. Ob das Licht nun chemische Umwandlungen im Sameninnern hervorruft, ob es als Reiz auf das Plasma der Zellen überhaupt oder besonders auf die meristematischen Gewebe wirkt, ist durch weitere Untersuchungen zu erforschen.

Kohl (Marburg).

**Cremer, M.**, Ueber die Umlagerungen der Zuckerarten unter dem Einflusse von Ferment und Zelle; ein Beitrag zur Lehre von der Glycogenie und Gährung. (Zeitschrift für Biologie. Bd. XXXI. 1894. Heft 2.)

Unter steter Bezugnahme auf die Arbeiten E. Fischer's über die Constitution der Zuckerarten, geht Verf. der Frage nach, welche Umlagerungen verschiedene Zuckerarten in der Zelle erleiden, ob sie namentlich die Atomconfiguration unter dem Einflusse des lebenden Protoplasmas erhalten können, welche der Dextrose und deren Anhydriden zukommt.

Aus Laevulose bildet die Leberzelle des Hundes Glycogen (C. Voit), die Kartoffelpflanze im Dunkeln Stärke (E. Laurent), die Hefezelle Hefeglycogen. Letzteres bewies Verf., indem er Carenzhefe, welche sich mit Jodjodkaliumlösung nur schwach-gelb färbte, mit 5—10% Laevuloselösung (ferner andere Proben mit Rohrzucker, Traubenzucker) zusammenbrachte; es trat alsbald intensive Glycogenreaction auf, d. h. die Zellen wurden mit obigem Reagens rothbraun. Die Laevulose geht also in der lebenden Zellen in einen Körper von der Configuration des Dextrosemolecöls über. Auch Galactose vermögen Kartoffeltriebe in die Configuration des Traubenzuckers umzuwandeln. Den Milchdrüsenzellen wird man umgekehrt die Fähigkeit zuschreiben müssen, aus dem Trauben-

zucker Milchzucker zu machen, also die Dextrose-Configuration in die der Galactose überzuführen; denn in dem Milchzucker steckt das Molecül der Galactose.

Die Reservecellulose, ein Anhydrid der d-Mannose, scheint bei der Keimung der Samen in Dextrose überzugehen (Reiss). In der Hefezelle kann d-Mannose aus Dextrose entstehen (Cremer).

Verf. scheint sich jene Umlagerungen als im unzerspaltenen Molecül vor sich gehend zu denken, d. h. er nimmt stereochemische oder structurechemische Umlagerung des Zuckermolecüles selbst an. Vielleicht dürfte es aber doch bei Pilzen, die so mannigfaltige Nahrung in Kohlehydrat umzusetzen vermögen, ferner bei den grünen Pflanzen, angezeigt sein, die Möglichkeit einer vorherigen weitgehenden Zertrümmerung des Molecüles und des Neuaufbaus ins Auge zu fassen. Bei Leberzellen liegt die Sache wohl anders, da für diese eine Ernährung aus einfachen organischen Verbindungen nicht nachgewiesen ist.

Die Glycogenbildung in der Zelle aus Zuckerarten scheint dem Verf. in gewisser Beziehung zur Gährfähigkeit der Zucker zu stehen. Denn nach seinen Versuchen „unterscheiden sich die gährenden Zuckerarten typisch von allen anderen Stoffen in der Beeinflussung der Hefeglycogenbildung“.

Bokorny (München).

**Cremer, M.**, Zur Kenntniss des Säureabbaues des Glycogens. (Zeitschrift für Biologie. Band XXXI. 1894. Heft 2.)

Verf. erhielt bei einem in C. J. Lintner's Laboratorium ausgeführten Versuch Isomaltose (neben Glucose), als er Glycogen in der fünffachen Menge verdünnter Oxalsäure 25 Minuten im Dampftopf bei 3 Atmosphären Druck erhitzte.

Dass beim Abbau durch Fermente Isomaltose unter den Inversionsproducten des Glycogens sich findet, haben E. Külz und J. Vogel schon dargethan. Maltose wurde dabei nie gefunden.

Hieraus schliesst Verf., dass „in allen Fällen, in welchen durch Fermente aus Glycogen (und Stärke) Maltose entsteht, diess durch Umlagerung primär gebildeter Isomaltose stattfindet“.

Bokorny (München).

**Häcker, V.**, Ueber die Function des Hauptnucleolus und über das Aufsteigen des Keimbläschens. (Archiv für mikrosk. Anatomie. Bd. XLII. p. 279–317. Mit 3 Tafeln.)

Mit Rücksicht darauf, dass in neuerer Zeit auch in den Nucleolen pflanzlicher Zellen von verschiedenen Beobachtern Vacuolen in grosser Verbreitung angetroffen wurden, dürften die vom Verf. an Seeigelleiern gemachten Beobachtungen auch für die Botaniker von Interesse sein. Verf. fand nämlich, dass diese einen Hauptnucleolus enthalten, in welchem periodisch eine grosse Hauptvacuole sich durch Zusammenfluss kleinerer Vacuolen bildet, um dann

wieder langsam abzunehmen. Die Dauer dieser Perioden betrug zwischen 4 und 8 Stunden.

Aus dem die Centrosomen behandelnden Anhang sei erwähnt, dass nach den Beobachtungen des Verf. bei *Sida crystallina* zur Zeit, wo die chromatischen Elemente des Kernes auseinanderweichen, das bedeutend vergrösserte centrale Korn, das eigentliche Centrosoma, eine blasenförmige Beschaffenheit mit stark tingirbarer Rinde und vollständig farbloser Mittelsubstanz besitzt. Das Centrosoma ist ferner in diesem Stadium nicht mehr unmittelbar von dem hellen Hofe umgeben, sondern in eine tingirbare Schicht eingebettet, die nach Innen zu scharf begrenzt ist, gegen den hellen Hof dagegen einen unregelmässigen, leicht gezackten Kontur besitzt.

