

# Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm

und

Dr. W. J. Behrens

in Cassel

in Göttingen.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm, der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg, der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau und der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala.

No. 43.

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

1886.

## Referate.

**Borzì, Ant.**, Sporidi soresiali di *Amphiloma murorum*  
Koerb. (Malpighia. Vol. I. 1886. Fasc. 1. p. 20—24.)

Die häufige Mauerflechte, *Amphiloma murorum* Koerb., bildet, wie die meisten anderen heteromeren Lichenen, in der trockenen Jahreszeit zahlreiche Soredien, d. h. kleine Brutknospen, welche aus einem Kern von Gonidien (Algen) und einer Rinde von Hyphen bestehen. Bei dem Eintritt der feuchten Jahreszeit wachsen diese Soredien in gewöhnlicher Weise aus durch Vermehrung der Gonidien und Wachsthum der Hyphen. Verf. hat nun eine neue, eigenthümliche Fortpflanzungsweise dieser Soredien beobachtet, an einem Ort, wo (wie es häufig der Fall ist) jene Flechte mit der die betreffenden Gonidien liefernden Alge, *Hormidium varium*, zusammen vorkommt. Im feuchten Zustande (bei starkem Regen) sah Verf. von der Hyphenrinde der Soredien einzellige Conidien sich loslösen, terminal oder lateral an den Hyphen entspringend, durch Umbildung einzelner Hyphenzellen gebildet. Diese losgelösten Conidien keimten leicht und schnell in dem umgebenden Wasser aus. Fanden sie keine Algenzelle in der Nähe, so ging der gebildete Keimschlauch bald ein; wenn derselbe jedoch auf eine isolirte Zelle (*Pleurococcus*-Stadium) von *Hormidium* traf, so legte er sich alsbald an diese

an, umspann sie und verästelte sich. Gleichzeitig (und augenscheinlich unter Einwirkung des Pilzfadens) theilte sich die umspinnene Algenzelle mehrfach, so dass nach kurzer Zeit aus diesem Connubium ein neues Soredium entstanden war.

Traf der Keimschlauch der Conidie auf einen Faden von Hormidium, so wurde dieser gleichfalls local umspinnen, und an dieser Stelle isolirte sich die betroffene Fadenzelle und theilte sich ebenfalls in Coccus-Form, um die Gonidien des neu entstehenden Sorediums zu liefern.

Diese Beobachtung hat doppeltes Interesse: einerseits, weil sie den Einfluss des Pilzfadens auf die Algenzelle klar darstellt und so zur Befestigung der Schwendener'schen Algentheorie beiträgt; andererseits, weil die Conidienbildung bei den flechtenbildenden Ascomyceten bisher noch nicht bekannt war.

Penzig (Modena).

**Bonnier, G. et Mangin, L.,** L'action chlorophyllienne dans l'obscurité ultra-violette. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CII. No. 2. 1886.)

Um den Nachweis zu liefern, dass im Ultraviolett Kohlen- säurezersetzung stattfindet, sind die Verf. von der Constanz des Quotienten  $\frac{CO_2}{O}$  im Dunkeln ausgegangen. Tritt neben der Athmung

Assimilation auf, so muss jener Quotient eine Aenderung aufweisen. Dies ist, wie aus den folgenden Zahlen hervorgeht, der Fall, und damit ist Assimilation im Ultraviolett nachgewiesen.

	Dunkel $\frac{CO_2}{O}$	Ultraviolett
<i>Picea excelsa</i> (2. März)	0,73	1,05
<i>Sarothamnus scoparius</i> (3. März)	0,66	0,84
<i>Pinus silvestris</i> (21. März)	0,85	0,99
<i>Erica cinerea</i> (14. März)	0,81	0,99
<i>Ilex aquifolium</i> (10. März)	0,76	0,96

Wieler (Berlin).

**Wiesner, J.,** Untersuchungen über die Organisation der vegetabilischen Zellhaut. Mit 5 Holzschnitten. (Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften zu Wien. Bd. XCIII. 1886. Abth. 1. Heft 1.)

Verf. hatte bereits vor mehreren Jahren (1876) gezeigt, dass die vegetabilische Faser bei Behandlung mit 2% Salz oder Schwefelsäure und nachheriger Erwärmung auf 60—70° C. ihren Zusammenhang einbüsst, während die animalische Faser hierbei keine Aenderung erfährt. Diese in der Praxis als Carbonisirung bekannte Methode benutzte nun Verf., um die Zellwand in feinere als in die bisher bekannten organisirten Bestandtheile zu zerlegen. Es wurden die verschiedenartigsten Gewebe der Carbonisirung unterworfen (Verf. bezeichnet, um Missverständnissen vorzubeugen, die Carbonisirung mit dem Ausdrucke „Zerstäubungsverfahren“), und mit Ausnahme der untersuchten Pilzgewebe und des Periderms

bei sämtlichen Gewebsarten als Resultat der Zerstäubungsmethode eine staubige, aus kleinen Fragmenten bestehende Masse erhalten, welche, sofern sie aus faserförmigen Elementen hervorgegangen sind, bestimmt orientirte Bruchflächen, meist senkrecht oder nahezu senkrecht zur Zellachse (Lein, Hanf, Jutfaser) aufweisen; nur bei carbonisirter Baumwolle stehen die Bruchflächen schief zur Achse. Anscheinend geht an dem der Zerstäubungsmethode unterworfenen Gewebe keine chemische Veränderung vor sich, da unverholzte Zellwände nach der Zerstäubung wie vorher die Cellulosereaction und verholzte Membranen die bekannten Holzstoffreactionen gaben. Genaue Versuche jedoch, welche mit schwedischem Filterpapier (das sich als reine Baumwollenmasse erwies) und mit reiner Leinenfaser angestellt wurden, zeigten, dass durch die Carbonisirung die Membran sich denn doch chemisch ändert, indem aus derselben nach der Carbonisirung zuckerähnliche Substanzen sich extrahiren liessen.

Wird auf zerstäubte Baumwolle gewöhnliche Salzsäure 15—20 Minuten lang einwirken gelassen und mittelst des Deckglases schwach gequetscht, so zerfällt die Faser in zahlreiche parallel gestreifte und reichlich durchklüftete Fragmente, welche vielfach in kurze, sehr feine Fibrillen zertheilt erscheinen; bei weiterem Drucke zerfallen stellenweise die Fibrillen in kleine Körnchen, die in einer homogenen, gelatinösen Grundmasse eingebettet liegen; Chlorzinkjod färbt die Grundmasse lebhaft violett, die darin liegenden Körnchen und Fäserchen werden weniger gefärbt. Einwirkung von concentrirter Kalilauge bewirkt gleichfalls ein Zerfallen in Körnchen; vor dem Zerfall erscheinen jedoch an den Faser-Fragmenten reichlich neue Zerklüftungen, woraus hervorgeht, dass durch die Kalilauge andere Bindungen der Theilchen gelöst werden als durch die Zerstäubung, beziehungsweise Salzsäure. Ebenso gelang es, carbonisirte Leinenfaser, Jute, Holz nach geeigneter Vorherbehandlung in Fibrillen und Körnchen zu zerlegen. Diese Körnchen sind organisirte Körperchen, welche an dem Aufbau der Wand directen Antheil nehmen; Verf. nennt sie Dermatosomen.

Im Weiteren werden nun andere Mittel angegeben, um die Membran in Dermatosomen zu zerlegen; solche sind Chromsäure und Chlorwasser. Chromsäure wirkt ziemlich rasch, ihre anfängliche Wirkung entspricht der Wirkung der durch Zerstäubung, die spätere der durch Salzsäure oder Kalilauge hervorgerufenen. Chlorwasser muss wechelunglang einwirken, um eine Zerlegung der Wand durch Druck in Dermatosomen möglich zu machen; ist die Chlorungsmethode auch eine langwierige, so empfiehlt Verf. dieselbe doch ganz besonders als diejenige, bei deren Anwendung die Zusammensetzung der Membran aus Dermatosomen am deutlichsten gemacht wird. Es wurden dieser Methode die verschiedenartigsten Gewebe unterworfen, und die Wände aller, mit Ausnahme der Pilzgewebe, konnten durch Druck in Dermatosomen zerlegt werden.

