

# Societas entomologica.

Organ für den internationalen Entomologen-Verein.

Journal de la Société entomologique internationale. Journal of the International Entomological Society.

„Vereint mit Entomologische Rundschau und Insektenbörse.“

Gegründet 1886 von *Fritz Rühl*, fortgeführt von seinen Erben unter Mitwirkung bedeutender Entomologen und hervorragender Fachleute.

Toute la correspondance scientifique et les contributions originales sont à envoyer aux Héritiers de Mr. Fritz Rühl à Zurich VII. Pour toutes les autres communications, paiements etc. s'adresser à Verlag des Seitz'schen Werkes (Alfred Kernen), Stuttgart, Poststr. 7.

Alle wissenschaftlichen Mitteilungen und Originalbeiträge sind an Herrn Fritz Rühl's Erben in Zürich VII zu richten, geschäftliche Mitteilungen, Zahlungen etc. dagegen direkt an den Verlag des Seitz'schen Werkes (Alfred Kernen), Stuttgart, Poststr. 7.

Any scientific correspondence and original contributions to be addressed to Mr. Fritz Rühl's Heirs in Zurich VII. All other communications, payments etc. to be sent to Verlag des Seitz'schen Werkes (Alfred Kernen), Stuttgart, Poststr. 7.

Die Societas entomologica erscheint monatlich gemeinsam mit der Insektenbörse. Abonnementspreis der vereinigten Zeitschriften Mk. 1.50 vierteljährlich innerhalb Deutschland und Oesterreich-Ungarn, für das Ausland Portozuschlag — 50 Pfennig. Erfüllungs-ort beiderseits Stuttgart, Postscheck-Konto 5468 Stuttgart. Bestellung nimmt jede Buchhandlung und Postanstalt entgegen.

57. 44 Panorpa : 15

## Beitrag zur Biologie der Skorpionsfliege.

(Mit einer Textfigur.)

Von Dr. med. *R. Stäger*, Bern.

Obwohl sich schon mehrere ältere und neuere Forscher mit der Lebensgeschichte der Gattung *Panorpa* beschäftigten und dieselbe besonders mit Hinsicht auf die Entwicklung in den Hauptzügen ziemlich gut studiert ist, so gibt es doch noch Einzelfragen, die neuerdings zur Beobachtung anregen.

Sollte es mir gelingen, diesem Gegenstand einige neue Seiten abzugewinnen, so wäre der Zweck dieser Mitteilungen erreicht. Meine Beobachtungen beziehen sich einzig auf *Panorpa communis* L. Indes dürften auch die anderen europäischen Arten sich identisch verhalten.

Ich studierte meine *Panorpen* in der Gefangenschaft, so viel wie möglich aber auch in der freien Natur, in meinem Garten und in der Umgebung von Kandersteg (1200 M.).

Ein genügend großer Käfig, dessen Wände aus Glasscheiben bestehen, nahm die Versuchstiere auf. Das abhebbare Dach ist aus Drahtgaze, der Boden aus Gyps hergestellt, damit er die Ausscheidungen leicht aufsaugt. Die eine Ecke des Gefängnisses nahm eine kleine Vase mit abgeschnittenen Pflanzen, die andere eine Petrischale mit Erde ein. Ueberdies war noch ein Schälchen mit Wasser vorhanden. Auch wurde öfters der ganze Innenraum des Behälters mit einem Wasser-Spray angefeuchtet. So mochten ziemlich natürliche Verhältnisse geschaffen sein, unter denen die Insassen gedeihen konnten. Und sie gediehen auch vortrefflich. Am 21. Mai 1916 fing ich im Gebüsch meines Gartens mehrere *Panorpen* beiderlei Geschlechts und am 9. Juli, am Tag meiner Abreise in die Sommerferien lebten noch 2 ♀, die also über sechs Wochen, genauer 48 Tage bisher ausgehalten hatten. Wie lange sie noch am Leben geblieben wären, weiß ich nicht, da ich sie bei meiner Abreise tötete.

In der Gefangenschaft konnte ich alle Phasen der

Entwicklung mit Ausnahme des Puppenstadiums studieren. Im Wesentlichen decken sich meine diesbezüglichen Beobachtungen mit denen *FR. BRAUERS*<sup>1)</sup>, *E. P. FELT's*<sup>2)</sup> und des Japaners *MIYAKÉ*<sup>3)</sup>.

