© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ref. sprach die Ansicht aus, dass das Chlorophyll eine Phyllocyaninsäureverbindung sei.

Der Vortragende theilte ferner mit, dass er beim Behandeln von *Umbelliferen* mit Chloroform in alkalischer Lösung einen sehr zersetzlichen Körper erhalten habe, der ein chlorophyllähnliches Spectrum besitzt.

T. besprach alsdann die Spectren des gelben Farbstoffes, die er photographirt hat. Das Xanthophyll zeigt 3 (nicht 2) Bänder.

Zum Schlusse theilt Ref. mit, dass von ihm angestellte Culturversuche das Resultat ergeben haben, dass Kupfer kein Pflanzengift sei.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Hinterberger, H., Die Aufnahme von Samen und ein hierzu construirter photographischer Apparat. (Eder's Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1893.) 8°. 5 pp.

Eine genaue Darstellung von Pflanzensamen in schwacher Vergrösserung ist in vielen Fällen wünschenswerth, und da die Zeichnung derselben unverhältnissmässig grosse Mühe macht, so dürfte gerade hier die photographische Darstellung am Platze sein. Verf. benutzt dazu ein Präparirmikroskop, bei welchem als Lupe das photographische Objectiv, ein Steinheilscher Portrait-Antiplanet, Ser. 1 No. 1, Brennweite 5 cm, dient, und über welchem sich die Casette befindet. Die Samen werden auf einer matten Glasscheibe angeordnet und von unten beleuchtet, wodurch die Schlagschatten verschwinden. Die angewandte Vergrösserung ist eine 4—6fache, doch kann der Apparat auch so eingerichtet werden, dass ein Hartnack'sches Objectiv benutzt und damit eine stärkere Vergrösserung erzielt werden kann.

Möbius (Frankfurt a. M.)

Referate.

Fischer, A., Ueber die Geisseln einiger *Flagellaten*. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXVI. 1894. p. 187—235. Mit 2 Tafeln.)

Mit Hilfe der Löffler'schen Beizungsmethoden gelang es Verf., bei den *Flagellaten* zwei höchst merkwürdige Arten von Geisseln, die als „Flimmergeisseln“ und „Peitschengeisseln“ bezeichnet werden, nachzuweisen.

Die Flimmergeisseln bestehen aus einem homogenen Faden, der bei *Euglena viridis* mit einer, bei *Monas Guttula* mit

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zwei Reihen kurzer, dünner, zugespitzter Härchen besetzt ist, die wie die Cilien des Flimmerepithels bei der gleichen Geissel immer die gleiche Richtung besitzen.

Die Peitschengeisseln bestehen aus einem dicken, bisher für die ganze Geissel gehaltenen und ungefärbt allein sichtbaren homogenen Stiel und einer von dessen Spitze entspringenden, zwei bis drei Mal so langen, sehr zarten Schnur, die wie die Schnur einer Peitsche durch die Schläge des Stieles hin und her geschwungen wird. Derartige Peitschengeisseln beobachtete Verf. bei *Polytoma Uvella*, *Chlorogonium euchlorum* und einer *Bodo* sp. Die zarte Schnur der Peitschengeisseln reisst häufig ab und die an den Stielen hängen bleibenden Bruchstücke bedecken diese dann mit eigenthümlichen, spirillenähnlichen Anhängseln.

Die an zahlreichen Präparaten beobachteten feineren Structuren der Geisseln sind nach den Ausführungen des Verf. als Folgen der Präparation anzusehen. So entsteht speciell bei den Geisseln von *Euglena* eine Scheinstructur durch unvollständige Quellung, indem der mittlere, noch nicht gequollene Theil des Fadens als dichter, sich stärker färbender Achsenstrang erscheint, der äussere gequollene Theil als weniger dichte, schwach gefärbte Grundmasse. Bei *Polytoma* und *Bodo* ist dagegen nicht selten eine Körnchenstructur im Stiel der Geisseln sichtbar, die aber ebenso wie die gleichartigen von Künstler beschriebenen Erscheinungen als eine Folge der Präparation aufzufassen ist.

Im zweiten Abschnitte bespricht Verf. das Abwerfen und Einziehen der Geisseln. Nach der auch auf die Infusorien, Schwärmsporen und Spermatozoën ausgedehnten Litteraturübersicht scheint es wahrscheinlich, dass nackte Schwärmzellen (Schwärmsporen der Algen etc.), wenn sie zur Ruhe kommen, meistens ihre Cilien einziehen, während umhäutete Organismen dieselben abwerfen. Die namentlich bei *Euglena* und *Polytoma* angestellten Beobachtungen des Verf. haben denn auch zu dem Ergebniss geführt, dass bei den *Flagellaten*, wenn sie sich unter ungünstigen Bedingungen befinden, die Geisseln niemals eingezogen, sondern stets abgeworfen werden, theils unverändert, theils auf verschiedenen Stadien der Verquellung. Auch die am Körper des Flagellats zu kleinen Bläschen contrahirten Geisseln lösen sich noch ab, um ganz zu zerfliessen. Uebrigens zeigen die gleichen Arten in dieser Hinsicht je nach den äusseren Umständen eine sehr verschiedene Empfindlichkeit. Dieselbe wird namentlich durch das Einsammeln und den Transport der *Flagellaten* bedeutend erhöht, um später allmählich wieder abzunehmen. Bei geringer Empfindlichkeit ist die Verdünnung des die Organismen enthaltenden Wassers und langsames Eintrocknen insofern ohne Einfluss auf die Geisseln, als diese nicht abgeworfen werden. Die ersten Stadien der Verquellung der Geisselsubstanz und Körnchenausscheidungen können sich aber auch jetzt bemerkbar machen. Durch Uebertragung in plasmolysirende Lösungen wurde weder eine Einziehung noch eine Abwerfung der Geisseln bewirkt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Im dritten Abschnitte bespricht Verf. schliesslich specieller das Absterben der Geisseln. Dieses findet an den dem Körper noch anhaftenden, sowie bei den abgeworfenen Geisseln in der Weise statt, dass diese sich zu ösen-, ring- oder uhrfederförmigen Gebilden zusammenrollen. Gleichzeitig findet eine Verquellung der Geisselsubstanz, eine Zersetzung der Flimmer- und Peitschenschnur statt. Die letzten Reste absterbender Flimmergeisseln erinnern an winzige, rhizopodenartige Organismen und können leicht zu Täuschungen führen. Die Aufrollung der Geisseln vollzieht sich in wenigen Minuten, die vollständige Zersetzung ungefähr in einer Stunde.

Zimmermann (Tübingen).

Woronin, M., *Sclerotinia heteroica* Wor. et Naw. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1894. p. 187.)

