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

aceris Först. massenhaft, nicht nur auf der Blattfläche, sondern auch auf Blatt- und Blüthenstielen und sogar an den Zweigen selbst vorhanden.

Ich zog die Mücke nur aus den Deformationen des Bergahorns.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mittheilungen.

Bei den Schmetterlingsraupen liegen abweichend von den Afterraupen der Hymenopteren (der Hymenoptera Symphyta) die Augen in der Mehrzahl jederseits am Kopfe, meist zu je 6, deren jedes im Durchmesser 0,2 mm. hat und so gebaut ist, dass man es sowohl für ein zusammengesetztes oder Facetten-Auge, als auch für ein einfaches Auge, eine Ocelle, halten kann; jede besteht aus drei von drei mit einem axialen Nervenfaden versehenen und von Pigmentzellen umgebenen Zellen, sog. Retinophoren, getragenen brechenden Medien (Linsen), welche durch eine aus drei verschieden convexen Sectoren zusammengesezten Chitinhaut gegen die Aussenwelt abgeschlossen sind. Um die Bedeutung dieser Organe für das Sehen äusserer Gegenstände zu prüfen, hat Plateau Versuche mit Raupen der verschiedenen Familien angestellt; auf einem mit einer Nadel auf den Kork einer Flasche befestigten dünnen Holzstäbchen wurde eine Raupe gesetzt; sie kroch an das eine Ende des Stäbchens, klammerte sich hier mit ihren Bauchbeinen an und bewegte das vordere Körperende bedächtig und nach einem neuen Stützpunkte suchend nach allen Seiten. Wurde nun dem tastenden Kopfe ein 30 cm. langes und 5 cm. dickes Holzstäbchen genähert, so strebte die Raupe diesem kräftig zu, sobald sie dasselbe deutlich wahrnahm, was erst bei ungefähr 1 cm. Entfernung geschah; bei diesem Versuche war Sorge getragen, dass eine Wahrnehmung des Holzstäbchens durch andere Sinnesorgane seitens der Raupe nicht stattfinden konnte; die für riechende Stoffe sehr empfindlichen Fühler nahmen einen frischen Zweig bereits auf 3 cm. Entfernung, einen trockenen erst auf 1 cm. Entfernung wahr. Bei stark behaarten Raupen, wie *Euprepia caja*, *Gastropacha neustria*, wird diese Mangelhaftigkeit deutlicher Gesichtswahrnehmung durch gegen jede Berührung äusserst empfindliche, den Schnurrhaaren der Katze vergleichbare 12 bis 13 mm. lange Spürhaare scheinbar aufgehoben. Diese Mangelhaftigkeit des deutlichen Sehens schliesst indessen nicht aus, dass den Raupen die Wahrnehmung grösserer Gegenstände auch in grösserer Entfernung, wenn auch nicht ihrer eigentlichen Gestalt nach, möglich ist.

Sehr zahlreiche unter den verschiedensten Verhältnissen mit allerhand fertigen, Stirnocellen zwischen den Facetten tragenden Tag-

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

insecten aus den Ordnungen der empfindlichen Hymenopteren und der weniger empfindlichen Dipteren, Neuropteren, Orthopteren und Hemipteren von Plateau angestellten Versuche ergaben eine gänzliche Bedeutungslosigkeit der Stirnaugen bei vollkommenen Insecten behufs Gesichtswahrnehmung und Orientirung, zu der die Facettenaugen, deren Verlust die Thiere gänzlich erblinden macht und ein räthselhaftes Davonfliegen der geblendeten in aufsteigender Richtung zur Folge hat, vollkommen ausreichen (siehe: Félix Plateau, Recherches expérimentales sur la vision chez les arthropodes. Troisième partie. a. Vision chez les chenilles. b. rôle des ocelles frontaux chez les insectes parfaits. in: Bulletins de l'Académie royale de Belgique. 3. série, T. XV, no. 1, 1888, 66 Seiten).