Im folgenden Abschnitt behandelt Verf. die Mittellamelle und Innenhaut. Zunächst wird die Frage entschieden, ob die Mittel-

lamelle (Aussenhaut) einfach oder doppelt ist. Die Thatsache, dass, wenn Zellwände durch Druck von innen her gedehnt werden, die Mittellamelle mittendurch in ihre natürlichen Hälften gespalten wird, lässt schliessen, dass jene aus zwei Schichten besteht; weiter lässt sich daraus noch folgern, dass die Dermatosomen innerhalb der Zellwand fester gebunden sind, als zwischen benachbarten Zellen, und endlich lehrten die Versuche mit Hollundermark in Chlorwasser, dass chemische Mittel viel leichter die Verbindung zwischen benachbarten Zellhäuten lösen als den Zusammenhang der Theilchen innerhalb einer Zellwand. Bezüglich der Innenhaut kommt Verf. auf Grund der angestellten Beobachtungen zu der Annahme, dass diese ein wesentlicher Theil der Zellwand ist; weiter, dass sie von Eiweisskörpern imprägnirt ist, in Folge dessen sich Cellulose schwer nachweisen lässt; auch konnte Verf. in gewissen Innenhäuten bestimmte Structuren nachweisen.

Im 3. Capitel zeigt Verf., dass die lebende Zellwand stets Protoplasma, somit Eiweisskörper führt. Durch diesen Nachweis ist er in den Stand gesetzt, die in der Zellwand vor sich gehenden chemischen Vorgänge auf eine naturgemässe Weise zu erklären, da die Zahl der Zersetzungsproducte der Eiweisskörper eine so grosse ist, dass aus denselben sich weit mehr und verschiedenartigere chemische Individuen ableiten lassen, als aus der Cellulose. Hier erwähnt Verf. die nicht minder interessante Thatsache, dass es Zellen gibt, in denen die Hauptmasse des Protoplasma der Membran angehört (Pilzhyphen).

Im nächsten Abschnitt präcisirt Verf. die Begriffe Molecularstructur und Organisation und gelangt auf Grund der beobachteten Thatsachen zu dem Schlusse, dass der Membran, ähnlich wie dem Protoplasma, eine netzförmige Structur zukommt. Die Dermatosomen müssen untereinander gebunden sein; diese Bindungen, die entweder mechanisch oder chemisch gelöst werden können, bestehen nicht in Anziehungskräften der Dermatosomen. Da nun in der Membran Protoplasma vorkommt, so ist anzunehmen, dass die Bindungen der Dermatosomen durch zarte Protoplasma-Stränge zu Stande kommen; es ist weiter anzunehmen, dass in der Zellhautanlage die Plasmatosomen (Mikrosomen) durch Protoplasmazüge netzartig verbunden sind; die Plasmatosomen verwandeln sich innerhalb der Wand in Dermatosomen. Auch Schichtung und Streifung lassen sich mit den beobachteten Thatsachen sowie mit den daraus gefolgerten Schlüssen in Einklang bringen. Die Membran ist aus Dermatosomen zusammengesetzt, welche bestimmt angeordnet sich entweder zu Fibrillen vereinigen oder zu Schichten oder zu beiden. Die Deutlichkeit der Schichten und Streifen hängt von der Grösse der Dermatosomen ab. Nach der Annahme des Verf's. besteht jede Schichte aus in tangentialer Richtung stark genäherten Dermatosomen, die also ein zusammenhängendes Häutchen bilden. Je zwei solcher Schichten sind durch Gerüstsubstanz von einander getrennt und es kommt daher die zur Oberfläche der Zellwand parallele Lamellirung (Schichtung im

engeren Sinne) von zu Häutchen vereinigt erscheinenden Dermatosomen und Gerüstsubstanz zu Stande.

Das Schluss-Capitel ist dem Wachsthum der Zellwand gewidmet. Verf. hält den Gedanken fest, dass beim Wachsthum der Wand sowohl Apposition als Intussusception theilhaftig sind. Die erste Anlage der Zellwand besteht aus einer Schichte von Protoplasma; dieses verwandelt sich aber nicht direct in eine Wandschichte, sondern bleibt mit dem übrigen Zellplasma in Verbindung und bildet zwischen sich Dermatosomen aus; denn das in die Wandbildung einbezogene Protoplasma liegt in der Wand selbst und bezieht von dem übrigen Protoplasma her bloße Substanz. Die Formbildung der Zellwand geht daher nach des Verf. Annahme nicht von dem von der Zellwand umschlossenen Protoplasma (Zellenplasma), sondern von dem in der Zellwand gelegenen Protoplasma (Dermatoplasma) aus. Hierdurch wird uns eben der wahre Charakter der Membran als lebendes Glied der Zellen verständlich. Die Wand wächst weder durch bloße Einlagerung der Theile, auch nicht durch bloße Anlagerung von aussen oder innen, sondern im Wesentlichen wie das Zellenprotoplasma, gewissermaassen aus sich selbst. In der Wandanlage finden wir Dermatosomen und Protoplasma, die Dermatosomen sind aus Plasmatosomen entstanden. Wenn nun die Wand weiter wachsen soll, müssen neue Plasmatosomen gebildet werden. Woher kommen diese? Da die Plasmatosomen organisirt sind, so müssen sie entweder aus ihres Gleichen durch Theilung oder aus unendlich kleinen, nicht wahrnehmbaren, in den Plasmafäden enthaltenen und aus dem Plasma sich individualisirenden Körpchen entstanden sein.

Aus dem im Referate Mitgetheilten, das ja nur einen kleinen Bruchtheil von der Fülle der in vorliegender Arbeit niedergelegten neuen Beobachtungen und Ideen bildet, geht zur Genüge die fundamentale Bedeutung der besprochenen Untersuchungen hervor. Wir werden mit einer Reihe der interessantesten neuen Thatsachen bekannt, welche Verf. mit seltener Schärfe und Präcision benützte, um uns ein klares Bild des Aufbaues der Zellwand, eine naturgemässe Erklärung der in der Membran vor sich gehenden chemischen Vorgänge, der feineren Structurverhältnisse und des Wachstums derselben zu geben. Wiesner's Arbeit muss daher als ein weit ausblickender Markstein in der Reihe der über den feineren Bau der Membran aufgestellten Ansichten bezeichnet werden.

Miksch (Wien).

---

**Zinger, W. J.**, Sammlung von Nachrichten über die Flora des mittleren Russlands. 8°. 520 pp. Moskau 1886. [Russisch.]

Diese „Sammlung“ umfasst 15 Gouvernements, nämlich: Kostroma, Jaroslaw, Twer, Smolensk, Moskau, Wladimir, Nischne-Nowgorod, Rjāsan, Tula, Kaluga, Orel, Tambow, Saratow, Pensa, Simbirsk. Systematisch vertheilen sich die Pflanzenarten dieser