Bezüglich der weitgehenden Speculationen, die Verfasser an seine Beobachtungen knüpft, sei auf das Original verwiesen.

Zimmermann (Tübingen).

**Avetta, C.,** Sui cistoliti delle foglie di alcune *Coccinia*. (Annuario del Reale Istituto botanico di Roma. Anno V. 1894. p. 181—185.)

Die vom Verf. in den Blättern von *Coccinia palmata* und *C. Moghadd* aufgefundenen Cystolithen stimmen im Wesentlichen mit den von Penzig bei *Momordica* beobachteten überein. Sie unterscheiden sich von diesen aber zunächst dadurch, dass sie stets ausschliesslich auf der Oberseite der Blätter vorkommen, während sich die Cystolithen von *Momordica* gerade umgekehrt lediglich auf der Unterseite befinden. Ferner sind die Cystolithen von *Coccinia* häufig bedeutend grösser und können sich durch 20—25 Zellen, die nach innen zu bedeutend erweitert sind, erstrecken.

Bezüglich der speciell bei *Coccinia palmata* verfolgten Entwicklungsgeschichte der Cystolithen sei erwähnt, dass die Mutterzellen derselben schon früh durch bedeutendere Grösse und homogenen Inhalt kenntlich sind. Später theilen sich dieselben dann durch kreuzweise stehende Radialwände in vier Zellen. An diesen Radialwänden entstehen sodann die Cystolithen und zwar zuerst an den gemeinsamen Kanten; allmählich füllen sie dann aber die ganze Zelle mit einer nahezu homogenen Masse aus. Später setzt sich die Cystolithenbildung auch in die umliegenden Epidermiszellen fort.

Wurde der in den Cystolithen<sup>1)</sup> enthaltene kohlensaure Kalk mit einer schwachen Säure entfernt, so hinterblieb eine schwach geschichtete Masse, die folgende Reactionen gab: Sie erwies sich bei der Beobachtung im polarisirten Lichte ebenso wie die unversehrten Cystolithen als isotrop. Mit Chlorzinkjod färbt sie sich nur am Rande schwach gelb, dasselbe war auch nach vorheriger Behandlung mit Kalilauge oder Eau de Javelle der Fall. Dahingegen erhielt Verf. mit Chlorzinkjod eine intensive Violettfärbung der Cystolithen, wenn er dieselben zuvor nach der von Mangin zur Entfernung der Pectinstoffe angegebenen Methode successive mit Salzsäure und Kalilauge behandelte. Auf der anderen Seite ergaben



die von Mangin zur Färbung der Pectinstoffe angegebenen Methoden (namentlich auch die Doppelfärbung mit Naphtylenblau R und Säuregrün) ein negatives Resultat. Dasselbe war auch mit den Reagentien auf Verholzung und Verkorkung der Fall, so dass es also zur Zeit nicht möglich ist, die Substanz der Cystolithen genauer anzugeben.

Die im Blatt von *Coccinia Moghadd* beobachteten Cystolithen stimmen mit den soeben besprochenen im Wesentlichen überein, sie sind aber meist etwas kleiner und weniger regelmässig gestaltet. Im Blatt von *Coccinia adoensis* beobachtete Verf. keine Cystolithen.  
Zimmermann (Tübingen).

**Blasdale, W. C.,** On certain leaf-hair structures. (Erythea. Vol. I. 1893. p. 252—258. Mit 1 Taf.)

Verf. bespricht die Wachs ausscheidenden Haare verschiedener *Gymnogramme*, *Notochlaena*, *Cheilanthes* und *Primula*-spec. Bei *Gymnogramme triangularis* bildet das Excret sphärische Massen von nadelförmigen Krystallen, es besteht nach den Untersuchungen des Verf. aus zwei verschiedenen Substanzen; die eine, vom Verf. als Ceropten bezeichnet, bildet schöne triclinische Krystalle von hellgelber Farbe, schmilzt bei 135° C., besitzt die Formel  $C_{15}H_{16}O_4$  und stellt ein Derivat des Benzols dar. Sie ist ferner leicht löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, Benzin etc. Die andere Substanz ist weiss, amorph, löslich in Petroläther, aber unlöslich in Aether. Das von Klotzsch von den Blättern von *Gymnogramme*-spec. und *Primula auricula* gewonnene Pseudo-Stearopten ist mit obigen Substanzen jedenfalls nicht identisch, was möglicherweise darauf beruht, dass dieser Autor andere Arten untersucht hat.

Bei *Cheilanthes aurantiaca* zeigt das Excret keine Spur von Krystallisation, auch bleibt beim Verdampfen der alkoholischen Lösung ein gelbes Oel zurück.

Bei *Primula farinosa* ist das aus stäbchenförmigen Körpern bestehende Excret leicht löslich in Alkohol und Aether. Diese Lösungen hinterlassen beim Verdunsten Krystallaggregate, die sich in ihrer Gestalt von den in der gleichen Weise aus dem Excret der Farnblätter dargestellten Krystallaggregaten wesentlich unterscheiden.

Als Function dieser Ausscheidungen betrachtet Verf. den Schutz gegen zu starke Hitze und Feuchtigkeit.

Zimmermann (Tübingen).

**Blodgett, J. H.,** On the development of the bulb of the adder's-tongue. (The Botanical Gazette. 1894. p. 61—65. Mit 2 Taf.)

Die vegetative Vermehrung der Knollen von *Erythronium Americanum* Ker. geschieht nach den Beobachtungen des Verf. in zweierlei Weise: Einerseits durch Ausläufer, die an der Spitze zu Knollen anschwellen, und dadurch, dass sie zum Theil vertical

oder schief abwärts wachsen, eine tiefere Einsenkung in den Erdboden bewirken können, und andererseits durch Tochterknollen, die sich an der Basis der Mutterknollen bilden. Die anatomische Beschreibung dieser Knollen bietet Nichts wesentlich Neues.

Zimmermann (Tübingen).

