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

gefordert. Die Sammlung ist das Lebenswerk des bekannten Entomologen gewesen und zeichnet sich durch Korrektheit in der Bestimmung und Sorgfalt in Anordnung und Pflege aus. Viele seltene Stücke, viele Typen sind darin zusammengetragen. Es wäre schade, wenn sie auseinandergerissen werden müfste. Augenblicklich steht sie im Museum des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Frankfurt a. O. (im Lienauhaus). Es ist lohnend, sie zu besehen. — Der IX. Internationale Kongrefs für Zoologie findet in Monaco vom 25.—30. März 1913 unter dem Vorsitz Sr. Hoheit des Fürsten Albert von Monaco statt. Anfragen betr. Teilnahme an diesem Kongrefs, Vorträgen usw. sind zu richten an Herrn Prof. Joubin, 195 Rue St. Jaques, Paris.

Rezensionen und Referate.

In dieser Rubrik finden im allgemeinen die Besprechungen von Büchern Aufnahme, welche der Redaktion zur Besprechung in dieser Zeitschrift eingesandt wurden und von welchen der Bibliothek der Gesellschaft ein Exemplar für die Besprechung überwiesen wird.

Os Insectos necrophagos Paulistas.

Von **Herm. Lüderwaldt.**

Revista do Museu Paulista. vol. VIII. 1910. p. 414—433.

(Autorreferat.)

Nachdem der Verfasser im Anfange auf die sogenannten „Leicheninsekten“ hingewiesen, nach denen man, wenigstens so weit Europa in Betracht kommt, das Alter eines menschlichen Leichnams ungefähr zu bestimmen imstande ist oder wenigstens glaubte, dies zu können, nennt er folgende Insektenarten, welche er im Laufe von 2 Jahren auf dem Campo bei São Paulo an Aas sammelte und beobachtete:

I. Hymenoptera.

Fam. *Anthophila: Trigona ruficrus* Latr., an frischem Fleisch. *Trig. amalthea* Oliv. und *Trig. cagafogo* Muell.

Fam. *Vespidae: Polistes versicolor* Oliv., an frischem Fleisch. *Polybia nigra* Sauss., nicht selten an ausgelegtem, frischem Fleischköder.

Fam. *Formicaridae:* Verschiedene Arten, den Gattungen *Pseudomyrma, Crematogaster, Pheidole* und anderen angehörig, sind regelmäfsige Besucher; ferner *Solenopsis geminata* Fabr., *Camponotus rufipes* F., *Pachycondylia striata* Sm. und *Ectatomma*[1]) *opaciventris* Rog. Auch ein kleines, gelbes *Eciton* wurde einst massenhaft auf dem

---

[1]) Die Art heifst neuerdings: *Ectatomma strigosum* Em.

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

Campo an einem frischen Ochsenskelett beobachtet, von welchem die Ameisen das Fett abschabten.

II. Coleoptera.

Fam. *Carabidae: Taenilobus crenulatus?* Chaud.

Fam. *Staphylinidae: Creophilus variegatus* Mann.; *Philonthus brasilianus* Bernh., *ferialis* Er., *flavolimbatus* Er.; *Belonuchus xanthopus* Solsky; *Aleochara lateralis* Er., *notula* Er., *taeniata* Er.; *Atheta lurida* Er., *brasiliana* Bernh., *mayalis* Bernh., *lüderwaldti* Bernh.; *Oxytelus subnitidus* Bernh.; *Hoplandria aleocharoides* Bernh.; *Falagria fissula* Er. und *Amblyopinus gahani* Fvl.

Fam. *Histeridae*: Mindestens 3 Arten.

Fam. *Silphidae: Silpha cayennensis* Sturm.

Fam. *Dermestidae: Dermestes* sp.

Fam. *Cleridae: Necrobia rufipes* De Geer und *Necr. ruficollis* F.

Fam. *Cistelidae: Prostenus periscelis* Perty und *Hystropus femoratus* Germ.

Fam. *Scarabaeidae* (*Coprinae*): *Canthon curvipes* Har., *tristis* Har., *dives* Har., *rutilans* Cast. (in blau, rot und grün), *podagricus* Har., *7-maculatus* Latr., *conformis* Har.; *Deltochilum morbillosum* Burm., *sculpturatum* Felsche und *brasiliense* Cast.; 2 *Trichillum*-Arten, darunter das bekannte *Tr. heydeni* Har.; 1 *Ontherus* sp.; *Choeridium pauperatum* Germ.; *Canthidium decoratum* Perty, *apicatum* Har., *breve* Germ., *splendidum* aut., *politum?* Har. und *dispar* Har., nebst etwa einem halben Dutzend anderer Arten; *Pinotus ascanius* Har. und *semiaeneus* Germ., *Phanaeus bonariensis* Gory und *ensifer* Germ.; *Onthophagus hirculus* Mann., *bidentatus* Drap., sowie eine dritte, kleine, dunkelbraune Spezies. *Eurysternus impressicollis* Cast., *Trox pilularius* Germ., *suberosus* Fabr. und *gemmingeri* Har.

III. Diptera.

Verschiedene Musciden.

IV. Orthoptera.

Eine mittelgrofse, schwarzbraune Blattide.

V. Hemiptera.

Eine kleine unscheinbare, ziemlich regelmäfsig, wenn auch nicht häufig auftretende Art, wahrscheinlich zu den *Coreidae* gehörig. Mehr zufälliger Art ist wohl das Vorkommen einer kleinen schwarzen Cydnide unter schon betrockneten Äsern, welche von dem Tiere nur als Schlupfwinkel benutzt werden mögen. Ebenfalls wiederholt beobachtet wurde an ausgelegten Tierkadavern eine

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

grofse schwarze Raubwanze, *Apiomerus nigrilobus* Stål. (*Reduviidae*), welche dort aber sicher nur zu dem einen Zwecke erschien, um Jagd auf die anderen Aasinsekten zu machen.

