

an About Ende Collect. Horn + Kalle.



*Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.*

Zur Kenntnis von Myrmecophilen aus Abessinien.

I.

Von

Dr. A. Reichensperger.

(Aus dem Zoolog. u. vergl.-anatom. Institut der Universität Bonn.)

Mit Tafel 5-6 und 15 Abbildungen im Text.

Im Laufe des verflossenen Jahres (1912) erhielt ich von meinem eifrigen Korrespondenten Herrn KRISTENSEN, Kopenhagen, sehr reichhaltiges Material an Ameisen und Ameisengästen aus Abessinien. Der größte Teil desselben wurde während seines damaligen Aufenthaltes bei der Stadt Harrar und in deren weiterer Umgebung gesammelt. Es ist besonders dankenswert, daß bei der überwiegenden Mehrzahl der Myrmecophilen außer genauen Daten auch stets die Wirte beigegeben waren, deren Bestimmung Herr Dr. SANTSCHI (Kairouan) in liebenswürdiger Weise kontrollierte und übernahm. Beiden genannten Herren sei auch an dieser Stelle nochmals für ihre Bemühungen Dank gesagt.

Die Ausbeute KRISTENSEN's zeigt wiederum klar, welche vielseitige biologische und systematische Ernte noch des Myrmecophilen-Forschers harret. Wenngleich Abessinien wie besonders das benachbarte Eritrea bereits durch RAFFRAY's, ANDREIN's und ESCHERICH's Reisen bezüglich der Ameisengäste verhältnismäßig gut durchforscht ist, so befanden sich doch unter dem mir vorliegenden Material eine ganze Anzahl neuer Formen, die im Folgenden beschrieben werden sollen. — Abgesehen von biologisch interessanten gehäusetragenden

fraudulentus (Reichensperger) Psilogasterellus

und Biologie

(Psilogaster)

QL 1 78765

QL 1 / 7767

590.5483 788. (NH)

CPD.

7-475055 1913 ~~Zool Jahrb Syst 35: 211~~
*7-485055 1913 Zool Jahrb Syst 35: 211

Abesinia host Pleidoh myacephala

Eine neue myrmecophile Eucharinide.
(Fam. Chalcididae.)

Psilogaster fraudulentus n. sp.

Totus cyaneus, antennis nigris, articulo secundo fulgido; femora in medio late cyaneoviridea, apice eorum, tibiarum tarsarumque art. 1-3 fulvis. art. 4 et 5 obscurioribus. Caput, pro- et mesothorax grosse punctata; axillae, scutellum dorsellumque maxime coriacea; metathorax et pedicellium densius subtiliter punctata. Alae translucidae, vitreae, breviter pilosae.

♂: ♀: 2,7-3 mm.

Dem *P. cupreus* BLANCH. nach Fühlerbildung und Körperbau ^{appear} ^{more} ^{related} ^{to} ^{the} ^{former} ^{from} ^{the} ^{same} ^{genus} ^{and} ^{is} ^{different} ^{from} ^{fraudulentus} ^{von} ^{ersterem} ^{durch} ^{die} ^{geringere} ^{Größe} ^{und} ^{andere} ^{Färbung} ^{des} ^{Körpers} ^{der} ^{Flügel} ^{und} ^{Beine}. ^{60th of the}

Die Fühler sind 11gliedrig, scheinbar 10gliedrig, da das 2. Geißelglied ^{very} ^{small} ^{and} ^{mit} ^{dem} ^{3.} ^{eng} ^{verbunden} ^{ist}. Beim ♀ bilden die beiden letzten Fühlerglieder eine Art von Keule. Das 3. Geißelglied ist ziemlich lang und gestreckt, die folgenden werden ganz allmählich etwas kürzer, sind jedoch alle unter sich fast gleich. Das letzte Glied des ♂ fast keulenförmig, an der Spitze gerundet. Die ganze Geißel ist seitlich etwas zusammengedrückt. Fühlerfarbe schwarz, dicht weißlich behaart, das 2. Glied (Pedicellus) etwas grünblau schimmernd. Schenkel in der Mitte breit blaugrün, Beine sonst gelbbraun, letzte Tarsenglieder dunkler. Alle Beine schlank, Schenkel kaum verdickt. Je 5 Tarsenglieder, deren 1. das längste,

