

das Programm aufgenommen worden und nach den bereits vorhandenen Zusicherungen wird dieselbe nicht bloss aus Oesterreich, sondern auch aus dem Deutschen Reiche beschickt werden. Für die Erholung und das Vergnügen der Theilnehmer wird durch Ausflüge auf den Kahlenberg, nach Greifenstein und durch eine Gesamttour auf den Semmering gesorgt werden. Eine Festtafel wird wohl auch im Programme nicht fehlen. Es sei besonders bemerkt, dass die Theilnahme an der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte nicht bloss den Mitgliedern der Gesellschaft der Naturforscher und Aerzte, sondern überhaupt jedem Arzte, ja dem Freunde und auch jeder Freundin der Naturwissenschaft frei steht.

## Referate.

Palla, E., Beitrag zur Kenntniss des Baues des *Cyanophyceen*-Protoplasts. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXV. 1893. p. 511—562. Tafel 24 und 25.)

Nach einer ausführlichen Besprechung der einschlägigen Litteratur schildert Verf. zunächst die Differenzirung des Protoplasten von *Gloeotrichia Pisum*. Er beobachtete hier stets einen, in längeren Zellen auch wohl zwei oder mehrere, farblose Centrakörper, die von einer dünnen Membran umgeben waren. In ihrem Inneren konnte Verf. jedoch, im Gegensatz zu Bütschli, keine feinere (schaumartige) Structur beobachten; die nach den Angaben dieses Autors im Centrakörper enthaltenen Körnchen befinden sich ferner nach den Beobachtungen des Verf. auf der Oberfläche derselben. Beachtenswerth ist noch, dass Verf., namentlich mit Methylenblau, ausserdem aber auch mit Methylviolett und Fuchsin, eine intensive Lebendfärbung der Centrakörper bewirken konnte.

Das Chromatophor umschliesst in vacuolenfreien Zellen als allseitig geschlossenes Gebilde den Centrakörper vollständig, sobald aber Vacuolen auftreten, erfolgt sehr häufig eine Zertheilung des Chromatophors in zwei oder mehrere vollkommen von einander getrennte Partien, von denen aber stets eine jede einen oder mehrere Centrakörper enthält. Verf. hält es nun für wahrscheinlich, dass diese Chromatophoren eine Wabenstructur im Sinne Bütschli's besitzen. Der Farbstoff ist speciell an rundliche oder etwas in die Länge gestreckte Körnchen gebunden, diese sind aber nicht, wie Hieronymus angiebt, rein chlorophyllgrün gefärbt, sondern immer in der Nuance, wie sie einer innigen Vermengung des Chlorophyll- und Phycocyan-Farbstoffes entspricht.

Vacuolen sind bei *Gloeotrichia Pisum* eine ganz normale und constante Erscheinung; nur in den jugendlichen, sich lebhaft theilenden Zellen fehlen sie gänzlich.

Die körnigen Einschlüsse unterscheidet Verf. in Cyanophycinkörner und Schleimkugeln. Die ersteren bestehen aus fester Substanz (ob immer?), werden von 0,3 procentiger Salzsäure leicht gelöst, lassen sich bei der Lebendfärbung mit Methylenblau nicht färben, nehmen mit Haematoxylin verhältnissmässig langsam eine rein blaue Farbe an und haben eine vorwiegend periphere Lage. Die Schleimkugeln besitzen dagegen allem Anschein nach eine zähflüssige Consistenz, sind in 0,3 procentiger Salzsäure unlöslich, speichern Methylenblau in hohem Grade, zeigen bei Haematoxylininctionen, wobei sie sich ziemlich rasch färben, einen röthlichen Farbenton und liegen vorwiegend in der unmittelbaren Umgebung des Centralkörpers, vereinzelt aber auch weiter von demselben entfernt. Die Substanz der Cyanophycinkörner und Schleimkugeln vermochte Verf. nicht festzustellen; die ersteren hält er jedoch für Assimilationsproducte der Chromatophorenthätigkeit.

Die Heterocyste enthält, so lange sie mit der Sporenzelle in directer plasmatischer Verbindung steht, stets nur einen einzigen grossen Centralkörper. Ausserdem finden sich in ihr klumpige Massen von Cyanophycinkörnern, die, wenn der Zusammenhang zwischen Heterocyste und Spore unterbrochen ist, den Eingang in jene wie ein Pfropfen verschliessen, aber ausserdem auch an anderen Stellen des Protoplasten vorkommen.

In der Spore beobachtete Verf. ebenfalls, so lange dieselbe im Wachsthum begriffen ist, einen einzigen dicken und langen Centralkörper, der schon sehr früh von grossen Cyanophycinkörnern umgeben wird. Während der Keimung der Sporen treten ausserhalb des Centralkörpers und der Körnerschicht zahlreiche Oeltropfen auf, die höchst wahrscheinlich aus der Substanz der Cyanophycinkörner entstehen.

Bei *Tolypothrix lanata* beobachtete Verf. im Wesentlichen übereinstimmende Erscheinungen. Es finden sich auch hier Schleimkugeln und Cyanophycinkörner. Die ersteren erreichen in älteren Zellen häufig eine bedeutende Grösse. Von Zukal wurden beide Inhaltskörper, wie Verf. näher ausführt, fälschlich für Zellkerne gehalten.

Bei *Sphaerozyga oscillarioides* beobachtete Verf. u. a., dass bei der Theilung der Zellen eine einfache Durchschnürung des Centralkörpers stattfindet.

Bei *Anabaena Azollae* wurden neben Schleimkugeln nur selten Cyanophycinkörner beobachtet; nur in den Heterocysten wurden die grossen Verschlussmassen der Ausführungsanäle durch Cyanophycinkörner gebildet.

Bei den untersuchten *Oscillaria*-spec. bestätigt Verf. bezüglich des Vorkommens, der äusseren Gestalt und Theilung des Centralkörpers vollständig die Angaben von Bütschli, dahingegen konnte er eine wabige Structur an demselben nicht beobachten und sah auch die Schleimkugeln stets nur an der Peripherie, niemals im Innern des Centralkörpers.

Ausserdem hat Verf. noch einige Beobachtungen an Arten von *Nostoc*, *Lyngbya*, *Chroococcus* und *Gloeocapsa*, sowie an den Gonidien von *Peltigera canina* angestellt, die im Wesentlichen zu gleichartigen Resultaten geführt haben.

Zum Schluss erörtert Verf. noch die Frage, ob wir den *Cyanophyceen* echte Zellkerne zuschreiben sollen oder nicht. Von den bisher beobachteten Körpern kann in dieser Hinsicht natürlich nur der Centrankörper in Betracht kommen; doch spricht der gänzliche Mangel eines Chromatingerüsts und von Nucleolen, sowie die directe Theilung, die nach den vorliegenden Beobachtungen jedenfalls nichts mit der karyokinetischen Theilung gemein hat, gegen die Zellkernnatur des Centrankörpers.

Verf. vertritt denn auch die Ansicht, dass derselbe ein dem Zellkern zwar phylogenetisch verwandtes, aber von demselben sich nicht ableitendes Organ der Zelle darstellt.

Zimmermann (Tübingen).

**Sauvageau, C. et Perraud, J.**, Sur un Champignon parasite de la *Cochylis*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXVII. Nr. 3. p. 189—191.)

Die Verwüstungen, welche die Larve von *Cochylis ambiguella* Hübner, gewöhnlich „ver du raisin“ benannt, in der Gironde, Bourgogne etc. anrichtet, kommen gleich nach denen der *Phylloxera*. Die Mittel, welche zur Bekämpfung vorgeschlagen worden sind, haben sich zwar als recht kostspielig, doch nur unvollkommen wirkend erwiesen. Den Verff. erscheint nun der von ihnen aufgefundenene Pilz zur Vertilgung dieses Insectes geeignet. Sie fanden nämlich unter der Rinde von Weinpfählen eine grosse Zahl todter Puppen von *Cochylis*, deren Chitingehäuse im Innern mit zahlreichen weissen Mycelfäden garnirt und aussen mit Sporenfäden bedeckt waren. Es schien den Verfassern zweifellos, dass der Pilz den Tod des Insectes herbeigeführt hatte. Nach der Herstellung von Reinculturen des Pilzes wurde derselbe als *Isaria farinosa* Fries bestimmt.

Die Verfasser stellten nun Culturversuche mit diesem Pilz an, der, wie sich zeigte, sowohl im Lichte als im Dunkeln ruhig weiter wuchs. Er widerstand bedeutenden Temperaturschwankungen und konnte, wie Versuche darthaten, ohne Schaden eine Kälte von 25° und eine Wärme von 55° bis 60° aushalten.

Wie De Bary schon gezeigt hat, ist *Isaria farinosa* in der Natur ausserordentlich verbreitet; man findet sie auf dem Boden, im Moose oder zwischen gefallen Blättern. Auch mit künstlichen Infectionen der Raupen verschiedener Insecten hat De Bary schon Erfolg gehabt.

Um die Möglichkeit und den Umfang der Infection von Raupen von *Cochylis* mit *Isaria farinosa* festzustellen, führten die Verff. sowohl im Laboratorium, als auch im Freien Versuche aus. Nach etwa acht bis zehn Tagen waren alle Raupen, die zu den Versuchen im Laboratorium gedient hatten, mumificirt; ebenso wurde die leichte



Die Liste der von Aug. Henry im Jahre 1889 in Mittel-China gesammelten Flechten, die im Museum zu Kew aufbewahrt werden, umfasst 24 bekannte Arten.

Minks (Stettin).

**Viaud-Grand-Marais**, Note sur les *Parmelia* et les *Physcia* de l'Ouest. (Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest. 1892. p. 155—160.)