Verfasser fährt sodann fort:

Camponotus rufipes F., welcher nicht selten in solcher Menge erscheint, dafs er den Kadaver buchstäblich bedeckt, und *Solenopsis geminata* Fabr. stellen sich nur an frischen Tierleichen ein, um das Fleisch zu besaugen und oberflächlich zu befressen, und dasselbe gilt von einem schwarzen *Crematogaster*. Die *Solenopsis* umbaut diejenigen Fleischpartien, an denen sie frifst, regelmäfsig mit lockerer Erde, um ungestörter arbeiten zu können und ist ihr Vorhandensein schon daran leicht zu erkennen.

Pachycondylia striata Sm., *Ectatomma strigosum* Em. und 2 oder 3 Myrmiciden (*Pheidole* und *Pseudomyrma*), auch wohl einige andere *Camponotus*-Arten, sowie der genannte Laufkäfer (doch nicht *Neoponera tarsata* Latr., wie irrtümlich angegeben wurde), führen etwas anderes im Schilde. Sie sind keine harmlosen Aasinsekten, sondern echte Räuber, und stellen den Insektenlarven, besonders denen der Schmeifsfliegen nach, und viele Male habe ich beobachtet, dafs sie die aufgedeckten Maden ergriffen und ganz oder zerstückelt davontrugen.

Hier mag auch erwähnt werden, dafs ich einmal eine kleine, kupfriggrüne *Augochlora* auf einem ausgelegten Köder, einem Ochsenherz, beobachtete, auf welchem sie emsig, das Fleisch unausgesetzt mit den Antennen betastend, umherlief, plötzlich einem eben hervorkriechenden *Canthon curvipes* auf den Rücken sprang, sich von diesem, fröhlich auf dessen Flügeldecken umherlaufend, eine Weile spazieren tragen liefs, um schliefslich auf das Aas zurückzukehren. Dafs die Biene an dem letzteren gesogen hätte, habe ich nicht beobachtet. Die ganze Geschichte war wohl nur Spielerei.

Dagegen ist es Tatsache, dafs die 3 in der Liste aufgeführten Bienenarten, aufser einigen anderen Spezies ihrer Gattung, sich regelmäfsig an verdorbenem, resp. frischem Fleisch einfinden. Zu verwundern ist, dafs diese im allgemeinen vegetarisch lebenden, sonst so reinlichen Tiere Gefallen an tierischen Stoffen finden, und ist dies bisher auch nur von *Trigona* beobachtet worden. Auch andere unreinliche Stoffe werden von ihnen aufgeleckt [1]). So läfst sich namentlich *Trigona bipunctata* Lep. gern auf Kuhmist nieder und eine ganze Anzahl anderer Arten setzt sich auf die Haut der Menschen, um den Schweifs zu lecken.

---

[1]) Dr. H. v. Ihering: Biologie der stachellosen Honigbienen Brasiliens. Zoolog. Jahrb., Abt. für Systematik. Jena, Vol. 19. 1903. fasc. 2. 3. p. 263.

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

Dermestes sp., die beiden Necrobien und Cisteliden finden sich vorzugsweise an den Überresten eines Aases, zumal an den Knochen, um die letzten Fettreste abzuschaben.

Der Rest der in der Liste aufgeführten Insekten, die Fliegen, die *Silpha cayennensis* Sturm, die Kurzflügler und Stutzkäfer, sowie die Copriden bilden den eigentlichen Stamm der Aasinsekten, d. h. solcher, welche regelmäfsig an einem Tierkadaver erscheinen, entweder um für ihre Nachkommenschaft zu sorgen oder sich von dem Fleische zu ernähren. Die Trogiden und, wie es scheint, auch die meisten *Canthidium*-Arten, sowie viele Staphyliniden, finden sich weniger an einem frischen, als vielmehr älteren Aase, an welchem die Fliegenlarven bereits tüchtig gearbeitet haben, und welches infolgedessen schon etwas betrocknet ist.

Phanaeus ensifer Germ. ist mir am Aase nie vorgekommen, weil das Tier in hiesiger Gegend überhaupt ziemlich selten ist; dagegen habe ich seine grofsen Löcher wiederholt unter dem ausgelegten Köder bemerkt, in welche der Käfer seiner Gröfse entsprechende Fleischstücke gezogen hatte. Ich hielt diese Löcher bis dahin für Mäuselöcher, bis unser Sammler, Herr E. Garbe, mich eines Besseren belehrte. Der genannte Herr bemerkte einst im Dunkel eines solchen Loches, unter einem von ihm ausgelegten Aase, 2 Augen glühen, war aber bei der Härte des Bodens nicht imstande, des ihm fremden Tieres habhaft zu werden, bis er Wasser in das Loch füllte, worauf zu seiner Verwunderung eilig ein *Phanaeus ensifer* Germ. zum Vorschein kam.

