

ist von dem *Osmia parvula*-Weibchen angefertigt. Die übrigen Deckel sind nicht von der *Osmia* verfertigt. Als Baumaterial sind hier Kügelchen aus dunkler Erde, untermischt mit Quarzkörnern, verwendet. Die Larvenfutterreste in Zelle e zeigen uns, dass Trypoxylon der Baumeister war; denn *Osmia* trägt keine Spinnen, sondern nektardurchtränkten Pollen als Larvenfutter ein. Wir haben es hier also mit einem Mischbau von *Osmia parvula* Duf. et Perr. und *Trypoxylon* zu tun. *Osmia parvula* legte die Neströhre und die untere Zelle an. Hierauf wurde sie von einem Trypoxylon-Weibchen vertrieben, das nun weiter baute. In Zelle d gelang es einem *Chrysis cyanea*-♀, sein Ei einzuzuschmuggeln. In der einzigen von dem Trypoxylon-Weibchen noch mit Larvenfutter versehenen Zelle (d) ging das Ei (oder die junge Larve) zugrunde. Warum das Trypoxylon-♀ die günstige Nistgelegenheit nicht weiter ausnutzte, ist schwer zu sagen. Zugrunde ging es nicht, das zeigt uns der Hauptverschluss (c<sup>2</sup>).

## Biologische Mitteilungen über einige Südamerikanische Apiden.

Von A. C. Jensen-Haarup, Silkeborg, Dänemark.  
Übersetzt von Dr. Chr. Schröder, Berlin.)

Während meiner beiden Reisen nach West-Argentinien (die letzte Reise in Begleitung meines Freundes P. Jørgensen) hatte ich den Erfolg, sehr viele neue Apiden aufzufinden. Die nov. spec. meiner ersten Reise wurden von Dr. H. Friese in der „Flora og Fauna“, Silkeborg, p. 100, beschrieben. Die sehr zahlreichen Stücke (zwischen 2000 u. 3000, in mehr als hundert Arten), die P. Jørgensen und ich um Mendoza 1906—1907 sammelten, sind gleichfalls an H. Friese gesandt worden, der das umfangreiche Material in entgegenkommendster Weise durchgearbeitet und die neuen Genera (z. B. *Corbicula*, ein Zwischenglied zwischen socialen und solitären Apiden) und sehr zahlreiche neue Arten beschrieben hat. Für diese Arbeit\*, die in kurzem als Appendix zur „Deutschen Entomologischen Zeitschrift“, Berlin, erscheinen soll, bin ich H. Friese sehr verpflichtet; kein anderer Spezialist hat an unseren Forschungsergebnissen so grossen Anteil genommen und keiner sich einer so grossen Mühewaltung in Bezug auf sie unterzogen als dieser, dem ich hiernit in herzlichster Weise danke.

Neben Friese's deskriptiver Arbeit werde ich eine Reihe biologischer Mitteilungen veröffentlichen. Von ihnen möchte ich hier einige in kurzem Auszuge geben, die mir von einigem Interesse zu sein scheinen.

Ich möchte zunächst erwähnen, dass die meisten Apiden-Arten in West-Argentinien (sicher auch in anderen tropischen Gegenden) ausgesprochene Frühjahrsinsekten sind; Verhältnismässig wenige gehören dem Herbste an; in Einklang hiermit erscheint es, dass die meisten Arten am Vormittage tätig sind, vorausgesetzt dass der Tag heiss und sonnig ist. Nur eine, nicht einheimische Art, die Honigbiene *Apis mellifica* var. *ligustica*, folgt dieser Regel nicht. Während des ganzen langen argen-

\*) Betitelt: Forschungsergebnisse der 2. Reise von A. C. Jensen-Haarup und P. Jørgensen in der Gegend von Mendoza (Argentinien) 1906—1907. (Zugleich als allgemeiner Beitrag zur Bienen-Fauna Argentiniens erweitert). Hymenoptera, Apidae. Von Dr. H. Friese, Schwerin i. M. (früher Jena).

tinischen Sommers, vom frühen Morgen bis Sonnenuntergang, ist dieses fleissige kleine Tier arbeitsam unterwegs.