Es wird nur eine Liste der bisher in der Bretagne und der Vendée gefundenen Arten von *Parmelia* und *Physcia* mit ihren Varietäten und Formen unter Beifügung der Unterlagen und der Wuchsstellen geboten. Von der ersten Gattung sind 22, von der zweiten 17 Arten gefunden worden. Allein beide Zahlen verringern sich, wenn man von der chemischen Reaction, die hier als diagnostisches Kennzeichen angewendet wird, absieht. Auch Verf. hat seine Erfahrungen in Bezug auf die Unzuverlässigkeit dieser Diagnostik gemacht, ist aber trotzdem Anhänger dieser Methode geblieben. Eine Wiederholung der Aufzählung dürfte in folgender Weise erwünscht sein:

*Parmelia*.

*Euparmelia* Nyl.: *P. caperata* Ach., *P. conspersa* Ach., *P. perlata* Ach., *P. cetrarioides* Nyl., *P. olivetorum* Nyl., *P. perforata* Wulf., *P. tiliacea* Hoffm., *P. revoluta* Flör., *P. Borreri* Turn., *P. laevigata* v. *dissecta* Nyl., *P. saxatilis* Ach., *P. sulcata* Tayl., *P. omphalodes* Ach., *P. acetabulum* Ach., *P. proliza* Ach., *P. Delisei* Dub., *P. fuliginosa* Fr., *P. verruculifera* Nyl., *P. exasperata* DN., *P. subaurifera* Nyl.

*Hypogymnia* Nyl.: *P. physodes* Ach., *P. pertusa* Schaer.

*Physcia*.

*Xanthoria* Th. Fr.: *Ph. parietina* DN., *Ph. lychnea* Nyl.

*Borreria*: *Ph. flavicans* DC., *Ph. chrysophthalma* DC.

*Euphyscia*: *Ph. ciliaris* DC., *Ph. leucomela* Michx., *Ph. speciosa* Nyl., *Ph. pulverulenta* Fr., *Ph. aquila* Fr., *Ph. stellaris* Fr., *Ph. tribacia* Nyl., *Ph. albinea* Ach., *Ph. astroidea* Clem., *Ph. caesia* Fr., *Ph. obscura* Fr., *Ph. ulothrix* Fr., *Ph. adglutinata*.

Minks (Stettin).

**Müller, Fr.**, Zur Moosflora von Spiekeroog. (Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen. 1894. p. 71—74.)

Eine vom Verfasser in Gesellschaft des Herrn Professors Dr. Buchenau und dem Primaner Wilde in der Zeit vom 20. bis 23. Mai v. J. zur Feststellung der Frühlingsflora auf Spiekeroog, einer der ostfriesischen Inseln, unternommene Excursion benutzte derselbe, um auch den dort vorkommenden Laubmoosen seine Aufmerksamkeit zuzuwenden. Es wurden von ihm 41 Arten aufgenommen, von denen folgende für die genannte Insel früher nicht bekannt waren:

*Dicranella heteromalla* Schpr., *Fissidens bryoides* Hedw. (für die ostfriesischen Inseln überhaupt neu), *Webera nutans* Hedw., *Bryum pendulum* Schpr., *Bryum pallescens* Schl. (überhaupt für die ostr. Inseln neu), *Bryum pallens* Sw., *Bryum capillare* L., *Bryum pseudotriquetrum* Schwgr., *Mnium hornum* L., *Mnium cuspidatum* Hedw. (auch neu für die ostr. Inseln überhaupt), *Aulacomnium palustre*

Schwgr., *Polytrichum piliferum* Schrb., *Polytrichum juniperinum* Willd., *Polytrichum commune* L., *Hypnum polygamum* Schpr., *Hypnum stellatum* Schrb., *Hypnum cordifolium* Hedw. (letztere beide auch für die ostfr. Inseln neu), *Hypnum fluitans* L., *Hypnum pratense* Koch, *Hylocomium loreum* B. S. (die beiden letzten für die ostfr. Inseln überhaupt neu).

*Sphagna* fehlen Spiekerroog gänzlich; dagegen sammelte Verf. von Lebermoosen: *Scapania irrigua* Nees, *Jungermannia bicuspidata* L., *Jungermannia connivens* Dicks., *Jungermannia inflata* Huds., *Blasia pusilla* L. und *Pellia epiphylla* Dillen.

Warnstorf (Neuruppin).

**Rimbach, A.**, Ueber die Ursache der Zellhautwellung in der Exodermis der Wurzeln. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1893. p. 467—472.)

Verfasser hat bereits früher den Nachweis geliefert, dass die Wellung der Radialwände der Wurzelendodermis auf die Contraction der betreffenden Wurzeltheile zurückzuführen ist. In der vorliegenden Arbeit berichtet er nun über Untersuchungen, die auch für die Exodermis der Wurzeln zu dem gleichen Resultate geführt haben. Es gelang einerseits durch künstliche Verhinderung der Wurzelcontraction, die durch Anlage eines Gypsverbandes bewirkt wurde, die Entstehung der Wellung zu verhindern; andererseits konnte durch zahlreiche Beobachtungen an normal gewachsenen Pflanzen constatirt werden, dass die Stärke der Wellung mit der Ausgiebigkeit der Wurzelcontraction zunimmt, und bei solchen Wurzeln, die keine Contraction zeigen, gänzlich fehlt. Ein bemerkenswerther Unterschied zwischen dem Verhalten der Exodermis und Endodermis besteht denn auch nur insofern, als bei zahlreichen Wurzeln, die in späteren Stadien der Contraction eine unter Loslösung der äussersten Gewebeschichten stattfindende Querrunzelung zeigen, mit dem Beginn dieser Loslösung auch die Zunahme der Wellung in der Exodermis aufhört, während dieselbe in der Endodermis noch zunimmt.

Als Ursache der Wellung der Zellmembranen ist wohl unzweifelhaft die ungleiche Contractionsfähigkeit der verschiedenen Membranschichten anzusehen. Welche Schichten nun aber die weniger contractionsfähigen sind, „ob etwa die Korklamellen, das scheint mir bei dem vorliegenden Objekte, ebenso wie bei der Endodermis, noch nicht entschieden zu sein.“

Zimmermann (Tübingen).

**Gandoger, Michael**, Monographia Rosarum Europae et Orientis. Tome I.—IV. 8°. 338, 486, 418, 601 pp. Paris 1892—93.

Natürlich kann es sich bei einer Gandoger'schen Arbeit nicht darum handeln, im Einzelnen mit den neuen Arten u. s. w. bekannt zu machen, denn dazu ist der Raum zu sehr beschränkt. Nur grosse Uebersichten können wiedergegeben werden.

Verf. theilt *Rosa* in folgende Subgenera ein, wobei gleich der Schlüssel mit angegeben sei:

- Petiole stipulati, folia pinnata. 2.  
 Stipulae nullae, folia simplicia. XII. *Halthemia* Dmrt.  
 2. Styli liberi. 3.  
   Styli in columnam coaliti. *F. Ripartia*.  
 3. Flores albi, rosei vel purpurei. 4.  
   Flores saltem extus lutei. IV. *Laggeria*.  
 4. Foliola subtus toto dense glandulo. 5.  
   "          "          eglandulosa.  
 5. Folia et flores saepius parva. *F. Chabertia*.  
   Foliola et flores saepius magna. IX. *Chavinia*.  
 6. Rami plerumque eglandulosi; radix haud aut vix reptans. 7.  
   "          copiosissime glanduloso-setuliferi, radix valde reptans. II. *Rosa*.  
 7. Foliola majora, rami inermes vel mediocriter aculeati. 8.  
   "          parvula, rami saepius aculeatissimi. V. *Cottetia*.  
 8. Sepala fructum maturum coronantia. 9.  
   Minime. 12.  
 9. Bracteae et stipulae mediocres vel angusta, rami virides vel ru-  
   bentes. 10.  
   Bracteae et stipulae amplissimae; rami fusco-cinnamomei. III.  
   *Scheutzia*.  
 10. Foliola undique mollissime tomentosa. 11.  
   "          glabra vel subglabrata. VII. *Ozanomia*.  
 11. Acuei saepius dimorphi; frutex humilis, gracilis. VI. *Bakeria*.  
   "          conformes, frutex elatior et major. XI. *Pugetia*.  
 12. Foliola tomentosa vel villosissima. 13.  
   "          glabra vel hirsuta. VIII. *Crepinia*.  
 13. Pedunculi leves. VIII. *Crepinia*.  
   "          hispidi vel glandulosi. XI. *Pugetia*.  
 Subgenus I. *Bipartia* Gdgr. zerfällt in:  
   Rami plerumque scandentes; folia persistentia. A. *Sempervirentes*.  
   155 Arten.  
   "          prostrati, flagelliformes, folia decidua, styli graciles, ultra dis-  
   cum longe producti staminibusque aequilongi. B. *Arvenses*.  
   No. 156—290.  
   "          (caules), recti, robusti, folia decidua, styli crassiores, ultra dis-  
   cum brevius producti staminibusque breviores. C. *Stylosae*.

Die *Sempervirentes* theilt Gandoger durch einen analytischen Schlüssel in 14 Untergruppen ein. Die *Arvenses* bilden nur *Pseudosempervirentes* und *Eu- arvenses*, erstere aus No. 156—167 bestehend; die *Stylosae* (No. 291—378) geben zu *Eustylosae* und *Tomentelloideae* Veranlassung, wobei letzteren die Species 369—378 zufallen.

Subgenus II. *Rosa* Gdgr. (*Eurosa*):

A. Styli liberi.

"          in columnam exsertam coaliti.

B. "          glabri.

"          pubescentes.

"          dense lanati.

1. *Spuriae*.

2. *Transitoriae*.

3. *Geminatae*.

4. *Gallicanae*.

Die *Spuriae* sind mit 25 Arten in 4 Abtheilungen aufgeführt, die *Transi- toriae* umfassen die No. 26—56 in 6, die *Geminatae* enthalten die No. 57—99 in 7, während die *Gallicanae* in 13 Abtheilungen und die No. 100—177 vor- führen.

Subgenus III. *Scheutzia* verzichtet auf grössere Zusammenfassungen und bringt 90 Arten in 17 Triben.

Subgenus IV. *Laggeria* theilt 26 Species in 4 Triben ein.

Subgenus V. *Cottetia*.