## 15 Gouvernements in folgender Weise auf die natürlichen Familien:

Ranunculaceae: Clematis 2 (1),\* Atragene 1, Thalictrum 7 (1?), Anemone 3, Pulsatilla 3 (1?), Hepatica 1, Adonis 2, Myosurus 1, Ceratocephalus 1, Ranunculus 24 (5?), Caltha 1, Trollius 1, Aquilegia 1, Delphinium 4 (1), Aconitum 3, Actaea 1, Paeonia 1 — 57 sp. Berberideae: Berberis 1 — 1 sp. Nymphaeaceae: Nymphaea 1, Nuphar 2 — 3 sp. Papaveraceae: Papaver 1 (1), Chelidonium 1, Glaucium 1 — 3 sp. Fumariaceae: Corydalis 4 (1),\*\* Fumaria 2 — 6 sp. Cruciferae: Matthiola 1(1?), Nasturtium 8, Barbarea 2, Clausia 1, Turrilis 1, Arabis 4 (1?), Cardamine 4 (2?), Dentaria 3, (Malcolmia 2?), Hesperis 3, Sisymbrium 12, Erysimum 9, Syrenia 3, Brassica 4 (2), Sinapis 2, Erucastrum 1 (1?), (Diplotaxis 2?), Lunaria 1, Meniocus 1, Berteroa 1, Schiwereckia 1, Ptilonema 1, Alyssum 3 (2?), Odontarhena 2, Draba 4 (1?), Cochlearia 3, Camelina 3, Subularia 1, Thlaspi 2, (Teesdalia 1?), Capsella 2, Lepidium 9, Euclidium 1, Isatis 2, Neslia 1, (Myagrum 1?), Bunias 1(1?), Chorispora 1, Crambe 1, Raphanistrum 1, (Raphanus 1) — 100 sp. Cistineae: Helianthemum 2 — 2 sp. Violariae: Viola 18 — 18 sp. Droseraceae: Drosera 3, Parnassia 1 — 4 sp. Frankeniaceae: Frankenia 2 — 2 sp. Polygaleae: Polygala 5 — 5 sp. Sileneae: Dianthus 18 (2?), Gypsophila 5 (2?), Saponaria 1, Vaccaria 1, Silene 15, Melandryum 2, Viscaria 1, Lychnis 2, Githago 1, Cucubalus 1 — 47 sp. Alsineae: Sagina 2, Alsine 1, Arenaria 3, Mochringia 2, Holosteum 1, Stellaria 8 (2?), Cerastium 5 (1?), Malachium 1 — 23 sp. Elatineae: Elatine 4 — 4 sp. Lineae: Linum 7 (1), Rodiola 1 — 8 sp. Malvaceae: Lavatera 1, Althaea 2 (1?), Malva 6, Abutilon 1 — 10 sp. Tiliaceae: Tilia 1 (1) — 1 sp. Hypericineae: Hypericum 6 (1?) — 6 sp. Acerineae: Acer 4 — 4 sp. Geraniaceae: Geranium 14 (3?), Erodium 1 — 15 sp. Balsamineae: Impatiens 1 — 1 sp. Oxalideae: Oxalis 1 (1?) — 1 sp. Zygophyllaceae: Zygophyllum 1, Tribulus 1 — 2 sp. Rutaceae: Peganum 1 — 1 sp. Diosmeae: Dictamnus 1 — 1 sp. Celastrineae: Evonymus 2 — 2 sp. Rhamneae: Rhamnus 2, Nitraria 1 — 3 sp. Papilionaceae: Ononis 2, Genista 2, Cytisus 3, Anthyllis 1, Medicago 6, Trigonella 1, Melilotus 5, Trifolium 13, Lotus 2(1?), Glycyrrhiza 2, Caragana 1(1), Calophaca 1, Oxytropis 2, Astragalus 28, (Pisum 1), Ervum 3 (2), Vicia 13 (1 und 1?), Lathyrus 8, Orobus 6 (1?), (Phaseolus 1), Coronilla 1, (Ornithopus 1?), Hedysarum 4, Onobrychis 1, Alhagi 1 — 106 sp. Amygdaleae: Amygdalus 1, Prunus 5 (1) — 6 sp. Rosaceae: Filipendula 2, Geum 4, Poterium 1, Sanguisorba 1, Alchemilla 1, Agrimonia 2, Potentilla 24, Comarum 1, Fragaria 3, Rubus 7 (1), Rosa 5 — 51 sp. Spiraeaceae: Spiraea 2 (4) — 2 sp. Pomaceae: Crataegus 3, Cotoneaster 1, Pirus 2, Sorbus 1 — 7 sp. Onagraceae: Epilobium 7, Oenothera 1, Circaea 3, Trapa 1 — 12 sp. Haloragaceae: Myriophyllum 3 — 3 sp. Hippurideae: Hippuris 1 — 1 sp. Callitrichineae: Callitriche 2 — 2 sp. Ceratophylleae: Ceratophyllum 2 — 2 sp. Lythrarieae: Peplis 2, Midden-dorffia 1, Lythrum 7 — 10 sp. Tamariscineae: Tamarix 3 — 3 sp. (Philadelphaeae: Philadelphus 1) Cucurbitaceae: Bryonia 1, (Cucumis 3,

\* Eine Zahl in Klammer bedeutet eine Pflanze, welche cultivirt vorkommt, eine Zahl in Klammer und mit einem Fragezeichen versehen, eine Pflanze, deren Vorkommen nicht sicher nachgewiesen ist. Die eingeklammerten Arten sind bei Zinger ohne fortlaufende Nummer und werden deshalb auch hier nicht mitgezählt.

\*\* Zinger, p. 51, bemerkt bei Corydalis: Nach Baron Rosen's Beobachtungen blüht die weisse Form von Corydalis solida Sm. 2 Wochen später als die rothe typische Form. Aehnliche Verspätungen, wenn auch nicht um Wochen, so doch um 2—4 Tage, kommen (nach unseren langjährigen Beobachtungen) vor bei den weissblühenden Formen von Daphne Mezereum, Erythronium Dens Canis, Hesperis matronalis und Syringa vulgaris. Ref.

Cucurbita 2) — 1 sp. Portulacaceae: Portulaca 1, Montia 1, Mollugo 1 — 3 sp. Scleranthaeae: Scleranthus 2 — 2 sp. Paronychiaceae: Corrigiola 1, Herniaria 3 (2?), Spergularia 3, Spargula 1 — 8 sp. Crassulaceae: Bulliarda 1, Sedum 4 (2?), Sempervivum 2 (2?) — 7 sp. Grossulariaceae: Ribes 3 (1?) — 3 sp. Saxifragaceae: Saxifraga 1 (1?), Chrysosplenium 1 — 2 sp. Umbelliferae: Sanicula 1, Eryngium 2, Cicuta 1, Petroselinum 1 (1), Trinia 1, (Helosciadium 1), Falcaria 2, Aegopodium 1, Carum 1, Bunium 1, Pimpinella 3, Berula 1, Sium 4, Bupleurum 2 (2?). Anemone 1, Aethusa 1 (1), Seseli 4, Libanotis 2, Rumia 1, Cenolophium 1, Cnidium 1, Silaus 3, Conioselinum 1, (Levisticum 1), Selinum 1, Ostericum 1, Angelica 1, Archangelica 1, Ferula 3, Eriosynaphe 1, Peucedanum 7, Anethum 1, Pastinaca 2, Heracleum 2 (1?), Siler 1, Laserpitium 2, Daucus 1 (1?), Torilis 1, (Scandix 1?), Anthriscus 2 (2?), Chaerophyllum 6 (2?), Conium 1, (Pleurospermum 1, Coriandrum 1) — 70 sp. Corneae: Cornus 2 (1?) — 2 sp. (Loranthaceae. Viscum 1?). Caprifoliaceae: Adoxa 1, Sambucus 3, Viburnum 1 (1), Lonicera 3, Linnaea 1 — 9 sp. Rubiaceae: Sherardia 1, Asperula 6, Rubia 2, Galium 13, (1 hybride und 2?) — 22 sp. Valerianae: Valeriana 1, Valeriana 5 — 6 sp. Dipsacaceae: Dipsacus 2 (1?), Cephalaria 2, Knautia 2, Scabiosa 3 (2?), Succisa 1 — 10 sp. Compositae: Eupatorium 1, Nardosmia 1, Petasites 2 (1?), Tussilago 1, Aster 1 (1?), Tripolium 1, Galatella 2, Erigeron 2, (Bellis 1), Solidago 1 (1), Linosyris 4, Inula 11, Pulicaria 2 (1?), (Telekia 1?), Xanthium 2, Bidens 2, Anthemis 5, Maruta 1, Ptarmica 1, Achillea 5 (3?), Leucanthemum 1, Matricaria 3, Pyrethrum 4 (1), Chrysanthemum 1, Artemisia 17, Tanacetum 1 (1?), Helichrysum 1, Gnaphalium 2, Antennaria 1, Filago 1 (1?), Ligularia 1, Cacalia 1, Senecio 14 (1?), Echinops 2, Xeranthemum 1, Saussurea 3, Carlina 1, Cousinia 1, (Amberboa 1?), Centaurea 17 (1?), (Cnicus 1?), (Silybum 1?), Onopordon 1, Carduus 6, Cirsium 13 (1?), Lappa 5, Acroptilon 1, Leuzea 1, Serratula 7, Jurinea 9, (darunter eine neue Art,\*) Lampsana 1, Arnoseris 1, Cichorium 1, Hypochaeris 1, Achyrophorus 1, (Thrinacia 1?), Leontodon 2, Podospermum 3, Tragopogon 6, Scorzonera 9, Picris 1, (Helminthia 1?), Lactuca 5, (1 und 2?), Chondrilla 5 (1?), Taraxacum 6, Crepis 7, Sonchus 4, Mulgedium 1 (1?), Hieracium 15, (2 hybride und 3?) — 230 sp. Campanulaceae: Jasione 1, Campanula 11, Adenophora 1 — 13 sp. Vacciniaceae: Vaccinium 3, Oxycoccus 1 — 4 sp. Ericaceae: Arctostaphylos 1, Andromeda 1, Cassandra 1, Calluna 1, Ledum 1 — 5 sp. Pirolaceae: Pirola 5, Monesitella 1, Chimaphila 1 — 7 sp. Monotropeae: Hypopitys 1 — 1 sp. Lentibulariaceae: Utricularia 3, (Pinguicula 1?) — 3 sp. Primulaceae: Hottonia 1, Primula 3, Androsace 4, Cortusa 1, Glaux 1, Trientalis 1, Naumburgia 1, Lysimachia 2, Anagallis 1, Centunculus 1 — 16 sp. Oleaceae: Fraxinus 1 (1), (Syringa 1) — 1 sp. Apocynaceae: Vinca 2, Apocynum 1 — 3 sp. Asclepiadeae: Vincetoxicum 3, Cynanchum 1 — 4 sp. Gentianaceae: Erythraea 2, Gentiana 4 (1?), Menyanthes 1, Limnanthemum 1 — 8 sp. Polemoniaceae: Polemonium 1 — 1 sp. Convolvulaceae: Convolvulus 2, Calystegia 1 — 3 sp. Cuscutaceae: Cuscuta 6 — 6 sp. Boraginaceae: Tournefortia 1, Echium 2 (2), Nonnea 3, Borago 1, Symphytum 2, Anchusa 2 (1?), Lycopsis 1, Onosma 2, Lithospermum 3, Pulmonaria 3 (1?), Myosotis 8, Echinospermum 4, Asperugo 1, Cynoglossum 1, Omphalodes 1, Rindera 1, Rochelia 1 — 37 sp. Solanaceae: Datura 1, Hyoscyamus 1,

