

photographischen Platte möglichst dicht angepresst werden. Es wird sich empfehlen, bei künftigen Experimenten statt des Cartons eine zweite Celluloidfolie anzuwenden, da Unreinigkeiten der Pappe sich mit abbildeten. Verf. weist auf den Nutzen dieser Photogramme bei der Untersuchung zu schonender Herbarpflanzen hin und meint, es werde sich auch Imprägniren der Pflanzentheile mit gewissen Lösungen (vielleicht mit Bleisalzlösungen) analog den Färbemethoden in der Mikroskopie durch Farbstoffe, welche in verschiedenem Maasse von den verschiedenen Geweben aufgenommen werden, empfehlen. Die Bildschärfe könnte durch möglichste Annäherung der Objecte an die empfindliche Schicht der Platte und Verwendung von feinkörnigen Chlorbromsilberplatten noch gesteigert werden, wodurch man auch sehr kleine Objecte, deren Bilder einer Vergrösserung zugänglich wären, photographiren könnte.

Czapek (Wien).

Blum, J., Die Erfahrungen mit der Formalkonservierung. (Berichte der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1896. p. 285—301.)

Collette, Auguste, fils, Nouveau procédé de conservation des levures de boulangerie. (Moniteur industriel. 1896. No. 38.)

Schilberszky, Karol, A kerékpár a tudomány szolgálatában. [Das Zweirad im Dienste der Wissenschaft.] (Természettudományi Közlöny. Heft 324. 1896. p. 415—426. Fig.)

Sammlungen.

Hartwich, Karl, Die pharmakognostische Sammlung des Eidgenössischen Polytechnikums in Zürich. 8°. 14 pp. Zürich (typ. Zürcher & Furrer) 1896.

Referate.

Brand, F., Ueber drei neue *Cladophoraceen* aus bayrischen Seen. (Hedwigia. Bd. XXXIV. 1895. p. 222—227.)

Verf. beschreibt zuerst *Cladophora profunda* n. sp., welche er im „Würm-“ und „Ammersee“ gefunden hat; ihre Tendenz zu strahliger Verzweigung, welche wenigstens in kleineren Flocken deutlich erkennbar ist, die spontane Ablösung einzelner Aeste, welche mit der Stammpflanze verhängt bleiben, die Bildung rückläufiger Aeste und adventiver Rhizoiden bedingen ihre Einordnung in die Section *Aegagropila*. Von den dieser Section angehörenden Arten unterscheidet sie aber ihre grosse Variabilität, ihre relative Schlawheit, ihr ausschliesslich tiefer Standort, die bei ihr besonders ausgeprägte Hinausschiebung der Abzweigungsscheidewände. — Die schlanke Form bildet Verf. ab.

Auch die zweite beschriebene Form, *Cl. cornuta* n. sp., zeichnet sich durch einen ihr eigenthümlichen Abzweigungsmodus aus, wodurch schraubelartige Bildungen entstehen, welche wegen der Krümmung der Glieder ein geweihartiges Aussehen haben. Wahrscheinlich gehört sie ebenfalls zur Section *Aegagropila*. Sie kommt in 10 m Tiefe im „Würmsee“ vor.

Als dritte sehr häufig mit *Cl. profunda* in Gesellschaft vorkommende Alge wird beschrieben *Rhizoclonium profundum* n. sp., ebenfalls im „Wurmsee“ und „Ammersee“. Ihre Fäden sind meist astfrei; sie hat am meisten Aehnlichkeit mit *Rh. Hookeri* Kütz.

Zoosporangienbildung konnte bei keiner der drei Arten beobachtet werden. Eine lateinische Diagnose ist jeder Art beigegeben.

Schmid (Tübingen).

Lützw, G., Die Laubmoose Norddeutschlands. Leicht fassliche Anleitung zum Erkennen und Bestimmen der in Norddeutschland wachsenden Laubmoose. 220 p. Mit 127 Abbildungen auf 16 Tafeln. Gera-Untermhaus (Verlag von Fr. Eugen Köhler) 1896.

Das kleine Buch „zum Erkennen und Bestimmen“ zerfällt in zwei Theile, einen ersten: „Allgemeine Mooskunde“ (p. 3—61) und einen zweiten: „Beschreibung der Moose“ (p. 65—218).

