



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 22, Heft 6: 53-92

ISSN 0250-4413

Ansfelden, 30. April 2001

Beitrag zur Kenntnis paläarktischer Anthophorini und Habropodini (Hymenoptera: Apidae)

M. SCHWARZ & F. GUSENLEITNER

Abstract

5 holotypes are studied: *Anthophora boops* ALFKEN 1926, *Anthophora concolor* ALFKEN 1926, *Anthophora dispar* var. *niveohirta* FRIESE 1922, *Anthophora fumipennis* ALFKEN 1926 nec SWENK 1909, *Anthophora pedata* var. *nigroscopacea* FRIESE 1919.

21 lectotypes are designated: *Anthophora andresi* FRIESE 1914, *Anthophora bimaculata* var. *richaensis* ALFKEN 1938, *Anthophora cinereiceps* ALFKEN 1926, *Anthophora dispar* var. *speciosa* FRIESE 1919, *Anthophora disparilis* FRIESE 1922, *Anthophora fulvitaris* var. *pretiosa* FRIESE 1919, *Anthophora glauca* ALFKEN 1926, *Anthophora graeca* ALFKEN 1942, *Anthophora harttigi* ALFKEN 1926, *Anthophora pingshiangensis* STRAND 1913, *Anthophora taurica* FRIESE 1922, *Anthophora tenuiciliata* ALFKEN 1926, *Habropoda alashanica* GUSSAKOVSKIJ 1935, *Habropoda balassogloi* RADOSZKOWSKI 1876, *Habropoda ezonata* SMITH 1854, *Habropoda tadhica* ПОПОВ 1948, *Habropoda zonatula* SMITH 1854, *Megilla farinosa* KLUG 1845, *Podalirius albosignatus* FRIESE 1896, *Podalirius cincreus* FRIESE 1896, *Podalirius ferrugineus* var. *alboferrugineus* FRIESE 1896.

2 species are newly placed in synonymy: *Anthophora graeca* ALFKEN 1942 = *Amegilla albigena* (LEPELETIER 1841) **syn. nov.**, *Anthophora christofi* MORAWITZ 1880 = *Anthophora balassogloi* (RADOSZKOWSKI 1876) **syn. nov.**

The following species are new combined: *Amegilla socia* (KLUG 1845) sensu BROOKS (1988) = *Anthophora (Paramegila) socia* (KLUG 1845) **comb. nov.**, *Anthophora pedata nigroscopacea* FRIESE 1919 = synonym mit *Anthophora albosignata* FRIESE 1919 (nec mit *A. pedata* EVERS-MANN 1852 sic BROOKS 1988!) **comb. nov.**, *Habropoda balassogloi* RADOSZKOWSKI 1876 = *Anthophora (Paramegilla) balassogloi* (RADOSZKOWSKI 1876) **comb. nov.**

3 species are revised from synonymy: *Amegilla glauca* (ALFKEN 1926) (from *Anthophora andresi* FRIESE 1914) **spec. rev.**, *Anthophora villosula* SMITH 1854 (from *Anthophora plumipes* PALLAS 1772) **spec. rev.**, *Habropoda ezonata* SMITH 1854 (from *Habropoda tarsata* (SPINOLA 1838)) **spec. rev.**

3 species are described as new: *Habropoda annae* **spec. nov.**, *Habropoda hakkariensis* **spec. nov.**, *Habropoda schafelneri* **spec. nov.**

A key for the treated *Habropoda* species was added.

Zusammenfassung

5 Holotypen wurden untersucht: *Anthophora boops* ALFKEN 1926, *Anthophora concolor* ALFKEN 1926, *Anthophora dispar* var. *niveohirta* FRIESE 1922, *Anthophora fumipennis* ALFKEN 1926 nec SWENK 1909, *Anthophora pedata* var. *nigroscopacea* FRIESE 1919.

21 Lectotypen wurden festgelegt: *Anthophora andresi* FRIESE 1914, *Anthophora bimaculata* var. *richaensis* ALFKEN 1938, *Anthophora cinereiceps* ALFKEN 1926, *Anthophora dispar* var. *speciosa* FRIESE 1919, *Anthophora disparilis* FRIESE 1922, *Anthophora fulvitaris* var. *pretiosa* FRIESE 1919, *Anthophora glauca* ALFKEN 1926, *Anthophora graeca* ALFKEN 1942, *Anthophora harttigi* ALFKEN 1926, *Anthophora pingshiangensis* STRAND 1913, *Anthophora taurica* FRIESE 1922, *Anthophora tenuiciliata* ALFKEN 1926, *Habropoda alashanica* GUSSAKOVSKIJ 1935, *Habropoda balassogloi* RADOSZKOWSKI 1876, *Habropoda ezonata* SMITH 1854, *Habropoda tadzhica* POPOV 1948, *Habropoda zonatula* SMITH 1854, *Megilla farinosa* KLUG 1845, *Podalirius albosignatus* FRIESE 1896, *Podalirius cincreus* FRIESE 1896, *Podalirius ferrugineus* var. *alboferrugineus* FRIESE 1896.

Neu synonymisiert wurden: *Anthophora graeca* ALFKEN 1942 = *Amegilla albigena* (LEPELETIER 1841) **syn. nov.**, *Anthophora christofi* MORAWITZ 1880 = *Anthophora balassogloi* (RADOSZKOWSKI 1876) **syn. nov.**

Neu kombiniert wurden: *Amegilla socia* (KLUG 1845) sensu BROOKS (1988) = *Anthophora (Paramegila) socia* (KLUG 1845) **comb. nov.**, *Anthophora pedata nigroscopacea* FRIESE 1919 = synonym mit *Anthophora albosignata* FRIESE 1919 (nec mit *A. pedata* EVERS-MANN 1852 sic BROOKS 1988!) **comb. nov.**, *Habropoda balassogloi* RADOSZKOWSKI 1876 = *Anthophora (Paramegilla) balassogloi* (RADOSZKOWSKI 1876) **comb. nov.**

Als gültige Arten wurden erkannt: *Amegilla glauca* (ALFKEN 1926) (von *Anthophora andresi* FRIESE 1914) **spec. rev.**, *Anthophora villosula* SMITH 1854 (von *Anthophora plumipes* PALLAS 1772) **spec. rev.**, *Habropoda ezonata* SMITH 1854 (von *Habropoda tarsata* (SPINOLA 1838)) **spec. rev.**

3 Arten wurden als neu für die Wissenschaft beschrieben: *Habropoda annae* **spec. nov.**, *Habropoda hakkariensis* **spec. nov.**, *Habropoda schafelneri* **spec. nov.**

Eine Bestimmungstabelle für die hier behandelten paläarktischen *Habropoda*-Arten wurde vorgestellt.