\*) Jurinea Lithuiniowii Zing.: multicaulis, caulibus virgato-ramosis, floccoso-tomentosis, foliis monocephalis; foliis caulinis rursus decrescentibus ovatis vel ovato-lanceolatis, obtusis, cordato-amplexicaulis, subtus albo-tomentosis, margine involutis, supra viridibus, parce villosis; radicalibus et infimis numerosissimis, lanceolatis, integris, nonnullis (in specimenibus nostris omnino fere delapsis) ut videtur pinnatisectis; involucri quam in J. molli Reichb. subduplo minoribus; squamis lanceolato-linearibus, acuminatis, adpressis, arachnoideo-lanatis, apice coloratis, acheniis rugoso-tuberculatis.

(*Nicandra* 1?, *Physalis* 1?), *Solanum* 2 (1 und 1?), (*Nicotiana* 1) — 4 sp. *Scrophulariaceae*: *Verbascum* 10, *Linaria* 7, *Antirrhinum* 1, *Scrophularia* 4 (2?), *Dodartia* 1, *Gratiola* 1, *Limosella* 1, *Digitalis* 1, *Veronica* 19 (1?), *Odontites* 2, *Euphrasia* 1, *Rhinanthus* 1, *Pedicularis* 5, *Melampyrum* 6 — 60 sp. *Orobanchaceae*: *Orobanche* 14 (3?), *Lathraea* 1 — 15 sp. *Verbenaceae*: *Verbena* 2 — 2 sp. *Labiatae*: *Elsholtzia* 1, *Mentha* 4 (4?), *Lycopus* 2, *Origanum* 1, *Thymus* 1, (*Satureja* 1), *Calamintha* 1, *Clinopodium* 1, (*Melissa* 1), *Hysopus* 1, *Salvia* 6 (2?), *Nepeta* 5 (1?), *Glechoma* 1, *Dracocephalum* 2 (3?). *Brunella* 2, *Scutellaria* 3, (*Sideritis* 1?), *Marrubium* 2, *Betonica* 1, *Stachys* 4 (2?), *Galeopsis* 4, *Leonurus* 3 (1?), (*Wiedemannia* 1?), *Lamium* 5, *Galeobdolon* 1, *Ballota* 1, *Phlomis* 2, *Teucrium* 3 (1?), *Ajuga* 4 — 61 sp. *Plumbaginaceae*: *Statice* 10 — 10 sp. *Plantagineae*: *Plantago* 9 — 9 sp. *Amaranthaceae*: *Amaranthus* 3, *Polycnemum* 1 — 4 sp. *Salsolaceae*: (*Beta* 1), *Chenopodium* 8 (3?), *Blitum* 4, (*Spinacia* 1), *Axyris* 1, *Atriplex* 9, *Obione* 2, *Eurotia* 1, *Ceratocarpus* 1, *Camphorosma* 3, *Kochia* 3, *Echinopsilon* 2, *Agriophyllum* 1, *Corispermum* 4, *Salicornia* 1, *Halocnemum* 1, *Suaeda* 3 (1?), *Salsola* 9, *Anabasis* 1 (1?), *Brachylepis* 1, *Ofaiston* 1, *Halimocnemis* 6 — 62 sp. *Polygonaceae*: *Rumex* 17 (2?), *Atraphaxis* 1, (*Tragopyrum* 1?), (*Fagopyrum* 1), *Polygonum* 17 — 35 sp. *Santalaceae*: *Thesium* 3 — 3 sp. *Thymelaeae*: *Passerina* 1, *Daphne* 1 — 2 sp. (*Elaeagneae*. *Elaeagnus* 1, *Hippophaë* 1.) *Aristolochieae*: *Asarum* 1, *Aristolochia* 1 — 2 sp. *Empetreae*: *Empetrum* 1 — 1 sp. *Euphorbiaceae*: *Euphorbia* 20 (2?), *Mercurialis* 1 — 21 sp. *Cupuliferae*: *Corylus* 1, *Quercus* 2 — 3 sp. *Salicaceae*: *Salix* 18 (5?), *Populus* 3 (1) — 21 sp. *Cannabineae*: (*Cannabis* 1), *Humulus* 1 — 1 sp. *Urticaceae*: *Urtica* 2, (*Parietaria* 1?) — 2 sp. *Ulmaceae*: *Ulmus* 2 (2?) — 2 sp. *Betulaceae*: *Betula* 4, *Alnus* 2 — 6 sp. *Myricaceae*: *Myrica* 1 — 1 sp. *Typhaceae*: *Typha* 4, *Sparganium* 4 — 8 sp. *Aroideae*: *Calla* 1, *Acorus* 1 — 2 sp. *Lemnaceae*: *Lemna* 2, *Telmatophaea* 1, *Spirodela* 1 — 4 sp. *Najadeae*: *Caulinia* 1, *Najas* 1, *Zanichellia* 2, *Potamogeton* 12 (2?) — 16 sp. *Juncagineae*: *Triglochia* 2, *Scheuchzeria* 1 — 3 sp. *Alismaceae*: *Alisma* 1, *Sagittaria* 1, (*Damansonium* 1?) — 2 sp. *Butomaceae*: *Butomus* 1 — 1 sp. *Hydrocharideae*: *Hydrocharis* 1, *Stratiotes* 1, (*Elodea* 1) — 2 sp. *Orchideae*: *Corallorhiza* 1, *Microstylis* 1, *Malaxis* 1, *Liparis* 1, *Orchis* 9 (3?), *Gymnadenia* 2 (1?), *Platanthera* 2, *Peristylus* 1 (1?), *Herminium* 1, *Ophrys* 1, *Epipogon* 1, (*Limodorum* 1), *Cephalanthera* 2 (1?), *Listera* 2, *Neottia* 1, *Epipactis* 3, (*Spiranthes* 1), *Goodyera* 1, *Cypripedium* 3 — 33 sp. *Irideae*: *Iris* 9, *Gladiolus* 1 (1?) — 10 sp. *Smilacineae*: *Paris* 1, *Polygonatum* 2, *Convallaria* 1, *Majanthemum* 1 — 5 sp. *Liliaceae*: *Tulipa* 4, *Gagea* 4 (2?), *Fritillaria* 3, *Lilium* 1, *Muscari* 2, (*Hyacinthus* 1?), *Scilla* 1 (1?), *Ornithogalum* 3 (1?), *Allium* 20 (4?), *Anthericum* 2, *Asparagus* 3 — 43 sp. *Melanthaceae*: *Colchicum* 1 (1?), *Bulbocodium* 1, *Veratrum* 2 — 4 sp. *Juncaceae*: *Luzula* 2 (2?), *Juncus* 14 (4?) — 16 sp. *Cyperaceae*: *Cyperus* 4, *Elaeocharis* 6, *Scirpus* 7, *Eriophorum* 4, *Isolepis* 5, *Rhynchospora* 1, *Blysmus* 1, *Carex* 58 (4?) — 86 sp. *Gramineae*: *Nardus* 1, *Lepturus* 1, *Hordeum* 1 (2 und 1?), *Elymus* 3, *Secale* 1 (1), *Triticum* 11, *Lolium* 3 (1?), *Brachypodium* 2, *Cynosurus* 1, *Festuca* 6 (2?), *Bromus* 9 (1?), *Briza* 2, *Dactylis* 1, *Aeluropus* 1, *Poa* 9, *Eragrostis* 4, *Colpodium* 1, *Catabrosa* 1, *Atropis* 2, *Glyceria* 3, *Scolochloa* 1, *Phragmites* 1, *Molinia* 3, *Melica* 4, (*Triodia* 1?), *Koeleria* 2, (*Sesleria* 1?), *Hierochloa* 1, *Anthoxanthum* 1, *Holcus* 2, *Arrhenatherum* 1, *Avena* 5 (2 und 1?), *Dechampsia* 2, (*Corynephorus* 1?), *Aira* 1?), *Calamagrostis* 8, (*Psamma* 1?), *Agrostis* 4, *Apera* 1, *Milium* 1 (1?), *Stipa* 4, *Beckmannia* 1, *Digraphis* 1, (*Phalaris* 1), *Phleum* 2, *Crypsis* 4, *Alopecurus* 5, *Leersia* 1, *Digitaria* 3, (*Panicum* 1), *Setaria* 3, *Echinochloa* 1, (*Andropogon* 1) — 125 sp. *Gnetaceae*: *Ephedra* 1 — 1 sp. *Abietineae*: *Abies* 1, *Picea* 2, *Larix* 1 (1), *Pinus* 1 (2) — 5 sp. *Cupressineae*: *Juniperus* 2 — 2 sp. *Equisetaceae*: *Equisetum* 7 (1?) — 7 sp. *Marsiliaceae*: *Marsilia* 1, *Salvinia* 1 — 2 sp. *Lycopodiaceae*: *Lycopodium* 4, (*Selaginella* 1?) — 4 sp. *Ophioglosseae*: *Ophioglossum* 1, *Botrychium* 3 (1?), (*Osmunda* 1?) — 4 sp. *Polypodiaceae*: (*Polypodium* 1?), *Phegopteris* 3, (*Aspidium* 1?), *Polystichum* 5 (1?), *Cystopteris* 1 (1?), *Asplenium* 3, *Pteris* 1, *Struthiopteris* 1 — 14 sp.