Der erste Abschnitt des ersten Theiles: „Das Moos und seine Theile“ steht auf einem unglaublich niederen Standpunkt. Um zu zeigen, dass dieses Urtheil nicht zu hart ist, will ich einige wenige Stellen aus der reichen Fülle derartiger Ausführungen hierhersetzen. Die Gefässkryptogamen „sind aus länglichen, röhrenartigen Gefässen und Zellen aufgebaut und mit einer meist undurchsichtigen Oberhaut bekleidet“, die Moose „bestehen nur aus netz- oder maschenartigen Zellen, welche locker aneinander gereiht sind und haben keine Oberhaut, sind daher bei genügender Vergrößerung durchsichtig“ (p. 3). Leber- und Laubmoose werden — ausser durch die Öffnungsweise der Kapsel, nur noch dadurch unterschieden, dass bei den einen die „Blätter leberartig“, bei den anderen nicht leberartig sind (p. 3). Die „Wurzelfasern“ sind unverzweigt, sie saugen „flüssige Nahrungsstoffe nicht bloß aus ihrer Unterlage ein, sondern auch den Thau und das Regenwasser“, „denn sie haben an ihrer Spitze feine Oeffnungen, welche jedoch erst bei sehr starker mikroskopischer Vergrößerung sichtbar werden“ (p. 5). Die Antheridien „sind eiförmige Körperchen, welche Blütenstaub enthalten“ etc. „Er (der Blütenstaub) gelangt nun in den unteren Theil des Archegonium, den Fruchtknoten, dieser schwillt an und treibt in die Höhe, indem er die ihn bedeckende Haut am Grunde abreißt und mit hinaufträgt“. „Bei anderen Arten jedoch finden sich beide Befruchtungsorgane in einer Blüte vereinigt und dies sind die einhäusigen oder monöcischen Moose“ (p. 12). Der Sporensack liegt „dicht an die Wand der Kapsel angedrückt und theilt sich oben ebenfalls in zahnartige Fortsätze“ (p. 15).

Die anderen Abschnitte sind etwas besser, sie handeln von Verbreitung und Nutzen, von dem Einsammeln und Bestimmen etc. Unter dem „Nutzen“ wird auch ein „freilich mehr idealer“ angeführt, dass die Mooswelt, „wie kaum ein anderes Pflanzengeschlecht, dem sinnigen Beobachter ein erhabenes Bild von der

Allweisheit des Schöpfers gebe“, was durch folgendes Beispiel erläutert werden soll: Die hochalpine „*Weisia Martiniana*“ (soll natürlich *Weisia* resp. *Oreas Martiana* heissen. Ref.) bringt durch ihre hygroskopischen Fruchtsiele die bei warmem, trockenem Wetter senkrecht in die Höhe stehende Kapseln bei kaltem, nassen Wetter in das eigene Laub hinab, wo sie einen sicheren Schutz gegen die Kälte finden, als wenn ein Vöglein das Köpfchen unter die Flügel steckt. — Welch' hohe Weisheit im kleinsten Raume! — Für die Sammlung wird „Glattpressen“ und Aufkleben der Moose empfohlen.

Der zweite, specielle Theil bringt die Beschreibung der Gattungen und Arten. Bei den grösseren Gattungen sind Unterabtheilungen gemacht, immerhin kommen z. B. bei *Bryum* (incl. *Webera*) auf die 2. Abtheilung noch 11 und auf die 3. Abtheilung 16 Arten, deren Diagnosen nun einfach hintereinander stehen und durch die sich der Anfänger jedesmal hindurch arbeiten muss. — Der Blütenstand wird nie berücksichtigt, auch beim flüchtigen Durchblättern fallen hin und wieder Irrthümer auf.

Die 16 Tafeln bringen 127 Figuren, Abbildungen von Vertretern der meisten Gattungen, zum Theil mit rohen Analysen.

Da für den Anfänger in dem Kummer'schen „Führer in die Mooskunde“ ein ganz entschieden besseres, praktischeres und dazu nicht viel theureres Buch existirt, so ist durch das Erscheinen des vorliegenden Buches jedenfalls keinem dringenden Bedürfniss abgeholfen worden. Ref. kann es nicht empfehlen.

Correns (Tübingen).

Zenetti, P., Ueber das Vorkommen von Hesperidin in Folia Bucco und seine Krystallformen. (Archiv der Pharmacie. CCXXXIII. 1895. p. 104—110. 2 Taf.)