**Van Tieghem, Ph.**, Sur la structure et les affinités du *Nuytsia* et des *Gaiadendron*, deux genres de *Loranthacées* non parasites. (Bulletin de la Société botanique de France. T. XL. 1893. p. 317—328.)

Die genannten *Loranthaceen* unterscheiden sich von allen ihren Familiengenossen durch ihre Lebensweise und durch den Bau ihrer Frucht. Ihre Lebensweise ist nämlich eine terrestrische, doch ist damit nicht gesagt, dass sie keine Parasiten sind, da sie ja auf den Wurzeln von anderen Pflanzen schmarotzen könnten, was bisher noch nicht untersucht werden konnte. Im Gegensatz zu der Viscin führenden Beere der *Loranthaceen* ist die Frucht von *Nuytsia* eine Drupa mit flügel förmigen Vorsprüngen und *Gaiadendron* besitzt ebenfalls eine Drupa, deren Pericarp in das Albumen hinein Vorsprünge hat. Verf. hat sich nun mit der Frage beschäftigt, ob die beiden genannten Gattungen auch in ihrer inneren Structur von den anderen *Loranthaceen* verschieden sind und ob man, wenn das wirklich der Fall ist, die vorhandenen Differenzen mit der Verschiedenheit der Lebensweise in Zusammenhang bringen kann. Verf. ist zu folgenden Ergebnissen gelangt:

*Nuytsia* ist in ihrer anatomischen Structur in mehreren Punkten sehr wesentlich von den anderen *Loranthaceen* verschieden:

1. Der Stamm bildet das Periderm in der Epidermis, bei den anderen *Loranthaceen* entsteht es in der Rinde.
2. *Nuytsia* besitzt Gummigänge, die den anderen *Loranthaceen* gänzlich fehlen, sie treten auf als
  - a) ein axillär das ganze Mark des Stammes continuirlich durchziehender Gang,
  - b) stammeigene Canäle im secundären Bast,
  - c) in der Peripherie des Markes stehende und den Blattspuren folgende Gänge.
3. *Nuytsia* hat wie *Strychnos* Bastinseln im secundären Holz, was ebenfalls bei anderen *Loranthaceen* nicht vorkommt.

Auf der anderen Seite stimmt *Gaiadendron* in anatomischer Hinsicht derart mit *Loranthus* überein, dass seine generische Abtrennung von diesem nur durch bisher übersehene Merkmale in der Blütenorganisation begründet werden kann. Der Umstand, dass die beiden voraussichtlich nicht parasitischen Genera in ihrem Bau so sehr differiren, veranlasst Verf. zu dem Schluss, dass der abweichende Bau von *Nuytsia* nicht mit ihrer Lebensweise in Zusammenhang zu bringen ist.

Jost (Strassburg).

Van Tieghem, Ph., Sur la structure de la fleur des *Nuytsia* et *Gaiadendron*, comparée à celle des *Loranthacées* parasites. (Bulletin de la Société botanique de France. Tome XL. 1893. p. 341—361.)

In allen wesentlichen Punkten stimmen die beiden im Titel genannten terrestrischen *Loranthaceen*-Gattungen in ihrem Blütenbau mit den parasitischen überein, man darf also nach Verf. schliessen, dass der Bau der Blüte von der Lebensweise gänzlich unabhängig ist, dass die Reductionen im Fruchtknotenbau keine Folge des Parasitismus ist, wie man gewöhnlich annimmt. Ref. erscheint dieser Schluss in mehrfacher Hinsicht ungenügend begründet. Erstens ist überhaupt nicht sicher gestellt, dass *Nuytsia* und *Gaiadendron* keine Parasiten sind; zweitens, wenn sie wirklich rein terrestrisch leben, so können sie doch von den übrigen *Loranthaceen* sich abgetrennt haben, als diese längst Parasiten waren; die Reductionen im Gynaeceum können ursprünglich eine Folge des Parasitismus gewesen, späterhin aber derartig fixirt worden sein, dass sie auch mit dem Aufhören der parasitischen Lebensweise nicht mehr schwanden.

Die Zwitterblüte der *Loranthaceen* (*Nuytsia* eingeschlossen) besteht aus zwei gleichzähligen und mit einander alternirenden Kreisen: 1. dem Kelch, dessen Blättern die Stamina superponirt sind, 2. dem Fruchtknoten, der stets ohne Placenten und Samenknospen ist, im Uebrigen aber in zwei Modificationen auftritt: theoretisch einfächerig mit basaler Placenta, die viele Ovula trägt (die meisten Gattungen, auch *Nuytsia*) und theoretisch mehrfächerig, in jedem Fach eine Placenta mit einem Ovulum tragend (*Elytrantha*, *Gaiadendron*). Da die eingeschlechtigen *Visceen*-Blüten im Wesentlichen den gleichen Bau haben, so müssen die *Loranthaceen* zu den Apetalen mit unständigem Fruchtknoten gerechnet werden, wenn man will, in die Nähe der *Santalaceen*.

Die Blüten von *Nuytsia* sitzen zu dreien beisammen. Das Tragblatt ist in seiner ganzen Ausdehnung mit dem Stiel der Endblüte verwachsen; dicht unterhalb der letzteren stehen beiderseits Brakteen mit axillären Blüten. Diese Seitenblüten sind rein männlich. Wie in den Gattungen *Psittacanthus* und *Aetanthus* ist jede Blüte von einer Art Cupula aus Hochblättern umgeben und mit dieser verwachsen. Während aber bei den genannten Gattungen diese Cupula an allen drei Blüten dreigliederig ist, ist sie bei *Nuytsia* an den Seitenblüten zweigliederig.