das 2. etwa $\frac{3}{4}$ von 1., 3. und 4. noch kleiner werdend, das 5. wenig kürzer wie das 1. — Augen halbkuglig vorspringend; Kopf von vorn dreieckig mit einer sehr flachen Einsenkung vom Clypeus zur Mittelocelle. — Clypeus und Einsenkung fast glatt, kaum punktiert, der übrige Kopf tief eingestochen rauh punktiert. Über dem Scheitel von den Seitenocellen zum Augenrand verläuft eine deutliche feine Furche. Oberlippe 4spitzig, jede Spitze mit starrer Sinnesborste. Mandibeln sichelförmig, unsymmetrisch (Textfig. L). Fühler etwa in der Mitte der Einsenkung erhöht eingelenkt.

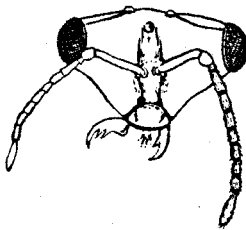


Fig. L.

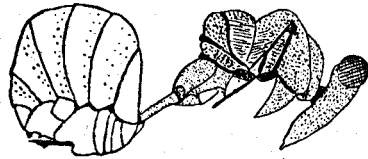


Fig. M.

Fig. L. Kopf von *P. fraudulentus* von vorn. ♂

Fig. M. Männchen und Hinterleib des Weibchens von *P. fraudulentus*, bei gleicher Vergr. WINKEL, G., Ok. 2.

deep
Pm = 7/8
scutellum

vaulted

Prothorax wenig gewölbt, etwas zusammengedrückt, Mesothorax hochgewölbt, jederseits eine Kuppe bildend, nach hinten steil abfallend und auf dem abfallenden Teil stark längsrunzlig. Scutellum aufgebogen, sehr tief und grob eingestochen punktiert. Hinterleibsstiel kleiner punktiert, lang und dünn, beim ♀ etwas länger als beim ♂. Abdomen seitlich stark zusammengedrückt, hochgewölbt, glatt und glänzend, mit sehr zerstreuter spärlicher Punktierung.

slightly curved

compressed

Harrar, Mai, ♀, ♂; Puppen beider Geschlechter; eine ältere Larve.

Mit seinem Wirt, *Pheidole megacephala* FAB., steht unser Tier in ebenso engem Zusammenhang wie in Nordamerika die Gattung *Orasema* ASHMEAD mit *Pheidole kingi* ANDRÉ subsp. *instabilis* EM. und anderen *Pheidole*-Arten. Auch die Entwicklung scheint nach