Foliola simpliciter vel inaeque serrata. 1. *Pimpinellifoliae*.

"          omnium bisserrata, subtus interdum glandulosa. 2. *Rubiginoidae*

Erstere theilen ihre 126 Arten in 20 Unterabtheilungen; die *Rubiginoidae* reichen bis zu No. 157 in 4 Triben.

Subgenus VI. *Bakeria* tritt mit 37 Arten in 5 Triben auf.

Ein 16 Seiten langes Inhaltsverzeichniss der Speciesnamen beschliesst den ersten Band nebst 1 Seite Index rerum.

Subgenus VII. *Ozanonia*.

Rami rubri, haud aut vix glaucescentes, folia virentia, vix nervosa; sepala saepius integerrima, aculei nulli vel setacei. 1. *Eualpinae*.

Rami glauci; foliola nervosa, saepius pruinoso-glanca; sepala plus minus pinnata; aculei saepissime falcato-dilatati. 2. *Montanae*.

*Eualpinae* zählt Gandoger nicht weniger wie 218 in 33 Unterabtheilungen auf, während die *Montanae* sich von 219 bis 484 erheben, wobei 46 Triben durcharbeiten sind.

Subgenus VIII. *Crepinia*.

Foliola undique glaberrima; pedunculi glabri vel villosi; e glandulosi.

A. *Leiophyllae*.

" " " " semper glandulosi vel hispida.

B. *Stictopodae*.

" saltem subtus plus minus villosa.

C. *Trichophyllae*.

Den *Leiophyllae* werden 224 Arten in 36 Unterabtheilungen zugerechnet als *Isodontae*. Die *Antisodontae* reichen bis 626 in 52, *Didymodontae* in 70 Triben bis zu 1105!

Schluss des zweiten Bandes wie bei 1.

*Stictopodae* zerfallen in *Euandegarenses* von Spec. 1106—1150 in 8 Triben, *Marcidae* von 1151—1236 in 13 Triben und *Osmophyllae* von 1237—1360 in 23 Triben.

Die *Trichophyllae* theilt Gandoger in *Eupubescentes* und *Adenophorae*. Erstere ergeben sechs Classen: 1. *Decalvatae* von 1361—1433; 14 Triben. 2. *Semiglabratae* von 1434—1498; 13 Triben. 3. *Pilosiusculae* von 1499—1622; 26 Triben. 4. *Urbicae* von 1623—1746; 27 Triben. 5. *Pilosae* von 1747—1904; 33 Triben. 6. *Solstitiales* von 1905—2157; 39 Triben.

Die *Adenophorae* erscheinen mit: 1. *Recedentes* No. 2158—2204; 11 Triben. 2. *Collinae* No. 2205—2236; 5 Triben. 3. *Mixtae* No. 2237—2262; 5 Triben. 4. *Tomentellae* No. 2263—2342; 15 Triben.

Ende des dritten Bandes wie stets mit 2 Verzeichnissen.

Subgenus IX. *Chavinia*.

Foliola haud coriacea nec reticulata, haud aut vix odorata; flores rosei vel albi. A. *Scabratae*.

" coriacea, reticulata, ovata; flores maximi, saturate rosei.

B. *Englandulosae*.

Die *Scabratae* weisen folgende Abtheilungen auf:

- |                         |                       |         |          |            |
|-------------------------|-----------------------|---------|----------|------------|
| a) <i>Gabrifoliae</i> . | 1. <i>Caninoideae</i> | Species | 1—89;    | 17 Triben. |
|                         | 2. <i>Adenopodae</i>  | "       | 90—144;  | 12 "       |
| b) <i>Hirtifoliae</i> . | 1. <i>Leiopodae</i>   | "       | 145—218; | 15 "       |
|                         | 2. <i>Aberrantes</i>  | "       | 219—272; | 11 "       |

Die *Englandulosae* reichen von 273—389 in 22 Triben.

Subgenus X. *Chabertia*.

Pedunculi semper et omnes laevisissimi. A. *Sepiacaе*.

" omnes plus minus hispidi, vel interdum alii laeves alii hispidi, nonnunquam tantem villosi. B. *Eurubiginosae*.

- |                           |                           |         |          |            |
|---------------------------|---------------------------|---------|----------|------------|
| A. <i>Sepiacaе</i> .      | 1. <i>Eusepiacaе</i>      | Species | 1—122;   | 46 Triben. |
|                           | 2. <i>Hebegynae</i>       | "       | 223—349; | 23 "       |
| B. <i>Eurubiginosae</i> . | 1. <i>Heteropodae</i>     | "       | 350—389; | 8 "        |
|                           | 2. <i>Hypostylideae</i>   | "       | 390—556; | 33 "       |
|                           | 3. <i>Mesostyloideae</i>  | "       | 557—686; | 29 "       |
|                           | 4. <i>Apostyloideae</i>   |         |          |            |
|                           | α. <i>Isocantheae</i>     | "       | 687—853; | 35 "       |
|                           | β. <i>Dimorphacanthae</i> | "       | 854—937; | 18 "       |

Subgenus XI. *Pugetia*.

- |      |  |
|------|--|
| A. { | Aculei recti, sepala fructum maturum coronantia B.   |
|      | " saltem inclinati, sepala decidua vel fructum maturum modo emertus coronantia. A. <i>Eutomentosae</i> . |

B.	{	Foliola subtus rarius glandulosae, semper undique molliter tomentosae. B. <i>Villosae</i> .		
		" subtus semper plus minus glandulosa, in quadum pagine saltem glabra vel glabrescentia. C. <i>Phalacroidea</i> .		
A.		<i>Eutomentosae</i> .	1. <i>Geminiae</i>	Species 1—121; 26 Triben.
			2. <i>Cuspidatae</i>	" 122—293; 36 "
B.		<i>Villosae</i> .	1. <i>Euvillosae</i>	" 294—372; 20 "
			2. <i>Resinosae</i>	" 373—489; 28 "
C.		<i>Phalacroidea</i>	"	490—528; 9 "

Subgenus XII. *Hulthemia* nur aus *Hulthemia berberifolia* Pallas aus Persien, Songarien, Altaigebiet und Sibirien bestehend.

Addenda und Corrigenda gehen nach den üblichen Verzeichnissen von p. 592—599; ein index rerum omnium in vol. 4. operis continentium beschliesst das Werk.

Ob dasselbe von vielen Botanikern durchgearbeitet wird, möchte Ref. im hohen Maasse bezweifeln.

E. Roth (Halle a. S.).

**Koorders, S. H.**, Bijdragen tot de kennis der boomflora op Java. Sleutel tot de geslachten en familien der wroudboomen van Java. (Natuurk. Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie. Deel LII. Negende Serie. 1893. p. 209—328.)

Der erste Theil enthält einen analytischen Schlüssel zum Bestimmen, der zweite giebt eine Aufzählung nach dem natürlichen System mit Schlüssel zu den einzelnen Familien. Danach finden sich folgende Gattungen vor:

*Dilleniaceae*. *Wormia*, *Dillenia*.

*Magnoliaceae*. *Michelia*, *Talauma*, *Manglicia*.

*Anonaceae*. *Stelechocarpus*, *Orophea*, *Bocagea*, *Unona*, *Cananga*, *Ararocarpus*, *Miliasa*, *Sacopetalum*, *Mitrephora*, *Goniothalmus*, *Marsyopetalum*, *Alphonsea*, *Anaxagorea*, *Polyalthia*, *Popowia*.

*Capparideae*. *Crataewa*, *Capparis*.

*Bixaceae*. *Bergsmia*, *Taraktogenos*, *Pangium*, *Scolopia*, *Bennetia*, *Flacourtia*,

*Xylosma*.

*Pittosporaceae*. *Pittosporum*.

*Polygalaceae*. *Xanthophyllum*.

*Hypericaceae*. *Cratoxylon*.

*Guttiferae*. *Ochrocarpus*, *Garcinia*, *Calophyllum*, *Mesua*, *Saurauja*, *Pyrenaria*,

*Camellia*, *Schima*, *Gordonia*, *Adinandra*, *Ternstroemia*, *Eurya*.

*Dipterocarpeae*. *Dipterocarpus*, *Vatica*, *Doona*.

*Malvaceae*. *Dario*, *Bombax*, *Hibiscus*, *Thespesia*.

*Sterculiaceae*. *Sterculia*, *Tarrietia*, *Tetradia*, *Heritiera*, *Reevesia*, *Pterospermum*, *Kleinhovia*, *Commersonia*, *Helicterus*, *Melochia*, *Abroma*.

*Tiliaceae*. *Trichospermum*, *Columbia*, *Pentace*, *Diplofractum*, *Schoutenia*,

*Echinocarpus*, *Grewia*, *Elaeocarpus*.

*Geraniaceae*. *Averrhoa*.

*Rutaceae*. *Zantoxylon*, *Evodia*, *Acronychia*, *Feronia*, *Aigle*, *Glycosmis*,

*Limonia*, *Clausena*, *Micromelum*, *Murraya*.

*Simarubaceae*. *Picrasma*, *Samadera*, *Brucea*.

*Burseraceae*. *Protium*, *Canarium*, *Garuga*.

*Meliaceae*. *Cedrela*, *Walsura*, *Melia*, *Azidarachta*, *Carapa*, *Sandoricum*,

*Dysoxylum*, *Chisocheton*, *Aglaiia*, *Amoosa*, *Lansium*, *Walsura*, *Heynea*.

*Oleaceae*. *Strombosia*, *Platea*, *Villarezia*, *Mappea*, *Gomphandra*, *Stemonurus*.

*Hicaceae*. *Ilex*.

*Celastraceae*. *Siphonodron*, *Lophopetalum*, *Gymnosporia*, *Evonymus*, *Microtropis*.

*Rhamnaceae*. *Zizyphus*.