Einleitung

Während für viele Bienengattungen Revisionen, Bestimmungstabellen und brauchbare Beschreibungen vorliegen, herrscht unter anderen in den Gattungen *Anthophora*, *Amegilla* und *Habropoda* taxonomische Unklarheit. Vorliegende Arbeit soll einerseits durch Festlegung verschiedener Lectotypen einschließlich der Beifügung diagnostischer Merkmale, andererseits durch eine Gesamtbehandlung der paläarktischen *Habropoda*-Arten Transparenz verschaffen.

Dank

Wir danken den Kollegen George Else (Natural History Museum London), Dr. Frank Koch (Museum Berlin), Dr. Chris O'Tool (Hope Museum Oxford), Dr. David Furth (Smithsonian Institution Washington), Dr. Jens Kopelke (Museum Senckenberg), Dr. Celary (Krakau) und Dr. Yuriy Pesenko (Zoologisches Institut [der Russischen Akademie der Wissenschaften] in St. Petersburg) für die Entlehnung von Typenmaterial. Für die Übersetzung von Originalbeschreibungen gilt unser Dank Herrn P. Andreas Werner Ebmer (Puchcnau) für *Habropoda alashanica* GUSSAKOVSKIJ und Dr. Yuriy Pesenko für *H. tadzhica* POPOV. Ganz besonders danken wir Herrn Dr. Paul Westrich für die Unterstützung bei der Typenuntersuchung der von Alfken und Friese beschriebenen Tiere.

Untersuchtes Material

Gattung *Amegilla*

Amegilla andresi (FRIESE 1914)

Anthophora andresi FRIESE 1914 - Stettin. ent. Ztg. 75: 220. ♀, ♂. Lectotypus: ♀: Tripolis [Libyen]: Klaptoer [? unauffindbar]. (Coll. Mus. Berlin). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

Es lag uns ein Syntypus aus dem Museum Berlin vor.

♀. Weiß, schwarz beschriftet „Tripolis 6. Juli 1906“; weiß, von Friese schwarz beschriftet „*Anthophora andresi* ♀ FR. n. 1913 Friese det.“ Es wird angeführt „Lectotypus *Anthophora andresi* FRIESE des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“.

Das Tier ist in allerbestem Erhaltungszustand, vollkommen und frisch.

Beim Lectotypus sind am Kopf, besonders am Scheitel, keine schwarzen Haare erkennbar. Am Mesonotum sind zwischen der hellen Behaarung nur sehr vereinzelt dunkle Haare vorhanden. Auf der Scheibe des Scutellums sind die schwarzen Haare etwas dichter angeordnet. Tergit 1 zur Gänze dicht und etwas abstehend hell behaart. Diese längeren Haare überdecken eine dichtere, aus weißen, anliegenden Haaren bestehende Endbinde. Tergite 2-4 mit breiten, schneeweißen Binden, die sich gegen die Segmentbasis in feine weiße Härchen auflösen. Tergit 5 schwarz behaart, seitlich mit langen abstehenden weißen Haaren, gegen die Mitte zwischen den schwarzen Haaren mit wenigen und mehr anliegenden weißen Härchen. Metatarsus der Mittelbeine an seiner Basis mit einigen weißen Haaren, die Oberkante dicht und lang weiß behaart, gegen die Spitze die Haare etwas bräunlich werdend. Metatarsus der Hinterbeine nur an der Basis mit einigen wenigen weißen Haaren.

Ein Vergleichstier aus Tunesien: Gabes leg. Hauscr, 10.5.1993 ist fast zu 100% ident, lediglich die weiße Behaarung von Metatarsus III (beim Lectotypus nur einige unauffällige Härchen) und die anliegenden feinen weißen Härchen des 5. Tergits sind stärker entwickelt. Ein weiteres Tier (Gabes leg. Schmidt 16.4.1981) ist hinsichtlich der Behaarung des Metatarsus III und des Tergits 5 mit dem Lectotypus übereinstimmend. Der Vergleich mit weiterem Material aus Marokko belegt eine gewisse Variabilität der Behaarung.

*Amegilla** *farinosa* (KLUG 1845)

Megilla farinosa KLUG 1845 - Symbolae physicae, Dec. 5, sign. k (I), Tafel 50, Abb. 2, ♂, ♀.

Lectotypus: ♂: Arabia felix (coll. Mus. Berlin). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

1 ♀, 1 ♂ Syntypen und 1 ♂ Neotypus wurden untersucht.

♀. Weiß, schwarz beschriftet „1467“; rot, schwarz bedruckt „Type“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Amegilla farinosa* KLUG det. M.A. Lieftinck 1970 (= *xerophila* CKILL.)“; weiß, von Baker schwarz beschriftet „not the type of *farinosa* KLUG, which should be a ♂: cf. PRIESNER 1957 Bull. Eg. 41: 91.“ Wird als Paralectotypus ausgezeichnet.

Baker hat vermutlich Priesners englische Beschreibung und Bemerkungen zum Untersuchen der *Am. farinosa* Typen, Weibchen und Männchen schlecht verstanden. Denn Priesner hat beide Tiere als gleichwertige „Typen“ betrachtet, also keinen Lectotypus festgelegt. Aus dem Iran liegen uns 2 ♀ ♀ vor, die Lieftinck 1967 als *Am. xerophila* CKILL. bestimmte. Bei diesen Tieren handelt es sich zweifelsfrei um typische *Am. quadrifasciata* (VILL.), wodurch Lieftincks Synonymie zweifelhaft erscheint.

♂. Weiß, schwarz bedruckt „1467“; rot, schwarz bedruckt „Type“; das in zwei Teile geschnittene gelbe, schwarz beschriftete Etikett „Arab. fel. Ehrbg *farinosa* KLUG *“; rot, schwarz bedruckt „Type“; weiß, schwarz beschriftet „dürfte nicht das ♂ zu *farinosa* sein

* Um *Amegilla* und *Anthophora* durch gleiche Anfangsbuchstaben differenziert darzustellen, wählen wir für *Amegilla* die Abkürzung „Am.“

Alfken.“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „tatsächlich nicht *farinosa* rev. M.A. Lieftinck 1970 *Amegilla* spec.“. Dieses Tier wird als „Lectotypus *Megilla farinosa* KLUG des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“ gekennzeichnet.

Bei beiden Tieren handelt es sich zweifelsfrei um Syntypen, es löst auch nicht das Problem, wenn Alfken und Baker jeweils beim anderen Geschlecht die Zusammengehörigkeit bezweifeln. Schon PRIESNER sagt (1957: 91) in seiner Monographie bei *Am. klugi* und der Klärung von *Am. farinosa* KLUG beim ♂ „Alfkenattached a label to the pin of the male specimen: Dürfte nicht das ♂ von *farinosa* sein“. „However, the specimen - though only 11 mm long - may well belong to the female type, as it shows the same coloration of the pilosity, and agrees with the female in the pale flagellum“. Auch wir sehen keinen Grund, an der Zusammengehörigkeit der beiden Tiere zu zweifeln.

