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


legs brown except knees, tips of tibiae and tarsi; the antennae darker but scape, pedicel, base of first funicle joint and the fifth and sixth funicle joints yellowish brown to whitish. Scape not sculptured, the pedicel a little longer than usual, funicle 1 subequal to it, slender, about half the length of funicle 2 which is elongate, 3 a little shorter than 2, 4 still elongate but distinctly somewhat shorter than 3, much longer than 1; funicle joints 5 and 6 subequal, each distinctly shorter than 4, distinctly longer than 1, each somewhat over half the length of the club. Petiole as long as the hind coxae. Fore wings slender, distad conico-ovate, the longest marginal fringes nearly or quite as long as the greatest width, the discal cilia fine, about a dozen lines where the blade is widest. Proximal tarsal joints slender, elongate.

Male: — The same; scape and pedicel orange yellow, funicle joints about six times longer than wide, 1 somewhat shorter, the club still shorter.

From three males, two females.

Habitat: German East Africa.

Types: In the Zoological Museum, Berlin, two males, one female with type of hyalinipenne.

Genus *Camptoptera* Foerster.

1. Camptoptera Foersteri n. sp.

Female: — Length, 0.60 mm.

Differs markedly from Saintpierrei Girault in having the first funicle joint much shorter than the second, not half its length and shortest of the funicle, not quite as long as the pedicel; from the description of papaveris Foerster in that the third funicle joint is distinctly longer than the first and subequal to 4 and 5,6 a little shorter than 5, 2 a fourth longer than 3. Moreover, between joints 1 and 2 of the funicle there is a distinct ring-joint-like joint making ten joints in all Black, the wings hyaline, the legs pale brownish, the coxae and antennae dusky brownish. Fore wings with five or six paired lines of discal cilia, one or two midlongitudinal. A transverse sclerite between scutum and scutellum. Mandibles acute, edentate. Hind wings with three distinct lines of discal cilia. Strigils present.

Male: — The same; antennae filiform, 12-jointed, there being distinct „ring-joints" between joint 1 and 2 and 2 and 3 of the funicle; joints 2 and 3 longest of the funicle, 1 and 4 subequal, slightly shorter, the others including terminal or club joint subequal to 1. Funicle 2 over six times longer than wide, twice the length of the pedicel.

Described from a pair remounted in xylol balsam from a card labelled „Mymar pulchellus Curt., ♀♂ Buchenschwamm. S. D. Ges. 4 ans 75 $\frac{9}{986}$"; also, 2 ♂s, 1 ♀ similarly remounted, labelled „28,267. Bolet. H. Reinhard, Coll." In these the funicle joints were shorter but of the same relative size.

Also, a pair similarly remounted labelled „28,267 ans. Schwamm, Ges. S. D. 4.75 ans 6.75" and $\frac{„9"}{958}$, ♀; $\frac{„9"}{993}$, ♂.

Habitat: Germany.

Types: — In the Zoological Museum, Berlin. several pairs on a slide.

Cotypes: Catalogue No. 20057, U.S.N.M., a pair on a slide in fragments.

1. *Signiphora longiclava* n. sp.

Male: — Length, 0.75 mm.

Similar to nigrella Girault but the infuscation of the fore wing attains the end of the stigmal vein and the marginal fringes of the fore wing are somewhat shorter. There are four distinct ring-joints in the antennae. Hind knees silvery white. Club of antennae very long, over twice the length of the scape, six or seven times its greatest width. Proximal joint of middle tarsi slender, distinctly much longer than the same joint of hind tarsus. Pedicel subelongate.

Female: — Not known.

From one male

This is a species of Neosigniphora.

Habitat: German East Africa.

Type: In the Zoological Museum, Berlin, with type Anthemus Spenceri.

---

57.44 Panorpa: 15

## Beitrag zur Biologie der Skorpionsfliege.

(Mit einer Textfigur.)

Von Dr. med. *R. Stäger*, Bern.