Nawaschin hatte drei verschiedene Vermuthungen ausgesprochen, dass bei *Sclerotinia Ledi* Naw. die Conidien constant auf *Ledum* fehlten. Woronin fand nun an *Vaccinium uliginosum* erkrankte Zweige, welche die Conidien von *Sclerotinia Ledi* enthielten. Eine Infection auf den jungen Fruchtknoten von *Ledum* ergab die *Sclerotinia* und damit den Beweis, dass auch bei den *Ascomyceten* Heteröcie vorhanden ist. Danach wird es wahrscheinlich, dass auch *Sclerotinia Rhododendri* Fisch. heteröcisch ist, sowie dass viele Fungi imperfecti zu höheren Fruchtformen auf anderen Pflanzen gehören.

Um die Wichtigkeit dieser Entdeckung in das rechte Licht zu setzen, soll die *Sclerotinia Ledi* Naw. umgetauft werden in *Scl. heteroica* Wor. et Naw.

Lindau (Berlin).

Blasdale, W. C., The *Uredineae* of the San Francisco Bay Region. (The Asa Gray Bulletin 1893. 4. Quarter. Number 3. p. 1—2.)

Verf. hat in dem im Titel angegebenen Gebiet 65 Arten von *Uredineen* gesammelt, die sich folgendermassen auf die Gattungen vertheilen: *Uromyces* 11, *Puccinia* 22, *Phragmidium* 3, *Triphragmium* 1, *Melampsora* 2, *Coleosporium* 3, *Uredo* 6, *Caeoma* 1, *Aecidium* 15, *Peridium* 1. Die pacifische Küste scheint also ziemlich reich an diesen Pilzen zu sein, deren gesammelte Arten ihr theils eigenthümlich sind, theils auch, nämlich etwa zur Hälfte, mit denen in anderen Theilen der Vereinigten Staaten identisch sind, theils auch dieselben sind, welche in Europa vorkommen. Vielfach sind aber die Nährpflanzen neu. Etwa 6 Arten sind von landwirthschaftlichem Interesse, z. B. kommt *Puccinia rubigo-vero* fast auf allen Cerealien vor, während *P. graminis* und *P. coronata* noch nicht in Californien gefunden wurden; als verderblich tritt auf *Uromyces Betae* und *Puccinia Pruni spinosae*, diese auf Pfirsich, und Pflaumen In forstlicher Hinsicht ist *Peridermium Harknesii* zu erwähnen, das an *Pinus insignis* Schaden thut. Bemerkenswerth ist, dass viele Arten nur die Uredoform der Sporen

© Naturwissenschaftlich-Medizinischer Verein in Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

bilden, was das Bestimmen erschwert und unsicher macht. Es rührt dies davon her, dass in Folge des milden Klimas ein grosser Theil der Nährpflanzen das ganze Jahr über in Vegetation ist und der Pilz keine Veranlassung findet, Dauersporen zu bilden. Ein gutes Beispiel ist *Uromyces Erigoni*, von dem im Gebiet nur die Uredosporen gefunden wurden, während in anderen Theilen von Californien auch die Teleutosporen und die Aecidiumform auftreten.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Holler, A., Nachtrag zur Moosflora der Ortrachalpen. (XXXI. Bericht des naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben und Neuburg. p. 224—240.)

Referent stellt in diesem Nachtrag die *Muscineen* zusammen, welche er und einige seiner Freunde seit 1891 im östlichen Theile des Illerquellgebietes neu beobachtet haben.

Die Zahl der Arten daselbst erhöht sich hierdurch auf 14 Torfmoose, 183 acrocarpe, 110 pleurocarpe Laub- und 68 Lebermoose, zusammen 375 Arten.

Von diesen sind neu für die Algäuer Alpen:

Dicranum fuscescens Turn. var. *falcifolium* Braithw., *Didymodon rubellus* B. S. var. *intermedius* Limpr., *Desmatodon cernuus* B. S., *Barbula pulvinata* Jur., *Grimmia anomala* Hampe,*) *Zygodon viridissimus* Brid. var. *dentatus* Breidl., *Orthotrichum fastigiatum* Br. var. *robustum*, *O. pallens* Br., *Tayloria tenuis* (Dicks.), *Timmia Norvegica* Zett., *Atrichum Haussknechtii* Jur. et Milde, *Brachythecium Geheebii* Milde, *Br. populeum* B. S. var. *attenuatum*.

Die Ortrachflora insbesondere wird ausser durch die vorgenannten Neufunde noch bereichert durch:

Weisia Wimmeriana, *Dicranum falcatum*, *Trichostomum cylindricum*, *Zygodon viridissimus* (pl. *typica*), *Bryum Duvalii*, *Anomodon longifolius*, *Rhynchostegium depressum*, *Scapania curta*, *Jungermannia albescens*, *J. inflata*, *J. attenuata* und *Aneura pinguis*.

Ferner durch das Auffinden von Früchten an:

Barbula recurvifolia, *Grimmia Mühlenbeckii*, *Bryum Schleicheri*, *Catoscopium nigritum* und *Anomodon apiculatus*.

Berichtigung der Diagnose erfahren:

Grimmia Mühlenbeckii var. *mutabilis* Sanio = *Gr. anomala* Hampe und *Gr. atrofusca* = *Gr. alpicola* Limpr.

Die Richtigstellung beider Arten ist Limpricht zu danken.

Ausserdem wurden die Verbreitungsgrenzen mancher Arten in beachtenswerther Weise erweitert. So z. B. jene von *Oncophorus virens*, *Racomitrium lanuginosum* und *Hypnum Bambergeri*, deren Vorkommen bei nur 850—900 m von Geheeb nachgewiesen und vom Ref. bestätigt wurde.

Holler (Memmingen).

Barnes, Ch. R., The so-called „sap" of trees and its movement. (Science. Vol. XXI. 1893. No. 535. p. 239—241.)

Ein populärer Vortrag in der Gartenbaugesellschaft von Wisconsin über die Wassersteigung in den Bäumen, die Transpiration,

---

*) Den beiden Standorten aus den Ortrachalpen kann ein dritter aus dem westlichen Illerquellgebiet beigefügt werden: Bolgen bei Obermaiselstein auf Flyschsandstein. 1450 m! 1893.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

das Blühen, die Nectarausscheidung und den Transport der flüssigen Nährstoffe.

Möbius (Frankfurt a. M.)

Meissner, Richard, Beiträge zur Kenntniss der Assimilationsthätigkeit der Blätter. [Inaug.-Diss.] 8⁰. 48 pp. Bonn 1894.

Erst 1671 wurde von Malpighi der Satz aufgestellt, dass die grünen Blätter die Organe seien, welche die zum Wachsthum nöthigen Stoffe aus dem ihnen zugeführten Rohmateriale erzeugten. Verf. giebt nun einen Beitrag zur Kenntniss der Assimilationsthätigkeit derselben, indem er untersucht, ob dieselbe bei invers gehaltenen Blättern verringert wird; ob eine grössere Assimilation bei Blättern stattfindet, von denen man die Epidermis stellenweise entfernt hat und damit den Gasaustausch und die Transpiration stark fördert, oder bei unverletzten Blättern und wie sich drittens die plasmolysirten Blätter in Bezug auf die Assimilation verhalten.

