

Kühl und nass war der Witterungscharakter des Wonnemonats Mai. In der ersten Dekade stieg zwar die Temperatur etwas über die normale, fiel aber in den folgenden Dekaden erheblich unter dieselbe, in der letzten um  $5^{\circ}$  C. An 23 Tagen fanden Niederschläge statt, so dass die Regenhöhe von 111,3 mm den 25jährigen Durchschnitt um 63,3 mm überschritt. Es wurden 4 Nahgewitter, 3 Ferngewitter und einmal Wetterleuchten beobachtet. Als Nahgewitter zählen solche, bei welchen der Zeitraum zwischen Blitz und Donner kleiner ist als 10 Sekunden, bei Ferngewitter ist er grösser als 10 Sekunden, jedoch muss der Donner noch deutlich hörbar sein.

#### Juni 1887.

|   |                  |
|---|------------------|
| Monatsmittel des Luftdruckes auf $0^{\circ}$ C reducirt . . . . . | 758,5 mm         |
| Maximum „ „ am 30. Juni . . . . .                                 | 764,2 „          |
| Minimum „ „ am 4. Juni . . . . .                                  | 749,7 „          |
| Monatsmittel der Lufttemperatur . . . . .                         | $15,4^{\circ}$ C |
| Maximum „ „ am 25. Juni . . . . .                                 | $28,8^{\circ}$ C |
| Minimum „ „ am 1. Juni . . . . .                                  | $1,8^{\circ}$ C  |
| Monatliche Niederschlagshöhe . . . . .                            | 46,8 mm          |

Zwei Sommertage, an welchen die Temperatur über  $25^{\circ}$  C stieg. Ein Ferngewitter. Der Monat Juni war durchgehends zu kalt. In keiner Pentade erreichte die Temperatur den 35jährigen Durchschnitt. Am 1. Juni hat es in den Niederungen um Frankfurt gereift. Die Monatstemperatur blieb  $1,6^{\circ}$  C unter der normalen. Die erste Hälfte des Monats war regnerisch, die zweite trocken, und deshalb blieb der monatliche Niederschlag 14,1 mm unter dem 25jähr. Durchschnitt. Dressler.

---

## Naturwissenschaftliche Rundschau.

### Physik.

**Verbesserungen des Microscopes** mit Hülfe des neuen Schott'schen Glases. Nachdem es dem glastechnischen Laboratorium von Schott und Gen. in Jena gelungen ist, einmal Crown- und Flintglas darzustellen, bei welchem die Dispersion in den verschiedenen Regionen des Spectrums von annähernd constantem Verhältnisse ist, zweitens die Mannigfaltigkeit bezüglich der verfügbaren Combinationen von Dispersion und Brechungsindex bei ein und derselben Glassorte erheblich zu erweitern, ist man in den Stand gesetzt, die optischen Instrumente wesentlich zu vervollkommen; die Verbesserung des

Microscops ist gewissermassen die erste Frucht jener Fortschritte der Glasschmelzkunst. Mit Hülfe der neuen Glassorten ist es gelungen Objective herzustellen, bei denen die Achromasie für mehr als für zwei Farben, wie bisher nur möglich, corrigirt ist, bei denen also auch das secundäre Spectrum in Wegfall kommt und nur eine minimale Farbenzerstreuung tertiären Charakters übrig bleibt; wegen dieser Achromasie höherer Ordnung, welche diese Objective zeigen, wird für sie die Bezeichnung Apochromate vorgeschlagen.

Ferner ist es gelungen, die sphärische Aberration für mehr als eine Farbe aufzuheben. Durch diese Verbesserungen ist erreicht, dass 1. die volle Apertur der Objective zur Geltung kommt, so dass sich die neuen Objective praktisch wie gewöhnliche von merklich grösserer Apertur verhalten, 2. eine erhebliche Steigerung der Vergrösserung lediglich durch die Oculare möglich wird, 3. das Microscop, welches für Beobachtungen mit dem Auge construirt ist, direct auch für photographische Aufnahmen geeignet ist.