Während in Deutschland die *Necrophorus*- und *Silpha*-Arten die Hauptmasse an gröfseren Aaskäfern stellen, sind es hier die Lamellicornier, die Copriden. Die meisten der in der Liste aufgeführten Käferarten sind träger Natur. Die Kurzflügler, besonders die flinken, meist glänzenden *Philonthus* machen eine Ausnahme; sie sind die Ersten, welche, ohne sich zu besinnen, sofort davonfliegen oder -rennen, wenn man ein von ihnen bewohntes Aas aufhebt. Ihnen folgt, nachdem der erste Schrecken überwunden ist, die langsamere *Silpha cayennensis* Sturm. Dann werden die *Canthon* und die *Onthophagus* lebendig und mit ihnen die Stutzkäfer. Aber während die Histeriden, wenigstens bei Sonnenschein, sich möglichst durch Davonfliegen zu retten suchen, ist es das Bestreben der ersteren, so schnell wie möglich ein dunkles Plätzchen zu erreichen, wo sie sich vor ihren Feinden geborgen glauben. Die *Pinotus* und *Phanaeus* bekommt man so leicht nicht zu sehen, weil sie sich sofort bei Ankunft am Aase mehr oder weniger tief in die Erde vergraben. Etwa vorhandene *Canthidium*, *Choeridium* und *Deltochilum* haben sich meist ebenfalls flach in den Erdboden verscharrt oder leisten den *Pinotus* oder *Phanaeus* in

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

ihren Löchern Gesellschaft und dasselbe tun mit Vorliebe die *Trox*. Diese letzteren sind überhaupt die trägsten der ganzen Sippschaft. Es fällt ihnen nicht ein, sich zu regen, und da ihre Elytren aufserdem meist dick mit Lehm beschmiert sind, so gehört schon ein geübter Blick dazu, um sie von ihrer Umgebung zu unterscheiden. Dies ungefähr ist der gewöhnliche Eindruck, welchen man erhält, wenn man während der Sommermonate eine Katze, ein Huhn oder anderes gröfseres Aas aufdeckt. Herr E. Garbe traf, wie noch bemerkt werden mag, *Deltochilum brasiliense* Cast. zuweilen an den Fleischstücken an, welche er zum Fange von Raubtieren über den am Boden liegenden Schlageisen aufgehängt hatte, und er äufserte, es gewähre einen eigenartigen Anblick, die grofsen, rundlichen, fast $2^1/_2$ cm langen und fast 2 cm breiten, mattschwarzen Käfer in einem halben Dutzend Exemplaren an dem Köder umher sitzen und kriechen zu sehen.

Hier wie drüben sind es die Schmeifsfliegen, welche sich als erste Besucher an einem Leichnam einstellen, um an ihm ihre ekelhaften Eier abzulegen, aus denen sich dann im Laufe weniger Stunden die bekannten, noch ekelhafteren, weifslichen Maden entwickeln, welche klumpenweise in den Weichteilen des Kadavers fressen, um sich schliefslich nach wenigen Tagen in der Erde zu verpuppen. Dann folgen die Staphyliniden. Ich habe den kleinen *Amblyopinus gahani* F. an einer erst wenige Stunden toten Maus in mehreren Exemplaren gefangen, und zwar bei so kühler Witterung, dafs sich Vögel, wie Drosseln und Kolibris, welche zum Abbalgen bestimmt waren, 5 Tage lang im Fleisch erhielten, ohne zu verderben. Gewifs ein schlagender Beweis für den uns unbegreiflich feinen Geruch dieser winzigen Tierchen. Je nach der Witterung, meist aber erst am zweiten Tage, stellen sich dann die anderen Aasinsekten ein; diese, wie *Pinotus*, *Phanaeus*, *Trox*, *Deltochilum* usw. in der Abenddämmerung oder während der Nacht, jene, die Stutzkäfer, Canthoniden, Onthophagen zu jeder Tageszeit heranfliegend.

Dafs diese oder jene Fleischsorte von gewissen Aasinsekten bevorzugt würde, habe ich nicht bemerkt. Die Resultate blieben im allgemeinen dieselben, ganz gleich, ob Säugetier- oder Vogel-, Reptilien- oder Fischfleisch als Köder ausgelegt wurde. Nur den *Creophilus variegatus* Mann. fing ich bisher nur an gröfseren Säugetieräsern.

Canthon curvipes Har. begnügt sich zur Not selbst mit einem Regenwurm oder einem Insektenleichnam; auch *Canthon conformis* Har. beobachtete ich einst an einer toten Honigbiene, und ebenso war ich Zeuge, wie sich ein *Deltochilum significum* Hell. mit einem toten Tausendfufs, einem Juliden, abmühte, welchen er zwischen

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

seinen krummen, säbelartigen Hintertibien eingeklemmt hatte, und mühsam mit den 4 vorderen Beinen an den senkrechten Wänden eines Pflanzloches emporklomm. Was er damit eigentlich wollte, war mir rätselhaft, denn als Braten eignete er sich herzlich wenig. Der Wurm war vertrocknet und von anderen Insekten bereits vollständig ausgefressen.

Welche Menge kleinen Geziefers, das man für gewöhnlich gar nicht zu sehen bekommt, sich zuweilen an einem Aase einfindet, beweist die Tatsache, dafs ich einmal im Mai an einem verfaulenden Katzenfell in Zeit einer halben Stunde rund 250 kleine Kurzflügler einfing. Ich hatte die Haut in einen Eimer mit Wasser gesteckt und brauchte jetzt nur die an die Oberfläche kommenden oder an den Wänden emporkletternden Käfer mit der Pinzette wegzunehmen und in das Sammelgläschen zu bringen. Ich hätte die doppelte Zahl erbeuten können, wenn mir daran gelegen gewesen wäre. Es war indessen kein Vergnügen, während der glühenden Mittagshitze auf freiem Camp 30 Minuten lang vor einem Eimer übelriechender Leichenbrühe, in der verwesende Fleischteile, Haare und ekelhafte Fleischmaden bunt durcheinanderschwammen, zu knien und die winzigen Käfer aus derselben heraus zu fischen. Und so gab ich mich denn für diesmal zufrieden.