Es kommen auf die einzelnen Gouvernements:	Kostroma	Jaroslaw	Twer	Smolensk	Moskau	Wladimir	Nischne-Nowgorod	Rjasan	Tula	Kaluga	Saratow	Pensa	Sibirsk	Orel	Tambow
Ranunculaceae . .	33	32	34	31	39	29	32	33	35	30	44	24	29	37	41
Cruciferae . . . .	30	28	35	31	49	34	45	42	47	33	82	28	42	54	60
Sileneae et Alsineae	30	27	32	26	38	31	42	43	42	33	56	33	37	45	48
Papilionaceae . . .	29	31	30	27	42	31	46	46	47	37	88	42	50	54	59
Rosaceae (cum affn.) . . . . .	32	31	31	32	41	33	41	41	41	32	53	36	35	48	47
Umbelliferae . . .	23	21	25	25	32	23	33	32	36	28	56	30	35	38	41
Compositae . . . .	74	69	69	79	94	75	92	100	111	82	192	97	115	125	136
Borragineae . . . .	16	15	17	16	20	16	20	19	22	19	35	18	24	23	20
Scrophulariaceae et Orobanchaceae . .	29	29	30	29	41	28	32	39	41	32	59	37	29	51	49
Labiatae . . . . .	28	26	28	31	40	30	37	41	44	40	54	44	41	45	45
Salsolaceae . . . .	11	8	9	3	15	11	11	15	13	12	58	9	22	12	22
Polygonae . . . . .	19	19	18	17	21	21	21	22	22	18	31	18	21	23	26
Salicineae . . . . .	17	16	16	12	18	17	17	18	18	18	19	17	13	17	20
Dicotyledoneae	538	517	552	525	699	545	645	691	715	600	1093	582	657	785	845
Orchideae . . . . .	23	18	24	20	26	17	19	19	22	18	14	11	11	20	18
Liliaceae incl. Smilaceae . . . .	10	10	9	9	13	12	13	18	18	12	45	14	20	23	24
Cyperaceae . . . .	51	47	49	36	50	39	42	54	48	47	61	21	40	47	58
Gramineae . . . . .	56	55	59	50	71	59	61	63	71	63	105	49	59	74	80
Monocotyledoneae . .	179	170	178	152	205	161	172	200	202	179	279	122	168	209	231
Gymnospermae	6	4	3	3	3	3	5	3	3	3	4	3	6	4	3
Cryptogamae . . . .	24	22	23	20	24	22	20	19	21	21	19	10	7	21	21
Gesamtzahl der Arten . . . . .	747	713	756	700	931	731	842	913	941	803	1395	717	838	1019	1100

v. Herder (St. Petersburg).

**Rostrup, E.**, Berichte über Untersuchungen, auf Veranstaltung des Finanzministeriums in den Jahren 1884 und 1885 unternommen, betreffend die Angriffe von Schmarotzerpilzen auf Coniferen, speciell der verschiedenen Pinusarten in allen Staatswäldern Jyllands. 1885. (Dänisch. Als Manuscript gedruckt.)

Aus diesem Berichte, welcher ausführliche Mittheilungen über die verschiedenen vom Verf. gefundenen Pilzspecies enthält, seien die folgenden neuen Beobachtungen hervorgehoben:

Im Districte Randbøl wurde eine eigenthümliche Krankheit an jungen Rothtannen beobachtet. In einer Cultur von 8—9jährigen Pflanzen waren über die Hälfte der Tannen theils abgestorben, theils verwelkt mit bleich grünen Nadeln, theils erst neuerlich angegriffen, so dass die Krankheit sich nur durch die matte Farbe der Nadeln kundgab; alle diese Bäume waren an dem unteren Theile des Stammes von *Nectria Cucurbitula* befallen, dessen blutrothe Sporangien einen geschlossenen Ring um die Stämme herum bildeten; dieser Pilz war demnach ohne Zweifel die Ursache der Krankheit. Ein solches Auftreten dieses Pilzes war früher nicht bekannt, da er sonst am Gipfel, auf den Aesten oder auf älteren Stämmen und mit weniger acuten Wirkungen auftritt.

Die Balsamtanne (District Palsgaard) war in den jungen Anpflanzungen an mehreren Orten stark von *Trametes radiciperda* angegriffen: diese Bäume wurden von dem Pilze schnell getödtet, wonach dieser sich am Wurzelstocke weiter entwickelt.

An mehreren Orten fand Rostrup die *Thelephora laciniata* in grossen Knäueln auf den unter den Tannen wachsenden 4—5-jährigen Buchen emporwachsend, wodurch dieselben von diesem Nicht-Schmarotzer unterdrückt waren.

Im Districte Silkeborg waren die Pinusarten (jedoch nicht *P. Austriaca*) stark von *Caecoma pinitorquum* angegriffen; sie wurden nachweislich von einer Gruppe *Populus tremula* angesteckt, an welcher die *Melampsora pinitorqua* sich stark entwickelt hatte.

Verf. konnte durch directe Untersuchungen mit Bestimmtheit constatiren, dass *Lophodermium Pinastris* die eigentliche Ursache der Krankheit der österreichischen Föhre ist. Die Krankheit beginnt in den Spitzen der Aeste, und zur selben Zeit, wo diese einen bleichen Farbenton annehmen, kann das farblose verästelte Mycelium des Pilzes in der Rindenschicht der Astspitze nachgewiesen werden. Die Nadeln werden dann entfärbt, wonach die äussersten Nadelpaare zurückgebogen und am Grunde braun gefärbt werden. Das Mycel ist jetzt von den Aesten in die Zweige eingedrungen, von hier in die Nadeln, wo es jetzt leicht nachgewiesen werden kann. Der Angriff schreitet nun weiter vor, indem das Mycel wächst, besonders in der inneren Rindenschicht, und von hier aus in immer mehr Nadeln eindringt. Im folgenden Jahre ist der Ast abgestorben, von fuchsrother Farbe; der Baum entwickelt dann zahlreiche neue Sprossen unter dem kranken Aste, welche aber auch schnell vom Mycelium des Schmarotzers durchwuchert werden.

Jørgensen (Kopenhagen).

**Rostrup, E.**, Oversigt over de i 1885 indløbne Forestpørgsler angaaende Sygdomme hos Kulturplanter. [Übersicht über die 1885 eingetroffenen Anfragen, Krankheiten bei Culturpflanzen betreffend.] Kjöbenhavn 1886.