Verf. stellte seine Versuche an bei *Scolopendrium officinarum* Sm. und *Chamaerops humilis* L. mit isolateralem Bau, und *Solanum tuberosum* L., *Impatiens parviflora* DC., *I. glanduligera* Royle, *I. Sultani*, *Alstroemeria Chilensis* Loud., *Vicia Faba* L., *Menispermum Canadense* L., *Prunus Cerasus* L., *Pyrus communis* L., *Mirabilis Jalapa* L., *Cucurbita Pepo* L.

Die Beobachtungen ergaben, dass echt dorsiventrale Blätter, invers fixirt, bedeutend weniger assimiliren als Blätter in Normalstellung. Der Grund hierfür ist einerseits darin zu suchen, dass sich bei inversen Blättern, falls sie dem directen Sonnenlicht ausgesetzt werden, die Spaltöffnungen ganz oder zum Theil schliessen, andererseits darin, dass bei inverser Stellung der Blätter die Chlorophyllkörner des Pallisadenparenchyms in keine starke Action zu treten vermögen.

Die Assimilation ist dagegen bei Blättern mit isolateralem Bau in inverser oder normaler Stellung ziemlich gleich stark.

Zur Beantwortung der zweiten Frage operirte Verf. mit *Impatiens Sultani*, *Antirrhinum majus* L., *Salpiglossis variabilis*, *Impatiens Balsamina*, *Vinca major* L., *V. minor* L., *Levisticum officinale* Koch, *Ruta graveolens* L., *Scabiosa coronaria*.

26 Versuche führten Meissner zu dem Satze: Entfernt man bei Blättern stellenweise die untere Epidermis und fördert man dadurch den Gasaustausch und die Transpiration in starkem Maasse, so bilden sowohl bei normal als bei invers fixirten Blättern die freiliegenden Zellen mehr Stärke als die mit Epidermis bedeckten.

Um zu unterscheiden, wie sich plasmolysirte Blätter in Bezug auf die Assimilation verhalten, zog Verf. heran *Solanum tuberosum*, *Phaseolus vulgaris*, *Scabiosa coronaria*, *Salpiglossis variabilis*, *Antirrhinum majus*, *Impatiens parviflora*, *I. Balsamine*, *Platycodon grandiflorum*, *Beta vulgaris*, *Dahlia variabilis* und *Rubia tinctorum*, um in 19 Versuchen festzustellen, dass mit Kalisalpetersäure

plasmolysirte Blätter nicht assimiliren, wie es Nagamatsz bereits für welke Blätter angab.

Verf. bittet noch besonders, darauf hinzuweisen, dass die gemeinsamen Resultate seiner wie der Stahl'schen Arbeit in der Botanischen Zeitung völlig unabhängig von einander gewonnen sind.

Meissner ging bei allen Versuchen von der Erfahrung Sachs' aus, dass die Blätter während der Nacht die am Tage gebildete Stärke auflösen, und dass dieselbe in einer Wanderform (Zucker) durch den Blattstiel in die Stengel, Knollen u. s. w. geleitet werde. Blätter, die am Abend viel Stärke enthalten, sind am frühen Morgen unter günstigen Vegetationsbedingungen völlig frei davon.

In diesem Zustand aber sind sie für die anzustellenden Versuche über Stärkebildung geeignet. Der Stärkenachweis wurde mittelst der Jodprobe geführt. Die Versuche wurden von Juni bis August an den günstigsten Tagen angestellt und zwar Vormittags von 10 bis Mittags 1 Uhr, manchmal auch Nachmittags. Auf die einzelnen Versuchsanstellungen kann hier nicht eingegangen werden.

E. Roth (Halle a. S.).

Ehrhardt, Emil, Chemische Untersuchungen der wesentlichen Bestandtheile des *Leucojum vernum* und des *Narcissus poeticus*. [Inaug.-Diss.] 8⁰. 62 pp. Jurjew 1893.

Die Anregung zu der Arbeit gab die Abhandlung von Husemann und König, welche 1876 über die Herzgifte veröffentlicht wurde und der Meinung Ausdruck verlieh, dass, wie in der Scilla, auch aller Wahrscheinlichkeit nach bei den einheimischen *Amaryllideen* und *Liliaceen* deren anzutreffen seien.

Die Untersuchungen beanspruchen ein erhöhtes Interesse in Bezug auf die Zwiebeln der zweitgenannten Pflanze, als Gerrard 1877 darauf aufmerksam machte, dass sich in *Narcissus pseudonarcissus* ein Alkaloid vorfände, das zu gewissen Jahreszeiten eine differente Wirkung zeige.

Der rein botanische Theil über *Leucojum vernum* erweckt kein besonderes Interesse; die Zwiebel war früher officinell als Radix Leucoji bulbosi, *Leucoji albi*, *Narcissi leucoji* bezeichnet. Das vom Verf. isolirte Kohlehydrat deckt sich fast völlig mit dem des Inulins. Die Schwerlöslichkeit im kalten Wasser, das mit dem Inulin fast übereinstimmende specifische Drehungsvermögen und andere wesentliche Eigenschaften lassen jedenfalls an der Verschiedenheit mit Sinistrin, Laevulin, Irisin und Triticin nicht zweifeln. Ehrhardt glaubt daher das von ihm beschriebene Kohlehydrat für Inulin bez. für ein demselben nahe stehendes halten zu können, trotzdem es ihm nicht gelang, die für das Inulin so charakteristischen Sphärokrystalle zu erlangen.

Was nun *Narcissus poeticus* anlangt, so wurden Sendungen aus verschiedenen Jahreszeiten untersucht, doch kann daraus wie bei *Leucojum* nur gefolgert werden, dass die Bestandtheile dieser Pflanzen, soweit dieselben isolirt worden sind, keine Herzgifte ent-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

halten. Auch hier zeigte sich das gefundene Kohlehydrat nicht identisch mit Sinistrin. Stark erbrechenerregend war sowohl der Auszug nach der Entfernung des Alkaloides wie der Bitterstoff.

Auf die chemischen Analysen und Darstellungen sei hier nur hingewiesen.

E. Roth (Halle a. S.).

Houlbert, Constant, Le bois secondaire des *Protéacées.* (Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 22. session à Besançon 1893. Paris 1894. Partie 2. p. 544—557.)

Die Wichtigkeit des Secundärholzes hat Verf. zuerst auf der Naturforscher-Versammlung des Jahres vorher in Pau betont und in Anwendung auf fossile Hölzer gebracht. Neuerdings wandte er diese Methode auf 22 lebende Familien an, über die er leider wegen Platzmangels keine näheren Aufschlüsse gibt. Er beschränkt sich auf die sehr alte Gruppe der *Proteaceen*, welche zahlreiche Vertreter in den tropischen Gegenden Afrikas, Amerikas, wie Oceaniens beherbergt. Doch war diese Familie noch in der Tertiärzeit in Europa heimisch.