own host

with the existing host
a close connection

be our animal
development
year

dem mir vorliegenden Material in ganz ähnlicher Weise zu verlaufen. *P. fraudulentus* ist ein Brutparasit von *Pheidole*, aber seine Larven sind nicht, wie man erwarten sollte, Ento- sondern Ectoparasiten. Das einzige mittlere Larvenstadium, das ich erhielt, saß an einer vor der Verpuppung stehenden *Pheidole*-Larve in der Prosternalregion fest. Die Larve hatte einen eingeschrumpften Körper. Die *Psilogaster*-Larve wies übereinstimmend mit den *Orasema*-Larven jederseits auf den Segmenten je 2 Knötchen auf, die den Eindruck von Exsudatknospen machen. Für solche möchte ich nämlich die Knoten in Anspruch nehmen, obwohl mir eine Schnittserie wegen schlechter Konservierung keine Sicherheit über ihren Bau gewähren konnte (vgl. WHEELER, 1907, fig. 19, tab. 2). Derartige eigentümliche Knotenbildungen zeigen sich auch an den Puppen von *Psilogaster* und zwar am stärksten bei den jüngeren Stadien (Taf. 6 Fig. 12). Der Hinterleib ist mit einer Anzahl wallförmiger Erhebungen umgürtet, die seitlich und oben in der Mittellinie Verdickungen aufweisen. Ferner liegen drei kuglige stark vortretende Knötchen zwischen Metathorax und Abdomen über dem Pedicellus; endlich besitzt die Vorderseite des Kopfes oben mehrere kuglige Vorsprünge. An älteren Puppen treten alle Gebilde mit Ausnahme der drei mittleren weniger scharf hervor. Mag man diese Knoten nun vorläufig als eine Art von Exsudatknospen ansprechen oder nicht, sicher ist, daß die *Psilogaster*-Larven wie die Puppen ihren Wirten höchst angenehm sind; sie werden von ihnen gepflegt und beleckt und wie mir Herr KRISTENSEN ferner schrieb, stürzen sich bei Eröffnung eines Nestes die *Pheidole* zunächst auf die Puppen und Larven von *Psilogaster* und suchen sie in die unteren sicheren Nestgänge zu transportieren; erst dann bekümmern sie sich um ihre eigene Brut und suchen diese zu retten. — Der Einfluß des Parasiten auf die Ameisen ist natürlich ein höchst verderblicher. Die von den *Psilogaster*-Larven befallenen Entwicklungsstadien werden durch Entziehung der Körpersäfte gehemmt und geschwächt, ohne jedoch getötet zu werden. Sie sind befähigt, sich zwar noch zu verpuppen, bleiben dann aber in der Entwicklung stehen. Ein Exemplar einer so verkrüppelten Puppe eines *Pheidole*-Arbeiters lag mir vor. Dieselbe ist ganz zusammengeschrumpft, die Extremitäten, besonders die Fühler, haben ein runzeliges Aussehen, der Thoraxteil ist dünn und schmal, Kopf und Mundteile sind verkümmert. WHEELER belegte derartige Wesen mit dem bezeichnenden Namen *Phtisergates* (bzw. *Phtisogyne* und *Phtisaner*). Sie haben keine

so we
from this

brood ant. just later habit proceed

front

on each
side
of the
node

indented

lay

Kraft mehr zur vollen Entwicklung, kommen also nicht über den Puppenstand hinaus; sie liegen unverändert einige Zeit im Nest und werden dann von den Arbeitern zum Abfall gebracht oder aufgezehrt.

Die Übereinstimmung der Lebensweise räumlich so weit voneinander getrennter verschiedener Gattungen wie *Orasema* und *Psilogaster* zeigt wiederum deutlich das Bestehen ganz bestimmter Entwicklungsrichtungen. Leider genügen unsere bisherigen Kenntnisse der biologischen Eigentümlichkeiten der interessanten Gruppe der Euchariniden noch in keiner Weise zu einer Schlußfolgerung über die bestimmenden Ursachen dieser Entwicklung; ebenso bedarf es weiterer Beobachtungen und vor allem der Feststellung histologischer Einzelheiten, um zu einer sicheren Erklärung des merkwürdigen einseitigen Freundschaftsverhältnisses der Ameisen zu ihren Parasiten zu gelangen.

Myrmecophila meneliki n. sp. (Grylloidea.)

Tota brunnea vel fuscobrunnea, pedibus et cercis ochraceis, caput dorsumque setis aureis brevissimis vestitum. Antennae 65—80 articulis compositae, corporis longitudinem aequantes vel paullo superantes. Oculi parvi. Mandibula adentata; maxillarum primarum lobus internus dente longo perspicue arcuato biacuminato armatus. Tibiae anteriores et mediae apice infra spina unica, supra seta crassiore instructae; tibiae posteriores spinis septenis magnis, quarum primae inter se aequales.

Während *M. meneliki* sich in allen anderen Kennzeichen als der Gattung *Myrmecophila* s. st. zugehörig erweist, zeigt sie eines, welches SILVESTRI'S Gattung *Myrmecophilina* (1912) zukommt, nämlich den Besitz nur eines Dornes am unteren Ende der Vorder- und Mittelschienen, während die übrigen *Myrmecophila*-Arten dort stets 2 Dornen aufweisen. Die Mitte des Dornes trägt ein Haar. Ein Metasternalanhang, wie er sich bei *Myrmecophilina ochracea* vorfindet, fehlt bei unseren Tieren, ebenso die auffallend starke Beborstung des ♂.