A. F. W. Schimper hat die Einflüsse der im tropischen Amerika in ihrer Existenz an das Pflanzenleben geknüpften Ameisenwelt auf die Ausbildung der dortigen Flora an Ort und Stelle untersucht und sehr enge und höchst manchfaltige Beziehungen zwischen beiden aufgefunden oder bestätigt.

Während die *Atta*-Arten im tropischen und subtropischen Amerika als Blattschneider die Vernichtung der Vegetation oder eines Theiles derselben, so namentlich vieler cultivirten Gewächse, der Orangen, Granatbäume, Rosen, Mangobäume, Kaffeebäume, zu bewirken streben und auch stellenweise erreichen; zeigen besonders die kriegslustigen *Eciton*-Arten, die Wanderameisen, zum Schutze der Pflanzenwelt vor den Blattschneidern durch Abhaltung dieser ihrer Zerstörer sich berufen, soweit nicht die Pflanzen durch zuerst spontanes Auftreten sie schützender und als bewährt hernach gebliebener Eigenschaften (mit einem modernen aber sehr unklaren Ausdrucke als „erworbene" Eigenschaften bezeichnet) vor den Blattschneidern ohnehin schon sicher sind. Diese Beziehungen zwischen Ameisen und Pflanzenwelt sind ziemlich lockere und nicht sonderlich überraschend. Innigere, symbiotische Beziehungen walten zwischen ihnen schon da ob, wo die Pflanzen für Ameisen geeignete Wohnplätze besitzen und durch diese die Ameisen als ihre bleibenden Gäste gleichsam beständig einladen, wie es bei Tillandsia usneoides in der schwammigen Luftwurzelmasse von Epiphyten, bei Tillandsia bulbosa in den von Ameisen bewohnten Höhlungen der Zwiebelartigen Basis, bei Triplaris in den der Festigkeit dienenden Höhlungen ihrer Stämme und Aeste der Fall ist. Als besonders innig aber stellen sich diejenigen Beziehungen dar, welche auf Entwickelung besonderer Eigenschaften Ameisen-bewohnter Pflanzen gegenüber Ameisen-freien Exemplaren beruhen, wie das bei den

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

im tropischen Amerika zu den gemeinsten Baumarten zählenden *Cecropia*-Arten, den Imbaúba's, vorkommt. Der glatte von dreieckigen Narben gefleckte Stamm dieser Bäume steht auf kurzen stelzenartigen Luftwurzeln und trägt wenige mit horizontaler, zwei bis drei Fuss langer Basis scharf gekrümmt nach oben wachsende Aeste und wenige, grosse, handförmige, von einer dunkelrothen Scheide umfasste Blätter. Der Stamm ist hohl, in Querkammern getheilt und von Schutz-Ameisen bevölkert, die beim Anstossen des Baumes in Aufregung gerathend aus kleinen rundlichen Oeffnungen der oberen Internodien hervorbrechen. Alle Ameisen beherbergenden Imbaúba's bleiben von den diese Pflanze besonders bevorzugenden Blattschneidern völlig verschont, alle von Ameisen freien werden dagegen entblättert, sodass diese Pflanze des Schutzes durch Schutzameisen, welche nur gegen die Schädigungen durch grössere Raupen und gegen Faulthiere machtlos sind, bedürftig ist. Ihre Schutzmannschaft erhält ein junges Imbaúba-Stämmchen durch ein einziges befruchtetes Schutzameisenweibchen als der zukünftigen Königin einer Colonie, welches durch eine selbstgenagte Oeffnung in eine der obersten Kammern nahe deren obern Ende sich Eingang verschafft. Die kleine Eingangspforte verwächst alsbald unter lebhafter, der gefangenen Ameise zur alleinigen Nahrung dienender Wucherung des verletzten Gewebes. Der Nachwuchs der Königin stellt später die verlorene Verbindung mit der Aussenwelt dadurch wieder her, dass er eine am obern Ende einer durch Druck der Axillarknospen entstandenen und von der Ansatzstelle des nächst unteren Blattes senkrecht nach oben verlaufenden flachen Rinne befindliche, ihm genau bekannte, stark verdünnte, weil aller ein Durchbohren erschwerenden Gewebe entbehrende Stelle in Gestalt eines durch grübchenartige Vertiefung des Stammes von aussen und innen her gebildetes Diaphragma mit sehr dünnem Cambium durchbohrt. Nicht dieses Diaphragma allein, sondern auch ein brauner, sammetartiger Haarüberzug von einigen Quadratcentimetern an der Basis der Unterseite der Blattstiele aller ameisenbeherbergenden Imbaúba's fehlt den ameisenfreien gänzlich. Dieses Haarpolster producirt beständig an Eiweissstoffen und fettem Oele reiche birnförmige, von Fritz Müller entdeckte und nach ihm „Müller'sche Körperchen" genannte Gebilde, welche ein Lockmittel für die Schutzameisen sind, von ihnen aufgesucht, gesammelt und als Leckerbissen verzehrt werden. Um diese Lockorgane zu plündern, durchstreifen die Schutzameisen der Imbaúba's beständig deren Aeste und Blattstiele und sorgen so dafür, dass kein Blattschneider es wagt, sich blicken zu lassen.