Dabei geben jetzt auch Objective von relativ grosser Apertur im ganzen Gesichtsfelde farbenreine Bilder, ohne in der Construction zur Erzielung dieses Zweckes erhebliche Complicationen zu erheischen.

Ein Theil der Correction entfällt hierbei auf die Oculare, die hinsichtlich der Vereinigungsweiten der verschiedenfarbigen Strahlen genügend achromatisch sind, hinsichtlich der Vergrösserung aber sich wie stark übercorrigirte Linsen verhalten; dieselben compensiren dadurch die chromatische Vergrösserungsdifferenz des Objectivbildes für die verschiedenen Objective, sie sind deshalb unter der Bezeichnung Compensations-Oculare eingeführt worden. Die Construction dieser Oculare ist ferner so getroffen, dass auch für die stärkeren Vergrösserungen die Augenlinse einen reichlich grossen Durchmesser bewahrt und der Augenpunkt genügend weit von der Linse entfernt bleibt um die Camera lucida noch anwenden zu können.

Endlich gelang es noch bei den neuen Objectiven Oculare von ungewöhnlich grosser Brennweite in Anwendung zu bringen; das schwächste führt eine Ocularvergrösserung gleich 1 herbei, d. h. es liefert mit jedem Objective genau diejenige Vergrösserung, welche das Objectiv ohne jedes Ocular, als Lupe benutzt, gewähren würde, und dürfte sich zum Sucherocular eignen.

Durch »Wiedemann's Beiblätter«.

**Chemie.**

**Versuche über den Werth der Phosphorsäure in gemahl. Thomasschlacke.** Die Thomasschlacken, das billigste aller phosphorhaltigen Düngemittel, beginnen in der Landwirthschaft eine immer grössere Verbreitung zu finden und Stimmen aus der Praxis mehren sich von Tag zu Tag. Prof. Märcker hat durch eine grosse Zahl praktischer Landwirthe Versuche ausführen lassen, um die Wirkung der Phosphorsäure der Thomasschlacken mit der wasserlöslichen Phosphorsäure in den Superphosphaten festzustellen. Als Endresultat dieser Versuche hat sich Folgendes ergeben:

1. Die Phosphorsäure der fein gemahlenden Thomasschlacken zeigte durchschnittlich 56 pCt. der Wirksamkeit der wasserlöslichen Phosphorsäure der Superphosphate und zwar auch in den besseren Bodenarten;

2. die Thomasschlacke ist daher ein Düngemittel, welches auch für die besseren Bodenarten alle Beachtung verdient;

3. bei den im Moorboden ausgeführten Versuchen war die Phosphorsäure der Thomasschlacke gleichwerthig mit der Phosphorsäure der Präzipitate; eine Beobachtung, welche auch in Uebereinstimmung mit den anderweit erhaltenen Versuchsergebnissen steht;

4. es gelang bei den 1886 ausgeführten Versuchen nicht, selbst durch sehr hohe Gaben von Thomasschlacken, die durch geringere Mengen löslicher Phosphorsäure erzielten Mehrerträge zu erzielen;

5. zu einer einseitigen Anwendung der Thomasschlacke in den besseren Bodenarten kann daher vorläufig noch nicht gerathen werden;

6. dagegen stellte sich die Rentabilität einer aus 200 kg Thomasschlacke und 18 kg wasserlöslicher Phosphorsäure gemischten Düngung für Gerste und Hafer und einer aus 400 kg Thomasschlacke und 36 kg wasserlösliche Phosphorsäure pro Hektar gemischten Düngung für Zuckerrüben günstiger als diejenige der jetzt üblichen reinen Phosphorsäuredüngung mit 36 bezw. 72 kg wasserlöslicher Phosphorsäure;

7. ein schädlicher Einfluss der Thomasschlackendüngung auf die Ernteprodukte wurde nicht beobachtet.

Absolutes Erforderniss ist die feinste Mahlung der Thomasschlacke. (Prof. Dr. Märcker, Chem. techn. Zeit. 1887, Nr. 16.)

