

Konowia

Neue Arten der Anthophorinae (Hym.).

Von Prof. Dr. H. Friese, Schwerin, Mecklenburg.

Im nachstehenden gebe ich eine Anzahl neuer Arten von *Anthophora*, *Eucera*, *Meliturga* und besonders zahlreiche von *Ancyla*, die ich im Laufe der letzten Jahre erwerben konnte. Unter den *Anthophora*-Arten fällt vor allem die bisher größte Art (*gigas* vom Sunda-Archipel) auf, von *Eucera* 2 sehr große und dunkel behaarte Arten *morio* und *atricollis*. Bei *Meliturga* ist die Richtigstellung meiner bisherigen Artauffassung von *M. pictipes* Mor. und weitere neue Arten, ebenso die neuen des bisher artenarmen Genus *Ancyla* hervorzuheben.

Schwerin, den 4. Oktober 1918.

Anthophora harmalae var. *mucoriventris* n. sp. ♂.

Wie *A. harmalae* Mor., aber größer, Abdomen dicht grau-filzig behaart, so daß die weißen Randbinden der Segmente nur undeutlich hervortreten, die schwarze Behaarung der Segmente 2 — 4 fehlt, 7 genau wie bei *harmalae* ausgerandet, zweispitzig und mitten mit stumpfen Lappen. Ventralsegmente rotbraun, weiß gefranst. Beine braun, außen weißfilzig, innen schwarzbraun behaart, Calcarbraun. Flügel fast milchig getrübt. Länge 12½ bis 13 mm. Breite 5 mm.

♂ von Samarkand (Turkestan).

Von *A. glasunowi* Mor. ♂ (typ. Exemplar von Samarkand vorliegend), das ein ganzrandiges Analsegment hat, durch die braunen Beine zu unterscheiden.

Anthophora taurica n. sp. ♂.

Der *A. mucoriventris* ähnlich, aber kleiner und Metatarsus innen mit 2 scharfen Zähnen. ♂. Schwarz, gelblich behaart. Kopf und Thorax dicht runzlig punktiert, matt, Clypeus, Nebengesicht, Stirnschildchen, Labrum, Mandibelbasis und Antennenschaft vorne elfenbeinweiß, sonst Antenne schwarzbraun, unten braun, 2. Geißelglied = 3 + 4. Abdomen runzlig punktiert, ganz matt, dicht gelblichweiß besetzt, fast ohne Randbinden, Analplatte kahl, rötlich, jederseits gezähnt. Ventralsegmente fein punktiert, etwas glänzend, 1 — 2 weißlich gefranst, 3 — 5 dicht rotgelb gefranst, 5 ausgerandet, 6 rot. Beine schwarzbraun, außen weißlich besetzt, innen schwarzbraun behaart, Tarsen braun, Femur III keulig

verdickt, Metatarsus kurz, innen mit spitzem Endzahn und mit einem zweiten Zahn in der Mitte des Innenrandes. Flügel getrübt, Adern und Tegulae braun, Tegulae kahl. Länge 11—12 mm. Breite 5 mm.
3 ♂ von Kleinasien und Syrien.

***Anthophora acervorum* var. *varians* n. var. ♀.**

♀. Wie *A. acervorum*, aber Kopf — Thorax und Abdomen mehr oder weniger schwarzbraun bis schwarz behaart. Länge 12 bis 13 mm. Breite 6 mm.

Bei Jena häufigste Form, 15. bis 22. April 1904, auch bei Schwerin im April an *Pulmonaria mollis* und *officinalis* in den Gärten der Stadt fliegend, ferner bei Wien, Budapest und Bern gefangen.

***Anthophora dispar* var. *niveohirta* n. var. ♀.**

♀. Wie *A. dispar*, aber Kopf und Thorax lang schneeweiß behaart, auch Abdomen ohne schwarze Haare auf Segm. 2—3, 2—4 mit schneeweißen Fransen, sonst weißlich behaart. Länge 15 mm. Breite 7 mm.

Aegypten bei Kingi am 11. Februar 1912 fliegend;
Andres leg.

***Anthophora disparilis* n. sp. ♀.**

Mit *A. dispar* Sep. verwandt, aber größer, Abdomen noch länger behaart, Scopa gelblich.