Dann soll bemerkt sein, dass ich im Gebiete um Mendoza keine andere Pflanze so besucht von Bienen gesehen habe als die Blüten der niedrigen und sehr schönen *Hoffmanseggia fulcra* Cav. Die meisten der erbeuteten Apiden habe ich an dieser Pflanze erbeutet, und es war uns eine besondere Freude, uns in einem *Hoffmanseggia*-Felde aufzustellen, das Netz bereit zu fangen, was da kommen würde. Und Bienen flogen in jeder Minute zahlreich heran.

Nach dieser kleinen „Vorrede“ will ich über die bemerkenswerteren Gewohnheiten einiger weniger der bei Mendoza beobachteten Arten berichten.

Nahe dieser ziemlich grossen und typischen Stadt West-Argentiniens und längs des Fusses der „Cordilleras de Mendoza“ war eine der neuen Apiden, *Tetralonia crassipes* Friese, merkwürdig durch den wunderbaren Bau der Beine des Männchen, sehr zahlreich. Diese Art, ♀ wie ♂, zeigte besondere Vorliebe für die Blüten einer gemeinen *Baccharis*-Art und schien eine Herbstart, da die Mehrzahl der Stücke in den Monaten Januar, Februar, März und April gefunden wurde.

Als ich eines Nachmittags (Jan. 10. 1907) gegen 6 Uhr, gerade vor Sonnenuntergang, in einem Weingarten in Chacras de Coria, etwa 10 km südlich von Mendoza wandelte, um reife Weintrauben zu finden und nicht Bienen, war ich sehr erstaunt, Männchen von *Tetralonia crassipes* in sehr kompakten Klumpen zwischen den Zweigen einer Reihe angebauter Asparagus-Pflanzen sitzend zu finden; die Klumpen oder jede einzelne Gemeinschaft bestand im allgemeinen aus 3 bis 7 oder 8 Tieren, und sie zeigten sich sehr schläfrig, denn keines versuchte, davon zu fliegen, wenn ich sie störte; ich brauchte nur mein Cyankaliglas unter den Klumpen zu halten, dem Asparagus-Zweige einen kleinen Ruck zu geben, und die *crassipes* fielen alle aus dem Schlaf nieder zum Tode in der Gifflasche.

Auch an den folgenden Tagen, gerade vor dem Abend, sicherte ich mir in dieser Weise sehr zahlreiche *crassipes* ♂♂. Ich konnte nicht ermitteln, was die Ursache dieser Ansammlungen zu kompakten Gemeinschaften gerade vor dem Abend war. Schliesslich bin ich zu der Ansicht gelangt, dass die heimatlosen ♂♂ Unterkommen für die Nacht suchten und so trachteten, sich während dieser Zeit warm zu erhalten. Denn es mag hier daran erinnert werden, dass die Temperatur West-Argentiniens während der Nächte gewöhnlich niedrig wird, da der Himmel im allgemeinen vollkommen klar und wolkenlos ist; die nächtliche Temperatur-Erniedrigung ist um so beträchtlicher in Chacras de Coria, als diese Oertlichkeit am Fuss oder Anden nahezu 3000 Fuss über dem Meere gelegen ist.

Ich wäre meinerseits durch diese Erklärung völlig befriedigt gewesen, wenn ich nicht später ähnliche Beobachtungen mit einer ganz anderen Biene, *Centris tricolor* Friese, gemacht und gefunden hätte, dass es bei dieser Art die ♀♀ waren, die sich für die Nächte zusammen taten, und zwar, wie ich hinzufügen möchte, wenige Meter von der Schlafstelle der *Tetralonia crassipes* ♂♂.

Mitte Januar 1907 hatte ich an einigen Abenden vor Sonnenuntergang bemerkt, dass viele *Centris tricolor* um einen Pflirsich-Stamm

von mässiger Stärke in einem wild und laut summenden Fluge schwärmten, wie er den meisten *Centris*-Arten eigen ist. Ich bedaure sehr, dass ich dieser Erscheinung damals nicht weiter nachging; ich verliess die Oertlichkeit einige Tage später.