**Paraffinöl als Reagens.** Das aus den schwerflüchtigen Theilen des Petroleums neben Paraffin gewonnene und wie dieses vollständig farblos und krystallhell zu erhaltende, ganz indifferente, geschmack- und geruchlose, dickflüssige und erst über 400° siedende Paraffinöl, das sogenannte Paraffinum liquidum, hat wegen seiner schätzenswerthen Eigenschaften mancherlei Anwendung erfahren, namentlich auch für pharmaceutische Zwecke. L. Crismer benutzt dasselbe auch als Reagens auf geringe Mengen von Wasser in anderen Flüssigkeiten (Zeitschrift f. analyt. Chem. 1886, 549). Paraffinöl löst sich in Chloroform und Aether, wenn dieselben ganz wasserfrei sind, in allen Verhältnissen zu einer klaren Flüssigkeit, die jedoch durch die geringsten Mengen von Wasser oder wasserhaltigem Alkohol getrübt wird. Absoluter Alkohol nimmt nur eine gewisse Menge Paraffinöl auf, mit mehr Paraffinöl scheiden sich zwei klare Flüssigkeiten ab, reines Paraffinöl und eine gesättigte Auflösung desselben in absolutem Alkohol. Bringt man zu letzterer ein wenig wasserhaltigen Alkohol, so tritt sofort Trübung ein. Die Reaktion ist so empfindlich, dass, wenn man 20 cc Chloroform oder absoluten Alkohol mit 0,04 cc 50procentigen Alkohol versetzt und einige Tropfen Paraffinöl zufügt, deutliche Trübung eintritt. Es lässt sich somit 0,002 Volumen Wasser im Alkohol nachweisen.

### **Zoologie.**

Eine interessante Studie über **die Vermehrung von Infusorien** hat E. Maupas (Compt. rend. de l'Acad. des Sc. à Paris. T. 104. p. 1006) veröffentlicht. Die Intensität derselben ist von der Qualität und Menge der Nahrung, von der Temperatur, unter welcher die Entwicklung vor sich geht, und endlich von der biologischen Anpassung an eine betreffende Nahrung abhängig. Bezüglich des dritten Punktes, der nicht für jede Art in gleicher Weise massgebend ist, kann man in gleichem Masse wie bei höheren Thieren herbivore, carnivore und omnivore Infusorien unterscheiden. Die Pflanzenfresser, zu denen z. B. die Paramaecien und Vorticelliden gehören, ernähren sich von Schizomyceten und kleinen Zoosporen. Sie sind die Säuberer faulender Gewässer. Es vernichteten wenige Infusorien die zahllosen Mikroben, die in einem Wassertropfen wimmelten, in wenigen Stunden. Zu den Allesfressern gehören die Stentoren, Euplotes und viele Oxytrichiden. Spaltpilze und kleine Infu-

sorien bilden ihre Beute. Fleischfresser sind Enchelys, Didinium, Leucophrys, Tracheliden. — In Infusionsaquarien treten zuerst die Pflanzenfresser auf, denen später die Räuber nachfolgen. Zwischen den beiden Gruppen wüthet ein grimmiger Kampf ums Dasein, doch fallen zuletzt ganze Culturen herbivorer Infusorien den carnivoren zum Opfer. So vermag *Coleps hirtus* zahllose oft bis um das 20fache des Volumens grössere Pflanzenfresser anzufallen und zu verzehren.

Für Beobachtungen über die Intensität der Vermehrung bot *Stylonichia pustulata* in Isolirculturen ein sehr günstiges Object dar. Bei reichlicher animalischer Nahrung und dem Temperaturoptimum von 24°—27° trat in 24 Stunden 5 Mal Spaltung ein, so dass ein Exemplar in 7½ Tagen 100 Billionen hervorbringen kann. Dem Volumen nach gehen 1 000 000 auf 1 ccm. Es erzeugt demnach, wenn man die Dichtigkeit des Protoplasmas gleich hoch wie die des Wassers annimmt, eine *Stylonichie* in 7½ Tagen 100 kg Protoplasma. Bei pflanzlicher Nahrung tritt die Theilung natürlich seltener ein, ebenso bei geringerer Wärme. Auch sind die mit Pflanzen gefütterten Individuen nur 125  $\mu$  gegen 160  $\mu$  bei Fleischnahrung gross.