♀. Schwarz, sehr lang graugelb behaart, Kopf und Thorax punktiert, etwas glänzend, Clypeus-Labrum etwas grober punktiert, Wangen deutlich und rot gefärbt, länger als bei *dispar*, Antenne schwarz, 2. Geißelglied sehr lang = 3 + 4 + 5 + 6. Abdomen mit schwachem Erzschimmer, fein und stellenweise dicht punktiert, glänzend, sehr lang grau behaart, Segment 2—4 mit nur einzelnen schwarzen Haaren eingemengt, 5 mittig schwarz, seitlich rot behaart, 6 rotgelb behaart, Analplatte schmal, schwarzbraun und gerundet. Ventralsegmente punktiert, lang gelblich gefranst. Beine schwarz, gelblich behaart, Tibie I vorne mit schwarzen Haaren, Scopa gelblich, Penicillus schwarzbraun, Tarsen II und III innen rot beborstet, Calcar gelblich. Flügel getrübt, Adern schwarzbraun, Tegulae schwarz lang behaart. Länge 17—18 mm. Breite 6 mm.

3 ♀ vom Jordantal, Palästina.

***Anthophora syriaca* n. sp. ♀.**

Der *A. dubia* Er. aus Griechenland ähnlich, aber kleiner, Scopa rotgelb und Tarsenglied 1 schwarzbraun behaart.

♀. Schwarz, gelblich behaart, Gesichtsmitte und Scheitel schwarz behaart, Kopf und Thorax dicht runzlig punktiert, ganz

matt, Clypeus und Labrum grob gerunzelt, Antenne schwarzbraun, 2. Geißelglied = 3 + 4 + 5. Mesonotum mit eingemengten schwarzen Haaren, Area glatt. Abdomen dicht rotgelb befilzt, ohne auffallende Randbinden, Segm. 5—6 lang rotgelb behaart, Analplatte schmal, gewölbt und braun. Ventralsegmente braun, lang gelblich gefranst, 5. dicht rotgelb gefranst. Beine schwarzbraun, außen gelbbraun befilzt, innen schwarzbraun behaart, Scopa rotgelb, Penicillus rot, Tarsenglied 1 meist schwarzbraun behaart, Metatarsus außen mit einzelnen roten Borsten gemischt. Flügel getrübt, Adern braun, Tegulae gelbbraun. Länge 13 mm. Breite 5 mm.

♀ von Syrien.

***Anthophora gigas* n. sp. ♀.**

Eine sehr große Art mit 4 gelbbraunen Segmentbinden. ♀ schwarz, gelbbraun behaart, Kopf und Thorax runzlig punktiert, glänzend, Clypeus mächtig vorgewölbt, mit erhabenem Kielwulst in der Mitte, sonst grober gerunzelt, braun mit gelblichem Streifen vor dem Endrand, gelblichen Seitenecken und Kielmitte, Labrum gelbbraun, Basis und Endrand schwarzbraun, Mandibelbasis gelb, Stirnschildchen und die neben dem Clypeus liegenden Seitenecken des Nebengesichts gelb. Antenne schwarz, unten hellbraun, 2. Geißelglied = 3 + 4 + 5 + 6. Area deutlich punktiert. Abdomen punktiert, wenig glänzend, Segment 1—4 mit dünner, gelbbrauner Fransenbinde, 5—6 fast ganz gelbbraun behaart, Analplatte kahl, rotbraun und dreieckig. Ventralsegmente braun, punktiert, fein rotgelb gefranst, 5 ganz rot behaart, 6 rotbraun. Beine schwarz, rotgelb behaart, Scopa rotgelb, Penicillus rot, Calcar sehr lang und breit, der innere deutlich gezähnt. Flügel gelblich getrübt, Adern schwarzbraun, Tegulae rotbraun. Länge 18 mm. Breite 7 mm.

2 ♀ von der Insel Wetter, im März 1901 fliegend, Kühn leg. und von O. Sumatra bei Deli. Sunda Archipel.

***Anthophora zonata* var. *atripes* n. var.**

♀. Wie *A. zonata* var. *cincta* F. behaart, aber Scopa auf Tibie und Metatarsus schwarz und die äußere Kante der Tibie schmal weiß behaart.

♀ von der Insel Gorom, Kühn leg. Sunda Archipel.

***Anthophora albiceps* n. sp. ♀.**

Durch den weißbehaarten Kopf, bei sonst schwarzbehaartem Körper, leicht auffallend.