- Ampelideae.* Leea.  
*Sapindaceae.* Dodonaea, Acer, Atalaya, Allophyllus, Frioglossum, Harpullia, Turpinia, Cupania, Rutonia, Capura, Xerospermum, Sapindus, Jagera, Lepisanthes, Anomalous, Schleicheria, Nephelium, Pometia.  
*Sabiaceae.* Meliosma.  
*Anacardiaceae.* Dracontomelum, Spondias, Melanochyla, Semecarpus, Gluta, Mangifera, Bonea, Buchanania, Campnosperma.  
*Leguminosae.* Pithecolobium, Acacia, Albizzia, Adenantha, Parkia, Dicrostachys, Sophora, Pterocarpus, Pongamia, Dalbergia, Erythrina, Tephrosia, Desmodium, Dalbergia, Incocarpus, Bauhinia, Peltophorum, Dialium, Saraca, Sindora, Afzelia, Pahudia, Cynometra, Cassia.  
*Rosaceae.* Photinia, Parinarium, Prunus, Pygeum.  
*Saxifragaceae.* Hydrangea, Weinmannia, Polyosma, Itca.  
*Hamamelideae.* Altingia.  
*Rhizophoreae.* Rhizophora, Bruguiera, Kandelia, Ceriops, Carallia, Gynotroches.  
*Combretaceae.* Gyrocarpus, Terminalia, Lumnitzera.  
*Myrtaceae.* Melaleuca, Leptospermum, Rhodamnia, Eugenia, Decaspermum, Barringtonia, Planchonia.  
*Melastomaceae.* Memecylon, Kibesia, Astronia.  
*Lythraceae.* Sonneratia, Lagerstroemia, Duabanya, Crypteronia, Pemphis.  
*Samydidaceae.* Casearia, Homalium.  
*Datisceae.* Tetrameles.  
*Araliaceae.* Arthrophyllum, Panax, Polyscias, Heptapleurum, Horsfieldia, Trevesia, Macropanax, Brassaiopsis.  
*Cornaceae.* Nyssa, Mastixia, Marlea, Alangium.  
*Caprifoliaceae.* Viburnum.  
*Rubiaceae.* Morinda, Zuccarinia, Cephalanthus, Anthocephalus, Sarcocephalus, Nauclea, Adina, Stephegyne, Gardenia, Randia, Litosanthes, Lasianthus, Vanguiera, Guettarda, Pavetta, Izora, Chasalia, Saprosmia, Psychotria, Canthium, Hymenodiction, Wendlandia, Petunga, Webera.  
*Compositae.* Gnaphalium, Vernonia.  
*Vacciniaceae.* Vaccinium.  
*Myrsinaceae.* Algiceras, Maesa, Myrsine, Climacandra, Ardisia.  
*Sapotaceae.* Mimusops, Palagnium, Sideroxyton, Chrysophyllum, Illipe, Payena.  
*Ebenaceae.* Maba, Diospyros.  
*Styracaceae.* Styrax, Symplocos.  
*Oleaceae.* Fraxinus, Linociera, Olea, Ligustrum.  
*Apocynaceae.* Alstonia, Strophanthus, Wrightia, Kickxia, Orchipeda, Tabernaemontana, Kopsia, Rauwolfia, Alyxia, Cerbera, Ochrosia, Hunteria.  
*Loganiaceae.* Genistoma, Buddleia, Fagraea, Strychnos.  
*Boraginaceae.* Tournefortia, Cordia, Ehretia.  
*Solanaceae.* Solanum.  
*Bignoniaceae.* Oroxyton, Dolichandrone, Stereospermum.  
*Verbenaceae.* Peronema, Avicennia, Callicarpa, Geunsia, Tectona, Prauma, Gmelina, Vitex.  
*Nyctaginaceae.* Pisonia.  
*Myristicaceae.* Myristica.  
*Monimiaceae.* Tambourissa, Kibara.  
*Lauraceae.* Hernandia, Lindera, Actinodaphne, Litsea, Alseodaphne, Cinnamomum, Phoebe, Machilus, Cryptocarya, Endiandra, Dehaasia, Beilschmiedia.  
*Proteaceae.* Helicia.  
*Thymelaeaceae.* Aquilaria, Gonystylus.  
*Santalaceae.* Santalum, Exocarpus.  
*Euphorbiaceae.* Bischofia, Aporosa, Glochidion, Breynia, Actinophila, Phyllanthus, Flüggea, Baccaurea, Antidesma, Daphniphyllum, Hemicyclia, Cyclostemon, Briedelia, Cleistanthus, Aleurites, Croton, Claoxyton, Acalypha, Cleidion, Macaranga, Alehornea, Coelodiscus, Mallotus, Trewia, Galearea, Ostodes, Codiaeum, Paracrotan, Trigonostemon, Exocaria, Gelonium, Elataeriospermum, Cheilosa, Homalanthus, Coccolodemon.

*Urticaceae.* *Laportea*, *Ficus*, *Cudrania*, *Phyllocladus*, *Taxotropis*, *Artocarpus*, *Antiaris*, *Pseudostreblus*, *Sloetia*, *Broussonetia*, *Streblus*, *Trema*, *Celtis*, *Parasponia*, *Gizonniera*, *Maoutia*, *Leucosyke*, *Pouzolzia*, *Boehmeria*, *Pipturus*, *Villebrunea*, *Debregeasia*.

*Englandeae.* *Engelhardtia*.

*Myricaceae.* *Myrica*.

*Cupuliferæ.* *Castanopsis*, *Quercus*.

*Liliaceae.* *Cordyline*.

*Palmeae.* *Metroxylon*, *Oncoperma*, *Caryota*, *Borassus*, *Corypha*, *Livistona*, *Cocos*, *Areca*, *Arenca*, *Ptychosperma*.

*Pandaneae.* *Pandanus*.

*Gramineae.* *Bambusa*, *Oxyanthera*, *Gigantochloa*, *Dendrocalamus*, *Schizostachyum*.

*Casuarineae.* *Cusuarinea*.

*Gnetaceae.* *Gnetum*.

*Coniferae.* *Podocarpus*.

*Cycadaceae.* *Cycas*.

*Filicineae.* *Alsophila*, *Cyathea*, *Balantium*.

E. Roth (Halle a. S.).

**Philippi, R. A.**, Plantas nuevas chilenas de las familias *Rosaceas*, *Onagrariaceas*, i demas familias del Tomo II. de Gay. (Anales de la Universidad de Chile. Santiago 1893. Folio LXXXV. Entrega 19. p. 1—18.)

Es werden besprochen, bezw. neu aufgestellt:

*Loëseae.* *Acolasia elata* Ph., *pinnatifida* Ph. — *Loasa humilis* F. Ph., *Williamsi* F. Ph., *laciniata* Ph., *subandina* F. Ph., *floribunda* Hook.?, *rotundifolia* Ph., *Germaini* Ph., *Bertrandi* Ph., *sessiliflora* Ph., *microcalyx* Ph., *caespitosa* Ph., *nemoralis* Ph., *nana* Ph., *parviflora* Ph., *leucantha* Ph., *caricaefolia* Ph. *Blumenbachia acaulis* Ph., *mitis* Ph., *nemorosa* Ph.

Entrega 20. p. 167.

*Portulacæae.* *Tetragonia angustifolia* Barn. Gay.?, *maritima* Barn. Gay., *ovata* Ph., *robusta* Ph., *Copiana* Ph. — *Mollugo Araucana* Ph. — *Calandrinia acuminata* Ph., *viridis* Ph., *Barneaudi* Ph., *armeriifolia* Ph., *Villarroeli* Ph., *affinis* Gillies, *portulacifolia* Ph., *crassifolia* Ph., *speciosa*? Schm., *mucronulata* Meyen, *bracteosa* Ph., *spectabilis*? Otto et Dich., *laxiflora* Ph., *aegialitis* F. Ph., *conferta* Gillies, *caesia* F. Ph., *glandulifera* Ph., *oligantha* Ph., *tenuifolia* Ph. var., *Rahmeri* Ph., *sanguinea* Ph., *Vidali* Ph., *Copiapensis* Ph., *cymosa* Ph., *pauciflora* Ph., *stricta* Ph., *Villaunevae* Ph.

Wird fortgesetzt.

E. Roth (Halle a. S.).

**Schlechtendal, D. H. R. von**, Die Gallbildungen (Zoocecidien) der deutschen Gefäßpflanzen. Eine Anleitung zur Bestimmung derselben. (Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Zwickau für das Jahr 1890. p. 1—122.) Im Druck (auch separat) erschienen 1891.

— —, Die Gallbildungen deutscher Gefäßpflanzen. Nachträge und Berichtigungen. (Ebenda. 1891. p. 1—10.) Im Druck erschienen 1892.

In diesem und den nachfolgenden Referaten sind die wichtigeren zusammenfassenden Arbeiten und Nachschlagewerke besprochen, welche über Pflanzengallen thierischen Ursprungs (Zoocecidien) oder über eine Gruppe derselben in den Jahren 1891 bis 1893 erschienen sind.

Die im obigen Titel genannte Uebersicht deutscher Gallen des Dr. von Schlechtendal hält Ref. für das wichtigste Verbreitungs- und Förderungsmittel des Studiums der Pflanzengallen, welches seit Jahren erschienen ist. Denn es ist ein bequemer Schlüssel von vorher nicht gekannter Vollständigkeit zur Bestimmung der im Gebiete der deutschen Flora (die Umgrenzung scheint ungefähr im Sinne der Koch'schen Synopsis genommen) vorkommenden Zooecidien, welche nach den Familien der Substrate geordnet und für jedes Substrat in dichotomischen Tabellen unterschieden sind. Eben diese letzteren durchzuführen, ist vorher nicht versucht worden und vereinfacht die Determinirung sehr. Nur für einzelne Gallengruppen lagen ähnliche Versuche vor, so die Tabelle des Verf. über die Cynipidengallen in dem von ihm mit Wunsche 1879 herausgegebenen Werke „Die Insekten“. Zwei alphabetische Register, ein botanisches über die Substratgattungen und ein zoologisches über die Gallenerzeuger befördern die schnelle Orientirung.