Matzdorff.

#### Botanik.

**Neu eingeschleppte Pflanzen in Norddeutschland.** Der vorjährige »Bericht über neue und wichtigere Beobachtungen aus dem Jahre 1885« giebt folgende Pflanzen als neu eingeschleppt resp. verwildert in Norddeutschland an:

1. Preussen (Prov. Ost- und Westpreussen): *Lepidium micranthum* var. *apetalum* (Bahnhof Luianow, Kr. Schwetz, also durch Bahnverkehr aus Russland); *L. latifolium* (Memel, Ballastpfl.); *Silena conica* (Schwarzwasser, Kr. Pr. Stargard); *Mimulus luteus* (Kr. Schwetz). (Die fälschlich als Ballastpfl. genannte *Crepis taraxacifolia* ist *C. tectorum*.)

2. Baltisches Geb.: *Erysimum orientale* (Stettin, Freiburger Bahn); *Sinapis juncea* (ebenda, fälschl. als *Erucastrum obtusangulum* in Deutscher bot. Monatsschr. IV. p. 125 bezeichnet); *Draba nemorosa* (Blumberg, wohl mit Gartenpfl. eingeschleppt); *Silene dichotoma* (Stettin, Freiburger Bahn); *Vicia pannonica* (ebenda); *Matricaria discoidea* (eb.).

3. Märkisch-Posener Geb.: *Ranunculus Steveni* (Reetz u. Inowraclaw); *Sisymbrium austriacum* (Berlin, Bahnh. Bellevue); *Erysimum repandum* (Frankfurt, Hof d. Proviantamts);

*Alyssum campestre* u. *rostratum* (ebenda); *Lepidium micranthum* var. *apetalum* Leel. (*L. incisum* Roth?) (Bahnhof Halensee); *Hypericum mutilum* (mit *H. japonicum* bei Wronke wahrscheinl. durch amerik. Samen eingeschleppt); *Impatiens glanduligera* (Frankfurt und Reppen, als Bienenfutter gebaut u. verwildert); *Evonymus verrucosa* (Altdöbern); *Vicia grandiflora* (Charlottenburg, Stadtbahn); *Anthriscus Cerefolium* (Windmühle bei Hohenseeden); *Anarrhinum bellidifolium* (Freienwalde, Schlossgarten); *Marrubium creticum* (Berlin, Joachimsgymn.); *Triticum glaucum* (Rüdersdorfer Kalkberge).

4. Schlesien: *Bifora radians* (Gleiwitz, Eisenbahn); *Lonicera caprifolium* (Weidenau); *Lagurus ovatus* (Jauer, Wegränder)