Die vorliegende Mittheilung enthält in der Hauptsache nur Bestätigungen früherer Angaben von Flückiger, von Shimoyama und von Braemer.

Als Material dienten frische Blätter von *Diosma alba* und trockene Bucco-Blätter von *Diosma betulina* und *crenata*.

Die Epidermis der Blattoberseite besteht aus zwei Schichten, von denen die äussere flache, tangential gestreckte, die innere radial gestreckte drei- bis fünf Mal grössere Zellen aufweist. Bringt man Querschnitte in Quellung bewirkende Flüssigkeiten (z. B. Chloralhydrat oder Glycerin), so wird die äussere Epidermisschicht zu beiden Seiten des Mittelnervs fast in der ganzen Breite abgehoben; nur über dem Gefässbündel bleibt der Zusammenhang erhalten. Die äusseren Epidermiszellen bleiben dabei unversehrt, während die Längswände der inneren reissen. Der ganze, zwischen den auseinanderweichenden Schichten entstehende Zwischenraum ist mit gelblich weissem Schleime erfüllt.

Bei den getrockneten Bucco-Blättern wird dieser Schleim dicht von Hesperidin durchsetzt — eine Erscheinung, die sich bei gleicher Behandlungsweise an den frischen Blättern von *Diosma alba* nicht

beobachten lässt. Die Formen der Hesperidinaggregate sind sehr mannigfaltig. Auch in sämtlichen Zellen der äusseren Epidermisschicht findet sich dieser Körper, und zwar in Form von oft farnblattähnlich gefügten Sphaerokristallen. Am besten erhält man solche Krystalle durch Einlegen der Schnitte in schwefelsäurehaltigen verdünnten Alkohol.

Der Schluss der Mittheilung beschäftigt sich mit den mannigfaltigen Krystallformen des Hesperidins, welche man durch Ansäuern alkalischer Lösungen des reinen Körpers erhält.

Busse (Berlin).

Warming, E., Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Eine Einführung in die Kenntniss der Pflanzenvereine. Deutsche, vom Verf. genehmigte, durchgesehene und vermehrte Ausgabe von Dr. E. Knoblauch. 8°. 412 pp. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1896.

Als Oekologie (*oïkos*, Haus, Haushalt) bezeichnete E. Häckel 1866 die Wissenschaft von den Beziehungen der Organismen zur Aussenwelt. H. Reiter gebrauchte 1885 den Ausdruck etwa in demselben Sinne. Verf. hat im vorliegenden Werke, dessen dänische Ausgabe (Plantesamfund. Grundtræk af den økologiske Plantegeografi. Kjöbenhavn) im vorigen Jahre erschien, einen neuen, ökologischen Zweig der Pflanzengeographie scharf abgegrenzt, der zum Unterschiede von dem floristischen „uns darüber belehrt, wie die Pflanzen und die Pflanzenvereine ihre Gestalt und ihre Haushaltung nach den auf sie einwirkenden Faktoren, z. B. nach der ihnen zur Verfügung stehenden Menge von Wärme, Licht, Nahrung, Wasser u. a. einrichten“.

Demgemäss wird die Aufgabe der ökologischen Pflanzengeographie eine zweifache. Einerseits zielt sie darauf hin, die Art und Weise, in welcher jede Art im äusseren und inneren Bau mit den Naturverhältnissen, worunter sie lebt, im Einklange steht, mit anderen Worten, die „Lebensform“ der Art zu verstehen und die verschiedenen Arten nach ihren Lebensformen zu gruppieren; diese werden besonders durch die Gestaltsverhältnisse und die Dauer der Ernährungsorgane charakterisirt. Die Lebensformen (Vegetationsformen) sind die Einheiten in der ökologischen Pflanzengeographie, wie die Arten in der systematischen Botanik. Andererseits bezweckt sie, die verschiedenen, aus einer einzigen oder in den meisten Fällen aus einer Menge sehr ungleichartiger Lebensformen zusammengesetzten Pflanzenvereine betreffs deren innerer Natur und deren Beziehungen zu den äusseren Verhältnissen, ebenso wie deren gegenseitige Kämpfe zu untersuchen. Unter dem Begriff „Pflanzenverein“ versteht Verf. eine Vegetation, die von einer oder mehreren bestimmten Lebensformen, also nicht nothwendiger Weise von denselben charakteristischen Arten, zusammengesetzt ist. Verf. gebraucht also diese Bezeichnung in etwas weiterem Sinne, als die Hult'schen Formationen, die — obschon nicht in allen Fällen — durch eine oder mehrere bestimmte, in denselben vorherrschende Arten gekenn-