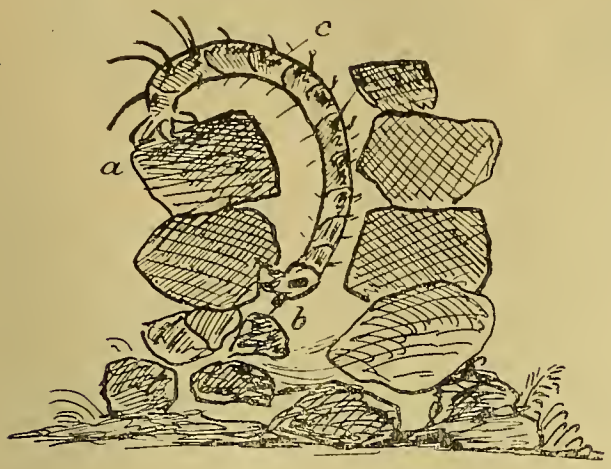
(Fortsetzung.)

An der Ventralseite des 10. Segments kann die Larve bekanntlich ein eigentümliches Organ, die Haltgabel Brauer's hervorstrecken und einziehen, wie es die Umstände erfordern. Dieses Organ besteht aus 4 retraktilen cylindrischen weißen Zapfen, von denen 2 nach der Seite und 2 nach hinten abgehen. Jeder einzelne Zapfen kann für sich wie ein Handschuhfinger vorgestülpt werden. Aber es können auch alle 4 in Aktion treten. Ich beobachtete häufig, wie ein Zapfen weniger, ein anderer mehr und ein dritter gar nicht vorgestülpt wurde, gerade wie dies die Configuration des Substrates verlangte. In dieser Beziehung ist die Gabel mit einem Statif zu vergleichen. Es dient der Larve hauptsächlich als Haftorgan beim Bohren ihrer Erdgänge, wie ich mich oft überzeugen konnte. Zu dem Behuf lötet sie sich mit der Gabel an irgendeinem kleinen Steinchen oder Erdpartikel des Bodens fest und kann sich nun mit dem ganzen übrigen Körper nach allen Richtungen wie ein angesaugter Blutegel frei bewegen, sich gerade aufrichten, sich krümmen, mit dem Kopf und Vorderkörper voran in die kleinen Erdspalten hinein sondieren, im Wege stehende Hindernisse beseitigen und so in die Tiefe gelangen. Hat sie auf dem Weg des Tunclierens eine Etappe erreicht, so braucht sie nur den mit der Gabel versehenen Hinterleib nachzuziehen, sie an einer tieferen Stelle neuerdings festzumachen um das Weiterbohren fortzusetzen. (Siehe die Figur!) Aber auch beim gewöhnlichen Gehen

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



bedient sich die Larve des Haftapparates, besonders an glatten Gegenständen.




Die Panorpa-Larve c hat sich mit ihrem Haftapparat an das Erdkrümchen a verankert und sondiert mit dem übrigen Körper in die Erdspalte b hinein. (Schematisch.)

Berührt, kugelt sich die Larve plötzlich zusammen oder erstarrt kataleptisch in derjenigen Haltung, in der sie die Störung traf, um erst nach einiger Zeit in den normalen Zustand zurückzukehren.

Immer noch schwebend ist die Frage um die Nahrung der Skorpionsfliege als Imago. Erbeutet sie gesunde lebende oder nur verletzte, nicht mehr recht lebensfähige und vollends tote Tiere? Aeltere Autoren wie Kirby und Spence [1]) behaupten das Erstere. Auch Lyonnet will eine Panorpa communis ca. 10 Angriffe auf eine Libelle haben ausführen sehen, bis es ihr endlich gelang, ihrer Herr zu werden. Nach Felt beobachtete Prof. Davis vom Michigan Agricultural College niemals ein feindliches Vorgehen der dortigen Panorpa gegen unverletzte, lebende Insekten. Onuki und Matsumura, zwei Japaner, behaupten hinwieder nach Miyaké, daß ihre beobachteten Panorpen lebende Insekten fraßen. Damit ist aber nicht gesagt, ob die betreffenden „lebenden" Insekten verletzt oder unverletzt waren. Miyaké selbst sagt in seiner schon zitierten Arbeit, daß die von ihm als Futter vorgelegten Tiere, Raupen und Maden von Noctuiden, Geometriden, Seidenspinner, Motten und Fliegen in seinem Käfig nur dann angefallen wurden, wenn sie tot oder verletzt waren und hauptsächlich, wenn an einer Stelle der Körpersaft hervorquoll. Im letztern Fall wurden sie angegriffen, mochten sie trotzdem noch so lebhafte Bewegungen ausführen. Dies zeigt uns auch, wie schwer es ist, hierüber Beobachtungen in der freien Natur zu machen. Wer beweist uns, daß ein verfolgtes Insekt (der Fall Lyonnet) vollkommen intakt ist. Andererseits wissen wir aber, daß verletzte Insekten noch sehr lange leben können. Raupen z. B. krümmen und winden sich noch lange heftig, auch wenn sie sehr stark verletzt sind. Wir sind also in dieser Frage wohl ausschließlich auf die Versuche und Beobachtungen in der Gefangenschaft angewiesen.