Verfasser gibt sodann einige Sammeldaten, von denen das vom 22. XI. 06 hier einen Platz finden möge: Heute morgen hatte ich die beiden Kadaver einer Seeschwalbe und eines roten Ibisses, welche bereits einen starken Verwesungsgeruch verbreiteten, in der Nähe des Museums ausgelegt, und machte schon nach wenigen Stunden darunter einen reichen Fang. Unter dem ersteren fing ich eine Anzahl Histeriden, 9 *Canthon 7-maculatus* Cast., 2 *Dermestes* sp. und diverse Kurzflügler, während der Ibis aufser den meisten der eben genannten Arten, auch 7 *Canthon curvipes* Har. lieferte.

Einen reizenden Anblick gewährte es, als ich den einige Quadratmeter grofsen, wie rein gefegten Platz, inmitten des wehenden, kniehohen Campgrases, auf welchem die Köder ausgelegt worden waren, betrat. Es waren gerade 3 Exemplare der zuletzt erwähnten, prachtvollen Käferart damit beschäftigt, fertige Fleischkugeln nach verschiedenen Richtungen davon zu rollen. Flink wie Krabben liefen die im hellen Sonnenschein wie rotglühende Feuerkugeln glänzenden Tierchen mit ihren Bolas über den steinharten, gelben Lehmboden. Dabei verfuhren sie in ganz eigentümlicher Weise. Nur die beiden vorderen Beinpaare dienten ihnen zum Laufen, während sie zwischen die Spitzen ihrer stark gebogenen Hinterschienen eine Fleischkugel, von denen eine, welche ich mafs, 14 mm im Durchmesser aufwies, eingeklemmt hatten, und so,

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

rückwärts laufend, ihre Last nach allen Regeln der Kunst davonkarrten. Dort, wo das Gelände Schwierigkeiten bot, wurde die Kugel einfach davongerollt, indem der Käfer bald das eine, bald das andere Hinterbein aufhob und mit der Tibienspitze wieder gegen die Kugel stemmte, wobei die letztere nicht selten mit Hilfe des mittleren Beinpaares in eine andere Lage gebracht wurde; dort aber, wo die Bahn sich als glatt erwies, verfuhr der Käfer zuweilen auf eine zwar mehr fördernde, aber augenscheinlich auch bedeutend mehr Kraft erfordernde Weise, indem er die Bola entweder zwischen den krummen, für diesen Zweck wie geschaffenen Hintertibien oder nur zwischen ihren Spitzen fest einklemmte und so davonschob.

Gerade durch die Prozedur des Rollens erhielten die Fleischkugeln erst ihre gleichmäfsig runde Gestalt und eine gewisse Festigkeit, während sie im Anfange oft ein recht unebenes Aussehen zeigten. Gleichzeitig nehmen sie durch das Zusammendrücken des Fleisches an Umfang etwas ab, welche Differenz indessen durch Ankleben von Sandkörnchen wieder ausgeglichen wurde. Es schien den Käfern ganz gleich, in welcher Richtung sie sich davonbewegten; die Hauptsache schien ihnen zu sein, möglichst rasch davon zu kommen, um ihren Schatz in Sicherheit zu bringen. Da sie nicht sehen konnten, wohin die Reise ging, so kollerten sie bald einen Abhang herunter und mufsten dann die Böschung mühsam wieder mit ihrer Last emporklimmen, bald stiefsen sie an einen Stein oder fielen in ein Loch. Aber alle Hindernisse wurden in irgend einer Weise und mit bewunderungswürdiger Ausdauer überwunden, und nur der dichte Graswuchs setzte allen eine fast unüberwindliche Schranke entgegen, so dafs ich die Käfer hier mit ihren Kugeln aufnahm und in sicheren Gewahrsam brachte. Nicht selten, wenn die Tierchen einen Abhang herunterkollerten, überschlugen sie sich mit ihrer Bola und wurden, wenn sie sich nicht rechtzeitig an diese anklammerten, von ihr getrennt, dabei womöglich auf den Rücken fallend. Sobald sie aber wieder auf ihren Beinen standen, liefen sie mit ausgebreiteten, vorgestreckten Fühlerfächern sofort auf diese zu und fort ging es, als mufsten sie den kurzen Aufenthalt nun durch verdoppelte Schnelligkeit wieder einholən.

Ein anderer *Canthon curvipes* Har. war an dem Vogelleichnam noch damit beschäftigt, seine Bola zu formen, als ich dazukam. Diese hatte ihre Gröfse bereits ziemlich erreicht und der Käfer stand im Begriff die letzten Fleischteilchen abzutrennen, als er sich an einer Sehne vergriff, die zu durchtrennen ihm durchaus nicht gelingen wollte. Ich war ihm daher bei seiner Arbeit behilflich und zog die Sehne mittels einer Pinzette hervor, dabei

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

die Kugel mitsamt dem Käfer empor hebend, ohne dafs jener daran dachte loszulassen.

Überhaupt waren alle so eifrig bei ihrer Arbeit, alle schienen so vollständig von ihrer Nahrungsaufnahme in Anspruch genommen zu sein, dafs sie an keine Gefahr dachten, und meine Anwesenheit, mein Schatten störte sie nicht im mindesten. Mehrere Male trennte ich Käfer und Bola und legte die letztere in einiger Entfernung von jenem nieder. Der *Canthon*, welcher bei der Berührung wohl auf einen Augenblick erschrocken die Fühler und Beine anzog, lief dann jedesmal, und wie mir schien weniger durch das Gesicht als den Geruch geleitet, sofort direkt auf die Kugel zu, spannte sich ein und trollte, ohne weiter Notiz von mir zu nehmen, in der früher angegebenen Weise davon. Waren die Tiere durch ihre Arbeit, besonders zwischen den hindernden Grashalmen, zu sehr erschöpft worden, so hielten sie inne, um auszuruhen, wobei sie nicht selten ihre Kugel selbst als Sitzplatz benützten. Immer aber waren die Ruhepausen, welche sie sich gönnten, nur von kurzer Dauer.