Der Verf. verwahrt sich nun zwar in dem Vorwort dagegen, dass das kleine Buch Anspruch auf Wissenschaftlichkeit erhöhe. Von ganz geringfügigen Irrthümern und Auslassungen abgesehen, die in den „Nachträgen“ allermeist schon verbessert worden sind, findet aber Ref. auch vom Standpunkt der strengen Kritik nur die ungleichartige Behandlung zu moniren, welche der Verf. bei den Hinweisen auf Autoren und Litteratur hat eintreten lassen. Allermeist fehlen die Litteraturhinweise ganz, und das war geboten, wenn die finanzielle Kraft des Zwickauer Vereins nicht überschritten werden sollte, welcher sich das zweifellose Verdienst erworben, den Verf. zu dieser Publikation zu bewegen. Statt eines compendiösen Heftchens, das den Sammler selbst auf Reisen begleiten kann, würde bei vollständigen Litteraturangaben ein dicker Band entstanden sein. Aber auch die Namen der Autoren, welche die betreffenden Gallen beschrieben haben, sind vom Verf. nur hier und da in Klammern beigelegt, und eben in dieser Auswahl fehlt die Innehaltung eines Principis, sowie jede Aufklärung im Vorwort. Bald ist der Autor nur genannt, um den Hinweis auf die Beschreibung der Galle dadurch anzudeuten, bald wohl auch, um die Verantwortung für die Richtigkeit auf denselben abzuwälzen, bald um die Priorität dem Beobachter für eine von ihm selbst noch nicht publicirte, sondern dem Verf. nur brieflich mitgetheilte Angabe zu wahren. Dadurch entstehen Ungleichartigkeiten, die zunächst unverständlich erscheinen müssen. Aber wenn man bedenkt, dass derartige Arbeiten in der Regel aus dem eigenen Bedürfnisse des Autors herauswachsen, also allmählich entstehen, so sind solche Unebenheiten erklärlich. Sie verringern auch die sonstige Brauchbarkeit des Büchleins nicht. Und dass das Bedürfniss nach einer Uebersicht vorlag, weiss Jeder, der sich mit Gallen beschäftigt. Nicht nur, dass die Neubeschreibungen seit einigen Jahrzehnten sehr zahlreich erschienen sind (man vergleiche nur die Aufzählung bei irgend einem Substrat mit dem betreffenden Abschnitt in Kaltenbach's „Pflanzenfeinde“, die vor 20 Jahren erschienen),

es fehlt auch noch fast gänzlich an den einschlägigen Sammlungen in den Museen; ja, Ref. glaubt behaupten zu können, dass zur Zeit selbst in Privatbesitz (diejenigen des Verf. nicht ausgenommen) keine Sammlung existirt, welche die in dem Heftchen aufgeführten Objecte annähernd vollzählig enthielte.

Die botanische Seite der Cecidiologie bietet zwar auch Aufgaben, denen der Forscher mit Erfolg nachgehen kann, ohne sich um das Thier zu kümmern, welches sein Untersuchungsobject erzeugt. Prillieux's Arbeit von 1876 (cf. Botanischer Jahresbericht IV. 1222) gibt hierfür einen Beleg. Aber durch den Namen des Cecidozoon wird die Determinirung auch ohne Abbildung gesichert (nur bei den mehrgestaltigen Gallen ist noch eine weitere kurze Angabe nöthig). Deshalb ist das kleine Büchlein ein sehr wichtiges Hilfsmittel auch für den Botaniker, den es überdies lehrt, sein Object von den dem betreffenden Substrat noch ausserdem zukommenden Cecidien zu unterscheiden.

Zum zoologischen Speciesnamen führt die Anleitung, sofern das bezügliche Thier bereits genauer beschrieben ist, anderenfalls zur Gattung oder zur Familie, der es angehört. Ueber das, was in botanischer Beziehung (Anatomie etc.) vom Object bekannt ist, muss sich der Suchende dann bei Frank, Hieronymus u. A. unterrichten. Eine Zusammenstellung dieser botanischen Litteratur existirt bisher nicht.

Von kleineren Irrthümern, welche bei derartigen Arbeiten gar zu leicht unterlaufen, erwähnt Ref. folgende: Der Urheber von Galle No. 30 gehört nicht der Gattung *Lasioptera*, sondern *Cecidomyia* (jetzt *Dichelomyia* Rübs.) an, wie schon von Frauenfeld und Giraud richtig angegeben worden. Beim Namen des Erzeugers von Galle No. 932 ist statt „Schrnk.“ als Autor „Schh.“ (Schönherr) zu lesen, noch richtiger „Kirby in Schönherr I. p. 113“, wie Herr Dr. Stierlin die Güte hatte, dem Ref. zu begründen. Einen *Apion Gyllenhali* Schrank (der gleiche Fehler findet sich auch bei Trail, Scot. Nat. 1890. p. 227) gibt es nicht. Bei Galle No. 1132 ist als Name des Erzeugers *Rhopalosiphon loniceræ* Koch und bei No. 1145 *Rhop. loniceræ* Schrnk. angegeben, während die Art als *Aphis loniceræ* von v. Siebold aufgestellt, die Gattung später durch Koch abgetrennt worden, so dass man nach dem Gebrauch der Botaniker *Rhopalosiphon loniceræ* (Sieb.) Koch zu schreiben hätte. Für *Lonicera nigra* wäre neben 1134a auch die Aphidendeformation der Blätter aufzuführen, welche Ref. 1876 (Nova Acta A. L. C. p. 275) erwähnte. In den „Nachträgen“ p. 6 muss es im Zusatz „zu 771“ lauten *Synchytr. pilificum*, nicht *piliferum*. Die zweierlei durch Gallmücken verursachten Blattdeformationen von *Heracleum* sind am leichtesten dadurch zu unterscheiden, dass bei der schon lange bekannten, No. 635, die Mückenlarven auf der Blattoberseite, bei No. 636 hingegen auf der Blattunterseite leben (cf. Botan. Centralblatt 1891, Bd. XLVII, p. 88), beidesmal in den Vertiefungen der Falten. Ausserdem vermisst Ref. einige von ihm beschriebene Objecte, so das Helminthoecidium von *Dryas octopetala* (Botan. Centralbl. 1880. p. 761),

dann auf p. 68 die Blütendeformation von *Saxifraga aizoides* (Programm der Realschule zu Ohrdruf. 1885. p. 4) und auf p. 76 unter den Substraten von No. 814 *Rosa tomentosa* (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg. 1887. p. XXVII).

Seit Abfassung der „Nachträge“ ist wieder eine erkleckliche Anzahl von neuen Cecidien und ausserdem von Cecidozoen aus bereits bekannten Gallen beschrieben worden. Eine neue Auflage ist darum sehr erwünscht oder, wenn diese nicht zu ermöglichen, wenigstens ein zweiter Nachtrag.

Thomas (Ohrdruf).

**Kieffer, J. J.,** Les Cécidies de Lorraine. (Feuille des Jeunes Naturalistes. Années XXI.—XXIII. Rennes et Paris 1891—1893.)

Diesen Gesamttitel führt in Friedländer's „Naturae Novitates“ (1893. No. 11.) die Reihe der auch als Separata erschienenen Abhandlungen des Verf. über lothringische Pflanzengallen. Sie wurden sämtlich in der oben citirten, französischen Zeitschrift publicirt, nämlich:

1) Les Diptéroécidies de Lorraine. (Année XXI. 1891. No. 249. p. 181—192. No. 250. p. 208—215. — Separat-Abdruck. 19 pp.)

2) Les Hyménoptéroécidies de Lorraine. (Ebenda. No. 251. p. 230—234. No. 252. p. 247—254. No. 253. p. 20—23 (?). No. 254. p. 43—46 (?). — Separat-Abdruck. 12 pp.)

3) Les Hémiptéroécidies de Lorraine. (Ebenda. 1891 (oder 1892 (?). — Separat-Abdruck. 8 pp. Mit 8 Abbildungen in Holzschnitt.)

4) Les Coléoptéroécidies de Lorraine. (Année XXII. 1892. No. 255. p. 53—60. — Separat-Abdruck. 8 pp. Mit 10 Abbildungen in Holzschnitt.)

5) Les Lépidoptéroécidies de Lorraine. (Ebenda. No. 256. p. 83—86. — Separat-Abdruck. 3 pp.)

6) Les Acarocéidies de Lorraine. (Ebenda. No. 257. p. 97—104. No. 258. p. 118—129. No. 259. p. 141—147. No. 260. p. 162—165. — Separat-Abdruck. 30 pp. Mit 14 Abbildungen in Holzschnitt.)

7) Les Helminthocéidies de Lorraine. (Ebenda. No. 263. p. 222—226. — Separat-Abdruck. 5 pp.)

8) Les Mycoécidies de Lorraine. (Année XXIII. 1893. No. 270. — Separat-Abdruck. 12 pp. Mit 10 Abbildungen in Holzschnitt.)

(In diesen Citaten giebt Ref., dem nur die Separata vorliegen, die Seitenzahlen meist nach dem „Zoolog. Anzeiger“ ohne Gewähr der Richtigkeit.)

Das Verdienst, welches sich der rühmlich bekannte Verf. durch diese Veröffentlichungen erworben hat, besteht vor Allem darin, dass er die Resultate der deutschen Forschungen den Franzosen nahe gebracht hat. So vielfach die Beiträge auch seit

Réaumur aus Frankreich selbst geflossen sind, so ist die Intensität der Arbeit auf diesem Gebiete in den letzten Jahrzehnten — von wenigen Ausnahmen (den Untersuchungen von Prillieux, Courchet u. A., sowie den durch die *Phylloxera* veranlassten Arbeiten) abgesehen — diesseits der Vogesen die grössere gewesen.

Das reiche Material ist also zunächst nach den einzelnen Gruppen der Cecidozoen geordnet, innerhalb derselben nach den Substraten, meist in alphabetischer Folge der Pflanzengattungen. Während die von Schlechtendal'sche Arbeit (vergl. das vorangehende Referat) durch die Art ihrer Anlage den Neuling schneller und sicherer zum Ziele führen wird, liefert Kieffer beim einzelnen Object je eine zwar nur kurze Beschreibung, die aber in vielen Fällen doch Angaben über Morphologie der Galle und Entwicklung des Cecidozoon enthält, welche dort nicht Platz finden konnten. Litterarische Hinweise fehlen auch hier.