Ueber *Gaiadendron* soll hier nur mitgetheilt werden, dass es sich in seinem Blütenbau nahe an die anderen *Loranthaceen*, speciell an *Elytranthe* anschliesst. Interessant ist der Nachweis, dass der parasitische *Loranthus mutabilis*, den Eichler in der Section *Tagua* der Gattung *Phrygilanthus* aufgenommen hatte, ein echtes *Gaiadendron* ist, so dass diese Gattung also nicht mehr, wie bisher, durch die nicht parasitische Lebensweise, sondern nur durch die Mehrfächerigkeit des Fruchtknotens und den Bau der Frucht charakterisirt werden darf.

Zum Schluss gibt Verf. eine Uebersicht über die drei Gruppen der *Loranthaceen*, die er folgendermaassen definiert:

1. *Nuytsieae*. a) Secretschläuche im Stamm. b) Secundäres Holz Siebgruppen einschliessend. c) Blüte mit ihrem Tragblatt verwachsen. d) Caliculus rudimentär.
2. *Loranthaceae*. Die Merkmale a bis c der *Nuytsieae* fehlen hier. Caliculus mehr oder weniger entwickelt.
3. *Visceae*. Wie die *Loranthaceae*, doch ohne Caliculus.

Jost (Strassburg).

**Karsten, Hermann**, Flora von Deutschland, Deutsch-Oesterreich und der Schweiz. Mit Einschluss der fremdländischen medicinisch und technisch wichtigen Pflanzen, Droguen und deren chemisch-physiologischen Eigenschaften. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Lief. 1—3. 8°. Gera-Untermhaus (Fr. Eugen Köhler) 1894.

Zwei Halbbände zu je 10 M. oder 20 Lieferungen zu je 1 M.

Eine zweite Auflage nach so geringer Zeit spricht bereits allein für sich. Namentlich in Kreisen der Apotheker hat sich das Werk eingebürgert, wo es durch die Möglichkeit, rasch allerhand über eine Pflanze zu erfahren, sehr geschätzt ist. In keinem anderen Buche von annähernd gleichem Umfange finden wir so vielseitig Alles zusammengestellt, was von einem Gewächs zu sagen ist, wobei eine grosse Anzahl von Abbildungen das Verständniss erleichtert und unterstützt. Dazu hat die zweite Auflage alle Forschungsergebnisse der Neuzeit berücksichtigt und ist bestrebt, die Gefässpflanzen des deutschen Sprachgebietes in sich sämmtlich zu vereinigen, was über die Grenzen unseres Carcke hinausreicht. Neben den Gefässpflanzen sucht Verf. die Zellpflanzen hauptsächlich in ihrer Entwicklung, ihren morphologischen Verhältnissen und ihren systematischen Beziehungen darzulegen, damit der Leser aus ihnen die Begründung der befolgten natürlichen Classification kennen lerne. Hier konnten selbstverständlich nur Belege aufgeführt werden hier mussten die bekanntesten, verbreitetsten und nützlichsten neben den schädlichen Vertretern ausgewählt werden.

Auf 40 pp. gibt uns Verf. in ungemein gedrängter Kürze eine allgemeine Morphologie und Physiologie, die in einer Geschichte der Systematik in grossen Umrissen ausklingt und uns mit dem eigenen System Karsten's bekannt macht. Als Auszug diene folgende Aufzählung:

— Reich I. *Cryptogamae*.

= Abtheilung I. *Thallophytae*.

Ordnung I. Fungi. II. Lichenes. III. Algae.

Familien 1—8. Familien 9—13. Familien 14—18.

= Abtheilung II. *Cormophytæ*.

Reihe I. *Seminiferae*.

IV. *Hepaticae*.

V. *Musci*.

Familien 19—23.

Familien 24—26.

Reihe II. *Sporiferae*.

VI. *Filices*.

VII. *Calamariae*.

VIII. *Selagines*.

IX. *Rhizocarpeae*.

Familien 27—31.

Familie 32.

Familie 33.

Familie 34.

— Reich II. *Phanerogamae*.

= Abtheilung III. *Nothocarpae* (*Gymnospermae*).

Reihe I. *Ecarpidiatae*.

X. *Eleutherospermae*. XI. *Synanthiospermae*.

Familie 35. Familien 36—37.

Reihe II. *Carpelligerae*.

XII. *Strobiliferae*. XIII. *Coniferae*. XIV. *Drupiferae*.

Familien 38—40. Familie 41. Familien 42—44.

= Abtheilung IV. *Teleocarpae* (*Angiospermae*).

Reihe I. *Monocotyledones*.

XV. *Glumaceae*. XVI. *Enantioblastae*. XVII. *Spadiciflorae*.

Familien 45—46. Familie 47. Familien 48—52.

XVIII. *Coronariae*. XIX. *Helobiae*. XX. *Limnobiae*. XXI. *Aphyllae*.

Familien 53—57. Familien 58—60. Familie 61. Familien 62—64.

XXII. *Gynandrae*. XXIII. *Ensatae*. XXIV. *Artorrhizae*. XXV. *Scitamineae*.

Familie 65. Familien 66—68. Familie 69. Familien 70—72.

Reihe II. *Dicotyledones*.

Klasse I. *Monochlamydeae*.

XXVI. *Piperitae*. XXVII. *Arillosae*. XXVIII. *Amentaceae*. XXIX. *Scabridae*.

Familie 73. Familie 74. Familien 75—79. Familien 80—85.

XXX. *Calyciflorae*. XXXI. *Serpentariae*. XXXII. *Oleraceae*.

Familien 86—89. Familie 90. Familien 91—94.

Klasse II. *Dichlamydeae*.

Unterklasse I. *Petalanthidae*.

XXXIII. *Caryophyllinae*. XXXIV. *Hydropeltidae*. XXXV. *Polycarpicae*.

Familien 95—101. Familien 102—103. Familien 104—109.

XXXVI. *Inundatae*. XXXVII. *Tricoccae*. XXXVIII. *Trihilitae*. XXXIX. *Polygalinae*.

Familien 110—111. Familien 112—113. Familien 114—117. Familien 118—119.