zeichnet sind (z. B. die *Empetrum*-Formation, das Pinetum cladosum). So werden z. B. vom Verf. die Hult'schen *Empetrum*-, *Azalea*- und *Phyllodoce*-Formationen — nebst mehreren anderen — als Glieder eines einzigen Pflanzenvereins, der Zwergstrauchheide, betrachtet. Diejenigen Pflanzenvereine, die ungefähr dieselbe Haushaltung führen, vereinigt Verf. zu einer Vereinsklasse. „Das Ideal der wissenschaftlichen Behandlung der einzelnen Vereine muss der wissenschaftliche Nachweis dafür sein, wie jedes einzelne seiner Mitglieder (Lebensformen) im morphologischen, anatomischen und physiologischen Einklange mit den verschiedenen ökonomischen und geselligen Verhältnissen, worunter er lebt, ist; woraus dann als Schlussresultat hervorgehen würde, weshalb jeder einzelne natürliche Verein gerade die bestimmte Zusammensetzung von Lebensformen und die besondere Physiognomie hat, die er besitzt.“ — Die eben angedeuteten Aufgaben der ökologischen Pflanzengeographie nebst den vom Verf. eingeführten Bezeichnungen werden in der Einleitung erörtert.

Im Folgenden behandelt Verf.: 1. Die Faktoren der Aussenwelt, die in der Haushaltung der Pflanzen eine Rolle spielen (die ökologischen Faktoren), und die Wirkungen dieser Faktoren auf die äusseren und inneren Formen der Pflanzen, auf die Lebensdauer und andere biologische Verhältnisse (mit anderen Worten, deren Bedeutung für die Ausbildung der Lebensformen), sowie auf die topographische Begrenzung der Arten; 2. Gruppierung und Kennzeichnung der auf der Erdoberfläche vorkommenden Vereinsklassen; 3. die Kämpfe zwischen den Vereinen.

Die im ersten Abschnitte besprochenen leblosen ökologischen Faktoren theilt Verf. (mit Schouw) in unmittelbar und mittelbar wirkende ein. Jene gliedern sich in atmosphärische Faktoren: 1. Die Zusammensetzung der Luft, 2. Licht, 3. Wärme, 4. Niederschläge und Luftfeuchtigkeit, 5. Luftbewegungen; und terrestrische Faktoren: 6. Die Beschaffenheit des Nährbodens, 7. der Bau des Bodens, 8. die Luft, 9. das Wasser, 10. die Wärme, 11. die Mächtigkeit, 12. die Nahrung und 13. die Arten des Bodens, 14. die Frage nach seinem chemischen und seinem physikalischen Einflusse. Mittelbar wirkende Faktoren sind: 15. Die Wirkungen einer leblosen Decke über die Vegetation, 16. die Wirkungen einer lebenden Decke, 17. die Arbeit der Thiere und der Pflanzen im Boden, 18. einige orographische und andere Verhältnisse.

Im zweiten Abschnitt wird, als Gegenstück zu den leblosen ökologischen Faktoren, das Zusammenleben der lebenden Wesen behandelt. Hier machen sich folgende Faktoren geltend: 1. Die Eingriffe des Menschen in die Pflanzenwelt, 2. das Zusammenleben mit den Thieren, 3. das Zusammenleben der Pflanzen untereinander, mit allmählichen Stufen von einem engeren zu einem loseren Zusammenleben: bei den Parasiten, den Heloten (Flechten), den Mutualisten (nebst den Endophyten; ob es einen Mutualismus im vollkommenen Sinne des Wortes gebe, ist nach Verf. zweifelhaft), den Epiphyten, den Saprophyten und den Lianen; und schliesslich bei den Kommensalen. Unter dem von van Beneden gebildeten Be-