**Copulation.** Diese beobachtete ich zum ersten Mal am 29. Mai an Exemplaren, die ich acht Tage vorher von draußen hereingebracht hatte. Einige Male schwirrten beide Geschlechter ganz kurz, aber deutlich hörbar mit ausgebreiteten Flügeln abwechselnd. Das war die Einleitung. Dann näherte sich das Männchen rasch dem mit Frissen beschäftigten Weibchen, schnellte die offenen Zangen seines Hinterleibes gegen die ventrale Seite des weiblichen Abdomens und glitt damit langsam bis an dessen hinteres Ende so daß die Genitalien erreicht werden konnten. Dabei hob das Männchen mit seiner Zange das Abdomen des Weibchens hoch. Ich habe nur diese Art der Copulation von der ventralen Seite gesehen, während bekanntlich diejenige von der dorsalen Seite die häufigere zu sein scheint. Auch *MIYAKÉ* hat bisweilen an seiner japanischen Skorpionsfliege neben der dorsalen die ventrale Art der Copulation beobachtet. In beiden Fällen divergieren die Vorderkörper der beiden Tiere und ihre Flügel bedecken oder kreuzen sich gegenseitig nach hinten. Am 12. Juni beobachtete ich eine Copula, die ohne Unterbruch mehrere Stunden dauerte. Dabei kaute das Weibchen die längste Zeit an einer Beute herum. Das Männchen bewegte beim Akt das Hinterende des Weibchens beständig auf und ab. Das Paar ließ sich währenddem aus dem Behälter in die Hand nehmen und wieder in den Behälter verbringen, ohne daß es auseinander ging.

**Die Eiablage und die Eier.** Nach der Copulation verbrachte ich das Weibchen in die erwähnte mit Erde gefüllte Petrischale, die ich mit einem Glasdeckel abschloß, bis es sich seiner Eier

1) Beiträge zur Kenntnis der Panorpiden-Larven. Verhandl. d. zool.-bot. Ges. in Wien. Jahrg. 1863

2) The Scorpion-Flies Tenth Report State, N. Y. 1895.

3) The Life-History of *Panorpa klugi* McLachlan. Journal of the College of Agriculture, Imperial-University of Tokyo Vol. IV Nr. 2. Tokyo 1912.

entledigt hatte. Den Anfang machte es mit einer gründlichen Untersuchung des Terrains, indem es mit seinem fast wie ein Fernrohr ausziehbaren und verlängermöglichen spitzen Hinterleib alle Unebenheiten der Erde abtastete und damit in alle Ritzen und kleinen Höhlungen derselben eindrang. Der Hinterleib war zu einem ungeheuer beweglichen und für den Tastsinn sehr empfindlichen Organ geworden, während das Tier selber nur langsam voranschritt. Bald wird diese „Sonde“ sofort wieder aus der Erde gezogen, bald bleibt sie länger in einer Spalte liegen, bald schleift sie nachlässig über das Terrain. Aber beständig tastet, sucht und bewegt sie sich, als wäre sie eine Antenne. Mitunter wird das Organ mit den Hinterbeinen gereinigt. Das Sondieren dauert verschieden lang, oft über eine Stunde, bis die geeignete Spalte zur Aufnahme der Eier gefunden ist.

In einem Fall machte mir das Weibchen das Vergnügen, die Eier in eine Spalte zwischen der Erde und der Glaswand abzusetzen, wo ich sie schön beobachten konnte. Es waren 17 Stück graugrüner Eier, die in einem Häufchen zusammenlagen. Im Ganzen konnte ich vier Gelege verfolgen die ich nach und nach von meinen Tieren erhielt. Die ersten Eier erschienen am 30. Mai, die zweiten am 3. Juni, die dritten (20 Stück, am 19. Juni, die vierten am 2. Juli. Ein Eihäuflein mißt ca. 4 mm im Durchmesser. Die Eier kleben vermöge einer viscoseähnlichen Masse aneinander und drücken sich oft gegenseitig, so daß an ihnen Facetten entstehen. Wenn nicht komprimiert, haben sie eine schöne ovale Form und sind an ihrer Oberfläche mit wabenähnlicher Struktur versehen. Letztere ist vielleicht eine Schutzeinrichtung gegen Verletzungen durch die umgebenden Erdkrümchen. Vielleicht dient aber auch die raue Oberfläche des Eis der Larve zum leichtern Schlüpfen.

Nach einiger Zeit verändern die anfangs graugrünen Eier ihre Farbe und werden hell-schmutziggelb. Die Eier des Geleges vom 2. Juli zeigten von Anfang an eine weißliche, helle Farbe.

Meine Eier wurden immer in die Erde versenkt. Eine Vorsorge für das Futter der zukünftigen Larven fand nicht statt. BRAUER behauptet, die Skorptionsfliege lege höchstens 12 Eier; FELT schätzt deren Anzahl auf 24 bis 29, MIYAKÉ zählte bei seiner japanischen Art 6—97 Eier in einem einzigen Gelege. Auf jeden Fall schwankt auch bei unsern europäischen Arten die Zahl stark. Ich erhielt wie bemerkt einmal 17, einmal 20 Eier. In zwei weiteren Fällen unterließ ich es leider, sie zu zählen.