Dass bisher von keinem anderen deutschen Lande eine so vollständige Zusammenstellung der in ihm vorkommenden Gallen vorliegt, bedarf bei der grossen Anzahl neuer Zoocecidien, welche Verf. schon vorher an anderen Orten beschrieben hat (vergl. die bezüglichen Referate in den letzten Jahrgängen des Botanischen Centralblattes), keiner weiteren Ausführung. Gleich wie z. B. die Rhön durch die auf engeren Bezirk concentrirten Forschungen Geheeb's zu dem Rufe kam, das moosreichste deutsche Mittelgebirge zu sein, ebenso kann Lothringen jetzt als besonders gallenreich gelten. Aber die völlige Durchforschung unseres Vaterlandes (auch Lothringens!) auf Cecidien ist von ihrem Ziele noch ausserordentlich viel weiter entfernt als die bryologische irgend einer deutschen Provinz. Darum sind vom Verf. noch mannichfache Neuentdeckungen trotz der geographischen Enge seines Gebietes zu erwarten.

Thomas (Ohrdruf).

Dalla Torre, C. G. de, Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus. Vol. II. *Cynipidae*. 8°. 140 pp. Lipsiae 1893.

Das im Erscheinen begriffene Werk ist das Resultat einer langjährigen Arbeit, zu welcher der Verf. mit ausdauerndem Fleiss die Materialien in den Bibliotheken zusammengetragen hat. Der vorliegende Band behandelt die *Cynipiden* und damit zugleich die zahlreichen Erzeuger derjenigen Pflanzengallen, welche am längsten schon der Gegenstand zoologischer Forschungen waren, deren Litteratur übersichtlich zur Verfügung zu haben daher auch für den Botaniker von Werth ist. In systematisch-zoologischer Richtung die Arbeit zu beurtheilen, überlässt der Ref. Anderen und erwähnt nur, dass die seit Bassett, Adler (cf. Botan. Jahrb. IX. 1881. 2. p. 727) u. A. bekannt gewordenen Beziehungen (Generationswechsel zwischen gewissen, früher für selbstständig gehaltenen Arten verschiedener Gattungen) in dem Kataloge nicht so hervortreten, wie dies der Ref. für angezeigt gehalten hätte.

Innerhalb der einzelnen *Cynipiden*-Gattungen sind die Arten alphabetisch geordnet. Dem Speciesnamen folgt eine kurze Bezeichnung des Verbreitungsareals; bei gallenbildenden Arten zählt ausserdem eine Fussnote die Substrate auf, denen in Klammer der Name desjenigen Autors beigesetzt ist, auf dessen Beobachtung sich die Angabe stützt. Dann folgen in chronologischer Ordnung die Citate aller Beschreibungen, Abbildungen, sowie aller auf Anatomie, Physiologie oder Biologie bezüglichen Stellen der gesammten Litteratur bis incl. 1890. Wenn in der citirten Stelle sich eine Mittheilung über die Galle findet, so ist dies durch ein besonderes Zeichen ⊕ hervorgehoben. Obgleich die forst- und landwirthschaftliche, sowie alle populäre Litteratur principiell ausgeschlossen ist, sind die Hinweise oft recht zahlreich, so ihrer 85 bei *Rhodites rosae*, 38 bei *Cynips Kollari*. Hier vermisst Ref. auf p. 72 bei den zwei Arbeiten von Ormerod und Fitch aus 1878 das auf die Galle deutende Zeichen, desgleichen bei Beyerinck 1883 (das Separatum erschien bereits 1882). Die vom Ref. angestellten Stichproben ergaben allermeist Vollständigkeit, so weit er diese zu beurtheilen vermag. Bei *Neuroterus laeviusculus* vermisst er den Hinweis auf Adler's eingehende, auf den Generationswechsel bezügliche Beobachtungen aus der Deutschen Entomologischen Zeitschrift. XXI. 1877. p. 218—231 (welche von Adler damals noch *Neuroterus fumipennis* zugeschrieben worden waren, was er selbst 1881 berichtigt hat); das vom Verf. p. 38 unter *Spathogaster albipes* gegebene Citat bezieht sich auf diese Lücke nicht. Auf p. 77 f. vermisst man bei *Cynips tinctoria* verschiedene Citate aus der pharmakognostischen Litteratur, z. B. C. Hartwich's an mikroskopischen Details über technisch und pharmaceutisch verwendete Gallen reiche Arbeit aus dem Archiv für Pharmacie. XXI. 1883. p. 825 ff. Kürzere Notizen, die nur das Vorkommen einer *Cynipide* oder ihrer Galle an einem Orte berichten, sind absichtlich ausgeschlossen; Verf. hat überhaupt geglaubt, „die cecidiologische Litteratur so kurz als thunlich“ behandeln zu sollen. Daher fehlen unter den Citaten auch Uebersichten über die geographische Verbreitung, wie z. B. die von Schlechtendal'sche (vom Ref. kürzlich in Entomol. Nachr. 1893. p. 295 citirte) über die Ahornblattgalle.

Für die Benutzung von Seiten des Cecidiologen ergibt sich aus der Anlage des Werkes der Uebelstand, dass alle jene Arbeiten ausfallen, in denen das Insect nicht genannt ist. Dagegen wird die mit Recht von den Systematikern als unstatthaft erachtete Namensgebung ohne Diagnose oder Beschreibung noch prämiirt: Denn sie sichert dem betr. Aufsätze die Aufnahme. Dementsprechend ist p. 71 unter *Cynips insana* die Mittheilung von Elliot aus dem Jahre 1837 angeführt, andere Beschreibungen dagegen (Ref. nennt diejenigen von Lambert aus 1835, von Curtis aus 1855), obgleich sie Abbildungen der Galle (*Malum insanum* vom Todten Meer) geben, sind nicht aufnahmefähig gewesen. Aber das sind unvermeidliche Kehrseiten der Consequenz.

Ein Inhaltsverzeichniss der Gallensubstrate ist leider nicht gegeben. In demjenigen der *Cynipiden*-Arten wäre die Beisetzung der Gattung bei solchen Speciesnamen, die in mehreren Gattungen wiederkehren, eine geringe Mühe gewesen und hätte das schnelle Auffinden sehr erleichtert.

Gegenüber diesen kleinen Bemängelungen muss Ref. hervorheben, dass ein ähnliches Werk über die *Cynipiden* bisher fehlte, dass der Verf. sich deshalb mit der Abfassung ein zweifelloses Verdienst und Anspruch auf den Dank auch desjenigen Botanikers erworben hat, der sich mit *Cynipiden*-Gallen beschäftigt.

Thomas (Ohrdruf).

**Massalongo, C. B.**, Le Galle nella Flora Italica (Entomocecidii). (Estratto dell'Accademia di Agricoltura, Arti e Commercio di Verona. Serie III. Volume LXIX.) Con XL tavole. 303 pp. Verona 1893.

Seit Malpighi ist den Pflanzengallen in ihrer Gesamtheit von keinem italienischen Botaniker oder Zoologen wieder eine so nachhaltige Aufmerksamkeit und ergebnissreiche Sammel- und Forschungsthätigkeit zugewandt worden, wie von dem Botaniker der Universität Ferrara. Auf eine Reihe kleinerer Publicationen lässt er in vorliegendem Werke eine Aufzählung und Beschreibung der ihm bekannt gewordenen italienischen Entomocecidien folgen, d. h. der durch Insecten erzeugten Gallen, wobei also von Zoocecidien nur die durch Acariden, Anguillulen und Rotatorien erzeugten ausgeschlossen bleiben.

Das Werk ist eine sehr schätzbare Bereicherung der ceccidologischen Litteratur. Sein Hauptfehler ist nur ein äusserlicher; er liegt nach Ansicht des Ref. in der Wahl des anspruchsvollen Titels, welcher eine Aufzählung aller häufigeren und mindestens der sämtlichen bisher bekannten italienischen Entomocecidien erwarten lässt, während doch eine solche Uebersicht selbst bei dem Eifer des Verf. nicht wohl in wenigen Jahren zu erwarten ist. Dies zu belegen, verweist Ref. auf eine ihres geringen Umfangs willen schneller zu überblickende Gruppe, auf die Abtheilung der Psylliden-Gallen. Von dieser führt Verf. nur fünf Objecte auf. Es fehlt hier z. B. die Galle von *Cerastium* (*arvense*, *viscidulum*, *triviale*) durch *Trioza cerastii* H. Lw., welche Ref. selbst an mehreren Stellen in Piemont (Courmayeur, Cogne etc.) gesammelt hat, und das vom Ref. gleichfalls wiederholt bei Cogne constatirte Cecidium des *Hieracium Pilosella* durch *Trioza proxima* Flor. Aber sehr viel grösser ist die Zahl der nach aller Wahrscheinlichkeit in Italien zu erwartenden Psyllidengallen, wie ein Blick in Fr. Löw's Uebersicht für Oesterreich-Ungarn (Verh. z. B. Ges. Wien 1888) lehrt. Auch von solchen Gallen, die in der Litteratur bereits als in Italien häufig registrirt sind, liesse sich noch Einiges nachtragen z. B. die Triebspitzendeformation von *Erica arborea* durch *Diplois mediterranea* (cf. Löw, Verh. z. B. Ges. Wien 1885. p. 486 f.).