Die Arbeit führt dazu, dass man durch Untersuchung des Secundärholzes sicher die Zugehörigkeit zu den *Proteaceen* bestimmen kann; es lassen sich ferner drei Haupttypen aufstellen, welche freilich nur unvollkommen sich mit denen decken, welche auf die morphologische Gestalt aufgebaut sind, aber Charaktere von scharfer Bestimmtheit und grosser Genauigkeit aufweisen. Beinahe in sämmtlichen Fällen genügt die Untersuchung des Secundärholzes zur Feststellung der Gattung, ja, in zahlreichen sogar zur Identificirung der Art.

Folgende Tabelle veranschaulicht die Gruppirung nach dem Secundärholz:

I. Tableau des groupes.

Vaisseaux en zones concentriques, formant des arcs vasculaires complets. Groupe des *Banksia.*

Vaisseaux en zones concentriques formant des arcs vasculaires incomplèts terminés par des ailes de parenchyme. Groupe des *Orites.*

Vaisseaux en zones concentriques dans les couches initiales du bois de printemps; disséminés sans ordre dans le bois d'autumne. Groupe des *Protea.*

II. Tableau des genres.

- Rayons médullaires en coins allongés
  - Fibres ligneuses à disposition irrégulière
    - Rayons à cellules allongées
      - Vaisseaux à disposition irrégulière. *Banksia*, *Telopea.*
      - Vaisseaux en chaînes radiales. *Dryandra.*
    - Rayons à cellules courtes. *Guevina*, *Helicia.*
  - Fibres ligneuses à disposition radiale. *Lomatia.*
- Rayons médullaires en fuseaux. *Embothrium.*

II. Groupe des *Orites.*

- Vaisseaux nombreux dans les arcs
  - Fibres ligneuses à parois épaissés, mais à lumen grand. *Orites-Macadamia.*
  - Fibres ligneuses à parvis fortement épaissées; lumen reduit un à point
    - Petits rayons rares 1—2, jamais nuls. *Hakea.*
    - Petits rayons rares parfois nuls. *Andripetalum.*

© Biblioteka Jagiellońska, Kraków, http://www.rcin.org.pl/ www.rcin.org.pl/ www.rcin.org.pl/ www.rcin.org.pl/

Vaisseaux rares dans les arcs souvent réduits à l'unité ou absents	Bois de couleur ordinaire	Fibres ligneuses à parois épaissies. *Xylomelum.*
		Fibres ligneuses à parois relativement minces. *Knightia.*
	Bois entièrement coloré en rouge-brun. *Stenocarpus.*	

III. Groupe des *Protea.*

Zones concentriques très nettes dans le bois de printemps. *Leucodendron, Protea.*		
Vaisseaux disséminés sans ordre dans toute l'épaisseur de la couche ligneuse annuelle.	Deux espèces de rayons médullaires	Grandes cellules centrales dans les rayons (C. tang.). *Isopogon.*
		Grandes cellules marginales (C. tang.). *Persoonia.*
	Une seule espèce de rayons étroits. *Brabejum.*	

Bei der sonstigen Eintheilung der Familie wird der Hauptwerth von den verschiedenen Autoren auf verschiedene Organe gelegt. So zieht De Candolle und mit ihm eine grosse Zahl Systematiker die Frucht als Unterscheidungsmerkmal heran, welche sieben Tribus ergibt, oft die natürliche Verwandtschaft der Gattungen trifft, nicht selten aber auch künstlich zerreisst. Andere Botaniker, wie Baillon, verwenden den Blütencharakter und legen ein Hauptgewicht auf die Zahl der Ovula, während die Frucht nur nebensächliche Beachtung erfährt. Noch andere gründen ihre Unterabtheilungen auf die anatomische Blattgestaltung; alle treffen bisweilen die Zusammengehörigkeit, verletzen sie aber in ebenso viel Fällen.

Verf. rühmt seiner Eintheilung nach, dass sie neben der genauen natürlichen Verwandtschaft auch ebenso viele morphologische Aehnlichkeiten berücksichtige, wie nur irgend ein anderes System.

Ferner zeigt sich, dass die *Proteaceen*, welche in ihrer äusseren Morphologie so vielfachen Veränderungen unterworfen sind und solchen von weit auseinander gehenden Punkten, in ihrer anatomischen Structur des Secundärholzes viel einfacher sich darstellen und gewissermaassen atavistische Eigenthümlichkeiten bewahrt haben.

Weiterhin erstreckt sich trotzdem wiederum eine gewisse Eigenschaft des Secundärholzes in genauer Weise auf einzelne Arten und ermöglicht, wie früher bereits angedeutet wurde, in zahlreichen Fällen auch ein sofortiges Erkennen einzelner Species. Verf. verspricht sich von dem weiteren Ausbau dieser Methode gute Resultate und sieht in seinem Verfahren ein neues Hülfsmittel zur präcisen Unterscheidung und Eintheilung.

E. Roth (Halle a. S.).

Jadin, F., Observations sur quelques Térébinthacées. (Journal de Botanique. 1893. pp. 382—390, 400—408. Mit 5 Fig. im Text.)

Verf bespricht einige kritische Gattungen der *Terebinthaceen.* Die Arten der Gattung *Canarium*, deren Verf. 28 untersucht hat, unterscheiden sich von allen andern *Terebinthaceen* durch das Auftreten markständiger Gefässbündel, deren primäres Phloem wie dasjenige der normalen peripherischen Gefässbündel von einem

©Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Secretgang durchzogen ist. Nur *C. brunneum* Bedd. oder *Scutinanthe brunnea* Thw. unterscheidet sich von den anderen Arten durch Abwesenheit dieser markständigen Gefässbündel, ausserdem aber auch durch völliges Fehlen von Krystallen. Durch letzteres Merkmal unterscheidet sich *Scutinanthe brunnea* auch von *Garuga*, mit welcher Marchand diese Art vereinigt hatte. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass das Genus *Canarium* alle von Engler dazu gerechneten Arten umfassen muss, mit Ausnahme jedoch der von *C. brunneum* gebildeten ersten Section, welche als monotypische Gattung *Scutinanthe* Thw. von *Canarium* getrennt werden muss. *Santiria*, welches Genus von Baillon mit *Canarium* vereinigt wurde, unterscheidet sich von letzterer Gattung ebenfalls durch Fehlen der markständigen Gefässbündel, weist aber eine Differenzirung der Markzellen in dünnwandige peripherische und in dickwandige centrale auf, ein Verhalten, das sich nach Verf. bei keiner anderen *Burseree* wiederfindet. Das Genus *Dacryodes* (monotypisch) kann ebenfalls auf Grund der anatomischen Merkmale genauer von *Canarium*, *Bursera* und *Pistacia* getrennt werden, als es bis jetzt geschehen ist. Doch ist diese Gattung in manchen Beziehungen noch zu mangelhaft bekannt, als dass ihr eine definitive Stellung im System der *Terebinthaceen* angewiesen werden könnte. Die Genera *Ganophyllum* und *Filicium* entbehren der charakteristischen Secretgänge im primären Phloem, sie müssen deshalb aus den *Terebinthaceen* entfernt und, wie schon Radlkofer und Andere gezeigt haben, den *Sapindaceen* zugerechnet werden. Dagegen erweist sich das sonst durch mancherlei Merkmale von den übrigen *Terebinthaceen* abweichende Genus *Bouea* anatomisch als eine echte *Terebinthacee* und nur im Vorhandensein zahlreicher Skleriten im Blattgewebe spiegelt sich die Eigenart dieser bisher stets als zweifelhaft angesehenen Gattung wieder. Die charakteristischen Secretgänge im primären Phloem stempeln ebenfalls das Genus *Dracontomelum* zu einer echten *Terebinthacee*. Verf. hat nur eine Art, *D. sylvestre* Bl., untersuchen können und constatirt bei derselben die schon bei *Santiria* beobachtete Eigenthümlichkeit des heterogenen Markes.