Unterdessen war ich Mitte Februar nach Chacras de Coria zurückgekehrt. Als ich am 16. II. 07 gegen 6 Uhr nachmittags an dem erwähnten Pflirsichbaum vorüber ging, bemerkte ich eine Anzahl von *Centris tricolor*, die zwischen den Blättern und Früchten eines kleinen Zweiges und nahe desselben verborgen sass. Es zeigte sich, dass es genau derselbe Zweig des Baumes war, der den Bienen während mehrerer Wochen als nächtliche Zufluchtsstätte gedient hatte. Sie sass. Sie sass dicht beieinander, und weitere Tiere flogen erregt ab und an den Baum, laut summend, so dass der weniger erfahrene Beobachter leicht möchte zu der falschen Vorstellung gekommen sein, dass sie grimmig gegen einander kämpften.

Ich tat 19 Stücke in mein Cyankaliglas, aber viele andere entgingen mir; sie waren nicht schläfrig wie die zuvor genannten ♂♂ von *Tetralonia crassipes*.

Am folgenden Nachmittag umflogen nur sehr wenige Tiere den Baum, und nur 2 hatten ihren Sitz auf dem Zweige. Leider waren die folgenden Tage äusserst regnerisch — ganz ungewöhnlich für diesen Teil der Erde —, und ich war bald darauf genötigt, den Ort zu verlassen, so dass ich weitere bezügliche Beobachtungen nicht anstellen konnte. Ich konnte so auch nicht feststellen, was die ♀♀ (und ausschliesslich diese) dieser Art veranlasste, sich für die Nächte auf dem Pflirsichbaume anzusammeln. Möchten diese ♀♀ heimatlos gewesen sein? Könnte die Tatsache, dass alle die Tiere, welche ich von ihrem Ruhelager auf dem Zweige erhielt, jung und frisch geschlüpft waren, zu einer Antwort auf die Frage führen?

Noch eine andere Beobachtung aus der Nähe von Mendoza war mir von grossem Interesse, insofern sie mich überzeugte, dass wenigstens einzelne Apiden gut hören. Diese Beobachtung verdanke ich *Campylopusium ochraceum* Friese und *Psaenythia bifasciata* Friese (beide spec. nov.), die fast stets zusammen und zwar immer in den Blüten mehrerer der zahlreichen Cactus-Arten (*Opuntia* und *Echinocactus*) vorkamen, die in so reicher Zahl die niedrigen Höhenzüge bei Mendoza bedecken. Diese Bienen fanden sich oft in Unzahl am Grunde der sehr tiefen Blüten; sobald aber eine Blüte leicht angestossen wurde, vielleicht durch Berühren oder sonstwie, blühten die Bienen in grosser Zahl hervor. Aber ich brauchte die Blüten garnicht anstossen oder berühren, um die genannten Bienen hervorkommen und fliehen zu lassen. Schon wenn ich in einiger Entfernung den leichten Bambusstock meines Fangnetzes mit einem kurzen scharfen Schlag gegen einen Stein fallen liess, wie sie in Menge verstreut umher lagen, kamen viele der Bienen aus den Blumen hervor. Der sehr leichte Bambusstock, die losen Steine und die Entfernung von den Blumen schlossen sicher jede Möglichkeit einer Erschütterung der Blüten durch Uebertragung des Stosses seitens des Bodens aus, um so mehr als die dicken Cactus-Aeste sie aufheben würde, wenn doch irgend eine geringfügige Erschütterung stattgefunden haben

sollte. Es blieb nur die Annahme übrig, dass die Bienen mit einem verhältnismässig guten Gehör ausgerüstet seien.