Auf Gerste wurde an mehreren Orten bei Kopenhagen eine Krankheit, welche durch einen früher nicht bekannten Schmarotzerpilz verursacht war, beobachtet: Die kranken Pflanzen bildeten Flecken zwischen den gesunden und waren am augenfälligsten Ende Juni, wo alle Stengel niedriger als die der frischen Nachbarpflanzen waren; die Blätter waren gebleicht, weisslich gestreift; kurz danach verwelkte die Pflanze ohne Früchte zu entwickeln. Die hellen Streifen an den Blättern waren mit feinen, grauen, in Längsreihen gestellten Pünktchen bedeckt, welche sich unter dem Mikroskope als Haufen von Pilzhypphen erwiesen, die durch die Spaltöffnungen hervorgetreten waren. Diese Hypphen waren kurz, unverzweigt, hellgelb, unten mit einer vereinzelt Scheidewand versehen; jede Hyphe trug eine verhältnissmässig grosse oblonge, hellgelbe Conidie mit einer Querwand, welche sie in zwei ungleiche Kammern theilt. Der Pilz gehört zum Genus *Scoleotrichum*, ist jedoch

von *S. graminis* nicht wenig abweichend, und wird vom Verf. *S. Hordei* genannt. Von den übrigen, auf den Culturpflanzen auftretenden Schmarotzerpflanzen wurden beobachtet und genauer untersucht: *Helminthosporium graminis*, *Uromyces Betae*, *Sporidesmium putrefaciens*, *Uromyces Trifolii*; *Rhizoctonia*. Diese letztere zeigt sich als ein sehr verbreiteter, verheerender Feind der Kleefelder, und wurde auch auf *Medicago sativa*, *M. lupulina*, *Rumex* und *Geranium* beobachtet. Ferner *Peronospora Trifoliorum*, *Lanosa nivalis*. Auf Kleepflanzen, welche aus Norwegen dem Verf. zugeschickt waren, wurde eine neue *Typhula* (*Trifolii*) gefunden; auf Kartoffelpflanzen eine *Rhizoctonia*, welche noch genauer untersucht wird.

Jørgensen (Kopenhagen).

**Schnetzler, J. B.**, Sur une cause de développement anormal des raisins. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CI. p. 453—455.)

Verf. hält eine durch mehrere Generationen fortgesetzte Selbstbestäubung für die Ursache der unter dem Ausdrucke „meillerin“ im Valdensischen bekannten Entartung der Trauben mit wenigen, sehr kleinen und leicht abfälligen Beeren. Die Selbstbestäubung wird dadurch veranlasst, dass die Pollenblätter (!) klein bleiben und unvernünftig sind, die Kronen abzuwerfen; in Folge dessen kann eine Blütenkreuzung weder durch den Wind noch durch Insecten vollzogen werden. Die häufigen oder anhaltenden Frühjahrsregen, namentlich bei Rebsorten, welche eine warme Exposition und trockenen Boden lieben, dürften das Kleinbleiben der Pollenblätter, mithin die Bildung von meillerin bedingen.

Solla (Pavia).

**Löw, Fr.**, Beiträge zur Kenntniss der Helminthoecidien. (Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft zu Wien. 1885. p. 471—476.)

Die Mittheilung bringt zunächst die Beschreibung von sechs bisher unbekannt gebliebenen Helminthoecidien, unter denen zwei von besonderem Interesse sind, weil sie als Deformationen an Laubmoosen erscheinen. Bisher sind Moosgallen noch nicht bekannt geworden. Verf. erhielt zunächst einen Rasen von *Hypnum cupressiforme* L. (am Zobten in Schlesien gesammelt), in welchem die Enden der Moosstämmchen artischokenähnliche Blätterschöpfe trugen. Die innersten Blätter dieser Schöpfe schliessen zu einem knospenförmigen Gebilde zusammen, welches durch auffällig gelbliche Farbe absticht. Hier greifen die an der Spitze stumpfen Blätter kapuzenförmig übereinander, eine ringsum geschlossene Kapsel bildend, welche Anguillulen in mässiger Zahl beherbergt. Die gleiche Deformation beobachtete K. Fehlnert 1883 bei Schladming in Obersteiermark auf *Didymodon alpigenus* Vent.

Eine dem Radenkorn des Weizens entsprechende Gallbildung beobachtete Verf. auf *Bromus erectus* Huds. am südlichen Abhang des Haschberges bei Weidling (Nieder-Oesterreich). Es soll hier

ausschliesslich der Fruchtknoten an der Bildung des Radenkornes theilhaftig sein.

Auf *Leontodon hastilis* Linn. fand sich ein *Helminthoecidium* auf den Blättern; das Parenchym derselben erscheint etwas aufgetrieben. Die Oberfläche der Parenchymgalle ist etwas runzelig und grünlich gelb, später dunkelbraun gefärbt. Der Durchmesser der Gallen schwankt zwischen 3 und 10 mm. Fundort: Kammerberg bei Weidling.

Auf *Leontodon incanus* Schrk. leben *Anguillulen* im Blütenstiel dicht unter dem Blütenköpfchen. Der Stiel verdickt sich und krümmt sich in Folge des Angriffs. Die Krümmung ist verschieden stark, im einfachsten Fall erscheint nur eine abnorme Biegung, bei stärkerer Krümmung wird der Blütenkopf nickend, in anderen Fällen bildeten sich spiralförmige Krümmungen bis zu zweifacher Windung aus. Die *Anguillulen* dringen bis in das schwammige Gewebe des *Receptaculum*s der Köpfe, zum Theil befallen sie selbst die Fruchtknoten der Blüten in solchen Köpfen. Fundort: Kalkberge bei Mödling und Baden in Niederösterreich. Endlich glaubt Verf. eine Blütenvergrünung von *Wulfenia Amherstiana* Boiss. et Kotschy als von *Anguillulen* veranlasst ansehen zu dürfen. Die Pflanze wurde im Wiener botanischen Garten in einem Topfe gezogen. Im Innern der Stengel fanden sich zahlreiche *Anguillulen*.

Ein zweiter Theil der Mittheilung enthält Bemerkungen zu schon bekannten *Helminthoecidien*. Die von *Festuca ovina* L. beschriebene Galle fand *Peyritsch* auf dem Bisamberg bei Wien. Die Galle von *Leontopodium alpinum* fand *Gredler* bei Bozen. Die von *Trail* beschriebenen Blattparenchymgallen von *Hieracium pilosella* L. fand *P. Löw* bei Hainfeld, *G. Mayr* bei Mödling in Nieder-Oesterreich.

C. Müller (Berlin).

**Möller, Joseph**, Marmorkork. (Pharmaceutische Centralhalle. 1886. No. 20.)

Unter dem Namen *Kaffarian Marble Cork* wird durch *K. Silberrad and Son* in London aus Südafrika ein Korkholz in den Handel gebracht, dem man vor dem gewöhnlichen Kork mehrere Vorzüge nachrühmt:

1. ist es dreimal leichter als Kork, 2. ist seine Structur viel feiner und gleichmässiger, 3. kann es in viel grösseren Dimensionen beschafft werden, in Stücken von 5' Länge und 36" Umfang, 4. ist es hellfarbig. Dieses Holz, von markartigem Aussehen, glänzt seidig auf glatten Schnitten und unter der Lupe glitzern zahllose kleine Flächen in Regenbogenfarben; auf Bruchflächen bietet es den körnig sammtigen Charakter des Hollundermarkes.

Der Querschnitt zeigt concentrische Linien nach Art der Jahresringe, doch laufen dieselben öfters in einander und können deshalb nicht als Jahresringe aufgefasst werden. (? Ref.) Ferner bemerkt man Markstrahlen und zerstreute braune Pünktchen. Das Mikroskop lehrt, dass die Grundmasse des Holzes aus einem ungleichmässigen und zartwandigen Gewebe gebildet wird, das

Verf. für Libriform hält, (das aber wahrscheinlich zu den parenchymatischen Modificationen des Ersatzfasergewebes, wie bei *Viscum album*, gehört. Ref.) Die Zellen sind in radialer Richtung häufig fast ebenso gestreckt wie in der Längsrichtung, pallisadenartig angeordnet und auf den radialen und horizontalen Wänden ziemlich reich getüpfelt. Die concentrischen Linien sind schmale Parenchymbänder, eine in radialer Richtung aus 2—4 Zellreihen bestehende Schicht bildend und aus in tangentialer Richtung breiten Zellen zusammengesetzt, die nicht dünnwandiger als das Grundgewebe und dicht grossgetüpfelt sind. Die braunen Pünktchen sind Gefässe, die einzeln oder gepaart im Grundgewebe und den Parenchymbändern eingebettet sind. Das Lumen der Gefässe beträgt 0,4 mm und darüber, die Wand derselben erscheint wegen der nahe aneinander gerückten Tüpfel netzig. Die Markstrahlen sind bis 5reihig, ihre Zellen sind radial gestreckt und weitporig. Aus diesen Bauverhältnissen ergibt sich das geringe spezifische Gewicht dieses Holzes; eine Platte von 50 cm Inhalt wiegt nur 2,5 gr, während eine gleichgrosse Korkplatte 9—10 gr wiegt. Das Korkholz ist zwar anatomisch complicirter, indem es aus mehreren Zellarten besteht, während der Eichenkork nur aus einer Zellenart zusammengesetzt ist; vom technischen Standpunkte ist es aber homogener, weil sämtliche Zellen desselben zur dünnwandigen Kategorie gehören, während bei dem Eichenkorke sklerenchymatische Nester eingebettet sind (und die wegen der Häufigkeit gleichfalls zur technischen Structur gehörigen Insectenbohrlöcher die Structur mehr härten und verderben. Ref.) Ausserdem ist der Eichenkork kleinzelliger, also substanzreicher, die Jahresgrenzen deutlich.