XL. *Gruinales*. XLI. *Columniferae*. XLII. *Guttiferae*. XLIII. *Parietales*.

Fam. 120—124. Familien 125—127. Familien 128—135. Familien 136—141.

XLIV. *Rhoadeae*. XLV. *Leguminosae*. XLVI. *Rosiflorae*. XLVII. *Calycicarpae*.

Familien 142—148. Familien 149—151. Familien 152—157. Familien 158—160.

XLVIII. *Myrtiflorae*. XLIX. *Terebinthaceae*. L. *Calycanthemae*. LI. *Discanthae*.

Familie 161. Familien 162—170. Familien 171—176. Fam. 177—179.

LII. *Frangulaceae*. LIII. *Corniculatae*. LIV. *Opuntiae*. LV. *Peponiferae*.

Familien 180—184. Familien 185—186. Familien 187—188. Fam. 189—191.

Unterklasse II. *Corollanthae*.

LVI. *Bicornes*. LVII. *Diplostemones*. LVIII. *Personatae*. LIX. *Tubiflorae*.

Familien 192—193. Familien 194—198. Familien 199—203. Fam. 204—207.

LX. *Nuculiferae*. LXI. *Contortae*. LXII. *Aggregatae*. LXIII. *Campanaceae*.

Fam. 208—212. Familien 213—219. Familien 220—222. Familien 223—224.

LXIV. *Stellatae*.

Familien 225—226.

Jedenfalls steht uns in der neuen Auflage ein Nachschlagewerk zu Gebote, wie wir es uns nicht besser wünschen können und wie es zu einem billigen Preise stets gefehlt hat. Auch das vortreffliche Papier und den guten Druck wollen wir im Gegensatz zu so manchen anderen Büchern lobend hervorheben. Erschienen sind bis jetzt Lieferung 1—3. Bis zum Schluss des Jahres soll das Werk vollständig vorliegen, auf das Ref. noch einmal zurückkommen wird.

E. Roth (Halle a. S.).

Andersson, Gunnar, Studier öfver svenska växtarters utbredning och invandringsvägar. I. *Alnus glutinosa* (L.) J. Gaertn. och *Alnus incana* (L.) Willd. (Botaniska Notiser. 1893. p. 217—239.)

Die Reihe seiner Studien über die heutige Verbreitung und die Einwanderungswege der schwedischen Gewächse eröffnet hier Verf. mit einer Darstellung der Verbreitung und Vorgeschichte der Schwarzerle und Weisserle in Skandinavien.

Zahlreiche Angaben über das Vorkommen in den einzelnen Provinzen zeigen, dass die Weisserle (*Alnus incana*) im südlichsten Schweden gar nicht wildwachsend angetroffen wird, wogegen sie in dem mittleren und nördlichen Theile des Landes ganz allgemein verbreitet ist. Auf einem Kärtchen ist ihr Vorkommen im mittleren und südlichen Schweden skizzirt.

Einzelne Vorposten bezeichnen das Vorrücken in südlicher Richtung, das im smäländischen Gebirge, besonders längs der Wasserläufe, recht schnell zu geschehen scheint. Von der Mündung des Dalelfs bis nach Kvistrum in Bohuslän wird die ganze Küstenlinie heute zu keinem Punkte erreicht; auch aus den Alandsinseln wurde *Alnus incana* nicht angegeben; in Dänemark kommt sie nicht wildwachsend vor.

In den nördlichen Provinzen ist die Weisserle zwar allgemein, in Lappland soll sie jedoch weit sparsamer auftreten, als man nach älteren Angaben vermuthen möchte.

Bei der vorzüglichen Erhaltung der Erlenüberreste, besonders in den Torfmooren, lassen sich aus den subfossilen Vorkommnissen, denen besondere Aufmerksamkeit gewidmet wurde, auf die frühere Verbreitung sichere Schlüsse ziehen. Alles deutet denn darauf hin, dass *Alnus incana* den nördlichen Einwanderungsweg benutzt hat, dass sie ebenso wie die Fichte aus dem Osten aber noch früher als jene gekommen ist und noch vor dem Maximum der postglacialen Landessenkung auf der skandinavischen Halbinsel ziemlich weit vorgedrungen war. Das zu jener Zeit herrschende mildere Klima war jedoch ihren Mitbewerbern, vor Allem der *A. glutinosa*, zuträglicher, weshalb *A. incana* erst nachdem die Isothermen allmählich südwärts sich verschoben, eine weitere und schnellere Verbreitung, namentlich auf den vom weichenden Meere blossgelegten Landstrecken, erlangen konnte.

Mit *Alnus glutinosa* verhält es sich gerade umgekehrt. Diese Holzart besitzt eine entschieden südliche Verbreitung; ihre Ueberreste werden in den tiefsten Schichten der Torfmoore, zumal oft in ungeheuren Mengen, häufig angetroffen.

Sie ist während dem letzten Abschnitte der Zeit der Kiefer und zwar aus Süden eingewandert. Noch vor der Eiche eroberte sie das Urgebirgsgebiet südlich von Göteborg und im nördlichen Småland. Sogar in einem Lehm aus der *Ancylus*-Zeit in Upland wurde sie von Nathorst nachgewiesen.

Die aus Osten kommende, von Norden her vorrückende *Alnus incana* und die schon lange vorher aus Süden eingewanderte *Alnus glutinosa* mögen in dem Grenzgebiete von Svealand und Norrland zu einer Zeit schon, da die Eiche ihre Nordgrenze noch nicht erreicht hatte und da die postglaciale Senkung noch nicht eingetreten war, sich begegnet haben. In die Zeit der Eiche fällt die Glanz-

periode der Schwarzerle; ganz allgemein beherrschte sie die Ufer der Gewässer, hat aber später in manchen Gegenden, wie es scheint, von ihrer nahen Verwandten, der *Alnus incana*, allmählich verdrängt. wieder weichen müssen.

Sarauw (Kopenhagen).