Die Farbe ist bei kleineren Exemplaren dunkler, bei größeren meist heller braun. Über die ganze Rückenlänge zieht sich in der Mitte, am Vorderrande des Thorax beginnend, eine feine helle Linie. Das Pronotum ist so lang wie Meso- und Metanotum zusammen; letztere beiden und das 1. Abdominalsegment sind unter sich gleichlang. Der Legestachel ragt beim Weibchen weit vor; die unteren Lamina sind am Ende krallenförmig, mit schwachgebogener Spitze; die oberen Lamina sind seitlich fein gezähnt.

Die Augen sind klein, abgerundet quadratisch, mit 20, in Reihen ziemlich dicht aneinanderliegenden großen Facetten (Textfig. P). In der unteren Außenecke zeigen sich bei stärkerer Vergrößerung durch sehr feine Umrisse leicht angedeutet die Rudimente einer größeren Anzahl von Facetten. Die Hinterbeine (Textfig. N) sind verhältnis-

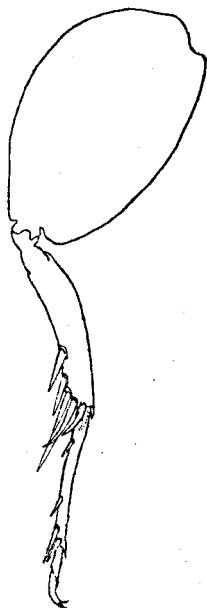


Fig. N.



Fig. O.

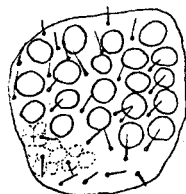


Fig. P.

Fig. N. Linkes Hinterbein von *Myrmecoph. meneliki*. WINKEL, Obj. G., Ok. 4. 36:1.

Fig. O. Maxillen und Taster von *M. meneliki*.

Fig. P. Auge von *M. meneliki*.

mäßig schlank, die Schenkel knapp halb so lang wie der Körper, die Tibien fast gleichbreit, mit 7 Dornen hinter der ersten Hälfte. Von diesen sind die 3 ersten unter sich gleichlang, ein gutes Kennzeichen der Art, da bei allen bisher bekannten Formen stets der 1. Dorn kleiner als der 2. ist oder nur in einem Falle den 2. an Länge übertrifft. Der 4. Dorn (an der Außenseite stehend) ist weitaus der längste, der folgende erreicht $\frac{3}{4}$ von dessen Länge, während die letzten etwa den ersten gleichkommen. Das 1. Tarsalglied besitzt einen kleinen Dorn in der Mitte der ersten Hälfte und einen zweiten solchen ein wenig vor der Mitte der zweiten Hälfte; am unteren Ende folgen ein längerer und ein wenig kürzerer Dorn.

Die Länge des ♀ beträgt 2,5—4,2 mm ohne Legescheide, letztere kann bis 1 mm lang werden; die Breite kann 1—1,6 mm erreichen. ♂: 3—3,5 mm lang.

Abessinien: Harrar, Dire Daoua, Bisa Timo. In zwei Kolonien von *Acantholepis capensis canescens* 7 ♀♀, 1 ♂, 2 ältere Larven. Bei *Camponotus maculatus* F. i. sp. 5 große ♀♀. Bei *Fheidole megacephala* i. sp. 3 ♂♂, 1 ♀, mehrere Larven. Bei *Camponotus rufoglaucus*

JERD., *st. flavomarginatus* MAYR 2 ♀♀. — Die bei *Acantholepis* gefundenen Exemplare sind sämtlich, obwohl meist vollständig ausgebildet, kleiner als die aus den *Camponotus*-Nestern; die *Pheidole*-Stücke halten etwa die Mitte zwischen beiden, nur ein ♂ war besonders groß.

Bonn, 12. März 1913.

Literaturverzeichnis.