Analoge Lockorgane produciren andere des Ameisenschutzes bedürftige Pflanzen, wie z. B. Cassia neglecta im tropischen

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

Amerika in Form von extranuptialen Nektarien, welche behufs leichterer Auffindung besondere Lockfärbungen zeigen, so bei Zanthoxylum, Alchornea iricurana, Prunus laurocerasus roth, bei Passiflora-Arten braun, bei Catalpa und Melampyrum pratense violett, bei Clerodendron fragrans weiss sind (siehe A. F. W. Schimper, Die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Ameisen im tropischen Amerika. Botanische Mittheilungen aus den Tropen. Heft 1. Jena, Gustav Fischer. 95 Seiten, 3 Tafeln).

Der bisher für Waldcultur als ungefährlich angesehene winzige Borkenkäfer *Crypturgus pusillus* hat in der Nähe von Rothenhaus-Görkau an der sächsisch-böhmischen Grenze einen Bestand von 10 000 Fichtenstämmen vollständig vernichtet (siehe: „Weser-Zeitung“ und „Tägl. Rundschau“ vom 3. August 1888).

Litteratur.

Alexander Bau, Handbuch für Insekten-Sammler. Band II. **Die Käfer.** Beschreibung der in Deutschland, Oesterreich-Ungarn und der Schweiz vorkommenden Koleopteren, in systematischer und analytischer, zum Selbstbestimmen geeigneter Anordnung. Mit 144 naturgetreuen Abbildungen. Magdeburg. Creutz'sche Verlagsbuchhandlung 1888. Preis: ungebunden M. 6; gebunden M. 7.

Was Alex. Bau in seinem bekannten Handbuche für Schmetterlingssammler bezweckte und erreicht hat, jedem Anfänger einen Führer an die Hand zu geben, welcher dazu geeignet ist, ihn unschwer in seinem Lieblingsfache sich zurechtzufinden zu lassen, das bezweckt und erreicht der Herr Verfasser auch in diesem neuen Bande für Käfersammler. Die Orientierung und die sichere Bestimmung der gefangenen Käfer wird dem Liebhaber durch die grosse Zahl der beigegebenen Abbildungen, deren Zeichnungen in einer für die phototypische Reproduktion geeigneten Manier von Herrn Paul Preiss in Coblenz hergestellt sind, wesentlich erleichtert. Das in Anbetracht seines reichen Inhaltes und bedeutenden Umfanges (494 Seiten) erstaunlich billige Buch behandelt 2619 Käferarten aus 843 Gattungen, enthält Tabellen zum Bestimmen der 74 Familien und der Gattungen und eine kurze nach Stücken der Bau'schen Sammlung entworfene Beschreibung der Arten, die Latein- und Deutschnamen der Familien, Gattungen und Arten und als Einleitung eine Darstellung des äusseren Baues der Käfer (7 Seiten),

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Nachrichten

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: 14

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Kleinere Mittheilungen. 268-271