♀. Schwarz, schwarz behaart, Kopf lang weiß behaart, Kopf und Thorax sehr fein runzlig punktiert. Clypeus mit einzelnen

groben Punkten, Area fast matt. Abdomen fein punktiert, etwas glänzend, Segmentrand von 1 — 5 gelblich, schwarz gefranst, 5 jederseits mit weißem Haarbüschel, 6 stumpf ausgerandet. Ventral-segmente punktiert, glänzend. Beine schwarz, schwarz behaart, Calcar schwarzbraun. Flügel gelblich getrübt, Adern schwarzbraun, Tegulae rotbraun, glänzend. Länge 11 mm. Breite $5\frac{1}{2}$ mm.

5 ♀ von Tarata in Bolivien, Priewasser leg.

Anthophora boliviensis n. sp. ♀.

♀. Wie *A. albiceps*, aber Segment 2—4 mit gelblichen Fransenbinden, alle Kniee mit weißlichen Haarbüscheln. Länge 11 mm. Breite $5\frac{1}{2}$ mm.

♀ von Tarata in Bolivien.

Anthophora ecuadoria n. sp. ♀.

Durch den rotgelb behaarten Thorax bei schwarzbehaartem Abdomen auffallend.

♀. Schwarz, schwarz behaart, Kopf und Thorax fein runzlig punktiert, fast matt, Clypeus und Labrum mit einigen sehr groben Punkten, Nebengesicht gelbbraun behaart, Labrum schwarzbraun behaart. Mesonotum und Scutellum ganz matt. Thorax oben und hinten meist rotgelb behaart, Area sehr fein und körnig gerunzelt, ganz matt. Abdomen fein punktiert, glänzend, Segmente mit braunen Rändern, die schwarz gefranst sind. Ventral-segmente ebenso. Beine schwarzbraun, schwarzbraun behaart, Endtarsen rotbraun, Calcar schwarzbraun, mit stark gebogenem Ende, Scopa schwarzbraun. Flügel gelblich getrübt, Adern schwarzbraun, Tegulae rotbraun. Länge 13 mm. Breite $5\frac{1}{2}$ mm.

2 ♀ von Ecuador.

Eucera notata var. *cretensis* n. var. ♂♀.

Wie *E. notata* Lep., aber etwas größer, Körper nur gelbbraun behaart, ohne schwarze Haare, ♀ mit fast schneeweißen Segmentbinden auf Segm. 2—4, Analfranse hellbraun; ♂ auf Segment 2—4 fast bindenartig und heller am Rande behaart. Beine fast rotgelb behaart.

♂♀ mehrfach von Creta, bei Cassea im März 1904, Biro leg. Süd-Europa.

Eucera notata var. *obscuriventris* n. var. ♀.

♀. Wie *E. notata*, aber Segmentbinden auf 2—5 schwarzbraun geworden.

♀ von Algerien, Schmiedeknecht leg.

Eucera notata var. *inermis* n. var. ♂.

♂. Wie *E. notata*, aber Clypeus rein schwarz, ohne den weißgelben Scheibenfleck.

4 ♂ von Spanien und von Algerien, bei Tlemcen am 8. April fliegend, Forel leg.

Eucera palaestinae n. var. ♂.

♂. Wie *E. notata* Lep., aber kleiner, Antenne kürzer, erreichen nur das 3. Abdominalsegment, sonst schwarz, gelblichgrau behaart, auch auf Segment 3—7, Segment 3—6 am Endrand fast bandirt. Ventral-segmente concav, glänzend. Beine schwarz, greis behaart, Tarsen der Beine II sehr verlängert. Flügel hyalin, Adern braun, Tegulae schwarz. Länge 11 mm. Breite 4 mm.

2 ♂ von Jerusalem, Schmiedeknecht leg., Syrien.

Eucera atricollis n. sp. ♀.

Wie *E. tristis* Mor., aber Thorax wie der Kopf ganz schwarz behaart.

♀. Schwarz, schwarz bis stellenweise schwarzbraun behaart, Kopf und Thorax dicht runzlig punktiert, fast matt, Antenne ganz schwarz, 2. Geißelglied = 3 + 4; Area mitten fein quengerunzelt, an der Basis und den Seiten grobrunzlig punktiert. Abdomen undeutlich punktiert, wenig glänzend, die breit niedergedrückten Segmentränder feiner punktiert, Endrand vom 4. Segment und das 5—6 ganz schwarzbraun behaart, Analplatte oft greis beflizt, fein quengerieft. Ventral-segmente schwarz, punktiert, mit braunen Segmenträndern, die braun behaart sind. Beine schwarz, schwarzbraun behaart, Scopa rotgelb, Tarsenglied 1 der Beine II innen rostrot beborstet, Calcar gelbbraun. Flügel stark getrübt, etwas gelblich, Adern und Tegulae schwarzbraun. Länge 14—15 mm. Breite 5 mm.