**Sommier, S. e Levier, E.,** *Ranunculi* Caucasici dichotomicè dispositi. (Nuovo Giornale botanico italiano. N. Serie. Vol. I. Firenze 1894. p. 7—11.)

Ein lateinisch verfasster, sehr eingehender Bestimmungsschlüssel für die mit kritischer Sichtung vorgeführten *Ranunculus*-Arten (und deren Varietäten und Formen), welche bisher im Kaukasus-Gebiete gesammelt worden sind.

Solla (Vallombrosa).

**Sommier, S. e Levier, E.,** Piante nuove del Caucaso. (Bullettino della Società botanica italiana. Firenze 1893. p. 522—527.)

Vorliegender Bericht ist zum Theil eine erklärende Ergänzung zu dem dichotomischen Schlüssel der *Ranunculus*-Arten aus dem Kaukasus (vgl. Ref. oben). Im weiteren Theile legen Verf. neben vier neuen *Ranunculus*-Arten, aus dem genannten Gebiete, noch weitere sechs neue Arten vor, die sie ebenfalls auf ihrer kaukasischen Reise gesammelt, und illustriren dieselben mit kritischen Bemerkungen über deren Morphologie und geographisches Vorkommen. Es sind:

*Saxifraga Caucasica* S. et L., *S. scleropoda* S. et L., *Astragalus Sommieri* Freyn (in lit.), *A. fissilis* Freyn et Sint., *A. Levieri* Freyn (in lit.), *Hieracium laetevirens* S. et L.

Solla (Vallombrosa).

**Alboff, N.,** Contributions à la flore de la Transcaucasie. Plantes nouvelles, rares ou peu connues, trouvées en Abkhasie de 1889 à 1892. (Bulletin de l'Herbier Boissier. T. I. 1893. p. 237—268.)

Verf. beschreibt folgende neue Arten, die zum Theil schon in russischer Sprache in den Travaux de la Société d'horticulture d'Odessa und in den Acta Horti Petropolitani veröffentlicht sind:

*Crocus Autrani*, *Jurinea pumila*, *Geum speciosum*, *Ranunculus Sommieri*, *Psephellus Barbeyi*, *Rhampficarpa Medvedevi*, *Alopecurus sericeus*, *Ranunculus Helenae*, sämmtlich vom Verf. benannt.

Als seltene, wenig bekannte oder im Gebiet neu aufgetundene Arten oder Varietäten bespricht er folgende:

*Ranunculus vitifolius* Boiss. et Bal. nebst var. *minor* Boiss., *Genista humifusa* L., *Quercus Pontica* C. Koch, *Ornithogalum Balansae* Boiss., *Scutellaria Pontica* C. Koch  $\beta$ . *Abchasica* N. Alboff., *Psephellus heterophyllus* Boiss.  $\beta$ . *Abchasica* N. Alboff, *Rhynchosorys stricta* C. Koch, *Dioscorea Caucasica* Lipsky et N. Alboff, *Gentiana verna*  $\beta$ . *alata* Gries., *floribus luteis* N. Alboff, *Thalictrum triternatum* Rupr., *Daphne sericea* Vahl, *Ranunculus subtilis* Trautv., *Veronica monticola* Trautv., *Andrachne Colchica* C. A. Mey, *Viburnum orientale* Pall.,

*Ranunculus Brutius* Ten., *Viola calcarata* v. *acaulis* Gaudin. *δ. Abchasia* N. Albof, *Cardamine Lazica* Boiss., *Bupleurum heterophyllum* Rochel., *Oenanthe pimpinelloides* L., forma foliis superioribus longissimis, vagina et limbo latiore, radiis perpaucis.

Der Abhandlung geht eine kurze geographische Besprechung voran.

Fischer (Tübingen).

**Rodegher, E. e Venanzi, G.,** Piante nuove pel Catalogo del Dott. Lorenzo Rota. (Bullettino della Società botanica italiana. Firenze 1893. p. 517—521; 1894. p. 22—25.)

Aufzählung einiger Arten, Varietäten und Formen von Gefäßpflanzen, welche Verf. im Bergamaskischen und den angrenzenden Gebieten gesammelt, und welche in dem von L. Rota verfassten Verzeichnisse nicht angegeben sind.

Solla (Vallombrosa).

**Scott Elliot, G. F.,** On the botanical results of the Sierra Leone Boundary Commission. (The Journal of the Linnean Society. Botany. Vol. XXX. 1894. No. 206. p. 64—100.)

Der Aufsatz besteht aus einer Einleitung, die, abgesehen von einigen zur allgemeinen Orientirung dienenden Angaben, hauptsächlich einer Erörterung der pflanzengeographischen Stellung des tropischen West-Afrika gewidmet ist, und einem speciellen Theil, der die Beschreibung der neuen Arten nebst gelegentlichen Bemerkungen über kritische Arten enthält. Die *Apocynaceen* der Sammlung jedoch sind, bearbeitet von Dr. Stapf, in ihrem ganzen Umfange aufgenommen. Die Sammlung umfasst etwa 1170 Arten, worunter sich 50—60 neue Arten und zwei neue Gattungen befinden. Verf. ist im Laufe der Ausarbeitung seiner Sammlung zu der Ueberzeugung gekommen, dass Sierra Leone einen Theil eines sehr natürlichen pflanzengeographischen Gebietes bildet, der sich von Senegambien bis Angola erstreckt und so das ganze tropische West-Afrika einschliesslich der Becken des Niger und Congo und ausschliesslich der Plateaux über 3000 Fuss umfasst — eine Ansicht, die übrigens keineswegs neu ist. Es ist ein Gebiet des immergrünen Tropenwaldes von ähnlichen Gebieten an der Ostküste durch offenes grasiges Hochland getrennt. Mit Rücksicht auf den Ursprung der Flora stellt sich Verf. vor, dass dieselbe möglicher Weise von Osten eingewandert sei und zur Zeit der Ablagerung des nubischen Sandsteins in unmittelbarer Verbindung mit der indischen Flora gestanden haben dürfte. Die folgenden Arten und Varietäten werden neu beschrieben:

*Anonaceae*: *Anona latifolia* S. Ell., *Uvaria Sofa* S. Ell., *U. Afzelii* S. Ell., *Artabotrys velutinus* S. Ell., *Monodora borealis* S. Ell.