Huber (Genf).

Engler, A., Ueber die Verwerthung anatomischer Merkmale bei der systematischen Gliederung der *Icacinaceae*. (Sitzungsberichte der Königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Physikalisch-mathematische Classe. XVIII. 1893. p. 247—268. Mit 1 Tafel und zahlreichen Holzschnitten.)

Engler, A., *Icacinaceae*. (Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien. III. 5. p. 233—257. Mit 89 Einzelbildern in 8 Figuren.)

Schon von zahlreichen Autoren waren die eigenartigen Lianenstructuren der Arten der Gattung *Phytocrene* einer genaueren Untersuchung unterworfen worden, zuletzt in sehr eingehender

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Weise von B. L. Robinson (Bot. Zeitung 1889 und Ann. Jard. Buitenzorg. VIII.), welcher auch noch zahlreiche andere Arten aus der Verwandtschaft von *Phytocrene* in den Kreis seiner Forschung zog. Da sich bei diesen Untersuchungen, für welche z. Th. entwicklungsgeschichtliches Material vorlag, ausserordentlich interessante Einzelheiten ergeben hatten, war die Frage berechtigt, ob auch andere Arten dieser Familie sich ähnlich verhielten oder ihr Holzkörper und sonstiger anatomischer Aufbau eine abweichende Ausbildung besässen und ferner, ob dann nach Untersuchung sämmtlicher hierher gehöriger Gattungen in der Stammanatomie Merkmale gefunden werden könnten, die sich für die systematische Gruppirung dieser Familie als von Werth erwiesen. Doch präcisirt Verf. seine Absicht gleich zu Anfang dahin, festzustellen, in wie weit die Ergebnisse der vergleichend-anatomischen Durchforschung der *Icacinaceae* übereinstimmen mit einer gleichzeitig unternommenen Untersuchung über die Blüten- und Fruchtverhältnisse; d. h. also, er sucht nicht durch einseitige Berücksichtigung anatomischer Merkmale ein „System" der Familie zu schaffen, wie dies in durchaus verfehlter Weise ein neuerer Zeit für zahlreiche Pflanzenfamilien durchzuführen versucht wurde, sondern er ist der Ansicht, dass wir zur Feststellung des Systems irgend einer Familie alle — exomorphe und endomorphe — Merkmale gleichmässig, ohne vorgefasste Meinung, prüfen müssen, um auf diese Weise die wichtigeren Charaktere von den nebensächlicheren zu trennen.

Mit Rücksicht auf morphologische Verhältnisse, besonders auf die Beschaffenheit von Frucht und Embryo, liessen sich die schon früher zu den *Icacinaceae* gestellten Gattungen in vier Gruppen theilen, die *Icacineae*, *Iodeae*, *Sarcostigmateae* und die *Phytocreneae*. Nach genauer anatomischer Untersuchung ergab es sich, dass die Arten dieser Familie grosse Verschiedenheiten in den Leitungsgeweben aufweisen, während sie sonst in ihren übrigen Geweben überaus gleichmässig gebaut sind, und dass die nach diesen Verschiedenheiten und Uebereinstimmungen gebildeten Gruppen sich ganz genau mit den mit Hülfe der Morphologie gewonnenen Gruppen decken, d. h. also, dass dieselben hierdurch weitaus schärfer charakterisirt sind und als natürlich gelten müssen.

Bezüglich der näheren anatomischen Einzelheiten muss an dieser Stelle auf das Original verwiesen werden. Es seien jedoch einzelne der Hauptpunkte hier angeführt. So zeigt z. B. der Stengel der die Gruppe der *Sarcostigmateae* ausmachenden Gattung *Sarcostigma* stets interxyläre Leptomstränge. Ihre Entwicklung konnte zwar in Folge des fehlenden lebenden Materials nicht mit Sicherheit verfolgt werden. Sie kommen jedoch sehr wahrscheinlich dadurch zu Stande, dass, nachdem das Cambium an einzelnen Stellen (den Blattseiten) nach innen weniger Hadrom, nach aussen aber reichlicher Leptom entwickelt hat, der hierdurch unterbrochene Cambiumring ausserhalb des Hadroms wieder durch einen neuen ausserhalb des Leptomstranges entstehenden Cambiumstreifen ergänzt wird und dann wieder ringsum Hadrom erzeugt, welches den zuvor gebildeten Leptomstrang einschliesst. Den inter-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

essantesten anatomischen Aufbau zeigen nun aber die *Phytocreneae*, welche sich im Wesentlichen übereinstimmend so verhalten, wie dies Robinson für *Phytocrene* beschrieben hat. Bei allen ist das Hadrom an den Theilen des Stammes stärker entwickelt, welche zwischen den Blattinsertionen liegen, unterhalb der letzteren tritt in der Regel das Leptom mehr hervor. Stets finden wir im jungen Stamm einen geschlossenen Holzring, das Ringholz, an welches an den zwischen den Blattinsertionen gelegenen Theilen eine starke Auflagerung von Hadrom mit zahlreichen weitlumigen Gefässen aufgelagert wird, während an den unterhalb der Blattinsertionen gelegenen Theilen Anfangs eine nur sehr schwache Auflagerung von Hadrom ohne oder mit nur sehr wenigen englumigen Gefässen stattfindet. Anstatt dieser finden wir hier englumige, ein Maschennetz bildende Tracheiden, durchsetzt von Strahlen weitlumigerer parenchymatischer Zellen. Der gefässreichen Hadromplatte entspricht nach aussen in der Regel nur schwaches Leptom, während letzteres gegenüber dem gefässarmen Hadrom (vor den Blättern!) oft sehr reichlich entwickelt ist.

Im Folgenden sei noch besonders auf die Ausführungen über den interessanten Aufbau der Steppenpflanze *Trematosperma* hingewiesen, welche in Folge ihrer eigenartigen Vegetationsverhältnisse in manchen Punkten von dem normalen Bau der *Phytocreneae* abweicht.