2 ♀ von Smyrna in Kleinasien.

Eucera morio n. sp. ♀.

♀ Wie *E. atricollis* Fr. von Smyrna, aber größer, Kopf und Mesonotum deutlich punktiert, Scopa schwarz.

♀. Schwarz, schwarzbraun behaart, Kopf und Thorax punktiert, glänzend, Clypeus kurz, nicht über den unteren Augenrand vorstehend; Scheibe des Mesonotum mit einzelnen, groben Punkten, Area fast glatt, stark glänzend. Abdomen ziemlich grob punktiert, die Endhälfte der Segmente fast spiegelglatt, Endrand vom 4. und das ganze 5. und 6. Segment schwarz behaart.

Analplatte breit, greis behaart, ganz matt. Ventralsegmente glänzend, ziemlich grob punktiert, mit sehr fein quengerunzelten, braunen Segmenträndern und fast schwarzbraunen Fransen. Beine schwarz, schwarzbraun behaart, Scopa schwarzbraun, nur kurz und dünn entwickelt, Penicillus des stark verlängerten Metatarsus schwarzbraun, Calcar bleich. Flügel gebräunt, mit bläulichem Schimmer, Adern schwarz. Tegulae scherbengelb. Länge 16—17 mm. Breite 6 mm.

3 ♀ von Smyrna, Kleinasien.

Var. — Thorax und Segment 1 auch heller, fast braun behaart.

Meliturga pictipes Mor. ♂♀.

Durch die breiten hellgelben Segmentränder auffallend, die unbehaart sind; an den Beinen sind Tibie und Tarsen rotgelb, Femur nur teilweise. ♂ wie ♀ zeigen ein gelbes. resp. ein gelbbraunes Labrum, ♀ mit gelblicher Analfranse. Länge 13—14 mm. Breite 4—4½ mm.

Mir liegen 1 ♂ und 2 ♀ von Sarachs in Turkestan vor, wo sie am 22. Juni 1890 gesammelt wurden. Ich verdanke die Tierchen Herrn v. Radoszkowski.

Der *M. pictipes* Mor. steht sehr nahe die *Meliturga capensis* Brauns (1912. M. c. Brauns, ♂♀, in Deutsch. ent. Zeitschr. p. 69), die aber ein schwarzes Labrum hat und nur Tibie III und alle Tarsen rotgelb gefärbt zeigt; beim ♂ Segment 6 mit großem Basalhöcker auf der Mitte, 7. schmal und gegabelt. Ventralsegmente schwarz, mit braunen Endrändern, etwas dachförmig in der Mitte erhöht; das ♀ hat mehr weniger rot gefärbtes Abdomen.

Ich verdanke dem Autor Dr. Joh. Brauns 1 ♂ von Willowmore, wo es am 20. Dezember 1904 gesammelt wurde.

Meliturga algeriensis n. sp. ♂♀.

Diese von mir bisher als *M. pictipes* Mor. angesehene Art ist eine besondere Species, nachdem ich die echte *pictipes* Mor. ♂♀ von Turkestan vergleichen konnte.

Der *M. pictipes* wohl verwandt, aber kleiner, mit einfarbig braunen Beinen, die blaßgelben Segmentränder weiß behaart, ♂♀ mit schwarzem Labrum.

♀. Schwarz, dünn weißlich behaart. Kopf und Thorax punktiert, glänzend, Antenne schwarzbraun, unten braun, Labrum schwarz, nur gelblich behaart, mit kahlem Mittelfeld, Mandibeln

braun; Area fein gerunzelt, matt. Abdomen punktiert, etwas glänzend, Segmentbinden blaßgelb, auf Segment 1—2 vor diesem blassen Endrand rotbraun, Segment 1—4 mit weißen Filzbinden auf den blaßgelben Rändern, 5 seitlich weiß behaart, mitten wie das 6. braun behaart. Ventralsegmente braun, flach, undeutlich punktiert, zwischen den Punkten fein quengerunzelt. Beine braun, bräunlich behaart, Femur und Tibie außen weiß behaart Scopa weiß, Calcar gelbbraun. Flügel getrübt, Adern blaßgelb, Tegulae gelb. Länge 10 mm. Breite 3 mm.