5. Obersächs. Geb.: Keine Arten.

6. Hercynisch. Geb.: *Hieracium aurantiacum* (Salzungen).

7. Schleswig-Holstein: *Anemone apennina* (An der Bille verv.); *Erysimum austriacum* (Diebsteich); *Brassica elongata* (Schuttstelle an der Aussenalster); *Sinapis juncea* (Hamburg, Baggerland); *Alyssum campestre* (Baggerland, Hamb.); *A. minimum* (eb.); *Camelina microcarpa* (eb.); *Lepidium micranthum* var. *apetalum* (Schutt d. Aussenalster), *Soria syriaca* (Diebsteich, Hamb.); *Rapistrum rugosum* (Bergeret); *Frankenia pulverulenta* (Aussenalster); *Silene conica* (Diebsteich); *Althaea hirsuta* (Uhlenhorst, Baggerland); *Malope trifida* (Aussenalster); *Geranium divaricatum* (Diebsteich); *Melilotus ruthenicus* u. *Trifolium purpureum* (eb.); *T. incarnatum* (Aussenalster); *T. diffusum*, *T. supinum*, *Vicia lutea* u. *V. bithynica* (sämmtl. Diebsteich); *Potentilla canescens* (Kuhwärder); *Scandix Pecten Veneris* (Diebsteich); *Artemisia annua* u. *scoparia* (eb.); *Senecio vernalis* (Oldenburg, durch schlesischen Kleesamen verschleppt); *Centaurea jacea* var. *nigrescens* (Aussenalster); *Specularia Speculum* u. *Solanum nigrum* var. *memphiticum* (eb.); *Salvia silvestris* (Schutt am Alsterufer); *Sideritis remota* (Diebsteich); *Plantago lagopus* u. *Amarantus silvester* (eb.); *Kochia scoparia* (eb. u. Winterhuder Alsterufer), *Beta maritima* (Schutt, Eppendorf); *Alopecurus utriculatus* (eb.); *Phleum graecum* (Diebsteich); *Logurus ovatus* (Schuttplatz bei Eppendorf); *Molium vernale* (Diebsteich); *Eragrostis major* (eb.); *Triticum villosum* (Winterhuder Alsterufer); *Elymus Caput Medusae* u. *Aegilops triuncialis* (Diebsteich).

8. Niedersächs. Geb.: *Barbarea intermedia* (Weserufer); *Sisymbrium Loeselii*, *S. Columnae*, *Erysimum orientale*, Me-

landrium noctiflorum, *Potentilla intermedia* (sämmtl. eb.) *Xanthium spinosum* (Bremen); *Matricaria discoidea* (Bahnhofstrasse Oslebshausen und Lesum), *Centaurea nigra* (Bahndamm bei Bassum); *Endymion non scriptus* (Bremen).

9. Westfalen: *Ranunculus Steveni* (Höxter); *Chorisporella tenella* (Witten); *Sisymbrium officinale* var. *leiocarpum* (Gelsenkirchen (Bahnh.)); *Rapistrum perenne* (Hattingen); *R. rugosum* var. *glabrum* (Holzwickede, mit Samen eingeschl.); *Impatiens parviflora* (Hagen); *Vicia narbonensis* var. *serratifolia* (Holzwickede, unter Futterwicken); *Potentilla pilosa* (Spinnerei bei Bielefeld); *Sedum dasyphyllum* (Hohenstein bei Laasphe); *Echinopus Ritro* (Höxter); *Asclepias syriaca* (Heltern am Lippeufer); *Collomia grandiflora* (Hagen); *Nonnea pulla* (Holthausen bei Hohenlimburg); *Lamium longiflorum* (Witten, auf Schutt); *Polygonum cuspidatum* (Witten, Ruhrufer); *Salix daphnoides* u. andre *Salix-A.* (wohl angepflanzt).

10. Niederrhein. Geb.: *Thalictrum glaucum* (Oberstein); *Brassica incana* (Kreuznach u. Bingerbrück); *B. elongata* var. *armoracioides* (eb.); *Sedum spurium* (Oberstein); *Elscholzia Patrinii* (Bingerbrück, Trajekt); *Iris lutescens* (Braulach).

Ausser direkt aus Gärten entflohenen Pflanzen finden wir also die meisten Arten an Eisenbahnen oder auf Schuttland, daher auch bes. auf den Verkehrsmittelpunkten (Berlin, Hamburg u. westfäl. Industriebezirk). Höck.

**H. Thomson** giebt (Botanical Gazette XI. p. 88 ff.) eine Zusammenstellung über die **Flora von Indiana**, aus welcher folgende allgemein interessante Thatsachen sich ergeben: Die Thatsache, dass mehr als  $\frac{1}{3}$  aller Pflanzen sich weiter nach Norden und Osten über das Gebiet hinaus erstrecken; dass dagegen die nach Süden und Südosten weiter reichenden Pflanzen auf den Bergen sich finden, zeigt, dass die Temperatur der arktischen Zone, zu der Zeit als diese Flora da entstand (Kreidezeit), kühler war als die von Indiana jetzt.