griffe Kommensalismus versteht Verf. hier ein Verhältniss zwischen Arten, die den Nahrungsvorrath in Luft und Boden mit einander theilen, an demselben Tische speisen. Als gleichartige Kommensalen bezeichnet Verf. Individuen derselben Art, welche allein einen Pflanzenverein bilden, ein Verhältniss, das „man doch, streng genommen, kaum irgendwo antrifft“. Im Allgemeinen wachsen viele Arten bezw. Lebensformen zusammen: man hat es also eigentlich nur mit ungleichartigen Kommensalen zu thun, die die verschiedenen Vereine bilden. — Nach einer allgemeinen Erörterung der Pflanzenvereine von rein physiognomischen Gesichtspunkten geht Verf. alsdann am Schluss des Abschnittes zur Anordnung der Vereinsclassen über. Hierbei wird die Abhängigkeit und das Verhältniss der Pflanze von und zum Wasser zu Grunde gelegt. „Die Regulirung der Transpiration der Pflanzen scheint der Faktor zu sein, der in die Pflanzenformen und das Pflanzenleben am tiefsten eingreift und ihnen das stärkste Gepräge aufdrückt.“ Die Vereinsclassen werden hiernach unter folgende vier grosse Gruppen eingeordnet:

I. Die Hydrophyten-Vegetation. Diese ist eine extreme Vegetation, deren Pflanzen entweder ganz oder, grösstentheils von Wasser umgeben sind oder in einem sehr wasserreichen Boden wachsen (der Procentsatz an Wasser beträgt vermuthlich mehr als 80).

II. Die Xerophyten-Vegetation ist das entgegengesetzte Extrem, dessen Pflanzen auf Felsboden oder, jedenfalls während eines längeren Zeitraumes im Jahre, in wasserarmem Boden und in trockener Luft wachsen. Der Wassergehalt kann unter 10% betragen.

III. Die Halophyten-Vegetation schliesst sich morphologisch an die Vorige nahe an, verdient aber, für sich aufgestellt zu werden. Sie ist eine sehr extreme Vegetation, die an Salzboden gebunden ist und deren morphologische Eigenthümlichkeiten ebenfalls durch die Regulirung der Transpiration verursacht zu sein scheinen.

IV. Die Mesophyten-Vegetation umfasst die Vereine, die an Boden und Luft von mittlerer Feuchtigkeit angepasst sind, an einen Boden, der sich auch in dem Salzgehalte nicht auszeichnet. Die Pflanzen sind in morphologischer und in anatomischer Hinsicht nicht besonders extrem ausgeprägt.

In den folgenden Abschnitten werden diese Gruppen eingehend behandelt. Bei einer jeden Gruppe, resp. bei den verschiedenen Vereinsclassen der Gruppen, werden theils die mit dem Auftreten der Lebensformen zusammenhängenden ökologischen Factoren nebst den Eigenthümlichkeiten der ersteren, theils die physiognomischen Merkmale, die systematische Zusammensetzung und die geographische Ausbreitung der einzelnen Vereine auseinandergesetzt. — Die Gruppen werden folgenderweise eingetheilt:

Die hydrophilen Vereinsclassen. A. Die von freischwebenden oder freischwimmenden Individuen gebildeten, also an keinen festen Nährboden gebundenen Vereine: 1. Das Plankton,

2. Glaciale Pflanzenvereine (des Eises und des Schnees), 3. Saprophyte Flagellaten-Vereine, 4. Hydrochariten-Vereinsklasse (litorale Schwimmvegetation in Süßwasser). B. Die an den Boden gebundenen, von echten, untergetauchten oder mit Schwimmblättern versehenen Wasserpflanzen gebildeten Vereine: a) Die an steinigem Boden gebundenen (litophilen) Vereine; 5. Nereiden-Vereinsklasse; b) Die an losen Boden gebundenen Vereine: 6. Enaliden- oder Seegrassvegetation, 7. Limnäen-Vereinsklasse (Vegetation auf losem Süßwasserboden), 8. Schizophyceen Vereinsklasse. C. Sumpfpflanzenvereine: a) Salzwassersümpfe: 9. Mangrove-Vegetation; b) Süßwassersümpfe (Helophyten Vegetation): 10. Rohrsümpfe, 11. Sumpfmoores, 12. *Sphagnum*-Moore, 13. *Sphagnum*-Tundren, 14. Sumpfgebüsch und Sumpfwälder.