Die helle, gelblichweisse Farbe soll durch ein einfaches chemisches Verfahren in schneeweiss oder in zartes crème übergeführt werden können, was ohne Frage den Werth erhöht. Das Korkholz wird also mit Vortheil angewendet werden können, wo Leichtigkeit, Homogenität, gute Schneidbarkeit, grosse Dimension, lichte Färbung vorzugsweise geschätzte Eigenschaften sind, vor Allem also zum Auslegen der Kasten für entomologische Sammlungen, für Hüte, Bandagen, Modelle etc. Die Elasticität ist minimal. Eine 13 mm starke Platte lässt sich durch einige Hammerschläge auf die Dicke eines Kartenblattes zusammenpressen, das schnell in Wasser wieder zur ursprünglichen Dimension aufquillt. Das gequollene Holz kann zwischen den Fingern leicht zusammengedrückt werden, quillt dann aber im Wasser kaum bis zur Hälfte der ursprünglichen Dimension auf. Es verhält sich also ähnlich dem Tupeloholze (*Nyssa*) und dürfte, wie dieses, zu Quellstiften Verwendung finden können. Zur Stöpselbildung ist es dagegen unbrauchbar, da es im Gegensatze zu dem fast impermeablen Korke Wasser leicht diffundiren lässt. Aus demselben Grunde ist es zu den Schwimmern bei den Fischereigeräthen un verwendbar. Während die Verkorkung des Korkes ihm die ausserordentlichen Eigenschaften der Widerstandsfähigkeit gegen Atmosphärien verleiht, macht die Verholzung des Korkholzes

es ebenso oder vielmehr noch mehr zerstörbar wie andere Hölzer.

Dieses neue Material, dessen Abstammung noch nicht ermittelt ist, wird demnach gewisse Verwendungskategorien des Eichenkorkes, aber nicht jene, welche sich aus seinen geschätztesten Eigenschaften ergeben, ersetzen können.\*) Sanio (Lyck).

**Counciler, C.**, Ueber den Gehalt dreier auf gleichem Boden erwachsener Nadelhölzer, Tanne, Fichte und Lärche an Trockensubstanz, Stickstoff und Mineralstoffen. (Zeitschrift für das Forst- und Jagdwesen. XVIII. 1886. No. 7 und 8.)

Da Untersuchungen über diesen Gegenstand für Nadelhölzer nur an Saatzpflanzen und an 70 und mehr Jahre alten Bäumen ausgeführt sind, wählte Verf. als Untersuchungsobjecte Bäume im Alter von 40—42 Jahren, welche unter annähernd gleichen Verhältnissen erwachsen sind. Zweck der Untersuchung war die Bestimmung des Frischgewichtes, des Aschengehaltes, der Aschenbestandtheile und vor allen Dingen der Vertheilung der die Asche zusammensetzenden Mineralstoffe, sowie die Ermittlung des Stickstoffgehalts in den verschiedenen Theilen des Baumes. Die Bäume (Tanne, Fichte und Lärche) wurden im Mai gefällt, es ergab die Tanne das geringste Frischgewicht, dann folgt Lärche und Fichte; an Trockensubstanz dagegen enthält die Tanne 72,97 kg, die Fichte 91,15 kg, die Lärche 86,45 kg, das sind 45—50 % des Frischgewichts. Im Allgemeinen nimmt der Wassergehalt von unten nach oben zu, die wasserärmsten Theile sind stets die dünnen Aeste; die wasserreichsten Theile sind bei der Fichte: das oberste Stammstück und die Wurzeln unter 1 cm Stärke, bei der Tanne: das Holz der Wurzeln über 1 cm Dicke, die Rinde dieser Wurzeln, das Hauptwurzelstück und der obere Theil des Stammholzes. Die grössten Differenzen im Wassergehalte der verschiedenen Theile weist die Lärche auf mit ihrem wasserarmen Holze und sehr wasserreichen Nadeln (78,03 % W.).

Damit die Vertheilung der Aschenbestandtheile in den einzelnen Abschnitten deutlich erkannt werden konnte, wurde der ganze Stamm in 1 m lange Stücke zerschnitten, und jeder Theil für sich analysirt.

Das Tannenholz ist am reichsten an Reinasche, das Lärchenholz am ärmsten. Die Rinde ist an Gesamtreinasche bei der Tanne am ärmsten, bei der Fichte am reichsten. Die an Reinasche reichsten Theile sind die Nadeln, nächst diesen die Rinde der Aeste, die aschenärmsten die unteren Theile des Stammes. Vom Stamm ist der oberste Theil der aschenreichste, die Rinde enthält ungefähr 10 mal so viel Reinasche als das zugehörige Holz.

\*) Ein ähnliches Holz, Ambatschholz am weissen Nil, von einer Papilionaceae, *Herminiera Elaphroxylon* stammend, ist von Dr. Schweinfurth schon längst (Ref. erhielt es im Winter 1873) nach Europa gebracht. Ref.

In Bezug auf die Bestandtheile der Rohasche tritt die Höhe des Kaligehaltes der Tannenasche auffällig hervor. Derselbe ist namentlich für das Holz charakteristisch; die Fichte hat im obersten, die Lärche im untersten Stammabschnitte den grössten Kaligehalt. Auffällig ist der Reichthum der Lärchennadeln an Kali (30,5 %).

Für die Fichte ist der grosse Kalkgehalt charakteristisch; wenn auch sämmtliche Rinden viel Kalk enthalten, so ist doch die Fichtenrinde die kalkreichste, ebenso ist das Fichtenholz reicher als das Tannenholz.

Wenn so für die Tanne das Kali, für die Fichte der Kalk bemerkenswerth ist, liebt die Lärche mehr als jene die Magnesia.

Verf. glaubt, dass dies mit dem Umstande in Zusammenhang stehe, dass die Lärche nicht immergrün sei. Am reichsten an Phosphorsäure sind die Rohaschen der Tanne, ausserdem zeigt sich hier deutlich eine Zunahme nach den jüngeren Theilen hin, während der Gehalt an Kalk häufig nach der Spitze zu sinkt, der Natrongehalt ein Minimum wird.

Der Gehalt an Schwefelsäure schwankt in den verschiedenen Pflanzentheilen, ist aber nie bedeutend. An Kieselsäure ist das Tannenholz merklich ärmer als das Fichten- und Lärchenholz, sehr hoch ist der Gehalt der Fichtennadeln an Kieselsäure (37 % der Rohasche).

Bei der Reinasche ist gleichfalls hoher Gehalt an Kali charakteristisch für das Tannenholz, hoher Kalkgehalt für das Fichtenholz, hoher Gehalt an Magnesia für das Lärchenholz. Die Reinasche des Tannenholzes enthält immer über 30 % Kali, das der Lärche und Fichte immer unter 25 %, die Reinasche der Fichte enthält überall, mit Ausnahme des obersten Abschnittes, über 50 % Kalk, in den unteren Stammtheilen sind ziemlich gleichmässig 63 % Kalk enthalten; das Tannenholz enthält stets unter 46 %, das Lärchenholz unter 55 %; die Reinasche des Lärchenholzes enthält immer über 11 %, die der beiden anderen Bäume unter 10 % Magnesia. Obgleich also die Fichte weit reicher an Kalk ist als die Tanne, so ist dies bei den Nadeln gerade umgekehrt, die kalkärmste Asche ist die der Lärchennadeln mit 15,09 %.

Verf. glaubt, dass die untersuchte Fichte aussergewöhnlich viel Kalk enthalten habe, ein kalkliebender Baum, die Eberesche, zeigte auf demselben Boden erwachsen, 82 % Kalk der Reinasche.

Die Untersuchung auf Stickstoff zeigte, dass die Rinde stets stickstoffreicher als das von ihr bedeckte Holz ist, dass die schwächeren Sortimenten reicher daran sind als die stärkeren, und dass eine allmähliche Zunahme des Gehaltes von unten nach oben stattfindet, die Nadeln der Lärche zeigen mit 41,76 ‰ der Trockensubstanz den grössten Gehalt an Stickstoff.

Die Untersuchung ergab im Allgemeinen den Satz, dass eine Zunahme der wichtigen Nährmittel der Pflanze nach den lebhafter vegetirenden Pflanzentheilen hin deutlich wahrnehmbar ist.

Kutscher (Arolsen).

**Wollny, E.**, Untersuchungen über den Einfluss des Bodens und der landwirthschaftlichen Culturen auf die Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse der atmosphärischen Luft. (Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Bd. VIII. Heft 3 und 4. p. 285—312.)