Als Ergänzung hierzu erwähnt er (Eb. p. 99), dass ihm aus Südindiana ein Holz gesandt sei, welches im blauen Thon unter dem Glacialgeschiebe sich fand und sehr leicht als *Larix Americana* erkannt wurde, deren nächste Verwandte Heer in Resten arktischer Pflanzen aus der Kreidezeit fand. Es ist dies ein fernerer Beweis dafür, dass die Flora Indianas in polaren Gegenden entstand, in der Eiszeit nach Süden gedrängt wurde, nach dieser aber sich nach Norden oder auf die Berge zurück-

zog. Es sind dies also Belege für ähnliche Annahmen über den Ursprung einer nordamerikanischen Flora, wie sie schon zahlreich für europäische Specialfloren gemacht sind. (Vergl. u. a. Engler, Entwicklungsgeschichte d. Pflanzenwelt, Capitel 14 u. a. a. O.) Höck.

**Die Veränderungen, welche der Mensch in der Flora Chile's bewirkt hat,** beschreibt B. A. Philippi in Petermann's Mittheilungen. Aus dem reichen Stoffe nehmen wir nur diejenigen Angaben heraus, welche sich auf die eingeführten Obstsorten beziehen: Anona Cherimolia aus Peru wird ziemlich viel gepflanzt, desgleichen, alle Arten von Agrumen, wenn auch jede auf sie gegründete Industrie, wie die Bereitung von Essenzen oder Citronensäure, fehlt. Der Weinstock findet sich überall, der Mandelbaum ist in den mittleren Provinzen nicht gerade selten, während der Pfirsichbaum als der gemeinste Baum in Chile bezeichnet werden muss. Aprikosen sind in den nördlichen und mittleren Provinzen ziemlich häufig zu finden während von den Pflaumen, welche sehr gut gedeihen, die Zwetsche am wenigsten häufig angebaut wird. Kirschen findet man überall, aber nicht in dem Ueberfluss, wie in Deutschland. Himbeeren sind so gut wie unbekannt, nur die Deutschen ziehen dieselben, wenn auch nicht mit rechtem Erfolg, da ihnen neuerdings die Vögel sehr nachstellen. Brombeeren werden in einer nicht fruchttragenden Varietät viel zu Hecken verwerthet, die fruchtbringende ist erst von deutschen Einwanderern eingebürgert worden und verwildert jetzt. Während Birnen in den mittleren und südlichen Provinzen häufig sind, finden sich die Aepfel namentlich im Süden Chile's, wo sie vielfach verwildern, da die Kerne durch den Mist des Viehes überallhin gebracht werden. Aus Aepfeln wird das tägliche Getränk der Bewohner hergestellt. Die Quitte gedeiht in ganz Chile, die gewöhnliche Mispel sieht man nur selten, dem Granatapfel begegnet man häufiger im Norden wie in den mittleren Provinzen. Von dem Melonenbaum wird eine Varietät gebaut mit ungeniessbaren, aber sehr wohlriechenden Früchten. *Opuntia vulgaris* wird ziemlich viel in dem nördlichen Theile gezogen. Stachelbeeren und Johannisbeeren sind den Chilenen kaum bekannt und finden sich fast nur in den Gärten der angesiedelten Fremden. *Lucuma obovata* liefert Früchte mit zwar trockenem, aber sonst ganz wohlschmeckendem Fleische. Vom Oelbaum werden nur die Früchte zum Einmachen benutzt, Oel wird nicht aus ihnen

gepresst. *Persea gratissima* wird ab und zu kultivirt. Der weisse Maulbeerbaum findet sich häufig, da vor etwa 20 Jahren die Seidenraupenzucht plötzlich einen ungeheuren Aufschwung nahm, um bald wieder zu sinken; *Morus nigra* sieht man dagegen selten. Feigen bilden ein wichtiges Nahrungsmittel für die Bergbewohner des Nordens. Der Nussbaum liefert einen beträchtlichen Ausfuhrartikel neben grossem einheimischen Konsum; 1880 wurden für 162000 Pesos = 648000 Mk. Nüsse ausgeführt. Echte Kastanien sieht man merkwürdigerweise sehr wenig, obwohl der Baum von den mittleren Provinzen bis nach Valdivia recht gut gedeiht. Die Haselnuss findet man sehr selten, auch trägt sie nicht häufig und dann nur spärlich Früchte. Die Pisang zieht man mehr zur Zierde als zum Nutzen, die Dattelpalme findet sich nur hier und da, ohne Datteln zu bringen. Durch »Sammler«.