♂. Neotypus, BROOKS (1988: 557). Weiß, schwarz beschriftet „Aegypten Schmkn [bei BROOKS „Schinker“]; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora* ♂ *farinosa* KLG. Alfken det.“; weiß, schwarz bedruckt „Slg. Alfken“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Amegilla farinosa* (KL.) rev. M.A. Lieftinck 1970“; weiß, rot gerandet und schwarz beschriftet „Neotype ♂ *Megilla farinosa* KLUG 1845 det. by R.W. Brooks 1983“.

Bei Vorliegen zweier Syntypen ist die Festlegung eines Neotypus unzulässig und deshalb ungültig. Seine Aussagen bei der Festlegung sind konfus und nicht nachvollziehbar. Auch ist es absolut unrichtig wenn er sagt: „I have selected as neotype the above male, which agrees with PRIESNER's (1957, see pp. 14, 19 and 90 for separation from other species and a description) interpretation of *Amegilla farinosa*“.

Tatsache ist, daß dieses Tier keinesfalls mit PRIESNER's Ausführungen übereinstimmt, denn PRIESNER sagt in der Bestimmungstabelle p. 14 „Fascia on tergite V not interrupted in the middle“. Der Neotypus hat jedoch eine mitten breit, 1/3 der Segmentbreite, unterbrochene Endbinde, wodurch das Tier in die Gruppe der *Am. quadrifasciata* (VILL.) gestellt wird. Beim Neotypus handelt es sich um jene Art, die Priesner als *A. klugi* beschrieb und die BROOKS 1988 mit *Am. quadrifasciata* (VILLERS) synonymisiert.

Amegilla farinosa (KLUG) unterscheidet sich von *Am. quadrifasciata* (VILLERS) im Männchen sehr leicht. Fühler braunrot, oben etwas verdunkelt. Scheitel, Mesonotum und Scutellum mit hellerer, mehr gelblicher Behaarung, in der nur sehr wenige dunkle Haare erkennbar sind, so auf der Mesonotumscheibe und dem Scutellum. Tergit 1 mit fast anliegender, kurzer, heller Behaarung, seitlich auf den Beulen einige winzige anliegende schwarze Härchen. Tergit 5 mit breiter durchgehender, weißer Endbinde. Schwarze Franse an der Unterseite der Metatarsen der Hinterbeine verhältnismäßig kurz, etwa halb so lang wie bei *Am. quadrifasciata* (VILL.). Tergit 7 gegen die Spitze verschmälert mit halbkreisförmigem Ausschnitt.

Das ♀ unterscheidet sich von *Am. quadrifasciata* (VILLERS) an folgenden Merkmalen: Gesichtszeichnung elfenbeinweiß. Clypeus mit stark reduzierten, unregelmäßig ausgezackten, braunen Basalflecken. Fühler rostrot. Scheitel und Oberseite des Thorax gelblich behaart mit ganz wenigen schwarzen Härchen auf der Mesonotumscheibe und am Scutellum. Tergit 1 mit wenig abstehenden hellen Haaren,

die merklich kürzer als bei der Vergleichsart sind. Weiße Behaarung des 5. Tergits kräftiger, auffälliger und ausgedehnter, so auch gegen die Segmentmitte sich weiße Haare zwischen die schwarzen Haare mischend.

***Amegilla glauca* (ALFKEN 1926)**

Anthophora glauca ALFKEN 1926 - Senckenbergiana 8: 118. ♀, ♂. Lectotypus: ♀: Ägypten (coll. Mus. Senckenberg). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

Uns liegt ein Syntypenpärchen aus dem Museum Senckenberg zur Untersuchung vor.

♀. weiß, schwarz beschriftet „Mariout 20.9.07“; weiß, schwarz beschriftet „*Anthophora*“; weiß, schwarz bedruckt „Aegypten A. Andres“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora glauca* ALFK. ♀ Type Alfken det. 1925“; rot, schwarz bedruckt „Typus“, Rückseite „Hymenopt. Nr. 5“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Amegilla (Micramegilla) ♀ fasciata* (FABRICIUS, 1775) (= *Anthophora glauca* ALFKEN 1926) det. by R.W. Brooks 1988“; rot, schwarz bedruckt beziehungsweise beschriftet „Lectotype *Anthophora ♀ glauca* ALFKEN, 1926 designated by R.W. Brooks 1988“.

Eine Publikation dieser Festlegung ist uns nicht bekannt, so wird dieses Tier als „Lectotypus *Anthophora glauca* ALFKEN 1926 des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“ ausgezeichnet.

♂. Weiß, schwarz beschriftet „Kingi VII. 13“; weiß, schwarz bedruckt „Aegypten A. Andres“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora glauca* ALFK. ♂ Type Alfken det. 1925“. Wurde als Paralectotypus gekennzeichnet.

Bei dem von Brooks am Lectotypus angebrachten Etikett: „*Amegilla (Micramegilla) fasciata* (FABRICIUS, 1775) (= *Anthophora glauca* ALFKEN 1926) det. by R.W. Brooks 1988“ handelt es sich wohl um eine frühere Meinung.

Bezüglich der Zusammengehörigkeit der beiden Geschlechter bestehen berechtigte Zweifel.

BROOKS (1988: 559) betrachtet *Am. glauca* (ALFK.) als Synonym der *Am. andresi* (FRIESE). Diese Aussage ist unrichtig. Bei *Am. glauca* (ALFKEN) handelt es sich um eine eigenständige Art. **spec. rev.**

Für *Am. glauca* (ALFKEN) ist die Gesichtsfärbung charakteristisch und dadurch von *Am. andresi* (FRIESE) beträchtlich abweichend. So ist das dreieckige Stirnschildchen ganz gelb, der schwarze Clypeus mit gelber Apikalbinde und sehr breiter, paralleler Mittellinie, die nur etwas schmaler als die Breite des Stirnschildchens ist (Abb. 2). ALFKEN sagt: „der Kopfschild hat einen umgekehrten, gelben T-Fleck“. Bei *Am. andresi* (FRIESE) ist das Stirnschildchen schwarz. Friese sagt in seiner Beschreibung: „Gesicht schwarz, nur Clypeusendrand mit einer dreieckigen Verlängerung nach oben gelbweiß“ (Abb. 1). Uns liegt ein zweites ♀ ex coll. Priesner von Ägypten Mersa Matrouh, 28.8. vor. Bei einem weiteren von Priesner als *Am. glauca* bestimmten ♀ vom gleichen Fundort handelt es sich um *Am. andresi* (FRIESE).

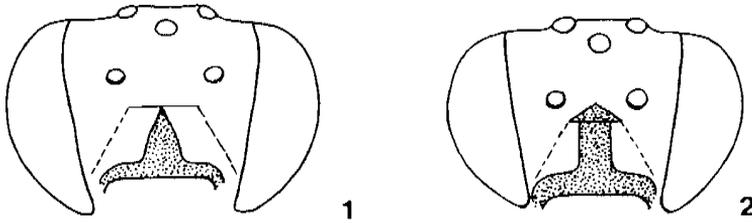


Abb. 1-2: Clypeusfärbung der ♀♀: (1) *Am. andresi* (FRIESE 1914); (2) *Am. glauca* (ALFKEN 1926).