♂ wie ♀, Clypeus und Antennenschaft vorne gelb, Segment 6 blaßgelb, schaufelartig vorragend, 7 blaßgelb, mitten schwarzbraun, an der Spitze tief und winkelig ausgeschnitten. Ventralsegmente mit glattem, glänzendem Mittelfeld, 6 dornartig aufgetürmt. Beine einfach. Länge 11 mm. Breite 3½ mm.

♂♀ mehrfach von Biskra in Algerien vorliegend, 6. bis 27. Mai 1898, Morice leg.

Meliturga taurica n. sp. ♂.

Der *M. praestans* Gir. nahestend, aber Labrum und Antennenschaft vorne gelb, gefärbt, Ventralsegmente bewehrt.

♂. Schwarz, sparsam gelblich behaart, Kopf und Thorax sparsam punktiert, glänzend; Clypeus, Labrum und Antennenschaft vorne gelb, Antenne sehr stark keulenförmig, schwarz, unten rein gelb; hintere Thoraxwand grob gerunzelt und wie die fein gerunzelte Area matt. Abdomen sehr sparsam punktiert, schwach behaart und mit breiten, glatten, glänzenden Segmenträndern, 6. mit schwach gelblichem Rand. Ventralsegmente ganz schwarz, punktiert, fast kahl, 2. mit großem Höcker vor dem Endrande, 3—6 mit kleinem halbkreisförmigem Wulst vor dem Endrande. Beine schwarz, sparsam gelbbraun behaart, Calcar braun, Tarsenglied 2—5 rotgelb. Flügel gelblich getrübt, Adern und Tegulae gelblich. Länge 10 mm. Breite 4 mm.

♂ von Gülek im Taurus cilié., Kleinasien; Holtz leg.

Ancyla punica n. sp. ♂♀.

Wie *A. oraniensis* Lep., aber viel kleiner, ♀ mit brauner Scopa, ♂ hat nur den Clypeus und das Stirnschildchen gelbweiß gefärbt und einen kurzen, einfachen Metatarsus.

♀. Schwarz, sparsam gelbweiß behaart, Kopf und Thorax dicht runzlig punktiert, fast matt, Area sehr fein skulpturiert, glänzend. Abdomen fein und tief punktiert, Segment 1—2 nur

seitlich am Endrande mit hellem Filzleck, 3—4 mit heller Filzbinde, 5—6 mehr weniger braun behaart. Beine schwarz, gelbbraun behaart. Scopa braun, Calcar gelbbraun. Flügel getrübt, Adern fast schwarz, Tegulae gelblich. Länge 6—6 $\frac{1}{2}$ mm. Breite 2 mm. ♂ wie ♀, sehr sparsam behaart, Antenne schwarz, Geißelglied 2—6 nach unten dornartig vorragend, im Gesicht nur Clypeus und Stirnschildchen gelbweiß, Segment 7 dornartig vorspringend. Ventralsegmente flach, mit braunen Rändern. Beine schwarz, gelblich behaart, besonders stark die Beine III, Metatarsus nur schwach gebogen, ohne die starke Ausrandung der *A. oraniensis*, sonst parallel begrenzt. Länge 6 mm. Breite 2 mm.

2 ♂, 2 ♀ von Tunis merid, durch Staudinger erhalten.

Ancyla asiatica n. sp. ♀.

Wie *A. oraniensis* Lep., aber etwas größer, ♀ mit roter Analfranse. ♀. Schwarz, graubraun filzig behaart, Kopf und Thorax dichter und grob runzlig punktiert, Labrum lang gelbbraun behaart. Thoraxscheibe dicht grau filzig und matt; Area glänzend mit matter Scheibe, Segment 1—2 jederseits mit heller Filzbinde, 3—5 mit grauweißer Filzbinde, Analfranse rot. Ventralsegmente punktiert, mit gelbhäutigen Rändern und langen gelblichen Fransen. Beine schwarz, gelblich behaart, Scopa oben schwarzbraun, unten gelbbraun, Calcar rotgelb. Flügel gebräunt, Adern, Tegulae schwarzbraun. Länge 8—8 $\frac{1}{2}$ mm. Breite 3 mm.

2 ♀ von Beirut (Syrien), Stoll leg. und von Kleinasien.

Ancyla stollii n. sp. ♂.