**Zur Frage der myrmekophilen Pflanzen** schreibt Fritz Müller in einem Briefe an die Red. der »Monatl. Mitth.« Folgendes: »Sie stimmen der Ansicht Delpino's bei, dass die Anwesenheit der Ameisen »einen grossen Schutz besonders gegen Raupenfrass« gewährt. Das mag für Europa richtig sein, gilt aber nicht für unsere hiesigen Ameisenpflanzen, die durch die Schutzameisen vor den Verwüstungen der Schleppameisen (*Oecodoma*) bewahrt werden. Es scheint sogar, dass die am besten auf diese Weise vor der Zerstörung ihres Laubes beschützten Pflanzen von besonders zahlreichen Raupenarten bewohnt werden. An *Imbauba* z. B. leben die Raupen von *Gynaecia Dirce*, *Adelpha Iris*, *Aganisthes Orion*; an Passifloren, soweit bekannt, alle Raupen der überaus zahlreichen Arten von *Heliconius*, *Eucides*, *Colaenis* und *Dione*; an den meist gut mit Honigdrüsen an den Blättern ausgerüsteten und von *Crematogaster* besuchten *Inga*- und *Cassia*-Arten eine Menge *Pieriden*, *Morpho Epistrophis*, *Prepona Laertes*, *Hesperiden*, *Cochliopoden* und andere *Heteroceren*. — Die am Grunde der Blatttheile oder Blätter honigleckenden Schutzameisen, die an den Blättern selbst (bei den meisten Ameisenpflanzen) nichts zu suchen haben, können natürlich die Blätter nur gegen Feinde schützen, die vom Stengel her zu den Blättern kommen.

Was den von Kerner behaupteten Zweck vieler extra-nuptialen Honigdrüsen betrifft, die Ameisen vom Blütenbesuche abzuhalten, so möchte ich mit Delpino die Richtigkeit dieser Ansicht bezweifeln. Hier wenigstens sind mir keine Fälle be-

kannt geworden, die eine solche Deutung fordern. Allerdings kenne ich Beispiele (wie das der *Turnera ulmifolia*), in denen nur in der Nähe der Blumen extranuptiale Honigdrüsen vorkommen; ein solches Vorkommen erklärt sich aber ebenso einfach dadurch, dass der Schutz der Blumen wichtiger ist als der der Blätter; dass es sich nicht um Schutz des Honigs in der Blume handelt, zeigen Fälle, wo auch nach dem Welken der Blume Honigabsonderung und Ameisenbesuch fort dauert zum Schutze der ganzen Frucht (*Cattleya guttata*, *Brassavola* u. s. w.).

Die extranuptialen Honigdrüsen von *Luffa* werden hier sehr fleissig von Ameisen besucht, und gerade bei dieser Pflanze konnte ich auch sehen, dass dieser Besuch die Blumen gegen *Oecodoma* schützt; eines Morgens fand ich *Oecodoma* beschäftigt, die gelben Blumen der *Luffa* zu zerschneiden; aber kaum hatten sie damit angefangen, als *Crematogaster* zum Besuche der Honigdrüsen erschienen; sofort machten sich die *Oecodoma* aus dem Staube, um nicht wieder zu erscheinen.