*Menispermaceae*: *Synclisia Leonensis* S. Ell.

*Polygalaceae*: *Securidaca longepedunculata* Fres. var. *Parkii* S. Ell.

*Dipterocarpeae*: *Ancistrocladus Barteri* S. Ell.

*Malvaceae*: *Kosteletzkya flava* E. G. Baker, *Hibiscus Scotellii* E. G. Baker.

*Celastrineae*: *Salaria angustifolia* S. Ell.

*Anacardiaceae*: *Odina* (§ *Euodina*) *Nyritana* S. Ell.



- Leguminosae: Indigofera Scarsiesii* S. Ell., *I. Sofa* S. Ell., *Lonchocarpus lucens* S. Ell., *Macrobolobium Limba* S. Ell.  
*Rosaceae: Parinarium Benna* S. Ell.  
*Rhizophoreae: Dactylopetalum parvifolium* S. Ell.  
*Combretaceae: Terminalia albida* S. Ell.  
*Rubiaceae: Gardenia Hiernii* S. Ell., *Aulacocalyx trilocularis* S. Ell., *Van-gueria nigrescens* S. Ell., *Ixora Hiernii* S. Ell., *Rutidea Smithii* Hiern var. *Wel-witschii* S. Ell. et var. *subcordata* S. Ell., *Psychotria Limba* S. Ell., *P. albicaulis* S. Ell.  
*Ebenaceae: Maba Elliotii* Hiern.  
*Oleaceae: Jasminum Bakeri* S. Ell.  
*Apocynaceae: Voacanga Africana* Stapf, *Baissea caudiloba* Stapf.  
*Asclepiadaceae: Tacazzea apiculata* Oliv. var. *benedicta* S. Ell., *Raphionacme Brownii* S. Ell., *Toxocarpus Leonensis* S. Ell., *Cryptolepis triangularis* N. E. Brown, *Vincetoxicum* (§ *Cynoctonum*) *Mannii* S. Ell.  
*Solanaceae: Solanum scalare* C. H. Wright.  
*Scrophularineae: Dopatrium nanum* S. Ell.  
*Labiatae: Anisochilus Africanus* Baker.  
*Aristolochiaceae: Aristolochia Leonensis* Mast.  
*Laurineae: Beilschmiedia elata* S. Ell.  
*Euphorbiaceae: Croton Scarsiesii* S. Ell., *C. Nigritanum* S. Ell., *Baccaurea sparsiflora* S. Ell., *Antiaris toxicaris* Lesch. var. *Africana* S. Ell.  
*Commelinaceae: Commelina Elliotii* C. B. Clarke et A. B. Rendle.  
*Gramineae: Andropogon* (§ *Schizachyrium*) *minimus* C. B. Clarke et Rendle, *Eragrostis Scotelliana* Rendle.

Die Beschreibung einer weiteren Anzahl neuer Arten wird in der Fortsetzung der Flora of Tropical Africa erscheinen.

Stapf (Kew).

Krasser, Frid., Ueber ein fossiles Abietineenholz aus der Braunkohle von Häring in Tirol. (Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins an der Universität Wien. I. Jahresbericht. p. 13—18.)

Mit einer Sammlung fossiler Blattabdrücke aus der bereits von Ettingshausen ausgebeuteten und wissenschaftlich bearbeiteten Localität Häring in Tirol wurde vor nicht langer Zeit ein Stück etwas bituminöses Holz, welches in derselben Lagerstätte gefunden wurde, der geologisch-paläontologischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums behufs Bestimmung übersandt. Dasselbe wies eine für die anatomische Untersuchung sehr brauchbare Erhaltung auf, wengleich die Rinde leider nicht mehr erhalten war. Markstrahlen und Jahresringe waren an den Bruchflächen deutlich zu erkennen, sogar die Wiesner'sche Holzstoffreaction mit Phloroglucin und Salzsäure gelang vortrefflich. Bei der anatomischen Untersuchung des Holzes, das sich mit dem Rasirmesser leicht schneiden liess, stellte der Verfasser folgende Merkmale fest:

Der Querschnitt zeigt ein gefässloses Holz, ohne Harzcanäle mit deutlicher Jahrringbildung, ferner mit Hoftüpfeln versehene, geschichtete Zellwände, an denen besonders die Mittellamellen scharf hervortreten, sowie nur eine Zelle breite Markstrahlen. Der Radialschnitt weist *Coniferen*-Structur auf, zu erkennen an den mit grossen Hoftüpfeln versehenen Tracheiden, welche jedoch keine schraubigen Verdickungsschichten besitzen.

Die Markstrahlen erscheinen radial gestreckt und aus lauter gleichartigen, mit porösen Membranen versehenen Elementen zusammengesetzt. In einzelnen Markstrahlencellen finden sich harzige Massen, auch sind die kurzen Seitenwände ersterer meist stark geneigt. Das Vorhandensein von Holzparenchym konnte der Verf. nicht constatiren. Im Tangentialschnitte zeigt sich an den Radialwänden der Bau der stellenweise durchschnittenen Hoftüpfel besonders schön und weist eine vollständige Uebereinstimmung mit dem Bau der Hoftüpfel recenten *Coniferen*-Hölzer auf. Die Markstrahlen erweisen sich am Tangentialschnitt als durchaus einreihig und frei von Harzgängen.