Verf. zieht dann noch zwei Gattungen zu den *Icacinaceae*, welche bisher nicht oder nur fraglich hierhergestellt worden waren, nämlich *Lophopyxis* und *Cardiopteryx*. Dieselben zeigen sich aber durch ihre morphologischen wie anatomischen Verhältnisse so weit von einander und von den übrigen Mitgliedern dieser Familie getrennt, dass sie als Vertreter verschiedener Unterfamilien hingestellt werden. Zu erwähnen ist besonders, dass *Cardiopteryx* durch ungegliederte Milchsaftschläuche ausgezeichnet ist.

Auf die vorliegenden Studien baut nun Verf. sein in den „Natürlichen Pflanzenfamilien" niedergelegtes System der *Icacinaceae* auf, welches hier nur kurz angedeutet werden soll.

I. *Icacinoideae.*
  1. *Icacineae* (*1. Cassinopsis, 2. Villaresia, 3. Sarcanthidion, 4. Chariessa, 5. Platea, 6. Alsodeiopsis, 7. Leptaulus, 8. Lasianthera, 9. Tylecarpus, 10. Stemonurus, 11. Urandra, 12. Apodytes, 13. Anisomallon, 14. Rhaphiostyles, 15. Desmostachys, 16. Pennantia, 17. Grisollea, 18. Kummeria, 19. Mappia, 20. Leretia, 21. Icacina, 22. Gonocaryum. 23. Rhyticaryum, 24. Emmotum, 25. Poraqueiba, 26. Pleurisanthes*).
  2. *Iodeae* (*27. Iodes, 28. Polyporandra, 29. Natsiatum*).
  3. *Sarcostigmateae* (*30. Sarcostigma*).
  4. *Phytocreneae* (*31. Trematosperma, 32. Pyrenacantha, 33. Natsiatopsis, 34. Phytocrene, 35. Miquelia, 36. Chlamydocarya*).

II. *Lophopyxidoideae* (*37. Lophopyxis*).

III. *Cardiopterygoideae* (*38. Cardiopteryx*).

Gilg (Berlin).

Clark, J. A., Systematic and alphabetic index to new species of North American Phanerogams and Pteridophytes published in 1892. (United States Department of

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Agriculture. Division of Botany. Contributions from the U. S. National-Herbarium. Vol. I. No. 7. p. 233—263.) 8⁰. Washington 1893.

Im Jahre 1892 sind circa 500—600 neue Arten und Varietäten von Phanerogamen und Gefässkryptogamen aus Nordamerika beschrieben worden. Verf. zählt dieselben in systematischer Reihenfolge, im Anschluss an Durand's Index, auf mit kurzgefasster Angabe ihrer Publication; auch ein alphabetischer Index der Namen ist beigegeben. Für das Jahr 1891 werden noch zahlreiche neue Arten in einem besonderen Verzeichniss nachgetragen.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Hitchcock, A. S., Key to Kansas trees in their winter condition. (Biennial Report Kansas State Board of Agriculture. VIII. 1893. 8⁰. 6 pp. M. 1 Taf.)

Eine Bestimmungstabelle der in Kansas vorkommenden Bäume und Sträucher in ihrem winterlichen Zustande, und zwar nach den Merkmalen, die ihre vorjährigen Zweige bieten. Solche sind also die Stellung und Beschaffenheit der Blattnarben, die Knospen, die Eigenschaften der Rinde, das Aussehen des Markes. Bei denen mit bleibenden Früchten, wie bei den Eichen, kann natürlich auch die Beschaffenheit der Frucht mit in Betracht gezogen werden; bisweilen werden auch die Eigenschaften der älteren Aeste mit als Merkmale verwendet. Zum besseren Verständniss der vorkommenden Beziehungen ist eine kurze Beschreibung der betreffenden Organe vorausgeschickt und eine Tafel beigefügt. Die 64 angeführten Arten sind sämmtlich Laubhölzer, denn von Nadelhölzern kommt in Kansas nur *Juniperus Virginiana* vor, der also leicht erkannt werden kann.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Galloway, B. T., Report of the Chief of the Division of vegetable pathology for 1892. (U. S. Department of Agriculture. Report of the Secretary of Agriculture for 1892. p. 215—246.)

Verf. giebt hier den Bericht über die Thätigkeit des pflanzenpathologischen Instituts in Washington im Jahre 1892, wovon wir nur kurz anführen wollen, auf welche Gegenstände sich die einzelnen Untersuchungen beziehen.

1. Experimente in der Behandlung des Rostes bei Weizen und anderen Cerealien. 2. Experimente in der Behandlung von Krankheiten in Baumschulen, wie Blattbrand an Kirschen, Pflaumen, Birnen, Black-rot der Rebe. 3. Experimente, welche in Californien über die Behandlung der durch *Cercospora circumscissa* u. a. Pilze erkrankten Mandel- und Pflaumenbäume angestellt worden sind. Hierzu 2 Paare von Tafeln (photographische Aufnahmen), welche in hervorragend schöner Weise den Unterschied zwischen den mit Fungiciden behandelten und nicht behandelten Bäumen zeigen. 4. Die Befreiung der Birnbaumstämme von Flechten durch Bordeaux-Mischung. 5. Die Gelbkrankheit und die Rosette (deren Ursache

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

noch unbekannt ist) bei Pfirsichen. 6. Die Untersuchungen eines Specialagenten in Californien über verschiedene Krankheiten, wie Black-rot von Orangen, Gummosis bei Citronen u. a. m. 7. Experiment über Birnenrost und über die Vortheile der Kreuzung verschiedener Varietäten untereinander sowohl bei Aepfeln als auch bei Birnen. 8. Untersuchungen über Citrus-Früchte und andere subtropische Pflanzen in Florida. — Zuletzt werden auch die im Laboratorium angestellten Versuche erwähnt.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Rusby, Coblentz and **Wilcox,** A collective study of *Cocillana* (*Guarea* sp.) (The Bulletin of Pharmacy. Vol. VII. 1893. p. 350—359.)

Nach den von Rusby ausgeführten botanischen Untersuchungen stammt die als *Cocillana* bezeichnete Drogue von einer *Guarea* sp., die mit *G. trichilioides* nahe verwandt ist, sich von dieser aber doch durch verschiedene Merkmale unterscheidet. Da aber Verf. verschiedene andere *Guarea* sp. noch nicht hat vergleichen können, lässt er es unentschieden, ob es sich um eine neue Art handelt und giebt in der vorliegenden Mittheilung nur eine genaue Beschreibung der die Drogue liefernden Pflanzen. Die Drogue selbst wird nun durch die Rinde des Stammes und der älteren Zweige gebildet und besteht aus wellig gebogenen mit einem rothen Inhalt erfüllten Markstrahlen, in tangentialen Reihen angeordneten Bastgruppen, die von Krystallschläuchen eingehüllt und in radialer Richtung mit dem dünnwandigen Siebröhren, Rindenparenchym etc. abwechseln. Unter letzterem befinden sich auch relativ grosse Parenchymzellen verstreut, die eine weissgelbe amorphe Masse enthalten.