Amegilla graeca (ALFKEN 1942)

Anthophora graeca ALFKEN 1942 - Mitt. dt. ent. Ges. 11: 40. ♀, ♂. Lectotypus: ♂: Griechenland: Kreta: Lakkos (coll. Mus. Berlin). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

Anthophora pipiens MOCSARY - ALFKEN 1927 - Abh. naturw. Ver. Bremen 26: 441. ♀.

Anthophora albigena LEPELETIER - ALFKEN 1927 - Abh. naturw. Ver. Bremen 26: 441. ♂.

2 ♀♀, 1 ♂ im Museum Berlin. Das Pärchen von Kreta ist gut erhalten, dem ♀ fehlt wie auch dem ♂ der linke Fühler ab dem 3. Glied.

Etikettierung:

1. 1 ♀. „Kreta: Meskla Rwr. lg. VI.26.“; „Paratypus“; „*Anthophora* ♀ *graeca* m. J.D. Alfken det.“. Wurde als Paralectotypus gekennzeichnet.

2. 1 ♂. „Kreta: Lakkos Rwr. lg. VI.26.“; „Allo-Typus“; „*Anthophora* ♂ *graeca* m. J.D. Alfken det.“. Dieses Tier wird als „Lectotypus *Anthophora graeca* ALFK. des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“ gekennzeichnet.

3. 1 ♀. „Griechenland Limni Euboea F. Werner 10.VI.38“; „Paratypus“; „*Anthophora* ♀ *graeca* m. J.D. Alfken det.“. Bei diesem Tier ist der Thorax etwas zerquetscht. Wurde als Paralectotypus gekennzeichnet.

Amegilla graeca (ALFKEN) ist artgleich mit *Amegilla albigena* (LEPELETIER 1841).
syn. nov.

Bemerkungen: Alfken hat in der Beschreibung keinen Holotypus festgelegt, somit sind alle Tiere als Syntypen zu betrachten. Es gibt hier noch eine Diskrepanz, denn das ♀ von Kreta stammt von Meskla, einen Fundort, den ALFKEN weder 1927 noch 1942 nennt. Durch die optische Gleichheit der Etiketten hat er hier wohl den anderen Fundort übersehen.

Das Tier von Euboea ist in jeder Hinsicht eine typische *Am. albigena*, etwas abgeflogen, dadurch die Thoraxbehaarung schon gelblichgrau. Weißer Mittelstreifen des Clypeus normal breit, Tergit 5, ausgenommen die schwarze Endfranse, weiß behaart mit einigen langen, schwarzen Haaren, Binden der Tergite 1-4 breit und weiß gefärbt.

Das ♀ von Meskla ist ein frisches Tier mit rötlichgelber Thoraxbehaarung und gleich vielen, untermischten schwarzen Haaren. Der weiße Mittelstreifen des Clypeus ist

schmal, doch kommt dies bei *Am. albigena* nicht selten vor. [Es liegen zwei ♀♀ aus Kreta vor (von Sfinari und Agia Galini), deren gelbe Clypeus-Mittellinie stark reduziert ist. Bei einem Tier erreicht sie nicht einmal das Stirnschildchen. Die weiße Behaarung von Tergit 5 ist hingegen etwas deutlicher entwickelt.] Die hellen Tergitendbinden sind, besonders die des 1. Tergits, etwas schmaler, doch auch dieses Merkmal ist nicht konstant. Als einzige Abweichung von typischen *Am. albigena*-♀ ist nur die Behaarung von Tergit 5 anzuführen. So ist die weiße, anliegende Grundbehaarung, mit Ausnahme von wenigen hellen Haaren beiderseits der Mitte, schwarz. Die Seiten sind jedoch wie üblich lang weiß behaart. Eine ähnliche Behaarung hat *Am. talaris* PÉR., jedoch sind bei dieser Art einerseits überhaupt keine hellen Grundhaare vorhanden, andererseits der Basitarsus der Hinterbeine schwarz behaart, zuweilen seine Basis mit einigen weißen Haaren versehen.

***Amegilla harttigi* (ALFKEN 1926)**

Anthophora Harttigi ALFKEN 1926 - Ent. Mitt. 15: 318. ♀, ♂. Lectotypus: ♀: Irak: Basra (Coll. Mus. Berlin). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

2 ♀♀, 1 ♂ aus dem Museum Berlin (Syntypen) sowie Material aus der Sammlung Schwarz wurden untersucht.

1. ♀. Weiß, von Alfken schwarz beschriftet „Basra 23.6.24 Schmidt“; rot, schwarz bedruckt „Typus“; weiß, schwarz von Alfken beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora* ♀ *harttigi* Typus ALFKEN Alfken det. 1926“; weiß, schwarz bedruckt „Slg. Alfken“; weiß von Alfken schwarz beschriftet „nahe *A. bimaculifera* WALKER p. 52“; rot, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „Lectotype ♀ *Anthophora harttigi* ALFK., 1926 D.B. Baker des. 1989 = *Amegilla incana* KL.“. Das Tier wird als Lectotypus „*Anthophora harttigi* ALFKEN des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“ ausgezeichnet.

Das Tier ist vollkommen und bestens erhalten.

2. ♀. Fundortetikett wie beim Lectotypus. Weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora* ♀ *harttigi* m. det. J.D. Alfken 1926“; rot, teilweise schwarz beschriftet und bedruckt „Para Typus“; weiß, schwarz bedruckt „Slg. Alfken“; schließlich Bakers Etikett, welches das Tier als Paralectotypus auszeichnet und wir uns anschließen.

♂. Die Etikettierung wie beim ♀. (Paralectotypus). Das ♂ ist vollständig erhalten und ganz frisch. Wurde als Paralectotypus gekennzeichnet.

Beschreibung des ♀ siehe bei *Am. incana* KLUG. Beachte beim ♂ die Bildung der Oberseite des 7. Tergits, eine Platte, die Beschreibung Alfkens ist hierzu sehr aussagekräftig. *Am. harttigi* ALFKEN ist eine selbständige Art und hat mit *Am. incana* (KLUG) nichts zu tun. Bakers Ansicht ist unrichtig.

***Amegilla incana* (KLUG 1845)**

Megilla incana KLUG 1845 - Symbolae physicae, Dec. 5 sign. i (IV), Tafel 49, Abb. 12, ♀. Lectotypus festgelegt durch WESTRICH (1999: 543).

Ergänzende Bemerkungen: Länge 15 mm (in der Originalbeschreibung 6 lin [= 13 mm]), doch ist bei beiden Tieren das Abdomen stark nach unten gekrümmt, siehe auch FRIESE (1897: 80, 81).

Amegilla incana (KLUG) ist am engsten mit *Am. hartigi* (ALFKEN 1926) verwandt, läßt sich jedoch leicht von letzterer unterscheiden.