Volle Gewissheit über die Zugehörigkeit des untersuchten Holzes zu den *Coniferen* liefert das Vorhandensein der Tracheiden und Fehlen der Gefässe, sowie die radiale Streckung der Markstrahlzellen. Der Verfasser sucht nun die nähere Zugehörigkeit des ihm vorliegenden *Coniferen*-Holzes festzustellen und reiht es an seinen Merkmalen in die Abtheilung *Cedroxylon* Kraus des Kraus-Schenk'schen Systemes, welches zum Bestimmen der *Coniferen*-Hölzer nach ihrer anatomischen Structur dient, und im Schenk'schen Handbuche der Paläophytologie veröffentlicht ist. Nach Feststellung dieser Thatsache bemüht sich der Verfasser den recenten Typus, welchem sein Untersuchungsobject am nächsten kommt, zu erfahren. *Cedroxylon* umfasst die Typen *Abies*, *Cedrus* und *Tsuga*, unter diesen fällt die Entscheidung auf *Abies*, denn das untersuchte Holz weist wie *Abies* durchaus Porenmarkstrahlen und keine Randmarkstrahlen mit behöften Tüpfeln (Markstrahlentracheiden), was auf *Tsuga*, nach Holzparenchym, was auf *Cedrus* deuten würde, auf. Obgleich zwar unter der Blatt- und Zweigabdrücken der fossilen Flora von Häring weder die Abdrücke von Tannennadeln, noch von Tannenzweigen oder Zapfenschuppen, welche hierher gestellt werden könnten, bekannt sind, so ist doch nichtsdestoweniger nach dem anatomischen Befunde an der Existenz von *Coniferen* mit der Holzstructur von *Abies* in der fossilen Flora von Häring kein Zweifel möglich.

Adolf Noé v. Archenegg.

**Dippel, L.**, Handbuch der Laubholzkunde. Beschreibung der in Deutschland heimischen und im Freien cultivirten Bäume und Sträucher. Theil III. *Dicotyleae*, *Choripetalae* (einschliesslich *Apetalae*), *Cistineae* bis *Serpentariae*. 8<sup>c</sup>. 752 p. mit 277 Textabbildungen. Berlin (P. Parey) 1893.

Mit vorliegendem 3. Theil ist ein Werk zum Abschluss gelangt, das Gärtnern und Forstleuten ebenso wie Besitzern grösserer Gärten unentbehrlich geworden ist. Verf. behandelt hierin von den *Choripetalae* einschliesslich der *Apetalae* die Reihen der *Cistineae*, *Columniferae*, *Tricoccae*, *Polygoninae*, *Caryophyllinae*, *Polycarpicae*, *Thymelinae*, *Myrtiflorae*, *Passiflorinae*, *Umbelliflorae*, *Saxifraginae*, *Rosiflorae* und *Leguminosae*. Die Beschreibungen der aufgeführten Arten sind klar und ausführlich, wie dies ja auch bereits bei Besprechung der

beiden vorangegangenen Theile hervorgehoben worden ist. Zahlreiche, zum allergrössten Theil recht instructiv ausgewählte und gut ausgeführte Abbildungen fördern wesentlich das Verständniss des Textes. Neben dem Inhalt werden ansprechender Druck und die geschmackvolle Ausstattung des Werkes nicht unwesentlich dazu beitragen, dass dasselbe von Jedem, der sich seines Besitzes erfreut, auch weiteren Kreisen als durchaus brauchbar und zweckentsprechend empfohlen werden wird.

Taubert (Berlin).

**Sieben, F. M. J.,** Ueber die Aussichten von tropischen Culturen in Ostafrika und Neu-Guinea. (Coloniales Jahrbuch. Jahrg. VI. Für 1893. p. 1—59. Berlin 1894.)

Als hauptsächliche Vorbedingungen für tropische Culturen nennt Verf.:

1. Für Culturzwecke geeigneten Boden,
2. das Klima oder vielmehr dessen Einfluss auf die Menschen,
3. die im Lande vorhandenen Hilfsmittel an Materialien, Producten und Arbeitskräften, wie ihre Preise,
4. die Verbindung mit der Aussenwelt, hauptsächlich mit Europa,
5. den Import von Arbeitskräften.

Die allgemeinen Bemerkungen und Ausführungen müssen wir damit als abgemacht ansehen und zu dem botanischen Theil übergehen:

Wahl des Terrains für eine Kaffeepflanzung richtet sich nach der Sorte. Liberia-Kaffee ist wenig anspruchsvoll und gedeiht gut auf breiten und flachen Hügeln; Grundwasser in zwei bis drei Fuss Tiefe ist schädlich.

Arabischer Kaffee liefert ein feineres Product und wächst z. B. in Java noch sehr gut bei 2000—4500' Meereshöhe; in Ceylon ist die Höhe meist geringer. Eine ähnliche Erhebung über das Meer wäre also in Ostafrika in's Auge zu fassen. Als äusserste Grenze der Böschungen wäre eine Neigung von 30° zu bezeichnen. Waldboden ist nach dem Verbrennen des Busches dem Eindringen der Kaffeewurzeln günstiger als trockener Boden, auch verfügt er meist über grössere Mengen Nahrung. Die Kaffeebäume sind auf 3½—4' Höhe zu halten, um ein vollständiges Abernten zu ermöglichen. Reinhaltung der Plantagen von Unkraut ist schwer, aber nothwendig. Die Bohnen sortirt man in drei Grössen, die Farbe pflegt keine grossen Unterschiede aufzuweisen. Sieben ist der Ansicht, dass der Kaffee in erster Linie als Cultur für die Hügel und Gebirge Ostafrika's bestimmt zu sein scheint.

Vom Tabak ist längst bekannt, dass er bereits in wenigen Jahren nach der Ueberpflanzung in andere Gegenden einen neuen Charakter annimmt und sich acclimatisirt; es muss sich dabei herausstellen, ob durch Fortpflanzung aus eigenem Samen ein lebensfähiger Typus sich bildet. Etwas Neues geht aus den Schilderungen nicht hervor, sie recapituliren nur Bekanntes.

E. Roth (Halle a. S.).

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [58](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 394-412](#)