1) Nach Miyaké. Siehe auch den Insektenband von Brehms Tierleben 1915. Pag. 203.

Auch ich habe mich diesem Gegenstand gewidmet und kann mich den Ausführungen Miyakés voll und ganz anschließen. Hiefür als Beleg mein Protokoll.

Am 23. Mai 16 sehe ich zum erstenmal eine ♂ Panorpa an einer halbtoten Raupe des Rosenwicklers Tortrix bergmanniana L. herumfressen. Sie stößt den Schnabel tief in das Gewebe hinein und holt sich die weichen Teile aus dem Innern. Schließlich, etwa nach einer Stunde ist nur noch der sorgsam ausgehöhlte Chitinpanzer übrig. Sie hatte die Raupe von mir präpariert, d. h. gequetscht in den Käfig bekommen. Gleichen Tags legte ich meinen Panorpen eine unverletzte lebende kleine Spannerraupe und eine sehr lebhafte andere Schmetterlingsraupe vor. Beide blieben unbehelligt. Sobald ich aber die Tiere mit der Pinzette quetschte, so daß der Körpersaft an einer Stelle hervorquoll, machten sich die Panorpen gleich daran, ihren Schnabel in die Wunden zu stecken und den Inhalt auszufressen. Einmal sah ich eine Panorpa von ihrem Festmahl weggehen, auf den Rand des Wassergefäßes steigen und regelrecht daraus trinken. Wenn ich den Käfig frisch mit der Spritzflasche anfeuchtete, so daß da und dort ein kleines Wassertümpelchen sich ansammelte, so sah ich jedesmal die eine oder andere Skorpionsfliege daran nippen.

Aus dem Tessin hatte ich von einer Exkursion eine Kolonie Crematogaster scutellaris mitgebracht. Einige tote Exemplare wurden mit den Panorpen in Kontakt gebracht. Gleich wurden sie mit dem Schnabel betastet und untersucht, aber nicht angefressen. Das Futter mochte ihnen zu hart und zu trocken sein. Lieber machten sie sich an gequetschte, saftige Larven von Hyponomeuta evonymi, die sie trotz ihrer heftigen Bewegungen und Zuckungen in aller Gemütsruhe verspeisten. Bis zuletzt sah ich die Mundteile der Hyponomeuta-Raupen sich bewegen, aber auch dies vermochte die Panorpen nicht abwendig zu machen.

24. Mai. Eine ♀ Panorpa frißt an einer getöteten und mit einer Wunde versehenen Sarcophaga, die ich ihr vor 2 Tagen lebend, aber eines Flügels beraubt, vorgelegt hatte. Damals wurde sie nicht berührt. Erst nachdem ich sie getötet hatte und der Chitinpanzer des Thorax geborsten war, steckte die Panorpa ihren Schnabel tief in die Wunde und weidete sie förmlich aus. Das trockene Außenskelett lag noch tagelang im Behälter herum. Der Fraß aber hatte ununterbrochen bei 3 Stunden gedauert. In ganz gleicher Weise wird eine getötete und mit einer Wunde versehene Wespe (Vespa vulgaris) von der verletzten Stelle aus in Angriff genommen.