All diesen Ausstellungen würde der Verf. begegnet sein, wenn er im Titel den bestimmten Artikel vermieden, oder wenn er seine werthvollen Gaben nur als Beiträge bezeichnet und ausdrücklich von vornherein auf seine eigenen Beobachtungen beschränkt haben würde. In den Angaben über das Vorkommen der einzelnen Cecidien theilt der Verf. thatsächlich nur eigene Beobachtungen mit ohne Wiederholung der von Anderen bereits publicirten italienischen Fundorte. Mit Sorgfalt sind jedem Objecte die Hinweise auf die vorhandene Litteratur hinzugefügt, soweit letztere dem Verf. bekannt geworden. Die vorangeschickte Bibliographie weist freilich, besonders in der älteren Litteratur, noch manche Lücken auf. Von G. v. Frauenfeld's zahlreichen grösseren und kleineren Arbeiten über Pflanzengallen ist keine einzige aufgeführt, ebensowenig von Alex. Laboulbène, Alb. Müller, C. R. von Osten-Sacken; von Giraud's Arbeiten sind nur zwei verzeichnet, von Léon Dufour nur eine, von Herm. Löw nur eine u. s. f.

Die Gesamtzahl der behandelten Insectengallen beträgt 215, von denen 91 auf die Mückengallen entfallen. Ref. hält es für wünschenswerth, dass Novitäten, auch neue Substrate, in solchen Veröffentlichungen nicht nur durch den Wortlaut des Textes, sondern auch äusserlich kenntlich gemacht werden, damit der Leser eine rasche Orientirung gewinnen kann und nicht genöthigt ist, zu diesem Zwecke eine umfangreiche Abhandlung oder ein ganzes Buch durchzuarbeiten. Verf. hat eine solche Kennzeichnung nicht gegeben.

Die wichtigsten neuen Objecte bzw. neuen Substrate sind: Die spindelförmigen Schwellungen jüngerer Zweige von *Ligustrum vulgare*, deren Urheber, eine Coccide, auf dem Grunde einer kleinen Vertiefung an der Geschwulst sitzt (mit Abbildung der Galle); sodann eine schwache, blass gehofte Verdickung an den Blattnerven von *Cirsium arvense*, einer Gallmücke (*Diplosis* spec.) vom Verf. zugeschrieben; ferner gleichfalls durch Gallmücken erzeugt: Eine Fruchtgalle von *Cytisus alpinus* Mill. und *Cyt. sessilifolius* L., eine Blüten- und Blütenstandsdeformation von *Cytisus nigricans* L., weisshaarige Knäuel bildend, sodann Triebspitzendeformationen von *Galium lucidum* All. (mit Abbild.), von *Genista diffusa* Willd. (Abbild.), *Hypericum veronense* Schrank, *Thymus Serpyllum* und *Juniperus nana* (Abbild.), Stengel- und Zweigschwellung von *Ferula Ferulago* L. (Abbild.), Blattgallen von *Quercus Pseudosuber* (Abbild.) und Blütengallen von *Verbascum Chaixi* Vill. und *V. phlomoides* L. Unter den Eichen ist *Quercus Cerris* mit 10 Cecidien am reichsten vertreten, von denen eines (durch *Neuroterus* spec.) neu zu sein scheint. Der Dalmatinischen Blütenbodengalle der *Salvia officinalis* durch *Aulax salviae* Gir. ähnlich oder gleich ist eine Galle von *Salvia pratensis* aus der Nähe von Ferrara (Abbild.). Von *Scabiosa Columbaria* L. wird eine spindelförmige Stengelgalle von Verona dargestellt (auch durch Abbild.), welche Verf. einer Cynipide mit „?“ zuschreibt (Ref. würde zunächst an die Galle der *Alucita Hübneri* Wallgr. gedacht

haben; Larvenbeschreibung fehlt). Neu sind ferner die durch Lepidopteren erzeugten spindelförmigen Stengelgallen von *Artemisia camphorata* durch *Cochylis* spec. und von *Epilobium Dodonaei*, vermuthlich durch *Laverna decorella* Steph. (beide mit Abbild. der Cecidien), sowie von *Linaria vulgaris* ein Lepidopterocecidium der Wurzeln; endlich eine Käfergalle von *Nepeta Cataria* L., nämlich eine Stengel- und Zweiggeschwulst (im Aussehen zuweilen der *Diastrophus*-Galle von *Rubus* ähnlich) durch *Apion vicinum* Kirby.

Einen besonderen Werth erlangt das Buch durch die beigegebenen Abbildungen, die auf 40 Tafeln eine Reihe von Gallen in Habitusbildern darstellen und vom Verf. und dessen Bruder, O. Massalongo, gezeichnet sind. Bei zwei Cecidien, dem von *Olea* durch *Cecidomyia Oleae* F. Lw. und dem von *Vitis vinifera* durch *Cecidomyia oenophila* v. Haimh., ist auch anatomisches Detail zur Darstellung gebracht. Neue Abbildungen von Gallen, deren Beschreibung Verf. bereits an anderer Stelle gegeben hat, betreffen u. a. *Ajuga Chamaepitys* (*Asphondylia* sp.), *Cynodon Dactylon* und *Diplachne serotina* (*Isosoma* sp.), *Eryngium amethystinum* (*Lasioptera eryngii* Vallot). Wenn auch die Mehrzahl der Objecte schon von anderen Autoren, einige auch vom Verf. selbst an anderem Orte bereits bildlich dargestellt worden sind, so sichert doch die Zusammenfassung einer so stattlichen Anzahl von Abbildungen den Werke, dessen Benutzung auch durch Inhaltsverzeichnisse der Substrate und der Cecidozoön bequem gemacht ist, einen dauernden Platz in der Handbibliothek Jedes, der sich mit Pflanzengallen beschäftigt.

Thomas (Ohrdruf).

**Schneider, Albert**, The morphology of root tubercles of *Leguminosae*. (The American Naturalist. Vol. XXVII. 1893. p. 782—792. Mit 1 Tafel.)

Verf. gelangte bei seinen Untersuchungen zu folgenden Resultaten: Die Wurzelknöllchen der Leguminosen gleichen in anatomischer Beziehung einem Stengel mehr als einer Wurzel, sie entwickeln sich exogen aus einem Meristem, das die von dem Rhizobium inficirten Stellen umgiebt und von der äusseren Korkschicht trennt. Sie haben ein Gefässbündelsystem, das von dem der Wurzel abweicht. Der Kork bildet sich aus einem echten Phellogen; dasselbe gilt von den bei *Phaseolus vulgaris* und *Amphicarpaea comosa* beobachteten Lenticellen.

Im Allgemeinen werden die Wurzelknöllchen gegen das Ende der Vegetationsperiode nicht völlig entleert; Verf. hält es sogar für wahrscheinlich, dass der protoplasmatische Inhalt der Wurzelbakterien überhaupt nicht absorbiert wird, dass die Wurzelknöllchen vielmehr im normalen Verlauf der Entwicklung absterben und dadurch die Bakterien in Freiheit gesetzt werden.

Merkwürdige Metamorphosen beobachtete Verf. schliesslich in den Wurzelknöllchen von *Phaseolus vulgaris* an den Zellkernen; dieselben nehmen hier bedeutend an Grösse zu und erhalten durch

zarte Fortsätze eine amöbenartige Gestalt. Später wird die abnorm dicke Kernwandung an einer Seite gesprengt und die austretende Kernsubstanz mischt sich mehr oder weniger mit dem Cytoplasma. Die Nucleolen behalten ihre normale Grösse und Gestalt und verbleiben zum Theil in der Nähe der Kernwandung, zum Theil wandern sie auch in das „Mycoplasma“ (Frank).  
Zimmermann (Tübingen).

**Laser, Hugo**, Ueber den Einfluss der Citronensäure auf den Diphtheriebacillus. (Hygienische Rundschau. 1894. No. 3. p. 102 ff.)

Nach einer eingehenden Mittheilung über die die Desinfections-kraft der Citronensäure betreffenden Arbeiten von d'Espine, Abatie, Löffler, Babes und Ferran berichtet Laser über die antiseptische Wirkung derselben auf den Diphtheriebacillus. Nach einer grossen Anzahl von Versuchen, welche sorgfältig mitgetheilt werden, stellte sich heraus, dass 1 ccm 50 pCt. Citronensäure in 10 ccm Diphtheriebouillon im Stande ist, die Bacillen in 4—5 Minuten zu tödten. Meerschweinchen wurden nun an der Vaginalschleimhaut mit Diphtherie-Bacillen-Cultur geimpft und mit 20% Citronensäure betupft. An Controlthieren zeigte sich keinerlei Reizwirkung auf der Vagina. Es stellte sich eine beachtenswerthe Beschleunigung der Restitutio in integrum heraus. Um in den diphtheritischen Membranen die Abtödtung der Diphtheriebacillen vorzunehmen, genügte bereits mehrmaliges Betupfen mit 5 proc. Citronensäure.

Diese Versuche ermutigten, Verf. am Menschen einige Versuche vorzunehmen. 20% Citronensäure wirkte im Munde nicht ätzend nur adstringirend. Von 15 Fällen wurden 14 in durchschnittlich 3 Tagen geheilt. Ein sehr progredienter Fall erlag. 70 Fälle von einfacher Angina heilten in 1—2 Tagen. Die Ordination war ff. 5—10 : 100, hiervon 1 Esslöffel auf 1 Glas Wasser, stündlich zum Gurgeln für grössere Kinder. Kleinere erhielten von der Lösung 1—2 stündlich 1 Theelöffel, grössere 1 Esslöffel innerlich.

Nebenbei bekamen die Kinder noch Citronen zu essen oder Citronensaft in Wasser zu trinken. Die Ordination wurde gern genommen.

O. Voges (Danzig).

**Schlatter, Th.**, Die Einführung der Culturpflanzen in den Cantonen St. Gallen und Appenzell. [Mittheilungen zur Landeskunde.] (Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft während des Vereinsjahres 1891/92. p. 97—146. St. Gallen 1893.)

An der Hand von publicirten und unpublicirten Urkunden, von Flur- und Ortsnamen studirt der Verfasser die Bewaldung des Cantons St. Gallen in alter Zeit und die Urbarisirung desselben, die Einführung und Ausbreitung der Cultur des Nussbaums und des Weinstocks.