Länge 15 mm. Labrum nur 1,13 mal breiter als lang (34:30). Clypeus so lang wie die Breite seiner Basis (Breite des Stirnschildchens). Beiderseits ein dunkler Basalfleck, der innen etwas weiter nach vorne gezogen ist und bis zur Hälfte der Clypeuslänge reicht. Nebengesichtsseiten völlig eben mit dem sich anschließenden Clypeus, gleichmäßig und fein bis zur Mandibelbasis punktiert, mit dichter, abstehender, weißer Behaarung, von der übrigen Behaarung vor der Fühlerbasis nicht unterschiedlich. Alle Tergite, vor den Binden überall, mit kurzen, anliegenden, weißen Härchen, die dunkle Cuticula jedoch erkennbar. Sternite, besonders die Endhälfte des 3., das ganze 4. und 5. mit dichter, relativ langer, heller, etwas abstehender, bürstenartiger Behaarung. Hinterer Metatarsus weiß behaart.

Am. hartigi (ALFKEN 1926) unterscheidet sich wie folgt:

Länge 12-12,5 mm (in der Originalbeschreibung 12-12,75 mm). Labrum 1,2 mal breiter als lang (30:25). Clypeus merklich länger als breit (27:23). Dunkle Zeichnung des Clypeus fast erloschen, lediglich im Bereich der Tentoriumgrübchen eine kleine, halbrunde braune Makel und weiters gegen die Clypeusmitte jederseits eine meist undeutliche bräunliche Längslinie. Nebengesichtsseiten etwas wulstartig sich vom Clypeus abhebend, spiegelglatt und glänzend, die restliche Fläche zu den Netzaugen hin mit einigen größeren weit getrennten Punkten, aus denen kurze, helle Härchen entspringen, die von den langen und oberhalb entspringenden weißen Haaren teilweise überdeckt werden. Tergite 1-4, ausgenommen die breiten Apikalbinden, schwarz tomentiert, ohne weiße Härchen. Sternit 2-4 im Enddrittel mit nach hinten gerichteten, schwarzen Borstenhaaren, an den Seiten weißlich gefranst. Sternit 5 mit dichter, schwarzer, nach hinten gerichteter, bürstenartiger Behaarung. Metatarsus III schwarz behaart, an der Basis aber ein kleines Büschel weißer Haare.

Gattung *Anthophora*

Anthophora albosignata (FRIESE 1896)

Podalirius albosignatus FRIESE 1896 - Termeszetr. Füz. 19: 265. ♀, ♂. Lectotypus: ♂: Italien: Sicilien (coll. Mus. Berlin). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

Uns liegen 1 ♀, 1 ♂ (Syntypen) aus dem Museum Berlin vor.

♂. Weiß, schwarz beschriftet „Siracusa 11.V.77“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*P. ♂ albosignatus* det. Friese 1896“; rot, schwarz bedruckt „Type“; weiß, schwarz bedruckt beziehungsweise von Friese beschriftet „*Megilla albosignatus* FRIESE“. Es wird angefügt „Lectotypus *Podalirius albosignatus* FRIESE des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“.

Das Tier ist ausgezeichnet erhalten, es fehlen der linke Fühler ab dem 3. Glied und die Klauenglieder des rechten Mittel- und des linken Hinterbeines.

♀. Weiß, schwarz bedruckt „Graecia 189“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*P. ♀ albosignatus* det. Friese 1896“. Das Tier wird als *Paralectotypus* gekennzeichnet. Das Tier ist vollkommen und frisch erhalten.

Aus Ägypten liegen uns etliche Tiere vor, die mit dem *Lectotypus* völlig übereinstimmen.

***Anthophora balearica* FRIESE 1896**

Podalirius balearicus FRIESE 1896 - Termeszetr. Füz. 19: 266. ♀,♂. *Lectotypus*; ♂ festgelegt durch WESTRICH (1999: 546).

Ergänzende Bemerkungen: Die ♀♀ von Malorca sind auffallend dunkler behaart als jene von Ibiza. Bei den Malorca-Tieren ist die schwarze Behaarung von Kopf und Thorax merklich ausgedehnter, es gibt Tiere, bei denen die Thoraxunterseite und der untere Teil der Pleuren fast ganz schwarz sind. Auf Tergit 2 überwiegt die schwarze Behaarung.

Die Behaarung des hinteren Metatarsus ist veränderlich, sie kann fast ganz schwarz, ausgenommen einige weiße Haare an der Basis, bis praktisch ganz weiß behaart sein. Diese Variabilität der Behaarung des Metatarsus ist bei Tieren von Malorca und Ibiza zu beobachten.

Die ♂♂ von Malorca sind gleichfalls dunkel behaart, insgesamt als dunkelgrau zu bezeichnen. Auch die Körperunterseite ist dunkel; Kopfunterseite und Sternum sind grauweiß, der Rest fast schwarz behaart. Bei Tieren von Ibiza sind die schwarzen Haare von Kopf und Thorax erheblich reduziert und die Behaarung der Kopfunterseite und des Sternums fast weiß.

***Anthophora boops* ALFKEN 1926**

Anthophora boops ALFKEN 1926 - Senckenbergiana 8: 115, ♂. *Holotypus* (Monotypic): Ägypten: Pyramiden (coll. Mus. Senckenberg).

Uns liegt der *Holotypus* aus dem Museum Senckenberg vor.

♂. Kleines quadratisches, rosa Zettelchen; weiß, schwarz beschriftet „Pyram. 6.V.“; weiß, schwarz bedruckt „Ägypten A. Andres“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora boops* ALFK. ♂ Type Alfken det. 1925“; rot, schwarz bedruckt „Typus“, auf seiner Rückseite schwarz beschriftet „Hymenopt. Nr. 4“. Es wird angefügt „*Holotypus Anthophora boops* ALFK. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“.

Das Tier ist vollständig und wie frisch erhalten.

Zwei Vergleichstiere aus der Sammlung Schwarz (ex coll. Priesner) stimmen mit dem *Lectotypus* völlig überein: Mansuriah 5. und Kafr Hakeem 6.

PRIESNER (1957: 82-84) vermutet die Zusammengehörigkeit mit *A. vidua* (KLUG). BROOKS (1988) synonymisiert die beiden Arten.

Es scheint uns keineswegs als gesichert, daß *A. boops* tatsächlich das ♂ der *A. vidua* (KLUG) ist. Uns liegen einschließlich *A. boops* ALFKEN die ♂♂ dreier Arten vor, die wir vorerst nicht sicher zuordnen können, zumal ja auch das ♂ der *A. concolor* ALFKEN bisher unbekannt geblieben ist.

***Anthophora cinereus* (FRIESE 1896)**

Podalirius cinereus FRIESE 1896 - Termeszetr. Füz. 19: 267, ♀. Lectotypus: ♀: Russland: Sarepta (Coll. Mus. Berlin). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

Uns lagen zwei weibliche Syntypen aus dem Museum Berlin zur Untersuchung vor.