Die Skorpionsfliege verschmäht auch die tote Schwester nicht, sondern läßt sich deren Leibesinhalt schmecken.

An der Glaswand des Behälters sitzt der vordere Stummel einer Hyponomeuta-Raupe. Den hintern Teil habe ich abgeschnitten, der Leibessaft fließt aus. Eine Panorpa versenkt an der Wundstelle den Schnabel in das Innere der Raupe und frißt den Inhalt. Der Vorderteil des Opfers bewegt sich noch beständig und die Mandibeln arbeiten bis zuletzt.

25. Mai. Eine schon vor zwei Tagen getötete und mit einer Wunde versehene Raupe eines Klein-

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



schmetterlings, die in einem Gefäß außerhalb des Panorpenkäfiges gelegen hatte und verfärbt aussah, wird heute, trotzdem die Panorpen keinen Mangel an frischem Futter haben, von ihnen in Angriff genommen. Also auch Aas wird nicht verschmäht. Ich beobachtete dies auch später häufig. Alte, ausgesogene Bälge von Raupen wurden nach Tagen, besonders wenn es an neuem Futter mangelte, zum zweiten und dritten Mal vorgenommen. Und zwar wurden die verhältnismäßig weichen Bälge z. B. von Hyponomeuta, Xanthospilapteryx usw. selbst zerkaut, bis nur noch eine krümelige Masse zurückblieb.

26. Mai: Eine ♀ Panorpa frißt am Eingeweide einer saftigen kleinen Raupe, da kommt ein Männchen herangeschwirrt, vertreibt das Weibchen und macht sich selber an den Schmaus. Während es mitten in der Arbeit ist, kommt eine feiste Blattlaus langsam und ahnungslos dahergeschritten und gerät auf ihrer Irrfahrt in den Bereich des fressenden Panorpamännchens. Was geschieht? Die Panorpa nimmt vor der Blattlaus, die sie mit einem einzigen Schnabelhieb durchstoßen konnte — Reißaus. So hohen Respekt hat unsere Skorpionsfliege vor allem intakt Lebendigen! Ich hielt absichtlich eine ganze Kolonie Blattläuse in dem Behälter und überall begegneten sie den Panorpen, aber keine wurde je angefallen, solange sie unverletzt und lebend war. Anders, wenn sie tot oder gequetscht waren. Dann erfaßte sie eine Panorpa mit dem Schabel, hielt sie daran hoch und fraß sie, ohne sie hinzulegen. Ist die Beute größer, wie dies bei Raupen der Fall ist, so hält sie die Panorpa oft mit den Vorderbeinen an der Erde fest, um den Schnabel in das Körperinnere zu versenken. Der Schnabel scheint recht eigentlich eine Anpassung an die Ernährungsweise zu sein, denn manchmal wird er bis an die Augen in die Beute hineinversenkt.

27. Mai: Bisher hatte ich meistens nur Tiere als Futter vorgeworfen, die eine Wunde hatten. Um zu ergründen, ob auch Tiere in Angriff genommen würden, die tot sind, aber ein unversehrtes Körper-Integument besitzen, tötete ich 3 Tortrix-Puppen und 2 Tortrix-Raupen mit Aether ab und legte sie, nachdem der letztere total verdunstet war, zwei Panorpa-Männchen vor. Sofort machte sich eines der Männchen an eine der „präparierten" Raupen und bald folgte auch das andere und nun begannen beide sich durch die unverletzte Chitinhaut durchzufressen, was ihnen vortrefflich gelang. Bald ist der hintere Teil der Raupe verdaut und nur noch eine krümelige Masse. Am folgenden Morgen sind beide Raupen fast ganz zerkaut. Auch eine der Puppen ist angestochen und ausgeräumt.

28. Mai: Die Panorpen scheinen einen scharfen Beobachtungssinn zu haben. Oft stehen sie philosophisch ruhig in der Nähe intakter lebender Tiere und rühren sich nicht. Ist ein Tier auch nur leicht verletzt und bewegt sich noch fort, stürzt sich die Skorpionsfliege auf sie und beginnt ihre Arbeit, ganz unbekümmert um die Bewegungen ihres Opfers. Ebenso erkennen sie tote Beute sofort. Immer wenn ich im Käfig etwa an der Glaswand eine Raupe quetschte, waren gleich die „Aasgeier" in Gestalt meiner Panorpen dabei. (Schluß folgt.)