♂. Wie *A. oraniensis*, aber kleiner, Antenne unten an allen Gliedern gekerbt (bei *oraniensis* nur schwach bogig erscheinend.) Ventralsegment 5 mit 2 Höckern mitten am Rande, die nicht wie bei *oraniensis* als 2 Dorne nach hinten vorragen, 6. kielartig erhaben wie bei *oraniensis*. Beine schwarz, weißlich behaart, Metatarsus innen rot, einfach gekrümmt, ohne den bogigen Ausschnitt der *A. oraniensis*. Flügel mit brauner Endhälfte, Adern und Tegulae gelbbraun. Länge 6 $\frac{1}{2}$ mm. Breite 2 $\frac{1}{2}$ mm.

♂ von Beirut in Syrien, Stoll leg. 1912.

Weitere Beiträge zur Kenntnis der Simuliiden.

Von Dr. Günther Enderlein

Zentralstelle für blutsaugende Insekten am Zoolog. Museum der Universität Berlin.

Nachstehend gebe ich die Diagnosen weiterer noch unbekannter Gattungen und Arten von Kriebelmücken u. zw. hauptsächlich einheimischer Formen. Bestimmungstabellen der einheimischen Arten werde ich an anderer Stelle bekannt geben.

Nevermannia Enderl. 1921.

Typus: *N. annulipes* (Beck. 1908) Canaren.

Nevermannia Horváthi nov. spec.

♀ Kopf mit Fühler und Palpen matt schwarz mit weißlich grauem Reif. 1. und 2. Fühlerglied lebhaft ockergelb. Stirn vorn und Cypeus mit gelber Pubescenz; vorn sehr schmal; fast gleichseitig dreieckig; Augeninnenränder stark nach hinten divergierend. Thorax matt schwarz mit grau weißem Reif. Pleuren nur mit Spuren von Pubescenz. Rückenschild matt grauschwärzlich, an den Seitenrändern mit etwas grauem Reif; Pubescenz kurz und gelb (wohl zum größtenteile abgerieben), hinten länger. Abdomen gelbbraun mit spärlicher goldgelber Pubescenz; 1. Tergit braungelb, die lange Behaarung hell messinggelb. Halteren weißlich. Coxen grauschwarz, Vordercoxe und die Trochanter hell braungelb. Schenkel hell braungelb, Spitze zu $\frac{2}{5}$ der Länge schwarz (oder braun), Schienen hell braungelb, Spitzendrittel schwarz (oder braun), bei den Vorderschienen das Spitzenviertel schwarz. Tarsen schwarz; 1. Hintertarsengliedes hell braungelb, Spitze zu $\frac{2}{5}$ und Innenrandsaum schwarz. Basaldrittel des 2. Hintertarsengliedes gelblich aufgehellt. 1. Vordertarsenglied kaum halb so breit als die abgeflachte und verbreitete Vorderschiene und $\frac{2}{3}$ Schienenlänge. Länge zur Breite des 2. Vordertarsengliedes 4:1, des dritten 3 $\frac{1}{2}$:1. Hinterschiene sehr wenig verbreitert und sehr wenig abgeflacht; Breite des 1. Hintertarsengliedes etwa $\frac{2}{3}$ der Schienenbreite, seine Länge $\frac{2}{3}$ der Schienenlänge, Flügel hyalin, Adern blaß braungelb. Körperlänge 3 mm. Flügellänge 3.2 mm.

Nordost-Ungarn. Buj, Oktober 1920. 1 ♀ gesammelt von Dr. Horváth.

Württemberg. 1 ♀ gesammelt von: von Roser. Gewidmet wurde diese Species dem Sammler.

7. K. v. Frisch, Beitrag zur Kenntnis sozialer Instinkte bei solitären Bienen. (Biol. Zentralblatt, Bd. 38, pag. 183 ff. [1918].)

8. Funk, Die Bienen und Wespen der Umgegend Bamberg's. (7. Bericht der naturforschenden Gesellschaft Bamberg [1864], Pag. 143 ff.)

9. H. Höppner, Zur Biologie der Rubusbewohner. (Allgem. Zeitschr. f. Entomologie, Bd. 9, Jahrg. 1904, S. 97 ff.)

10. H. Höppner, Weitere Beiträge zur Biologie nordwestdeutscher Hymenopteren. (Allgem. Zeitschr. f. Entomologie, v. 7 [1902], S. 134 ff.)

11. A. Schletterer, Ueber die Hymenopteren-Gattung *Gasteruption* Latr.

12. F. Smith, Catalogue of the British Bees in the collection of the British Museum, II. edition, London 1876.

13. C. Verhoeff, Beiträge zur Biologie der Hymenopteren. (Zool. Jahrb., Abt. f. Syst. etc., vol. 6 [1892].)