Die klinische Verwendbarkeit der *Cocillana* ist nach den Untersuchungen von Wilcox eine sehr weitgehende; dieselbe kann namentlich zum Ersatz für *Apomorphin*, *Ipecacuanha* etc. benutzt werden.

Die von Coblentz ausgeführte Analyse ergab schliesslich folgende Zusammensetzung der Drogen:

Benzol-Extract		4,99 Proc.
Feste Kohlenwasserstoffe	0,13 Proc.	
Oel	2,50 „	
Harz	2,36 „	
Extract mit 80% Alkohol (Harz 0,16, Alkaloid, Tannin, Glycose)		1,88 „
Extract mit destillirtem Wasser (Stärke, Schleim, Dextrin, Glycose)		5,76 „
Extract mit verdünnt. Sodalösung (Extractivstoffe, Albuminoide)		3,21 „
Extract mit verdünnter Salzsäure (Extractivstoffe, Calciumoxalat)		1,10 „
Lignin		5,84 „
Asche		2,65 „
Wasser		9,72 „
Rest		64,85 „
		100,00 Proc.

Zimmermann (Tübingen).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Rosoll, A., Ueber vegetabilische Faserstoffe. (XXIX. Jahresbericht der niederösterreichischen Landes-Oberrealschule etc. in Wiener-Neustadt. 1894. p. 15. Mit 5 Holzschnitten.)

1. *Cibotium Schiedei* Schlecht. Das Rhizom mehrerer *Cyatheaceen* liefert in seiner Haarbekleidung die gelbbraune, seidenartig glänzende Pulufaser. In erster Linie kommen *Cibotium*-Arten des indischen Archipels in Betracht. Verf. hat das aus Mexiko stammende *C. Schiedei* untersucht; die Resultate dürften direct auch auf die anderen Species übertragbar sein. Die Handelswaare stellt 3—8 cm lange, einreihige Zellfaden dar, die Einzelzellen sind 0,75 bis 0,9 mm lang. Das Ende des Zellfadens ist zugespitzt. Die Wände der Zellen sind dünn, oft mit parallelen Falten und Rissen versehen. Die Querwände zeigen charakteristische, fingerförmig ins Innere der Zellen ragende Bildungen, wie sie ähnlich an den Wurzelhaaren von *Marchantia* beobachtet wurden. Dieses Merkmal unterscheidet die *Cibotium*-Faser, die übrigens wegen ihrer geringen Festigkeit nur als Polstermaterial in Betracht kommt, von allen bekannten *Phanerogamen*-Fasern.

2. *Malvaviscus arboreus* Cav. Die zähen Bastfaserbündel dieser in Westindien und Columbien heimischen *Malvacee* werden zu Peitschen und Seilerwaaren verwendet. Die Zellen, die sie zusammensetzen, sind 15—20 μ breit und von sehr verschiedener Wandstärke. Selten sind kleine, spaltenförmige Poren. Die Enden der Zellen sind fein zugespitzt. Aehnlich wie bei Jute und Abelmoschus kommt auch hier Nichtparallelismus der äusseren und inneren Wandung vor. Die Fasern sind verholzt. Von begleitenden Geweben sind in der Handelswaare kaum Reste zu finden.

3. *Urena lobata* Cav. Während die Faser von *U. sinuata* wiederholt Gegenstand der Untersuchung war, ist über den Bast von *U. lobata* (Latiang) so gut wie nichts bekannt. Die Latiangfaser besitzt leider die schlechte Eigenschaft der Jute, sich unter dem Einfluss der Feuchtigkeit zu bräunen und ihre Festigkeit zu verlieren, in erhöhtem Maasse. Wie bei *U. sinuata* ist der Querschnitt der Bastfasern polyedrisch, scharfeckig; das Lumen ist von wechselnder Weite, verschwindet aber nie vollständig, wie bei *U. sinuata* an einzelnen Stellen. Auch die im Umriss rhombischen Poren von *U. sinuata* fehlen der zweiten Art ganz. Die Enden der Fasern sind bei *U. sinuata* abgerundet, bei *U. lobata* zugespitzt, so dass an Unterschieden kein Mangel ist.

4. *Lecithis ollaria* L. Der Bast dieses südamerikanischen Baumes kommt in bandartigen Streifen zur Verwendung und enthält ausser Bastfasern auch Bastparenchym und Markstrahlzellen. Die Faserzellen sind 1,6—2 mm lang und 18—24 μ breit, von regelmässiger Form, mit zugespitzten, seltener kolbigen oder keulenförmigen Enden. Das Lumen, das nie sehr weit ist, nimmt gegen die Enden in regelmässiger Weise ab. Die Zellzüge des Bastparenchyms enthalten grosse Einzelkrystalle von Kalkoxalat.

5. *Gnetum gnemon* L. Diese *Gnetacee*, die im indischen Archipel überall cultivirt wird, liefert in ihrem Bast ein gutes

Biblioteka Główna UMK w Toruniu, http://www.bg.umk.pl/ Biblioteka Uniwersytecka w Toruniu

Material zu Stricken. Die verholzten Bastfasern sind stark verdickt, stellenweise bis zum Verschwinden des Lumens. Porencanäle und Verschiebungen sind häufig. Die Enden der Fasern sind vorherrschend stumpf, seltener zugespitzt, oft mit seitlichen Ausbuchtungen versehen. Vom Hanf, mit dem diese Faser eine gewisse Aehnlichkeit hat, unterscheidet sie sich durch den feinkörnigen, braunen Zellinhalt, wie er ähnlich im Lumen einer Hanfbastfaser nie anzutreffen ist.

Pfister (Zürich).

Errera, L., Cours sur les bases scientifiques de l'agriculture. (Exposition universelle de Bruxelles. Comité local de Quevaucamps.) 8⁰. 27 pp. Bruxelles 1893.

In 6 Lectionen und 27 Capiteln giebt hier der Verf. einen Abriss der Agriculturchemie, indem er die Hauptsachen der pflanzlichen Ernährung und des Stoffwechsels darstellt und sodann das Wesentliche aus der Lehre über die Düngung der Felder vorführt. Aus den beschriebenen Erscheinungen werden die Hauptgesetze für die Praxis abgeleitet. Es scheint dem Ref., dass es Verf. gut verstanden hat, in aller Kürze doch das Wichtigste zu sagen und zwar in vollkommen klarer Weise. Auch hat er nicht nur einige der wichtigsten Lehrbücher angeführt, sondern auch im Texte stellenweise auf die betreffende Litteratur verwiesen.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Wollny, E., Untersuchungen über den Einfluss der Lichtfarbe auf das Productionsvermögen und die Transpiration der Pflanzen. (Wollny's Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Bd. XVII. 1894. Heft 3/4. p. 317—332.)