Diese Arbeit ist eine Fortsetzung der gleichlautenden im 7. Band derselben Zeitschrift und behandelt den Einfluss des Bodens und der landwirthschaftlichen Culturen auf die Luftfeuchtigkeit.

Die Luftfeuchtigkeit ist abhängig von der Natur des Bodens, seiner Wassercapacität, seiner Lage, von dem Maasse der Bewässerung, von der Ausdehnung und Natur der landwirthschaftlichen Culturen. So geben die Wiesen die grössten Feuchtigkeitsmengen an die Luft ab. „Dann folgen in absteigender Linie die perennirenden Futterpflanzen (Klee, Luzerne, Esparsette u. s. w.), die Sommerfrüchte mit langer Vegetationszeit (Rüben, Mais, Raps, Hafer, Bohnen, Kartoffeln), dann diejenigen mit kurzer Entwicklungszeit (Rüben, Lein, Leindotter, Roggen, Gerste, Erbsen) und schliesslich die Winterfrüchte, besonders die Wintergetreide.“ Durch Abmähen grüner transpirirender Pflanzen werden die an die Luft abgegebenen Wassermengen natürlich vermindert.

Wieler (Berlin).

**Wollny, E.**, Untersuchungen über die capillare Leitung des Wassers im Boden. (Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Bd. VIII. Heft 3 und 4. p. 206—220.)

Diese Arbeit ist im Wesentlichen eine Ergänzung der gleichlautenden im 7. Band derselben Zeitschrift.

„Das Wasser dringt um so langsamer in den Boden ein, je dichter dessen Gefüge ist.“ Es dringt am schnellsten in den Quarz, am langsamsten in den Thon ein, während Humus zwischen beiden steht. Während der Humus im quarzhaltigen Boden das Eindringen des Wassers verlangsamt, beschleunigt er im thonhaltigen dasselbe mit zunehmendem Thongehalt.

Im geschichteten Boden wird das Eindringen des Wassers von oben oder unten aus einer Schicht in die andere um so mehr erschwert, „je weiter die über einander gelagerten Schichten in der Feinheit ihrer Partikel und in ihren sonstigen Structurverhältnissen von einander abweichen.“

Im Allgemeinen leiten die Böden bei höherer Temperatur das Wasser schneller als bei niederer. Für gröbere Bodenarten trifft diese Erscheinung nur anfänglich zu; von einer bestimmten Grenze an kehren sich die Verhältnisse um.

Wieler (Berlin).

**Wollny, E.**, Ueber die Wassercapacität der Bodenarten. (Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Bd. VIII. Heft 3 und 4. p. 177—205.)

Als wichtigste Resultate ergeben sich: 1. dass der Wassergehalt in einem gut durchfeuchteten Boden von oben nach unten zunimmt; 2. dass die bezüglichlichen Unterschiede zwischen dem



Wassergehalt der oberen und demjenigen der unteren Schichten um so kleiner, je feiner die Bodentheilchen sind, und umgekehrt; 3. dass die im Boden enthaltenen Feuchtigkeitsmengen bei einer bestimmten Höhe des Erdreichs constant werden; 4. dass die Wassercapacität mit der Feinheit des Kornes steigt; 5. dass bei fast gleicher Feinheit des Kornes die zur Sättigung des Bodens erforderliche Wassermenge bei dem Quarz am geringsten, bei dem Humus am grössten ist, während der Thon in dieser Beziehung in der Mitte steht.“

Wieler (Berlin).

Bericht über die Fortschritte der Botanik in Polen  
in den Jahren 1882—1884.

Von

Dr. Władysław Rothert.

(Schluss.)

**Berger, J.**, Rodzina kaktusów z dodaniem wiadomości o hodowli i pielegnowaniu tych roślin. [Die Familie der Cacteen, nebst Mittheilungen über die Cultur dieser Pflanzen.] Warschau 1882.

Das stattliche, mit 24 Holzschnitten versehene Bändchen, zerfällt in 3 Theile. Der erste enthält einen allgemeinen Ueberblick über die Cacteen, ihre Classification und Geschichte, der zweite eine Beschreibung der Arten. In dem dritten Theil gibt Verf., welcher als Laie aus Liebhaberei Cacteen züchtet und gegenwärtig die grösste Sammlung derselben in Polen besitzt, eine genaue Beschreibung der von ihm nach zahlreichen Versuchen gefundenen und in 15jähriger Erfahrung als praktisch erprobten Culturmethode.

**Wróblewski, K.**, Marcin z Urzędowa i jego zielnik. Studyjum. [Martin aus Urzędów und sein Kräuterbuch. Eine Studie.] (Pam. T. L. Bd. 79. Heft I. 1883. p. 65—106.)

Eine Besprechung des bisher nicht näher berücksichtigten seltenen Werkes von Martin aus Urzędów, unter dem Titel: „Herbarz polski, to jest o przyrodzeniu ziół y drzew rozmaitych y innych rzeczy do lekarstw należących etc.“ (Polnisches Herbar, das ist über die Natur verschiedener Kräuter und Bäume und anderer Dinge, die zu den Arzneien gehören etc.) Es ist dies das erste selbständige botanisch-medicinische Werk in polnischer Sprache. Es wurde wahrscheinlich vor 1542 verfasst und 1595 in Krakau herausgegeben; es umfasst ausser 2 Vorreden, von dem Herausgeber und vom Verf., 487 Seiten in Folio, und enthält offenbar auf eigenen Beobachtungen basirende Beschreibungen zahlreicher, vorwiegend einheimischer Pflanzen. Verf. führt viele Stellen aus dem Werk des Martin aus Urzędów an, aus denen hervorgeht, dass derselbe ein für seine Zeit ausgezeichnete Naturforscher, ein sorgfältiger, jedes Detail gewissenhaft analysirender Beobachter und ein scharfsinniger Kritiker gewesen ist.

- Morawski, Z.**, Podania i przesady ludowe z dziedziny przyrody. [Auf die Natur bezügliche Sagen und Aberglauben des Volks.] (Przyr. V. p. 260—266, 314—318.)  
 — —, Myt roślinny w Polsce i Rusi. [Die Pflanzenmythen in Polen und Ruthenien.] (Tarnów. 1884. 41 pp.)

In der ersten Arbeit führt Verf. die von ihm gesammelten, auf 34 Pflanzen bezüglichen Volkssagen an. In der zweiten Arbeit sucht er die Frage aufzuklären, wie die heidnischen Slaven sich zu den Pflanzen verhielten, welche Pflanzen sie bei religiösen Ceremonien benutzten oder ihren Göttern weihten. Im Anschluss hieran zählt er die Namen von 47 slavischen Gottheiten auf, nebst denjenigen Pflanzen, deren volksthümliche polnische und ruthenische Namen auf einen etymologischen Zusammenhang mit jenen hinweisen, sowie diejenigen Pflanzennamen, die erst aus der christlichen Zeit stammen. Endlich gibt Verf. eine Zusammenstellung von 155 Pflanzen, die jetzt noch bei dem polnischen Landvolk wegen ihrer medicinischen oder sonstigen Eigenschaften in Gebrauch sind, nebst genauen Angaben wo, wie und zu welchen Zwecken sie benutzt werden.

## Neue Litteratur.

### Geschichte der Botanik:

- Grant Allen, Charles Darwin.** Traduit de l'anglais par **P. L. Le Monnier.** 8°. VIII, 263 pp. Paris (Guillanmin & Co.) 1886.

### Algen:

- Hansgirg, Anton,** Beiträge zur Kenntniss der Salzwasser-Algenflora Böhmens. (Oesterreichische Botanische Zeitschrift. XXXVI. 1886. No. 10. p. 331.)

### Pilze:

- Mougeot, A.,** Liste des champignons observés à Aix-les-Bains (Savoie), à la fin du mois de juin et au commencement de juillet 1886. (Revue mycologique. VIII. 1886. p. 206.)  
**Passerini, G. et Bruand, P.,** Champignons rares ou nouveaux de la Charente-Inférieure. (l. c. p. 205.)  
**Patouillard, N.,** Quelques champignons de la Chine, récoltés par M. l'abbé Delavay dans la province du Yunnan. (l. c. p. 179.)  
**Winter, G.,** Fungi Australienses. (l. c. p. 207.)

### Flechten:

- Stizenberger,** Nachtrag zur botanischen Ausbeute der Novara-Expedition. (Flora. LXIX. 1886. No. 26. p. 415.)

### Gefässkryptogamen:

- Schrenk, J.,** Dehiscence of Fern Sporangia. (Bulletin of the Torrey Botanical Club New York. 1886 No. 9.)

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 97-114](#)