Die xerophilen Vereinsklassen. A. Felsenvegetation: 1. Felsenvegetation subglacialer und gemäßigter Gebiete, 2. Tropische, trockene Felsenvegetation. B. Subglaciale Vegetation auf losem Boden: 3. Felsenfluren, 4. Moosheiden, 5. Flechtenheiden. C: 7. Klasse der Zwergstrauheiden. D. Sandvegetation (psammophile Vereine): 8. Sandstrandvegetation, 9. Dünenvegetation, 10. Sandfluren, 11. Psammophile Gebüsch und Wälder. E.: 12. Tropische Wüsten. F. Xerophile Gras- und Staudenvegetation: 13. Steppen, Prärien, 14. Savannen. G: 15. Felsenheiden. H. Xerophile Gebüsch: 16. Xerophile Gebüsch in kalten und gemäßigten Gegenden, 17. Alpine Gebüsch, 18. Tropische Dorn-, Palmen-, Farn-, Bambus-Gebüsch u. a. I. Xerophile Wälder: 19. Immergrüne Nadelwälder, 20. Laubwechselnde Nadelwälder, 21. Xerophile Laubwälder, 22. Blattlose Wälder.

Die halophilen Vereinsklassen: 1. Tropische Strandsumpfvegetation, 2. Salzsümpfe mit Krautvegetation (meist *Scirpeta*), 3. Halophile Vereine auf Felsen, 4. Kraut- und Strauchvegetation auf salzhaltigem Sandboden und Grusboden, 5. Tropische Strandwälder auf Sandboden, 6. Wälder blattloser Halophyten auf Sandboden, 7. Kraut- und Strauchvegetation auf salzhaltigem Thonboden (Lagunengebüsch, Salzsteppen u. a.), 8. Salzwüsten, 9. Strandwiesen.

Die mesophilen Vereinsklassen. A. Mesophile Gräser- und Kräutervereine (der Ausdruck Gräser wird in weitem, physiognomischem Sinne gebraucht): 1. Arktische und alpine Gras- und Krautmatten, 2. Wiesen, 3. Weiden auf Culturland. B. Mesophytenvereine der Holzpflanzen: 4. Mesophyten-Gebüsch, 5. Laubwechselnde Wälder in gemäßigten Gegenden, 6. Immergrüne Laubwälder, wozu die subtropischen immergrünen Laubwälder, die antarktischen Wälder, die tropischen Regenwälder, die Palmenwälder, die Bambuswälder und die Farnwälder gehören.

Im letzten Abschnitte wird über den Kampf zwischen den Pflanzenvereinen berichtet. Verf. schildert zuerst die Hauptzüge der Kämpfe auf neuem Boden, der namentlich an folgenden Stellen gebildet wird: An den Küsten, an den Flussmündungen, in den Flussbetten selbst, durch die Thätigkeit der Gletscher, durch herab-

stürzende Gesteinsmassen, durch vulkanische Ausbrüche, durch Feuer, das die alte Vegetation verzehrt, durch verschiedene Eingriffe des Menschen, besonders da, wo bebautes Land sich selbst überlassen wird. Darnach werden die durch langsame Veränderungen auf bewachsenem Boden hervorgerufenen Vegetationsveränderungen (durch veränderten Wasserstand und Wassergehalt in süßen Gewässern erfolgende Uebergänge von hydrophilen zu mesophilen und xerophilen Vereinen; der wenigstens theilweise durch Veränderungen im Klima und Boden hervorgerufene Artenwechsel in den Wäldern) erläutert. Schliesslich werden die ohne Veränderungen im Klima und im Boden stattfindenden Vegetationsveränderungen erwähnt. Sie werden durch das Wandern von Arten bewirkt, die noch nicht die Verbreitung erlangt haben, welche Boden, Klima, das eigene Wanderungsvermögen und andere Verhältnisse zulassen. Die Erforschung der Kampfaffen der Arten bezeichnet Verf. als ein anziehendes, nur wenig bearbeitetes Gebiet. „Die Ergebnisse der Kämpfe sind 1. Die Vertheilung der Arten in natürliche Vereine, 2. Ununterbrochene Veränderungen in der Zusammensetzung der Vegetationen auf der ganzen Erde; dazu kommen noch 3. Das Auftreten seltener Arten und möglicherweise 4. Die Bildung neuer Arten.“ In Bezug auf die Bildung der Arten nimmt Verf. an, dass hierbei die Selbstregulirung oder die directe Anpassung an die Umgebungen eine der wichtigsten Rollen spielt.

Am Schluss wird ein Litteraturverzeichniss nebst Register mitgetheilt.

Grevillius (Münster i. W.).

Wortmann, J., Ueber das Verkapseln und Verkorken der Weinflaschen. (Weinbau und Weinhandel. 1896. No. 23 u. 24.)