Der Eichwald besass früher, besonders in der jetzt waldarmen Thalfäche des St. Gallischen Rheinthaales grosse Ausdehnung; das wird besonders durch urkundliche Bestimmungen vom Jahre 890 bis ins spätere Mittelalter über das Recht zur Schweinemast in diesen Wäldern bewiesen (Egerichrecht, Egerten), ferner durch Ortsnamen (Eichholz, nach der Eich, Rufers, letzteres romanisch). Dem Appenzellerland fehlte dagegen der Eichwald und auch im nördlichen Cantontheil war er spärlich.

Die Eichwälder des Rheinthaales sind jetzt gänzlich verschwunden, sie sind dem Bedürfniss nach Weid- und Streuboden und dem Mehrbedarf an Nutzholz zum Opfer gefallen.

Die Ausdehnung des ursprünglichen Waldareals überhaupt verfolgt Verf. an der Hand von Ortsnamen und Urkunden. Im Werdenberg'schen und im Sarganserland war schon zur Zeit der Herrschaft der romanischen Sprache der Wald vielfach gereutet, wie aus den vielen von *runcus* (Reute) hergeleiteten Ortsnamen hervorgeht. Die Thalgüter und die Alpweiden tragen im St. Galler Oberland meist romanische Namen, der dazwischen liegende Waldgürtel wurde erst von den Allemannen gereutet; im Weisstannenthal z. B. liegen unterhalb der Alpen Tamons, Matels, Galaus im Waldgebiet die Heimgüter Rieti, Rickli, Hochrütt, Schwammboden etc., also in allemannischer Zeit gereutet. Da noch im 13. Jahrhundert die dort ansässige Bevölkerung romanisch war, müssen diese Rodungen späterer Zeit angehören (soweit nicht etwa Verdeutschungen romanischer Namen vorliegen!).

Auch im Appenzellerland scheint die Cultur in ähnlicher Weise eingedrungen zu sein: die Romanen bezogen vom Rheinthal aus zuerst die Alpweiden (vergl. die romanischen Namen Levanna, Furggla, Laseyen) und später erst wurde das mittlere, mit Urwald bedeckte Gelände gerodet, wie aus den zahllosen auf Wald, dessen Benutzung oder dessen Rodung mit Axt oder Feuer deutender Ortsnamen beweisen; auf Blatt 223 des Siegfriedatlases z. B. kommen folgende Flurnamen vor: Schwendi dreimal, Ober-, Unter-, Neu-, Holder-, Hütt- und Fahrenschwendi, Gschwend zweimal, Rütönen, Rütewind, Borüti, Neubruch, Brand, Brändli, im Heu, Holzeren, Schabersloch, von den Pechschabern herrührend; anderwärts kommen vor: Kohlschlag, Kohlhalden, Kohlrüti, an den alten Betrieb der Kohlenbrennerei erinnernd.)

Alle diese Flurnamen sind erst im späteren Mittelalter oder nachher entstanden. Die altdeutschen Namen für Wald und Forst: Hard, Hart, Loo finden sich nur im Unterrheinthal, an dem Bodensee und in Thurgan.

Den nördlichen Cantonstheil und einen grossen Theil des Appenzellerlandes bedeckte der mächtige Arboner Forst, vom Bodensee bis zu den Quellen der Sitter- und Goldach reichend; seine eigentliche Lichtung — Urbarisirung — begann erst mit dem Aufblühen des Klosters St. Gallen, das anno 757 noch in der „Einöde“ liegt.

Der Nussbaum kommt urkundlich zuerst in dem aus dem Ende des 8. oder Anfang des 9. Jahrhunderts stammenden Strafgesetz des Bischofs Remedius von Chur vor, er wurde wahrscheinlich in das

St. Gallische Oberland von Römern gebracht; im Norden finden wir ihn erst 1162 (im Ortsnamen Nussbaumen, Canton Zürich), von da an wird häufig von Zehnten in Nussöl gesprochen. Der Baum scheint im Anfang des 15. Jahrhunderts seinen heutigen Verbreitungsbezirk erobert zu haben; ein Zurückweichen seither lässt sich nicht nachweisen.

Der erste Beleg über den Weinbau im oberen Rheinthale stammt vom Jahre 766, wo im Testament des Bischofs Tello von Chur Weinberge bei Sagens in der Foppa von Gruob am Vorderrhein (unweit Laax) erwähnt werden (690—718 m ü. M.). Auch bei Ilanz und am Eingang des Lugnetzer Thals standen Rebstöcke; erstere werden schon im 11. Jahrhundert als „zerstört“ bezeichnet. Vom 9. Jahrhundert an mehren sich die Daten, im 10. werden zuerst grössere Rebärten, bei Maienfeld, Malans und Trimmis, erwähnt, im 11. treten Buchs, Flums, Mels, Ragatz und Sargans in die Reihe.

Aus der nun entschwundenen Cultur der Rebe bei Ilanz und Sagens, aus dem Aufblühen des Weinbaus im oberen Rheinthale, bevor derselbe am Bodensee und im unteren Rheinthale festen Fuss gefasst, schliesst Schlatter, dass der Rebbau im Oberlande vor oder zur Zeit der Völkerwanderung aus Italien über das Gebirge Bündens direct ins obere Rheinthale gebracht wurde.

Zu dem nördlichen Cantontheile dagegen gelangte der Rebbau von Deutschland her. Bis zum Jahre 779 tranken die Mönche des Klosters St. Gallen Markgräfler- und Elsässer Wein, 779 wird zu Romanshorn der erste Weinberg auf dem schweizerischen Ufer des Bodensees erwähnt und dann folgen die urkundlichen Nachrichten rasch aufeinander; bei Schenkungen, bei der Entrichtung von Abgaben, bei den Servituten der „Stickellieferung“ und der Mistlieferung werden die Weinberge erwähnt. Die Rebe ist hier die erste Culturpflanze, welche regelmässig gedüngt wurde.

Die gesammelten urkundlichen Belege ergeben, dass der Weinbau im Canton St. Gallen diejenigen Gegenden, welche er heute noch inne hat, namentlich im 13. und 14. Jahrhundert eroberte.

Schon im Mittelalter ging ein Theil des Weinbaues, der sich auf ungeeignete Lagen und Gegenden ausgedehnt hatte, wieder zurück. (Ilanz, Sagens, Oberberg bei Gossau bis 720 m ü. M., Wienachthalden am Tannenberge 768 m ü. M., von 1556 als „Wingarthalden“ bezeichnet.)

Die höchstgelegenen Weinberge des Gebiets befinden sich an der Porta romana bei Ragatz und oberhalb Wil, beide bis 700 m, noch höher gelegen waren einige Rebstöcke bei der Stadt St. Gallen im Tannacker (780 und 795 m), welche 1890 eingingen.

C. Schröter (Zürich).

**Marchal, E.**, Sur la production de l'ammoniaque dans le sol par les microbes. (Annales de la société Belge de Microscopie. Tome XVII. 1893. p. 69—103.)

Verf. unterscheidet bei der Oxydation des im Boden enthaltenen organischen Stickstoffs zu Nitraten (der „Nitrification“) 3 Phasen:

1. Die Umbildung der organischen Stickstoffverbindungen in Ammoniak oder Ammonisation,
2. die Umbildung des Ammoniaks in Nitrite oder Nitrosation und
3. die Verwandlung der Nitrite in Nitrate oder Nitratation.

Speziell die Ammonisation wird nach den Untersuchungen des Verf. im Boden durch verschiedene Arten von Bakterien, Spross- und Schimmelpilzen bewirkt, und zwar sind im Ackerboden die Bakterien vorherrschend, während im feuchten sauren Boden die Schimmelpilze ebenfalls eine sehr wichtige Rolle spielen.

Von den zahlreichen vom Verf. aus dem Ackerboden isolirten *Schizomyceten* vermag der Erde-Bacillus (*Bacillus mycoïdes*), der auch eine grosse Verbreitung besitzt, unter gleichen äusseren Bedingungen die grössten Mengen von Ammoniak aus dem im Culturboden enthaltenen Eiweiss zu bilden; derselbe verwandelte nämlich in 20 Tagen nahezu die Hälfte des gebotenen organischen Stickstoffs in Ammoniak. Eine genauere Untersuchung der von diesem Organismus durch Zersetzung von Eiweiss gebildeten Producte ergab ferner, dass der in demselben enthaltene Kohlenstoff zu Kohlensäure, der Schwefel zu Schwefelsäure, der Wasserstoff, soweit er nicht zur Ammoniakbildung gebraucht wird, zu Wasser oxydirt wird. Ausserdem traten aber auch geringe Mengen von Peptonen, Leucin, Tyrosin und Fettsäuren (Ameisen-, Propion- und Buttersäure) auf.

Durch Variation der äusseren Bedingungen konnte Verf. ferner feststellen, dass eine Temperatur von ca. 30°, eine vollständige Durchlüftung, eine leicht alkalische Reaction der Culturflüssigkeit und eine geringe Concentration der eiweisshaltigen Lösungen für die Ammoniakbildung am günstigsten sind.

Eine weitere Versuchsreihe des Verf. zeigte, dass der *Bacillus mycoïdes* ausser Hühnereiweiss verschiedene andere Proteinstoffe und Peptone unter Ammoniakbildung zu zerlegen vermag. Das Gleiche gilt ferner auch von dem Creatin, Leucin, Tyrosin und Asparagin; dahingegen werden Harnstoff und Harnstoffnitrat eben so wenig wie Ammoniaksalze von dem genannten Pilze angegriffen und bilden auch keinen Nährstoff für denselben.

Enthält die Culturflüssigkeit des Erdebacillus an Stelle von organischen Stickstoffverbindungen leicht reducirbare Verbindungen (Nitrate), so wird er denitrificirend und anaërob und reducirt bei gänzlicher Abwesenheit von freiem Sauerstoff in Lösungen, die eine organische Substanz enthalten, die Nitrate zu Nitriten und Ammoniak. Der Erdebacillus kann somit den Ammoniak sowohl durch Oxydation, als auch durch Reduction frei machen.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [58](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 260-282](#)