1. ♀. Weiß, schwarz bedruckt „Sarepta 1893 Becker“; rot, schwarz bedruckt „Type“; weiß, schwarz bedruckt und von Friese beschriftet „*P. Megilla cinereus* FRIESE“; weiß, schwarz beschriftet und bedruckt „Lectotype *Anthophora cinerea* (FR., 1896) nec EV. 1852 det. D.B. Baker 1981“. Das Tier wird als „Lectotypus *Podalirius cinereus* FRIESE des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“ gekennzeichnet.

Das Tier ist in bestem Erhaltungszustand, lediglich der linke Fühler fehlt.

2. ♀. Weiß, schwarz bedruckt „Sarepta 1893 Becker“; weiß, schwarz beschriftet und bedruckt „*P. cinereus* ♀ det. Friese 1896“; rot, schwarz bedruckt „Typus“. Dieses Tier wird als Paralectotypus gekennzeichnet.

Auch dieses Tier ist in hervorragendem Erhaltungszustand, es fehlt nur der rechte Fühler ab dem 3. Glied.

***Anthophora cinereiceps* ALFKEN 1926**

Anthophora cinereiceps ALFKEN 1926 - Senckenbergiana 8: 124, ♀. Lectotypus: ♀: Ägypten (Coll. Mus. Senckenberg). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

Uns lagen je ein weiblicher Syntypus aus den Museen Senckenberg und Berlin vor.

♀ (in coll. Senckenberg). Weiß, schwarz beschriftet „Ezbet el Nakleh Febr. 14“; weiß, schwarz bedruckt „Ägypten A. Andres“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora cinereiceps* ALFK. ♀ Type Alfken det. 1925“; rot, schwarz bedruckt „Typus“, auf seiner Rückseite „Hymenopt. Nr. 9“. Angefügt wird „Lectotypus *Anthophora cinereiceps* ALFK. des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“.

Das Tier ist relativ gut erhalten, es fehlen der linke Fühler und das Klauenglied des linken Mittelbeines. Ein Vergleichstier aus der Sammlung Schwarz stimmt vollkommen mit dem Lectotypus überein.

♀ (in coll. Berlin). Weiß, schwarz beschriftet „Ezbet el Nakleh Febr. 14“; weiß, schwarz bedruckt „Ägypten A. Andres“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora cinereiceps* ALFK. ♀ Cotype Alfken det.“; rot, schwarz bedruckt „Typus“. Dieses Exemplar wird als Paralectotypus ausgezeichnet.

Anthophora cinereiceps ALFKEN ist ein bekanntes Synonym der *A. nigrilabris* SPINOLA 1838.

***Anthophora concolor* ALFKEN 1926**

Anthophora concolor ALFKEN 1926 - Senckenbergiana 8: 119, ♀. Holotypus (Monotypic): Ägypten (coll. Mus. Senckenberg).

Der Holotypus aus dem Museum Senckenberg ist uns vorgelegen.

♀. Kleiner, rechteckiger, rosa Zettel; weiß, schwarz bedruckt „Ägypten A. Andres“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora concolor* ALFK. ♀

Type Alfken det. 1925“; rot, schwarz bedruckt „Typus“; seine Rückseite schwarz beschriftet „Hymenopt. Nr. 7“. Das Tier wird als „Holotypus *Anthophora concolor* ALFKEN M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“ gekennzeichnet.

Das Tier ist in bestem Erhaltungszustand, nur die apikalen 4 Tarsenglieder des rechten Hinterbeines fehlen.

Uns liegt außerdem ein Tier von Syrien: Dibbin, 30 km S Suwayda vor.

A. concolor ALFKEN ist an folgenden Merkmalen leicht zu unterscheiden: 3. Fühlrglied so lang wie die drei Folgeglieder zusammen. Tergite 1-4, einschließlich der Depressionen fein chagriniert, etwas seidig, matt glänzend mit winzigen Pünktchen aus denen sehr kurze, anliegende Härchen entspringen. Auf den Tergiten 2-3 sind im tangierenden Licht einige wenige ganz flache, punktartige Vertiefungen erkennbar, die am 3. Tergit etwas zahlreicher und deutlicher ausgebildet sind. Tergit 4 trägt ganz seitlich an dem nach unten gerundeten Teil jederseits ein auffälliges Büschel Haare. Tergit 5 ist rötlichbraun behaart.

Bei *A. vidua* KLUG ist das 3. Fühlrglied merklich länger, so lang wie die drei folgenden, vermehrt um $\frac{1}{4}$ des nächsten Gliedes. Tergite 1-4 relativ stark glänzend mit merklich gröberer und weitläufigerer Punktierung, ihre Depressionen feiner und dichter punktiert. Größere Punkte an den Tergiten nicht vorhanden. Tergit 4 seitlich ohne Haarbüschel. Tergit 5 schwarz gefärbt.

***Anthophora dispar* var. *niveohirta* FRIESE 1922**

Anthophora dispar var. *niveohirta* FRIESE 1922 - Konowia 1: 60, ♀. Holotypus (durch Monotypie): Ägypten: Kingi (coll. Mus. Berlin).

♀. Der Holotypus aus dem Museum Berlin lag zur Untersuchung vor.

♀. Weiß, schwarz beschriftet „Aegypten Kingi 11.2.12“; rot, schwarz bedruckt „Type“; weiß, schwarz bedruckt beziehungsweise von Friese beschriftet „*Megilla dispar* v. *niveohirta* FR. Aegypt.“; „Holotypus *Anthophora dispar* v. *niveohirta* FRIESE M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“ wird angefügt.

Das Tier ist relativ gut erhalten, es ist vollständig, nur die Haare des Mesonotums sind teilweise verklebt.

Diese „Form“ unterscheidet sich von den anderen ägyptischen ♀♀ durch fast weiße Behaarung von Kopf, Thorax und Abdomen. Im Interocellarraum einige wenige schwarze Haare erkennbar, ausgenommen die Stirnfranse zwischen hinterem Ocellus und Netzauge, wo mehrere schwarze Haare zu erkennen sind. Auch am Mesonotum nur wenige schwarze Haare in der dichten hellen Behaarung erkennbar. Tergite 1 bis einschließlich 4 praktisch ohne schwarze Haare, lediglich auf Tergiten 3 und 4 in der Mitte vereinzelte ganz dunkle Haare erkennbar.

Eine Aussage über die Eigenständigkeit dieser „Form“ kann vorerst nicht gemacht werden. Siehe unten bei *A. speciosa* FRIESE.