Noch während ich dabei stand und den oben geschilderten Vorgängen zuschaute, kamen 2 andere *Canthon* angeflogen, ein *Canthon tristis* Har., an welchem mir das für die Gröfse des Käfers auffallend laute Gebrumm auffiel, und ein *Canthon curvipes* Har. Während ich dem ersteren, welcher dicht an dem Vogelkadaver niederfiel und auch sogleich darunter verschwand, weiter keine Beachtung schenkte, richtete sich meine Aufmerksamkeit auf den anderen Ankömmling. Mit demselben Rechte, mit welchem man die leicht geschwingten Falter als die Vögel unter den Insekten zu bezeichnen pflegt, die Dynastiden als die Dickhäuter usw., kann man auch die in Rede stehenden Lamellicornier als Geier hinstellen, und unwillkürlich drängte sich mir jener Vergleich sofort auf, als ich mit dem lebhaftesten Interesse die im folgenden geschilderten Vorgänge beobachtete. Zweimal umkreiste der Käfer die Stätte, um sich dann in einiger Entfernung von dem Aas auf die Erde nieder zu lassen. Einen Augenblick blieb er noch sitzen, um sich zu orientieren — genau wie es *Urubus* unter ähnlichen Umständen zu tun pflegen — um dann direkt auf dasselbe zuzulaufen und unter demselben zu verschwinden. Nach kurzer Zeit kam er mit einer etwa erbsengrofsen Bola wieder zum Vorschein, welche er jetzt mit Hilfe des Kopfschildes und der Vordertibien vergröfserte. Dabei verfuhr er in sehr praktischer Weise. Eine Hauptrolle bei dem Abtrennen des Fleisches spielte der scharfe, vordere Rand des Clypeus, welchen der Käfer durch gewaltsames, wechselndes Vor- und Aufwärtsschieben des Kopfes gleichsam als Messer benutzte, während gleichzeitig die kräftigen, gezähnten

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

Vorderschienen das Fleisch seitwärts lösten und die 4 hinteren Beine den solchergestalt gewonnenen Streifen an der Bola aufwickelten oder kleinere Stückchen durch einfaches Andrücken befestigten.

Dezember 11. 2 *Canthon tristis* Har. gefangen, welche gemeinschaftlich eine Bola davontransportierten.

Canthon curvipes Har. und *C. conformis* Har. beobachtete ich heute vormittag mehrfach bei ihrer Arbeit. Der letztere gräbt zuerst ein wenig tiefes Loch in die Erde, und zwar direkt unter dem Aas, so dafs man ihn nur selten dabei beobachten kann, um dann erst ein Stückchen Fleisch herbei zu schaffen und zu vergraben. *C. curvipes* Har. dagegen fertigt erst die Kugel an, rollt sie auf gröfsere Entfernungen davon, gräbt ein Loch und scharrt sie ein.

Zweimal sah ich, wie je 2 Exemplare der letztgenannten Art an einer Kugel arbeiteten; die eine wurde dann von einem Käfer vollendet und davongerollt, während an der anderen beide Individuen beschäftigt blieben. Gemeinschaftlich gingen diese auch an den Transport der Bola, wobei die Arbeit indessen mehr gehindert als gefördert wurde. Überhaupt erwecken 2 in Kompagnie arbeitende Käfer immer den Eindruck, nicht als ob sie im gegenseitigen, freundschaftlichen Einvernehmen handelten, sondern im Gegenteil, als ob der Brotneid sie zusammengeführt hätte. Zu tätlichen Auseinandersetzungen, wie bei anderen Insekten, z. B. gewissen rauflustigen Ameisen, *Ectatomma* und *Pachycondyla*, kommt es freilich bei ihnen nicht. Es liegt absolut nicht in der Art dieser friedfertigen Käfer, sich gegenseitig zu bekriegen. Aber sie erwecken den Anschein, als ob sie nur danach trachteten, dem andern in irgend einer Weise mit der Bola zu entkommen. Drollig sah es aus, als einer der Käfer sich einmal plötzlich wie in Verzweiflung an die Kugel anklammerte, und sich so mit dieser eine Strecke von seinem Gefährten davonrollen liefs.

Die zuerst erwähnte Bola versuchte der Käfer, in etwa 1 m Entfernung von dem Aase, in dem Wurzelwerk eines kleinen Busches einzuscharren. An Ort und Stelle angelangt, verliefs er dieselbe auf kurze Zeit und begann sich sofort in der dünnen Humuslage, welche den darunter befindlichen steinharten Lehmboden bedeckte, in horizontaler Richtung einzugraben. In die dergestalt gelockerte Erde zerrte er dann die Kugel hinein, wurde aber plötzlich mifstrauisch, weil ich, um den Käfer nicht aus den Augen zu verlieren, zuweilen mit der Pinzette sondierte, wo und wie tief er safs. Er hörte auf zu arbeiten, spazierte langsam, wie überlegend, draufsen umher, holte seine Bola wieder hervor, scharrte sie noch einmal oberflächlich ein und verschwand mit derselben spurlos in einem unbewachten Momente.

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

Ein ähnliches Benehmen habe ich übrigens an dieser Art bereits mehrfach beobachtet. Sowenig sich der Käfer während der Anfertigung oder des Transportes der Fleischkugeln stören liefs, um so vorsichtiger wurde er, sobald er an das Verscharren derselben ging. Dann stellt sich die Furcht vor Entdeckung seines Nestes und seiner Nachkommenschaft ein, und er zieht lieber weiter und unterzieht sich der Mühe, ein zweites Loch zu graben, sobald sein Mifstrauen einmal rege geworden ist.