Um den Einfluss der Lichtfarbe auf das Productionsvermögen der Pflanzen zu begründen, wurden die nachfolgenden Versuche auf dem Versuchsfelde und in dem agriculturphysikalischen Laboratorium der technischen Hochschule in München angestellt. Tische mit Glashäusern waren mit der hohen Vorderseite nach Süden aufgestellt, während die niedrigere Hinterseite nach Norden exponirt wurde. Die Vorderseite und die beiden Seiten waren aus Fenstern hergestellt, welche mit dem betreffenden farbigen Glase ausgefüllt waren; die Hinterseite war aus grober Leinwand resp. mit Thüren versehen, um ebenso wie durch den durchlöcherten Fussboden eine Luftcirculation herzustellen. Verf. operirte mit Sommerroggen, Hafer, Buchweizen, Erbsen, Ackerbohnen, weissen Lupinen, Sommerraps, Leindotter, weissem Senf, Buschbohnen und Kartoffeln.

Aus den 17 während des Zeitraumes zweier Jahre angestellten Beobachtungen ergab sich, dass das gelbe Licht die höchste Production organischer Substanz Seitens der Pflanzen bewirkt hatte, dann folgte das rothe, während das Wachsthum, besonders die Entwickelung der Fortpflanzungsorgane, unter dem Einfluss des blauen Lichtes in ausserordentlichem Grade beeinträchtigt war.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Diese Ergebnisse, im Zusammenhalt mit jener der spektroskopischen Untersuchung, lassen deutlich erkennen, dass die brechbarsten, sogenannten chemischen Strahlen am wenigsten an der Stoffbildung in der Pflanze betheiligt sind (blaues Licht), dass vielmehr die chemische Arbeit bei der Assimilation des Kohlenstoffs von den weniger brechbaren, leuchtenden Strahlen der roth-gelben-grünen Hälfte des Spektrums (rothes und gelbes Licht) verrichtet wird. Ueber die Frage, in welcher Region dieses Theiles des Spektrums das Maximum der Kohlenstoffassimilation gelegen sei, können die Versuchsergebnisse leider keine Entscheidung bringen, als das gelbe Glas nicht nur gelbe, sondern auch einerseits rothe und andererseits grüne und einige blaue Lichtstrahlen hindurchliess und in Folge dessen eine höhere Intensität besass als das rothe Licht.

Der Umstand, dass die Erträge der Pflanzen unter dem rothen Glase so bedeutend geringer als unter dem gelben ausfielen, legt höchstens die Vermuthung nahe, dass wahrscheinlich die gelben Strahlen wirksamer sind als die rothen, weil wohl angenommen werden darf, dass die höhere Intensität des von dem gelben Glas hindurchgelassenen Lichtes allein nicht die vergleichsweise beträchtlich höhere Stoffproduction veranlasst haben könne.

Ueber den Einfluss der Lichtfarbe auf die Transpiration der Pflanzen liegen eine ganze Reihe von Versuchen vor, welche indessen kein übereinstimmendes Resultat ergeben haben. Einerseits ist nämlich die Darstellung reiner Lichtfarben aus den verschiedenen Theilen des Sonnenspektrums mit vielen Umständlichkeiten verknüpft, andererseits ist es fast unmöglich, bei der Wahl der zu untersuchenden Pflanze solche Individuen ausfindig zu machen, die, wie dieses nothwendig wäre, eine vollständige Uebereinstimmung in ihrer Transpirationsfähigkeit im Uebrigen aufzuweisen haben.

Aus Wollny's Untersuchungen muss nun gefolgert werden, dass die absolute Transpirationsmenge im gelben Licht am grössten war, ungleich geringer im rothen und am geringsten im blauen. Dies kann nicht Wunder nehmen, wenn man berücksichtigt, dass die Verdunstung überhaupt mit der Entwickelung der transpirirenden Organe zu- und abnimmt und dass die relativen Unterschiede, welche durch äusssere Einwirkungen hervorgerufen werden, mehr oder minder vollständig verwischt werden, wenn einer relativ schwächeren Verdunstungsgrösse eine üppigere Entwickelung der oberirdischen Pflanzentheile gegenübersteht und umgekehrt.

Anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn man das relative Verdunstungsvermögen, d. h. das Verhältniss gleich grosser Blattflächen oder gleicher Mengen producirter organischer Substanz, zu den Transpirationsmengen in Betracht zieht. Dabei wird dargethan, dass zur Production gleicher Mengen von Trockensubstanz die grössten Wassermengen im blauen Licht, die gering-

©Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

sten im gelben Licht und vergleichsweise mittlere im rothen transpirirt werden.

E. Roth (Halle a. S.).

Nevinny, Josef, Ein Beitrag zu den seltenen Verfälschungen der Genussmittel. (Zeitschrift für Nahrungsmitteluntersuchung, Hygiene und Waarenkunde. 1894 VIII. p. 187—189.

In den Büschelchen Waldmeister (*Asperula odorata*), die auf dem Markt verkauft werden, fand Verf. eine grössere Anzahl von Individuen von *Galium silvaticum*. Die beiden Pflanzenarten werden nun ausführlich auf die Unterscheidungsmerkmale untersucht und genau beschrieben. Auch die Anatomie derselben wird in Kürze behandelt und daraus soll folgendes mitgetheilt werden. Das Blatt von *Asperula odorata* besitzt unter der grosszelligen oberen Epidermis ein einreihiges Palissadenparenchym und ein 2—3 reihiges Schwammparenchym, dessen Zellen Raphidenbündel enthalten. Die Epidermis der unteren Seite besitzt zahlreiche Spaltöffnungen, während die der Oberseite nur an der Spitze des Blattes solche enthält. An dem Blattrande tragen die Epidermiszellen einzellige dickwandige, mit einer bogenförmig gekrümmten, fast soliden, scharfen Spitze endigende Haare. Die Stengelkanten enthalten Collenchymstränge. — Genau denselben Bau besitzen die Blätter des *Galium silvaticum*, nur sind alle Gewebeelemente zarter.

T. F. Hanausek (Wien).

Dufour, J., Raisins panachés. (Extrait de la Chronique agricole du Canton de Vaud. 1894. 4 pp.)

Weintrauben, welche grün und blau gefärbte Beeren gemischt tragen, kommen nicht so selten vor; dagegen waren Trauben mit weissen und grünen Beeren eine Erscheinung, die den weiss und grün panachirten Blättern verschiedener Holzgewächse entspricht, bisher noch unbekannt. Verf. beschreibt hier eine solche Traube, welche 11 cm lang war und von deren 67 Beeren 11 grün und 56 weiss waren. Auch der Traubenkamm selbst war panachirt. Die grünen Beeren waren durchschnittlich grösser als die weissen, was theils von der geringeren Ernährung der letzteren, welche nicht selbst assimiliren konnten, theils von der unvollkommenen Befruchtung herrührt, denn sie enthielten im Allgemeinen nur einen Kern. Die Traube war im Uebrigen ganz gesund und stammte von einem Stock, der kräftigen Wuchs und sonst ganz normale Blätter und Trauben zeigte; ein Grund für das Auftreten der einen panachirten Traube lässt sich nicht erkennen.

Möbius (Frankfurt a. M.).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: 60

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Referate. 202-218