Das Schlüpfen und die jungen Larven. Die jungen Larven, die beim Schlüpfen dreimal so lang sind als das Ei, d. h. ca. 3 mm messen, verlassen letzteres nach BRAUER in ungefähr 8 Tagen. Auch bei diesem Prozeß ist die Zeit nicht mathematisch festgesetzt.

Folgendes kleine Tableau mag hierüber Aufschluß geben:

Ablage der Eier:	Schlüpfen der Larven:
30. Mai 8 Uhr morg.	8. Juni, abends 5 Uhr.
3. Juni	14. Juni
18. Juni	27. Juni
2. Juli	

Im ersten Fall brauchte es also zum Schlüpfen genau 9 Tage und 9 Stunden; im 2. Fall 11 Tage. Letzteres schreibe ich der naßkalten Witterung zu, die die ganze Zeit über herrschte. Im 3. Fall verzeichnete ich wieder 9 Tage. MIYAKÉ sah seine Larven oft schon am 6. und 7. Tage ausschlüpfen. Das Schlüpfen selbst konnte ich genau verfolgen. Durch die ledergelbe dünne Eischale sieht man eine Weile vor dem Schlüpfen die Larve sich bewegen und hin- und herwinden. Dann gibt es an einem Eipol plötzlich einen Riß, aus dem gleichzeitig 1 oder 2 glashelle Tröpfchen Flüssigkeit austreten. Nun folgt der Kopf und nach ihm ein Segment des Körpers nach dem andern. Währenddem die hintern Segmente noch in der Eischale stecken, krümmt sich der ausgetretene Vorderteil der Larve über den Eipol hinweg und kriecht auf die Eischale hinauf, das Hinterende langsam nachziehend. Dabei kommt dem Tier offenbar die wabige Struktur des Chorions gut von statten. Kaum ganz aus dem Ei heraus machen sich die Lärven daran, die Eischale zu verzehren, was in ca.  $\frac{1}{2}$  Stunde bewerkstelligt ist. Dies ist gewöhnlicherweise ihre erste Nahrung. Das Fressen der Eihäute habe ich mehrfach beobachtet.

Anfangs leben die Lärven in einem engen Knäuelchen einige Millimeter tief unter der Erde beisammen, um sich erst später mehr zu trennen. Weder des Fressen der Eischalen, noch den letztern Punkt habe ich in der Literatur angegeben gefunden.

Gleich nach dem Schlüpfen hat die Larve prachtvoll weinrote Augen; später werden sie dunkel.

Ob die Larven lebende Tiere anfallen und verspeisen oder nicht, ist noch nicht entschieden. MIYAKÉ sah nichts derartiges. FELT drückt sich nicht bestimmt aus. Nach meinen eigenen Beobachtungen verzehren sie nicht nur tote, sondern auch bloß verletzte Insekten und verhalten sich demnach ganz gleich wie die Imagines. Am 9. Juni legte ich auf die Erde des Zuchtglases eine gequetschte, aber noch lebende Larve der Schaumzikade. Am folgenden Morgen war die Larve von den Tieren ausgehöhlt, so daß nur noch der Chitinpanzer und die Beine übrig blieben. Am 10. Juni wiederholte ich den Versuch mit 3 etwas verletzten Räu-pchen der Fliedermotte (*Xanthospilapteryx syringella*). Nach ein paar Stunden waren die Räu-pchen halb in die Erde hineingezogen und schon tüchtig angefressen. Am 11. Juni geht der Fraß weiter vor sich und ich sehe die Beute von den nagenden Kiefern der Panorpa-Lärven, die von unten ihr Handwerk betreiben, bewegt werden. Nehme ich die Fliedermotten-Raupen von der Erde weg, so verschwinden die Panorpa-Larven ziemlich rasch in ihren Erdgängen, die sie sich gegraben. Am 12. Juni konnte ich nicht einmal mehr die Chitinbälge der Futter-Raupen auffinden. Sie mußten verspeist worden sein. Auch die verletzten und toten Raupen und Puppen des Rosenwicklers werden nicht verschmäht. Lebendes, unverletztes Futter und ist es auch nur eine Aphis, werden unbehelligt gelassen. Wie sich die Sache in der freien Natur verhält, weiß ich nicht. Es ist wohl bisher noch Niemanden gelungen, die Panorpa-Larven daselbst aufzufinden und zu beobachten.

Ueber die Häutung und das Puppenstadium

kann ich keine Mitteilungen machen, weil ich meine Zucht n wie gesagt in der ersten Hälfte des Juli aufhob.

(Fortsetzung folgt.)