Von den von mir beobachteten *Canthon*-Arten scheint nur *C. curvipes* Har. seine Kugeln regelmäfsig in gröfserer Entfernung vom Aase zu verscharren; die anderen Spezies, welche ich ebenfalls als Bolaverfertiger kennen lernte, wie *C. tristis* Har., *conformis* Har. und *7-maculatus* Cast., bringen diese ganz in der Nähe des Kadavers oder direkt unter diesem selbst unter. Und die anderen Arten werden wahrscheinlich ebenso verfahren oder ich hätte die Käfer, ebenso wie *C. curvipes* Har., bei ihrer Tätigkeit das eine oder andere Mal antreffen müssen. Ich habe zwar den *C. 7-maculatus* Cast., welcher ebenfalls in die Gruppe mit gebogenen Hintertibien gehört, aber auch die anderen beiden ebenerwähnten Arten mit ihren Kugeln ebenso verfahren sehen, wie *C. curvipes* Har. es tut, aber doch immer nur auf ganz kurzen Strecken. Ich bin jetzt im Gegenteil der Ansicht, nachdem ich Zeuge war, welche vortrefflichen Dienste dem *C. curvipes* Har. seine langen, bogenförmig gekrümmten Hinterschienen bei dem Transport der Fleischkugeln leisteten, dafs nur dieser in der fraglichen Weise verfährt und höchstens noch die nächst verwandten Arten, wie *C. muticus* Har. usw.

Die ganze Arbeit des Bolaformens, Davonrollens und Einscharrens mag unter günstigen Umständen kaum eine Viertelstunde in Anspruch nehmen. Wenn der Käfer freilich eine Sehne fafst, so kann die Sache stundenlang währen, denn so gescheit ist er doch nicht, dieselbe wieder fahren zu lassen und sein Glück an einer anderen Stelle zu versuchen.

Auch mit dem Unterbringen der Kugel in der Erde kommt der Käfer nicht immer sofort zustande. Ich sah einen, welcher an 4 oder 5 Stellen ein Loch scharrte und wieder aufgab, bis schliefslich ein von mir kurz vorher absichtlich gelockerter Grasbusch seinen Ansprüchen genügte. Auf freien, von Pflanzenwuchs gänzlich entblöfsten Stellen, hält sich der Käfer nicht lange auf und wenn er seine Last 5, 6 m weit rollen müfste, schon deswegen, weil der Erdboden an derartigen Stellen auf dem Camp in der Regel so hart ist, dafs es einem so kleinen und schwachen Geschöpfchen, wie *C. curvipes* Har. es ist, zur Unmöglichkeit wird, ihn zu durchbrechen.

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

Auch in der Gefangenschaft habe ich verschiedene *Canthon*-Arten gehalten, wie auch *Deltochilum, Trox, Canthidium* usw., um sie womöglich bei ihrem Fortpflanzungsgeschäft beobachten zu können, jedoch mit negativem Erfolg. Doch machte ich die Wahrnehmung, dafs *Canthon conformis* Har. keine eigentlichen Bolas anfertigt, sondern sich einfach mit abgetrennten Fleischstückchen begnügt; dafs die *Canthon*, wenigstens im Zwinger, auch des Nachts tätig sind und schliefslich, dafs die Bolas, welche auf ihren Inhalt untersucht wurden, keine Eier enthielten. Da auch in denjenigen Fleischkugeln, welche den Käfern im Freien abgenommen wurden, sich keine Eier befanden, so ist mit Sicherheit anzunehmen, dafs die Eiablage erst dann stattfindet, nachdem die Bola definitiv in der Erde verscharrt worden ist.

Kurz erwähnt mag noch werden, dafs auch einige Male ein kleiner *Aphodius* oder doch ein Verwandter dieser Gattung, als Aasfreund angetroffen wurde, und einmal sogar eine *Euphoria lurida* F. in einem Exemplar. Ich vermute indessen, dafs die letztere nur zufällig dahin geraten war, obwohl sich ihr Körper dick mit feuchtem Schmutz überzogen hatte und sie daher ganz den Verdacht erweckte, als ob sie sich ebenfalls an dem Fleisch zu schaffen gemacht habe. Verschiedentlich beobachtete und sammelte ich ferner verschiedene kleinere Aaskäfer, besonders Staphyliniden, darunter besonders häufig *Prionidus sparsiventris* Brh., vor den Röhren von Camp-Termitennestern (*Termes dirus* Kl.), deren Insassen durch irgend eine pestartige Krankheit zugrunde gegangen waren und durch Verwesungsgeruch die Tiere angelockt hatten.

Von neueren Daten, die später, nach Abschlufs der vorliegenden Arbeit, gesammelt wurden, seien noch folgende erwähnt:

Ectatomma strigosum Em. fängt am Aas nicht nur die Maden der Fleischfliegen weg, sondern saugt auch am Fleisch.

Eciton coecum Latr. frifst gelegentlich ebenfalls am Fleisch eines frischeren Aases.

Eciton praedator Sm. raubt Schmeifsfliegenlarven.

Lebensweise und Organisation. Eine Einführung in die Biologie der wirbellosen Tiere von Prof. Dr. P. Deegener. Mit 154 Abbildungen. Leipzig und Berlin. Druck und Verlag von B. G. Teubner, 1912. 288 Seiten. Preis geh. M. 5.—, geb. M. 6.—.