- BLANCHARD, E., 1840, Histoire nat. des Insectes, Vol. 3.
- DAMPF, A., 1910, Zur Kenntnis gehäusetragender Lepidopterenlarven, in: Zool. Jahrb., Suppl. 12. (Dort auch weitere Literatur.)
- ERICHSON, W. F., 1843, Versuch einer systematischen Einteilung der Nitidularien, in: GERMAR's Ztschr. Entomol., Vol. 4, p. 225.
- GESTRO, R., 1909, Materiali per lo studio delle Fauna Eritrea. Paussidae, in: Bull. Soc. entomol. Ital., Vol. 41, p. 255 ff.
- , 1910, Cupedidae, Paussidae, — Pars 5 aus: Coleopterorum Catalogus.
- LACORDAIRE et CHAPUIS, 1854, Histoire naturelle des Insectes, Coléoptères, Vol. 2, Paris.
- RAFFRAY, A., 1887, Matériaux pour servir à l'étude des coléoptères de la famille des Paussides, in: Arch. Mus. Hist. nat. Paris.
- , 1890, Étude sur les Pselaphides, in: Rev. Entomol.
- SCHIMMER, F., 1909, Beitrag zu einer Monographie der Gryllodeengattung *Myrmecophila* LATR., in: Z. wiss. Zool., Vol. 93.
- , 1911, Eine neue *Myrmecophila*-Art aus den vereinigten Staaten, in: D. entomol. Ztschr., 1911.
- SCHMIEDEKNECHT, Familie Chalcididae, in: WYTSMAN, Genera Insectorum.
- WASMANN, E., 1894, Kritisches Verzeichnis der Myrmekophilen und Termitophilen Arthropoden, Berlin.
- , 1899, Neue Termitophilen und Myrmekophilen aus Indien, in: D. entomol. Ztschr., Hft. 1. p. 161.
- , 1903, Zur näheren Kenntnis des echten Gastverhältnisses (Symphylie) bei den Ameisen- und Termitengästen, in: Biol. Ctrbl., Vol. 23.
- , 1905, Neue Beiträge zur Kenntnis der Paussiden (No. 142), in: Not. Leyden Mus., Vol. 25.
- WESTWOOD, 1845, Arcana Entomologica, Vol. 2.
- , 1876, Thesaurus entomologicus oxoniensis, p. 72 ff.: Family Paussidae.
- WHEELER, 1907, The polymorphism of Ants with an account of some singular abnormalities due to parasitism in: Bull. Amer. Mus. nat. Hist., Vol. 23.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 5.

- Fig. 1. *Paussus anxius* n. sp. 9:1.
 Fig. 2. *P. modestus* n. sp. 9:1.
 Fig. 3. *P. capreolus* n. sp. 9:1.
 Fig. 4. *P. kristenseni* n. sp. 5:1.
 Fig. 5. *P. globiceps* n. sp. 5:1. a Männchen, b Weibchen.
 Fig. 6. *Hylotorus caroli* n. sp. 9:1.
 Fig. 7. *Natidopecten comes* n. g. n. sp. 6:1 ♀ (Thorax etwas verschoben).
 Fig. 8. Sandgehäuse mit Wirtsameise (Abessinien). 4,5:1.
 Fig. 9. Chitingehäuse nebst zugehöriger Raupe (Abessinien). 4,5:1.

Tafel 6.

- Fig. 1. Exsudatorgan des Kopfes von *Hylotorus caroli*. a. O äußere Öffnung. Cr Cribellum. Dr Drüsenzellen. G Gehirn. WINKEL Obj. 5a, Ok. 2. Zeichenapparat nach ABBÉ, Objekttischhöhe.
 Fig. 2. Mündungsporen des Cribellum von oben, mit Secretresten. P Pore. WINKEL Obj. 7a, Ok. 4.
 Fig. 3. Einzelne Drüsenzelle aus dem Kopf von *Hylotorus*, quer. K Kern. Daneben Drüsenbläschen und -kanälchen. WINKEL Obj. 7a, Ok. 4.
 Fig. 4. Fühlerkeule von *Paussus kristenseni* in der Aufsicht.
 Fig. 5. Dsgl. von *P. globiceps*.
 Fig. 6. Dsgl. von *P. anxius*.
 Fig. 7. Dsgl. von *P. capreolus*.

Fig. 8. Dsgl. von *P. modestus* nebst Kopf. Fig. 4—8 bei gleicher Vergrößerung.

Fig. 9. Sandgehäuse aus Abessinien in natürlicher Größe; a u. b mit Raupen, c Puppe.

Fig. 10. Sandgehäuse von Port Elizabeth. 1 : 1.

Fig. 11. Chitingehäuse aus Abessinien mit hervorkommender Raupe. 1 : 1. Daneben Wirtsameise.

Fig. 12. Jüngere Puppe von *Psilogaster fraudulentus*. ca. 17 : 1.