Diese wenigen Mitteilungen bilden, wie bemerkt, nur einen Auszug von meinen in Druk befindlichen biologischen Reiseerinnerungen. Ich möchte ihnen nur hinzufügen, dass mich meine beiden Reisen in die neotropische Region überzeugt haben, dass wenigstens in ihr noch Tausende von Insecten der Entdeckung harren und dass noch eine immense Arbeit zu tun übrig ist selbst in Bezug auf das, was ich die „rough biology“ der Insecten nennen möchte. Die Einzelbiologie erfordert das Werk eines ganzen Stabes von Beobachtern auf Jahrhunderte hinaus.

Zum Beispiel: Die endlosen grauen Buschsteppen West-Argentinens, die sogenannte Chanas-Region, birgt Rätsel in Fülle; nur wenige Forscher (Burmeister u. a.) sind dort gewesen, wahrscheinlich, weil die Landschaft so wüstengleich erscheint und so sehr trocken ist. Europäische Expeditionen könnten dort grosse naturwissenschaftliche Entdeckungen machen.

Für solche werden die Argentinier selbst keine Zeit haben; sie haben ihre Politik und Revolutionen. Ich glaube auch, dass die Naturwissenschaften von sehr geringem Interesse für sie sind.

## Trichopterenstudien.

### IV.

#### Die Fangnetze der Larven von *Philopotamus ludificatus* M. L.

Von Dr. August Thienemann.

Biologe an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Münster i. W.

(Mit einer Abbildung.)

Während die Mehrzahl der Trichopterenlarven sich Gehäuse aus Gespinst, Pflanzenteilen oder Steinchen baut, die von den Tieren frei herumgetragen werden können und die einen wirksamen Schutz für das weiche Abdomen der Larven bilden, findet sich dieser Instinkt bei den Familien der Hydropsychiden (im weiteren Sinne) und Rhyacophiliden, die ziemlich ursprüngliche Trichopterenformen umfassen, noch nicht oder nur in geringem, primitivem Masse ausgebildet. Die Larven der Hydropsychiden (einer grossen Familie, die heutzutage in einzelne verschiedene Familien aufgelöst werden musste) leben entweder ganz frei oder spinnen lockere Gänge auf der Unterseite oder seltener Oberseite von Steinen, die in den Gewässern liegen. Diese Gänge, gewöhnlich an beiden Seiten offen, übertreffen an Länge stets die Larve beträchtlich; meist bestehen sie nur aus Gespinst, seltener sind Sandkörnchen oder Pflanzenteile mit hineingewoben. Für eine Reihe von Hydropsychidenlarven sind nun eigenartige Abänderungen dieser normalen Bauart bekannt geworden; die Larven bauen nicht mehr einfache Gespinstströhren, sondern erweitern die eine, der Wasserströmung entgegengerichtete Öffnung derart, dass ein trichterförmiges Gebilde entsteht, das wohl geeignet ist, alle herbeiströmenden organischen Partikelchen aufzufangen und der im Grunde des Trichters sitzenden Larve als Nahrung zuzuführen.

Die bisher bekannten Fälle von Fangnetzbau bei Hydropsychidenlarven sind kürzlich von Esben Petersen in einer interessanten Abhandlung zusammengestellt und durch eigene Beobachtungen

\* **Meunier, Fernand.** Deux nouvelles Blattides du Stéphanien de Commeny (Allier). — Bull. Soc. Géol. France 1907.

**Meunier, Fernand.** Beitrag zur Syrphiden-Fauna des Bernsteins. — Jahrb. Königl. Preuss. Geolog. Landesanst. f. 1903, Bd. 24, Berlin 1907, p. 201—210, Taf. 13.

Der Verfasser beschreibt sechs Syrphidenarten aus dem baltischen Bernsteine, von denen fünf für die Systematik neu sind, nämlich: *Palaeoscia uniappendiculata*, *Palaeosphegina elegantula*, *Spheginascia biappendiculata*, *Xylota pulchra* und *Syrphus curvipetiolatus*. Hieran schliesst sich eine Uebersicht aller bisher bekannt gewordenen fossilen Syrphiden.

**Meunier, Fernand.** Beitrag zur Fauna der Bibioniden, Simuliden und Rhyphiden des Bernsteins. — Jahrb. Königl. Preuss. Geolog. Landesanst. f. 1903, Bd. 24, Berlin 1907, p. 391—404, Taf. 17.