Der Verfasser dieses Buches wendet sich, wie auch in der Vorrede besonders betont wird, an einen weiteren Leserkreis, an die erfreulicherweise immer wachsende Gemeinschaft aller jener, die den mannigfachen Erscheinungen der niederen Tierwelt und

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

ihren Beziehungen zur umgebenden Natur ihr Interesse zuwenden und in das Verständnis moderner biologischer Anschauungen und Probleme eindringen möchten, ohne doch Gelegenheit zu haben, sich fachwissenschaftlich mit dem Studium der Zoologie zu beschäftigen.

Gleichwohl ist das Werk weit davon entfernt, eine „populäre" Biologie in der Form einer Unterhaltungslektüre nach Art vieler schon existierender Schriften darzustellen, die ihrem Publikum lediglich die Ergebnisse einer oder der anderen Forschungsrichtung interessant und mundgerecht machen wollen. Der Leser wird vielmehr an der Hand ganz bestimmter Beispiele aus den einzelnen Abteilungen des niederen Tierreichs und mit Hilfe eines sorgfältig aus unseren besten zoologischen Fachschriften zusammengestellten Bildermaterials in eine Art vollkommenen zoologischen Studienganges eingeführt, der erst nach gründlicher und eingehender Darstellung des zu beobachtenden Tatsachenmateriales auf die möglichen Schlufsfolgerungen hinweist.

So dürfte das Werk hauptsächlich denjenigen zoologischen „Interessenten" sehr willkommen sein, die sich einen Grundstock brauchbarer zoologisch-biologischer Kenntnisse erwerben möchten, ohne ihr Gedächtnis und ihre Auffassungskraft mit jener unübersehbaren Fülle von systematischen Namen und Einzeltatsachen zu belasten, die, für den Spezialzoologen unerläfslich, doch das Studium unserer wissenschaftlichen zoologischen „Lehrbücher" für den Nichtfachmann reichlich undankbar gestalten.

Die Hauptabsicht des Verfassers, seinem Leserkreise an der Hand eines gewissermafsen „eisernen Bestandes" von zoologischen Kenntnissen zu demonstrieren, wie der tierische Organismus seine Organisation entsprechend den jeweiligen Lebensbedürfnissen umzugestalten vermocht hat, dürfte auf dem eingeschlagenen Wege erreicht sein. Von dem in der Vorrede betonten theoretisch-biologischen Standpunkt des Verfassers sind die für den Leserkreis des Buches erspriefslichen Momente in glücklicher Weise mit dem Material verarbeitet. Zu bedauern ist vielleicht die relative Kürze des siebenten Kapitels (Insekten), zumal gerade auf diesem Gebiete der Verfasser wissenschaftlich hervorgetreten ist und aufserdem der weitere Kreis der zoologisch Interessierten speziell den Angehörigen dieses Tierstammes in erster Linie seine Liebe zuzuwenden pflegt.

Als rein „materielles" aber gerade auf dem Gebiete gediegener wissenschaftlicher Literatur nicht unwesentliches Moment ist endlich der billige Preis hervorzuheben. Er macht das Buch den weitesten Kreisen zugänglich, und eine solche Verbreitung mufs

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

auch angesichts des Gebotenen einem jeden Freunde naturwissenschaftlicher Gemeinbildung als höchst wünschenswert erscheinen.

Dr. Wundsch.

Dr. Gilbert Fuchs, Morphologische Studien über Borkenkäfer. II. Die europäischen Hylesinen. München 1912. Verlag von E. Reinhardt. Preis Mk. 4.—.

Fuchs unterzieht in dieser Fortsetzung seiner Studien die bisher unter den Hylesinen zusammengefafsten Borkenkäfergattungen einer Untersuchung auf ihre morphologischen Merkmale. Als bebesonders wichtig für die Trennung von Gattungen und Arten stellt er dabei fest beim ♂ den Penis, beim ♀ das 8. Sternit und bei beiden Geschlechtern den Kaumagen.

Er scheidet nach diesen Merkmalen die Gattungen *Hypoborus, Carphoborus, Polygraphus* und *Liparthrum,* die von anderen Autoren zu den Hylesinen gerechnet wurden, aus. Die verbleibenden Gattungen vereinigt er in 2 Gruppen, *Hylesininae verae: Phloeosinus, Phloeotribus, Phloeophthorus, Phthorophloeus, Hylesinus, Pteleobius, Chaetophorus* n. g. (begründet auf der Art *vestitus* Rey), *Xylechinus, Hylastinus* und *Kissophagus* und als zweite *Hylastinae* mit *Dendroctonus, Myelophilus, Hylurgus* und *Hylastes.*

Zu einer ganz ähnlichen Einteilung kommt übrigens auch Prof. Nüfslin[1]); er stellt aber *Hylastinus* zu den Hylastinen.

Fuchs beschreibt aufser der neuen Gattung *Chaetophorus* noch *Hylastinus kroaticus* als neue Art aus der Umgegend von Warasdin und gibt auch für seinen *Hylesinus orni* weitere morphologische Unterschiede gegen *H. fraxini* Panz. und Angaben über mehrere neue Fundorte.

H. Eggers, Kirtorf.

Vorbrodt, Karl, und Müller-Rutz, J., Die Schmetterlinge der Schweiz. 1. Lieferung. Mit einer Karte der Faunengebiete der Schweiz. Bern 1911, Verlag von K. J. Wyss. Preis Mk. 2.50.

Seit dem bekannten Werke von H. Frey über die Lepidopteren der Schweiz ist keine zusammenfassende Arbeit über die schweizerischen Lepidopteren erschienen und es ist daher wohl an der Zeit, dafs die Fülle des in den letzten drei Jahrzehnten neu hinzugekommenen Materials wieder in einem erschöpfendem Werk zusammengetragen wird. Die vorliegende erste Lieferung, welche aufser einer kurzen Einleitung über die orographischen,

---

[1]) Zur Phylogenie und Systematik der einheimischen Hylesinen. Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtschaft 1912, p. 267.