## Entomologische Neuigkeiten.

Gewisse Insekten treten manchmal ganz plötzlich massenhaft auf, so auch Dipteren. Im Oktober 1915 erschienen einige Arten in der Nähe von Cambridge und bezogen die Zimmer in den Häusern. Ein Augenzeuge schreibt über den Besuch im Hause von Freunden: Die Fliegenschwärme befanden sich in den im Südosten gelegenen Zimmern. Die Fensterscheiben waren mit Myriaden kleiner Fliegen bedeckt, ebenso die Wände und an den Decken saßen sie in dicken Schichten übereinander. Das krabbelte über- und durcheinander und bot einen unbeschreiblichen Anblick. Die Bestimmung ergab: Chloropisca ornata Meigen und eine Spilogaster sp., doch könnte es auch Limnophora septemnotata Zett. sein. Im Anfang des Oktober scheint die Chloropisca-Art in der Mehrzahl gewesen zu sein, späterhin war es die Spilogaster oder Limnophora. Untermischt waren die Schwärme mit größeren Arten wie Musca corvina, Pollenia rudis, Calliphora, doch in verhältnismäßig wenigen von Exemplaren. Diese Mückeninvasion erfolgte schon seit 5 oder 6 aufeinanderfolgenden Jahren mehr oder minder stark, besonders stark im Jahr 1915, stets aber war das im 1. Stockwerk gelegene Zimmer bedeutend mehr befallen als das im Parterre. Neben diesen Schwärmen gab es auch jedes Jahr (bis 1888 reicht die Erinnerung der Bewohner zurück), in diesen sonnigen Zimmern Fliegen genug, auch die nach Südwesten gelegenen Räume bargen deren in Menge, während die im Nordosten gelegenen nur wenige Exemplare aufwiesen. Das Haus ist von Grasplätzen und Garten umgeben. Die Schwärme treten immer im Herbst auf, ihr Sinn muß wohl im Aufsuchen von geeigneten Winterquartieren gesucht werden. Woher stammen sie und wie kommt es, daß die Myriaden-Tierchen sich auf so kleinem Platz zusammen tun? — Im Jahr 1913 traten, ebenfalls in der Nähe von Cambridge, die Psociden Pterodela pedicularia Linn. und Ectopsocus briggsi M'Lach. in einem kleinen neuen Hause in Schwärmen von unangenehmer Stärke auf, von Mitte September bis Mitte Oktober. Sie bevorzugten die Zimmerdecken und bildeten dunkle Flecken in den verschiedenen Teilen der Räume.

Aus dem Staat Virginia werden die ernsten Folgen eines Spinnenbisses bekannt, jedenfalls von Latrodectus mactans veranlaßt. Trotz sofortiger ärztlicher Hilfe verfiel der Mann nach 15 Minuten in eine 72 Stunden dauernde Agonie. Der Hinterkopf war vollständig starr, das Rückgrat wie eingeschnürt und der Rücken schien bersten zu wollen, der Magen ganz hart und verzerrt, die Füße schwollen auf das Dreifache ihrer normalen Dicke an und verursachten ein Gefühl, als würde heißes Eisen durch sie hindurchgezogen, die Augen waren verquollen und schienen aufbrechen zu wollen. Jeder Verdauungsvorgang war eingestellt und der Patient lag 72 Stunden in kaltem Schweiß. Zwei Aerzte waren um ihn beschäftigt. Nach 4 Tagen konnte er zwar das Hospital verlassen, war aber durchaus nicht hergestellt, seine Gliedmaßen versagten noch den Dienst.

---

Redaktion M. Rühl, Zürich VII. — Verlag des Seitz'schen Werkes (Alfred Kernen), Stuttgart.
Druck von H. Laupp jr. Tübingen.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Societas entomologica

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: 32

Autor(en)/Author(s): Stäger Robert

Artikel/Article: Beitrag zur Biologie der Skorpionsfliege. 20-22