Die sehr langsamen im Laufe längerer Zeit und unmerklich eintretenden, deshalb um so unheimlicheren unliebsamen Veränderungen, denen der Wein auf der Flasche ausgesetzt ist, rühren zum Theil her von dem Stopfen. Verf. behandelt hier nur diejenigen Krankheiten, welche hervorgerufen werden durch in und auf dem Stopfen lebende Mikroorganismen, nicht jene Geschmacksverschlechterung, welche man als Stopfengeschmack bezeichnen kann, und welche allein durch gewisse fehlerhafte Eigenschaften des Korkes selbst bedingt ist.

In den mehr oder weniger feuchten Kellern finden pilzliche Organismen auf den Stopfen die Bedingungen ihres Gedeihens, noch mehr, wenn derselbe sofort nach dem Aufsetzen mit einer Capsel umhüllt wird, weil sich dann zwischen Kork und Capsel stets die Luft besonders feucht erhält. Von Stopfenbewohnern fand Wortmann besonders häufig *Penicillium glaucum*, ferner *Dematium* in seinen verschiedenen Formen, den Kellerschimmel (*Racodium cellare*), der sonst sehr gewöhnlich die Wände der Weinkeller bewohnt, *Cladosporium herbarum* u. a., Weinhefen und endlich den Kahmpilz.

Penicillium, der dem Wein Schimmelgeschmack verleiht, und der Kahmpilz, der den Alkohol verbrennt und den Wein schaal

macht, sind die schlimmsten Feinde des Weines. Die Frage, woher diese Flora stammt, da doch die Stopfen vor dem Verkorken gebrüht werden, beantwortet der Verf. dahin, dass sie im Wein vorhanden sind, also wesentlich wohl aus dem Flascheninhalt stammen. Insbesondere der Kahmpilz ist sehr widerstandsfähig und liess sich z. B. noch aus einem alkoholreichen Wein züchten, der mehr als 30 Jahre auf der Flasche gelagert hatte.

Die Organismenkeime, welche bei der horizontalen Lagerung der Weinflaschen an die Stopfen-Innenfläche gelangen, keimen hier unter dem Einfluss des Sauerstoffs, der hinein diffundirt, aus und vermehren sich. Durch Risse und Spalten, welche sich beim Schrumpfen des Korkes bilden, noch mehr wenn korkbewohnende Insecten ihre Gänge im Stopfen angelegt haben, gelangen die Keime nach aussen, um hier auf der Stopfenoberfläche im Vollgenusse des atmosphärischen Sauerstoffs natürlich noch weit üppiger zu gedeihen. Kork und Flascheninhalt liefern ihnen dazu die Nährstoffe. Dafür gelangen von hier aus die Stoffwechselproducte aus lebenden und todtten Myceltheilen und Zellen der verschiedenen Weinschädlinge in den Wein und verändern dessen Geschmack oft in sehr unliebsamer Weise.

Als Gegenmittel dürfte sich das sorgfältige Paraffiniren der Stopfen gleich nach dem Verkorken empfehlen.

Behrens (Karlsruhe).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Hanausek, T. F., Friedrich August Flückiger. Sein Wirken und seine Bedeutung für die Wissenschaft. Mit einem Nachruf und mehreren biographischen Nachträgen von **B. Reber**. (Sep.-Abdr. aus Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmakognosten der Gegenwart von **B. Reber**.) 4°. 10 pp. Genf (typ. P. Dubois) 1896.

Kryptogamen im Allgemeinen:

Cypers, V. von, Beiträge zur Kryptogamenflora des Riesengebirges und seiner Vorlagen. (Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Abhandlungen. XLVI. 1896. p. 310—320.)

Algen:

Gruber, Eduard, Ueber Aufbau und Entwicklung einiger Fucaceen. (Bibliotheca Botanica. Heft XXXVIII. 1896.) 4°. 32 pp. 7 Tafeln. Stuttgart (E. Nägele) 1896.

Pilze:

Bourquelot, Em., Les ferments oxydants dans les champignons. (Comptes rendus hebdomadaires de la Société de biologie à Paris. 1896. 18 juillet.)

Jaczewski, A., Monographie des Tubercées de la Suisse. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Année IV. 1896. p. 591—602.)

Istránnli, Gyula, A Magyar Birodalom Geasterféléli. (Pótfüzetek a természetutományi Közlönyhöz. XXVIII. 1896. p. 75—78. 5 Fig.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [68](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 148-156](#)