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

topographischen und klimatischen Verhältnisse des Faunengebietes die Papilioniden, Pierididen und die ersten Gattungen der Nymphalididen umfafst, verspricht das Beste für das Gelingen und den Wert des neuen Werkes. Bei jeder Art findet man genaue Angaben über örtliches und zeitliches Vorkommen, Entwicklung und Biologie, Zucht, Zwitterbildung usw.; die Formen werden kurz charakterisiert und unter Verzicht auf die gewohnten Bezeichnungen „Varietät", „Aberration", „Subspecies" einfach der Reihe nach aufgezählt. Der Verfasser steht, wie er in seinem Vorwort betont, auf dem Standpunkt, welcher erfreulicherweise allmählich an Boden gewinnt, dafs wir in den eine Art ausmachenden Formen eine Gruppe koordinierter Formen zu sehen haben, welche durchaus nicht zu dem „Typus" in untergeordnetem Verhältnis zu stehen brauchen. Durch die Beigabe kurzer Literaturzitate, welche in erster Linie auf die umfangreiche neuere Literatur verweisen, wird der Wert des Werkes noch wesentlich erhöht.

Man darf dem Unternehmen den besten Fortgang und recht baldige Vollendung wünschen. K. Grünberg.

Bibliographia Coleopterologica von W. Junk. (Berlin W. 15.) Preis Mk. 1.—.

Vor kurzem ist unter diesem Titel eine Arbeit veröffentlicht worden, die dem durch seine reichhaltigen Kataloge wohlbekannten Verfasser und Verlagsbuchhändler entschieden Freunde werben mufs. Mit grofsem Fleifse hat W. Junk alles an Käferliteratur zusammengetragen, was er im Laufe der Zeit erreichen konnte, und so gibt dieser Katalog ein hübsches Bild von dem Umfange der Coleopterenliteratur aller Schattierungen. Bemerkungen über Wert und Seltenheit und besondere Eigenschaften vieler Werke werden jeden bücherliebenden Coleopterologen sicherlich recht interessieren. Sehr hübsch liest sich aber vor allem die 14 Seiten einnehmende Einleitung: „Die coleopterologische Literatur", die als eine dankenswerte Einführung auch zumal für den, der noch nicht im Gebiet der Käferkunde weiter vorgeschritten ist, gelten kann; hier sind die wesentlichen Werke der Anfängerliteratur, über mitteleuropäische Käfer, der allgemein systematisch-morphologischen Literatur, die wichtigsten Kataloge, die biologischen, die ökonomisch-entomologischen, vor allem die zahlreichen wichtigen systematischen Arbeiten über die Faunengebiete der Erde und die Zeitschriften nach ihrer Bedeutung zusammengestellt. Der billige Preis macht diesen Katalog einer allgemeinen Benutzung nur noch mehr zugänglich. Dr. Kuntzen.

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

Naturwissenschaftlich Technische Volksbücherei der deutschen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft herausgegeben von Dr. Bastian Schmidt. Verlag von Theodor Thomas, Leipzig. Preis a Heft M. —.20.

Das Heft Nr. 29 „Unerwünschte Hausgenossen aus dem Insektenreiche" und die Hefte 30—33 „Insektenschädlinge unserer Heimat" sind von Julius Stephan bearbeitet. Der Verfasser hat in diesen Heftchen eine stattliche Liste von Angehörigen aller Ordnungen der Insektenklasse zusammengestellt, die uns in Haus, Garten, Feld und Wald schädigen oder doch lästig werden. Im Hinblick auf die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser Schädlinge mufs man jeden Versuch willkommen heifsen, ihre Kenntnis möglichst weiten Kreisen, besonders aber den Landwirten und Gartenbesitzern zu vermitteln. Da eine Bekämpfung unsrer Feinde aus der Insektenwelt nur dann einigermafsen Erfolg verspricht, wenn sie Rücksicht nimmt auf die Lebensweise derselben, so begnügt sich der Verfasser nicht mit einer blofsen Aufzählung und kurzen Charakteristik, sondern gibt auch wichtige biologische Notizen, um im Anschlufs daran die Mittel zur Vernichtung der Schädlinge zu erörtern. — In einer Arbeit, die sich an weite Laienkreise wendet, sind gute Abbildungen von unschätzbarem Werte. Hier aber hat der Verfasser arg gesündigt. Eine grofse Zahl der Zeichnungen ist unglaublich naiv. Sie fördern das Erkennen des betreffenden Tieres nicht, sondern können nur irreführen. — Deutsche Namen haben, wenn sie nicht allgemein gebräuchlich sind, gar keinen Wert. Greiner.

Die Trichopteren des baltischen Bernsteins. Von Georg Ulmer, Hamburg. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig. 380 Seiten mit 480 Fig. im Text. Preis geh. Mk. 12.—.

Über diese ausgezeichnete Arbeit haben wir bereits im Jahrgang 1911 p. 596 eine ausführliche Besprechung gebracht und können daher heute auf das diesem Heft beigegebene Zirkular verweisen.

Oblata und Desiderata.

In dieser Rubrik stehen allen Mitgliedern — soweit es der Raum gestattet — 2—3 Zeilen in jeder Nummer gratis zur Verfügung.

Coleoptera.

Literatur über Biologie einheimischer Käfer erwirbt: Dr. Urban, Schönebeck a. E.

Bembidiini der Welt kauft, tauscht und bestimmt Dr. F. Netolitzky, Czernowitz (Bukowina), Pitzelligasse 20.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Deutsche Entomologische Zeitschrift (Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: 1912

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Rezensionen und Referate. 476-490