Meunier beschreibt fünf Bibioniden, drei Simuliden und zwei Rhyphiden des Bernsteins, die sämtlich neu sind, und gibt eine stratigraphisch geordnete Uebersicht aller bisher bekannten fossilen Bibioniden, Simuliden und Rhyphiden.

**Meunier, Fernand.** Eine neue Blattinaria aus der oberen Steinkohlenformation (Ottweiler Schichten, Rheinpreussen). — Jahrb. Königl. Preuss. Geolog. Landesanst. f. 1903, Bd. 24, Berlin 1907, p. 454—457, Taf. 18.

Beschreibung von *Etolattina pygmaea* nov. spec. aus den Ottweiler Schichten.

**Needham, James G.** Supplemental descriptions of two new genera of Aeschninae. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. 23, 1907, p. 141—144, 3 Fig.

Für die fossile *Aeschna muensteri* Germar wird auf Grund gewisser Abweichungen im Flügelgeäder die neue Gattung *Morbaeschna* aufgestellt.

**Steinmann, Gustav.** Einführung in die Paläontologie. Zweite, vermehrte und neu bearbeitete Auflage. Mit 902 Textabbildungen. Leipzig 1907.

Steinmanns „Einführung in die Paläontologie“ behandelt die fossilen Insekten (p. 374—388, fig. 660—675) in einem besonderen Kapitel, das aus der Feder A. Handlirschs stammt. Die einzelnen Insektengruppen werden kurz charakterisiert und ihre Verbreitung in der Vorzeit angegeben. „Die gesamte Organisation der Hexapoden gestattet nicht, dieselben von einer der anderen noch heute lebenden Arthropodengruppen abzuleiten, sondern nur von noch tiefer stehenden universelleren Typen. Als solche sind höchstwahrscheinlich die Triobiten zu bezeichnen. Bis jetzt sind schon etwa 880 paläozoische, 960 mesozoische und 5800 känozoische Insektenarten bekannt geworden, von denen viele für bestimmte Schichten bezeichnend sind. Wenn auch die Zahl der fossilen Formen im Vergleiche zu jener der rezenten (etwa 400000) noch gering ist, so lässt sich doch die Entfaltung der Gruppen an der Hand des fossilen Materials schon annähernd verfolgen.“

**Woodward, Henry.** A fossil insect from the coal-measures of Longton, North Staffordshire. — Geol. Magaz. N. S. Dec. 5, Vol. 3, 1906, p. 25—29, 5 Fig.

Der Verfasser gibt eine ziemlich eingehende Beschreibung einer *Lithomantis*-Art aus einem Toneisensteine von Longton in North Staffordshire. Der Fund gehört dem geologischen Horizonte des sogenannten Peacockmergels an, welcher etwas der oberen Grenze der produktiven Steinkohle entspricht. Möglicherweise ist die Art mit der aus dem schottischen Karbon bekannt gewordenen *Lithomantis carbonarius* Woodw. identisch.

**Berichtigung.** In meiner Abhandlung über einige südamerikanische Apiden (Bd. IV p. 375 u. f. d. Z.) habe ich vermerkt, dass sich die ♀♀ von *Centris tricolor* an den Abenden klumpenweise zwischen den Blättern und Zweigen eines Pfirsichbaumes angesammelt hätten, ähnlich den ♂♂ von *Tetralonia crassipes* in Spargelstauden. Es liegt insofern ein Irrtum vor, als auch die *Centris* nur ♂♂ waren, der Fall also jenem bei *crassipes* völlig gleich ist. Dr. H. Friese hält die Art für neu, doch der *Centris tricolor* nahestehend. Uebrigens berichtet C. Schrottky („Das Verhalten von Insekten zu Kulturpflanzen“, Ins.-Börse '05) eine ähnliche Beobachtung, der *Hypanthidium gregarium* morgens an Asparagus schlafend fand, gleichfalls nur ♂♂.

A. C. Jensen-Haarup.