57.92

## Some New Mymaridae and a New Signiphora in the Collections of the Zoological Museum, Berlin.

By A. A. Girault.

Genus *Anaphes* Haliday.

1. *Anaphes comosipennis* n. sp.

Female: — Length, 0.70 mm.

Jet black, the wings distinctly but not very deeply dusky throughout. Funicle 1 subglobular, less than half the length of 2 which is slightly shorter than 3, the latter longest, subequal to the pedicel, somewhat over twice longer than wide; 4 and 5 subequal, somewhat shorter than 2, 6 still a little shorter, distinctly much longer than 1. Fore wings slender, densely hispid, the discal ciliation arranged in about eleven lines, the longest marginal fringes subequal to the greatest width or somewhat longer, the blade a little curved. Club a little longer than joints 5 and 6 of the funicle combined. Hind wings narrow, with a paired row of discal cilia along each margin. A commonplace species.

Male: — Not known.

Described from one female.

Habitat: German East Africa.

Type: — In the Zoological Museum, Berlin, with type *Gonatocerus nigricornis*.

Genus *Polynema* Haliday.

1. *Polynema albicorne* n. sp.

Female: — Length, 0.65 mm.

Honey yellow, the wings hyaline, the abdominal petiole, the legs and antennae white, club slightly dusky. Scutellum with a line of foveae across near apex. Funicle 1 as long as the pedicel, somewhat shorter than 3, 2 longest, about a third longer than 3; 4 shortest, oval, 5 shorter than 6 which is subequal to 1 but wider. Fore wings slender, the longest marginal cilia about two thirds the greatest wing width, the discal cilia like fine, soft, moderately long hairs, about fourteen lines where the blade is widest. Venation colorless. Petiole much longer than the hind coxae. Scape compressed, simple. Proximal tarsal joint slender, much the longest.

Male: — Not known.

Described from one female remounted in balsam from alcohol and labelled „Zoological Museum Berlin, F. Wiese vor Nauen. S. Dahl. 21—28. 3,98 J. N. 1 E. K. N.“

Habitat: German East Africa.

Type: In the Zoological Museum, Berlin, the above specimen on a slide.

2. *Polynema auricorpus* n. sp.

Female: — Length, 1.05 mm.

Golden yellow, the abdomen blackish except

petiole, the ovipositor not exerted. Scapes, pedicel, funicle 1 and also 2 more or less, and the legs concolorous; rest of antennae black. Petiole of abdomen a little longer than the hind coxae. Fore wing with a distinct brownish rather broad cross-stripe just proximad of middle, the discal cilia fine, about 16 lines across the widest portion, the longest marginal cilia about two thirds (or less) the greatest wing width. Funicle 1 about as long as the pedicel, subequal to 4, 2 longest, a fourth longer than 3 which is distinctly longer than 1; scape not sculptured. Fore wings moderately slender, body of moderate size. Propodeum with a narrow but distinct median carina. Proximal tarsal joint much the longest. Funicle 6 over twice longer than wide, a little longer than 1. Discal cilia sparse proximad of the cross-stripe.

Male: — Not known.

From one female.

Habitat: German East Africa.

Type: In the Zoological Museum, Berlin, on a slide.

3. *Polynema hyalinipenne* n. sp.

Female: — Length, 1.00 mm.

Black, the wings hyaline, the legs and antennae concolorous except proximal three tarsal joints, knees and tips of tibiae. Funicle 1 a little shorter than the pedicel, distinctly longer than wide, a little longer than 4 which is a little more than half the length of 2, the longest; funicle 3 a third shorter than 2, subequal to 6 which, however is broader. Fore wings moderate in width, the longest marginal cilia somewhat over two thirds the greatest width, the discal cilia fine, about eighteen lines across the widest part of the wing. Scape not sculptured. Ovipositor slightly exerted. Strigils present. Eyes dark red and of moderate size. Proximal tarsal joints slender. Funicle 3 is sometimes a little longer.

Male: — Funicle joints only about two and a half times longer than wide.

From four females, several males.

Habitat: German East Africa.

Type: — In the Zoological Museum, Berlin, a female with the types of *P. orientale*.

4. *Polynema pernigripes* n. sp.

Female: — Length, 0.90 mm.

Colored like *hyalinipenne* but the fore wings with a cross-stripe as in *auricorpus*, the antennae with funicle 1 a little longer than in *hyalinipenne*, 2 shorter, only a fourth longer than 3. The discal cilia disappear proximad of the fuscous stripe and there are about 22 lines across the widest part, all fine; marginal cilia as in *hyalinipenne*. Propodeum with a narrow, long, median carina.

Male: — Unknown.

From one female.

Habitat: German East Africa.

Type: In the Zoological Museum, Berlin, with the type of *auricorpus*.

to be continued.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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. 15-17](#)