***Anthophora disparilis* FRIESE 1922**

Anthophora disparilis FRIESE 1922 - Konowia 1: 60. ♀. Lectotypus: ♀: Palästina [? Israel, Jordanien): Jordantal. (coll. Mus. Berlin). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

Es liegt 1 ♀ aus dem Museum Berlin vor. Das Tier trägt folgende Etikettierung: Weiß, schwarz bedruckt „Syria 1899“; rot, schwarz bedruckt „Type“ und einen von Friese geschriebenen Bestimmungszettel auf der „*Megilla*“ gedruckt steht; „*Megilla Anthophora disparilis* i.l. Friese“. [Anm.: Palästina wurde 1899 als Syria bezeichnet]. Das Tier wird als Syntypus betrachtet und als „Lectotypus *Anthophora disparilis* FRIESE des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“ gekennzeichnet. Das Tier ist bestens erhalten, es fehlt lediglich der rechte Fühler.

Die Art ist leicht kenntlich, obwohl die Beschreibung teilweise unrichtig ist.

Clypeus mit spiegelglattem, fühlerebreiten, flachen Längskiel von der Basis bis zur Spitze reichend. Stirnschildchen und Clypeus lang und relativ dicht graulichgelb behaart. Thorax und Abdomen lang gelblichgrau behaart. Mesonotum, Scutellum und die Tergite 2-4 mit schwarzen langen Haaren gemischt. Tergit 1 einheitlich hell behaart. Endränder der Tergite 2-4 mit hellen, weißlichen, lockeren Fransen. Tergit 5 mittig schwarz, seitlich rötlich behaart. Unterseite des ganzen Körpers und der Beine rötlichgelb behaart. Scopa und Metatarsus der Hinterbeine außen gelblichrot behaart. Innenseite der Metatarsen der Mittel- und Hinterbeine rotgold behaart. Als besonders auffällig ist ein leichter, aber deutlich grünlicher Erzschimmer des Abdomens. Die Art ist durch die bedeutende Größe, dichtere, längere und farblich abweichende Behaarung und dem Metallschimmer von *A. dispar* zu unterscheiden.

***Anthophora ferruginea* var. *alboferruginea* (FRIESE 1896)**

Podalirius ferrugineus var. *alboferrugineus* FRIESE 1896 - Termeszetr. Füz. 19: 269. ♀, ♂.

Lectotypus: ♂: Algerien (coll. Mus. Berlin). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

Uns liegen 1 ♀ und 2 ♂ ♂ (Syntypen) aus dem Museum Berlin vor.

1. ♂. Weiß, schwarz bedruckt „Algier 189“; hellrot, schwarz bedruckt „Typus“; dunkelrot und schwarz bedruckt „Type“; weiß, schwarz bedruckt beziehungsweise von Friese beschriftet „*P. Megilla* v. *alboferrugineus* FRIESE“.

2. ♀. Weiß, schwarz bedruckt „Algier 189“; hellrot, schwarz bedruckt „Typus“.

3. ♂. Weiß, schwarz beschriftet „19582“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*P. alboferrugineus* ♂ FR. det. Friese 1896“.

Das erste aus Algier stammende ♂ wird als „Lectotypus *Podalirius ferrugineus* v. *alboferrugineus* (FR.) des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“ gekennzeichnet. Das Tier ist vollständig und in frischem Erhaltungszustand. Die beiden weiteren Tiere wurden als Paralectotypen gekennzeichnet.

Diese Form ist völlig ident mit *A. ferruginea*, die Synonymie ist schon geklärt.

Uns liegen 3 ♀ ♀ aus Algerien vor: Aures: Ain Zaatout von denen zwei Tiere an Pleuren, Sternum und Kopfunterseite weiß behaart sind. Beim 3. Tier sind Pleuren, Sternum, Propodeumseiten und Basis des 1. Tergits in der Mitte schwarz behaart. Die Kopfunterseite dunkelgrau behaart.

***Anthophora fulviscopa* ALFKEN 1930**

Anthophora fulviscopa ALFKEN 1930 - Stettin. ent. Ztg. 91: 226: ♀, festgelegt durch WESTRICH (1999: 549).

E r g ä n z e n d e B e m e r k u n g e n : WESTRICH (1999: 549) klärt den Status von *A. fulviscopa* ALFKEN, es handelt sich demnach um eine eigenständige Art.

Zur leichteren Unterscheidung der beiden Arten seien zusätzlich die folgenden Unterscheidungsmerkmale angeführt:

Anthophora fulviscopa ALFKEN hat einen relativ grob punktierten Clypeus, besonders im Apikaldrittel. Tergite 2-4, einschließlich der Enddepressionen, einheitlich fein und relativ dicht punktiert, matt. Die feinen, tomentartigen Härchen der Tergite reichen bis an die Segmentenden, also gleichmäßig über die Depressionen verteilt. Die Außenseiten der Hinterschienen und der Metatarsen sind gelblichrot behaart.

Bei *Anthophora semirufa* (FRIESE) ist der Clypeus merklich feiner und ziemlich gleichmäßig punktiert. Die Punktierung der Tergite 2-4 ist feiner und weitläufiger, die breiten Depressionen sind fein chagriniert, unpunktiert und unbehaart, ausgenommen ihre extremen Seiten. Die Beinbehaarung ist schwarz. Es erscheint jedoch als durchaus möglich, daß die schwarze Beinfärbung heller werden kann, wie dies ja auch bei anderen Arten bekannt ist, bei der hier besprochenen Art ist uns diese Erscheinung noch nicht bekannt geworden.

***Anthophora kapnoptera* ALFKEN 1936**

Anthophora fumipennis ALFKEN 1926 - Senckenbergiana 8: 120, ♀. Holotypus (Monotypie): Ägypten (coll. Mus. Senckenberg).

Anthophora kapnoptera ALFKEN 1936 - Veröff. dt. Kolon. u. Übersee-Mus. Bremen 1: 316, nom.nov. für *A. fumipennis* ALFKEN 1926 nec SWENK 1909.

Uns liegt der Holotypus aus dem Museum Senckenberg vor.

♀. Kleiner, quadratischer, rosa Zettel; weiß, schwarz bedruckt „Ägypten A. Andres“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora* ♀ *fumipennis* ALFK. det. 1925“; rot, schwarz bedruckt „Typus“, seine Rückseite „Hymenopt. Nr. 8“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora* (*Paramegilla*) *vidua* (KLUG) 1845 (= *fumipennis* ALFKEN) 1926 det. R.W. Brooks 1988“. Das Tier wird als „Holotypus *Anthophora fumipennis* ALFK. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“ gekennzeichnet.

Das Tier ist in allerbestem Erhaltungszustand, lediglich die letzten 3 Tarsenglieder des rechten Hinterbeines sind abgebrochen.