**Die Domatien der akarophilen Pflanzen.** Von einer Reihe von Pflanzen z. B. von der zu den Lauraceen gehörigen *Oreodaphne bullata* Nees war es seit lange bekannt, dass die Blätter regelmässig halbkugelförmige Erhöhungen in den Nervenwinkeln der Oberseite und dem entsprechende Vertiefungen der Unterseite zeigten; ebenso bekannt war es, dass manche Pflanzen, wie z. B. unsere Linde regelmässig rostrothe Haarbüschelchen in den Nervenwinkeln der Unterseite tragen. Es ist nun eine sehr interessante Entdeckung des Docenten an der Universität Upsala, Dr. Lundström, dass beide Eigenthümlichkeiten als Wucherungen zu betrachten sind, die durch den Einfluss von Milben (*Acariden*) entstanden sind und die er deshalb als *Acaro-Domatien* bezeichnet zum Unterschiede von den eigenthümlichen, von uns mehrfach besprochenen Bildungen am Pflanzenkörper, welche wie die den *Akarodomatien* sehr ähnlichen Taschen am Blattgrunde von *Majeta* u. a. durch Ameisenbesuch entstanden sind. Lundström, welcher seine Entdeckung bereits vor sechs Jahren machte, hat mit der Publication, welche jetzt in den Schriften der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Upsala geschehen ist, so lange gewartet, um seine Ansichten durch ein möglichst grosses Beweis-Material begründen zu können. Aus diesem scheint nun zweierlei mit Bestimmtheit hervorzugehen, 1. dass die genannten Domatien wirklich durch die Einwirkung der Milben entstanden sind, und

2. dass dieselben bereits zu einem erblichen Charakter der Pflanze geworden sind, also auch dann an den betreffenden Punkten entstehen, wenn die Pflanze aus Samen erzogen und vor jedem Milbenbesuch sorglich geschützt wurde. Lundström führt in seiner Arbeit, welche den 2. Theil seiner »Biolog. Studien« mit dem besonderen Titel »die Anpassung der Pflanzen an Thiere« ausmacht, einige 20 Familien mit Domatien führenden Repräsentanten auf, woraus wir auf eine weite Verbreitung dieser symbiotischen Einrichtung im Pflanzenreiche schliessen müssen. Leider gestattet uns der Raum nicht, hier besonders auf die so interessante Frage einzugehen, ob durch den Besuch der Akariden ein ähnlicher Vortheil für die Pflanzen ersichtlich ist, wie es für andere Pflanzen durch den Ameisenbesuch mindestens höchst wahrscheinlich ist. Huth.

---

## Bücherschau und Kritik.

**Engler A. und K. Prantl, die natürlichen Pflanzenfamilien** nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Leipzig 1887. Wilhelm Engelmann. In dieser lieferungsweise erscheinenden und bis jetzt bis zur 7. Lieferung fortgeführten Werke begrüßen wir eine Arbeit, von der wir schon jetzt gewiss mit Recht behaupten können, dass sie, was die Gediegenheit der wissenschaftlichen Grundlage und die Schönheit der Ausstattung anbetrifft, dem Besten zuzurechnen sein wird, was unser Büchermarkt auf den verwandten Gebieten gebracht hat und dass sie die wenigen in der Anlage ihr vergleichbaren botanischen Werke, wie Baillon's *Histoire des plantes* an Brauchbarkeit vielfach übertreffen wird.

Für unsere Leser heben wir besonders hervor, dass bei aller Wissenschaftlichkeit der Text doch so gehalten ist, dass auch Nichtfachmänner das Werk mit Nutzen gebrauchen können, weil an botanischen Vorkenntnissen nur etwa das vorausgesetzt wird, was die kleinen botanischen Handbücher für höhere Lehranstalten bringen.

Was die Anlage des ganzen Werkes betrifft, so soll dasselbe in ca. 100 Lieferungen zum Subscriptionspreise von je 1,50 Mk. (im Einzelpreise 3 Mk.) erscheinen, ein Preis, der bei der vorzüglichen Ausstattung und dem ausserordentlichen Reichthum an prächtigen Holzschnitten, gewiss ein mässiger zu nennen ist. Das Werk zerfällt in zwei Haupttheile, von denen der er

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-  
Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Helios - Abhandlungen und  
Monatliche Mittheilungen aus dem Gesamtgebiete  
der Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [5\\_1888](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion

Artikel/Article: [Naturwissenschaftliche Rundschau  
105-115](#)