BROOKS (1988) übersieht, daß ALFKEN (1936) für seine *A. fumipennis* wegen Homonymie, den Namen *kapnoptera* vergibt. Gleichzeitig synonymisiert er *A. fumipennis* ALFKEN als „dunkle Form“ mit *A. vidua* (KLUG). Gleichfalls stellt er als [dark form] *A. boops* ALFKEN zu *A. vidua*, was wir keinesfalls als gesichert betrachten (siehe Bemerkungen bei *A. boops* ALFKEN). Von dieser ganz dunklen „Form“ liegen uns aus Ägypten: El Burg 16.-20.6.56 2 ♀ ♀ und 1 ♂ vor. Aus Marokko haben wir 6 ♀ ♀ bei denen an der Basis der Enddepressionen des 1. Tergits kleine, weiß behaarte Seitenflecken ausgebildet sind. 3 dieser Tiere stammen von Bouafra 10 km S, 20.5.96 und 2 Tiere von Midelt 20 km NW, 1400 m, 5.7.87. Dieses oben erwähnte, mit den ♀ ♀ gefangene ♂ unterscheidet sich deutlich von *A. boops* ALFKEN, weshalb wir noch an der Richtigkeit der Synonymisierung durch BROOKS zweifeln.

***Anthophora murutica* FRIESE 1919**

Anthophora fulvitaris var. *murutica* FRIESE 1919 - Dt. ent. Z. 1919: 278, ♂, ♀. Lectotypus: ♂: Azerbaydzhan: Murut [südlich von Elisabethpol {Kirovabad}] (Coll. Mus. Berlin). Festgelegt durch BROOKS (1988: 555).

Bei der Angabe des locus typicus ist BROOKS ein Fehler unterlaufen, denn Murut ist in Azerbaydzhan nahe Helenendorf, etwas südlich von Elisabethpol [Kirovabad] und nicht in Afghanistan. Diese ehemaligen deutschen Ortsnamen sind in neueren Atlanten nicht mehr zu finden.

Der Lectotypus und ein Syntypus (nicht als Paralectotypus gekennzeichnet) konnten untersucht werden.

♂ Lectotypus: weiß, schwarz bedruckt „Caucasus Murut“; weiß mit blauem Kugelschreiber beschriftet „*murutica*“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „Lectotype ♂ *Anthophora* [*murutica* FR., 1919] = *fulvitaris* BR. det. D.B. Baker 1981“; weiß, rot gerandet und so beschriftet „Lectotype ♂ *Anthophora fulvitaris* v. *murutica* FRIESE 1919 det. by R.W. Brooks 1983“.

Bei diesem Tier handelt es sich höchstwahrscheinlich um *Anthophora fulvitaris* BR. und zwar um jene „Form“, bei der alle Tergite 1-6 dicht und lang weiß behaarte Endbinden haben, lediglich die Binden der Tergite 5 und 6 sind in der Mitte etwas unterbrochen. Auch Frieses Beschreibung „Segmentränder breit weißlich gefärbt, wodurch die weißen Haarbinden schärfer hervortreten“ paßt nur auf dieses Tier.

1♂. Weiß, schwarz bedruckt „caucasus Murut“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Megilla fulvitaris* v. *murutica* FRIESE i.l.“; rot, schwarz bedruckt „Type“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „Syntype ♂ *Anthophora murutica* FR. 1919: not conspecific with lectotype det. D.B. Baker 1981“. Dieses Tier ist *Anthophora biciliata* LEPELETIER.

Da uns weiters ♂♂: Türkei: Konia und 1♀: Griechenland vorliegen, die doch merklich von *A. fulviventris* BRULLÉ abweichen, erachten wir es als gerechtfertigt, *A. murutica* FRIESE vorerst, bis weiteres Material eine Klärung ermöglicht, als eigenständige Art zu betrachten.

***Anthophora pedata* var. *nigrosopacea* FRIESE 1919**

Anthophora pedata var. *nigrosopacea* FRIESE 1919 - Dt. ent. Z. 1919: 280, ♀. Holotypus: Israel: Jericho (Coll. Mus. Berlin).

Der weibliche Holotypus (durch Monotypie) aus dem Museum Berlin lag zur Untersuchung vor.

♀. Weiß, schwarz bedruckt „Jericho“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora pedata* EV. ♀ var. 1909 Friese det.“; weiß, schwarz bedruckt beziehungsweise von Friese beschriftet „*A. Megilla pedata* v. *nigrosopacea* FR. i.l.“; rot, schwarz bedruckt „Type“; weiß, schwarz beschriftet und bedruckt „Holotype ♀ *Anthophora nigrosopacea* FR., 1919 det. D.B. Baker 1981“; weiß, rot gerandet, schwarz beschriftet „Holotype ♀ *Anthophora nigrosopacea* FRIESE 1919 det. by R.W. Brooks 1983“.

Das Tier ist relativ gut erhalten, etwas ausgebleicht, so die Thoraxbehaarung mehr ins gelbliche gehend und das Klauenglied des rechten Mittelbeines fehlt.

Die Synonymisierung durch BROOKS (1988: 577) mit *A. pedata* EVERSMANN ist nicht zutreffend, vielmehr ist *A. nigroscopacea* FRIESE ein Synonym der *A. albosignata* FRIESE. **comb. nov. syn. nov.**

***Anthophora pingshiangensis* STRAND 1913**

Anthophora villosula SMITH 1854 - Cat. Hymen. Brit. Mus. 2: 338, ♂. China.

Anthophora pingshiangensis STRAND 1913 - Arch. Naturgesch. 79(A): 105, ♂, ♀. Lectotypus: ♂: China: Pingshiang (coll. Mus. Berlin). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

Es liegen uns 2♂♂ „Cotypen“ [Syntypen] aus dem Museum Berlin vor.

Beide Tiere sind einheitlich etikettiert. Weiß, schwarz bedruckt „Pingshiang Süd-China Dr. Kreyenberg“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora pingshiangensis* m. Strand det.“; rot, schwarz bedruckt „Cotype“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora* ♂ *acervorum* ssp. *villosula* SM. det. Hedicke 1942“. Das besser erhaltene Tier wird als „Lectotypus *Anthophora pingshiangensis* STR. des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“, das verbleibende Tier als Paralectotypus ausgezeichnet.

Der Lectotypus ist vollständig und relativ gut erhalten, lediglich am Mesonotum und an den Sterniten sind die Haare teilweise verklebt.

MEADE-WALDO (1914: 53) synonymisiert *A. pingshiangensis* STRAND mit *A. villosula* SMITH 1854. Von uns wurde nicht überprüft, ob diese beiden Arten tatsächlich artgleich sind, doch erscheint uns das als äußerst wahrscheinlich, sodaß wir uns dieser Meinung anschließen. Aus Japan liegen uns zwei Pärchen vor, deren ♂♂ mit *A. pingshiangensis* völlig übereinstimmen und die T. Ono als *A. acervorum villosula* SMITH bestimmte. Unserer Auffassung nach ist die Synonymisierung „beider Arten“ durch BROOKS (1988: 570) mit *A. plumipes* (PALLAS 1772) unzulässig, da sich *A. pingshiangensis* von *A. plumipes* sehr deutlich unterscheidet. Beim ♀ ist besonders auffällig, daß der Längskiel des Labrums sehr stark entwickelt ist und praktisch bis zur Basis reicht. Die Wangen (Malarfläche) sind merklich schmaler und die Punktierung des Clypeus ist deutlich gleichmäßiger, so auch an den Seiten, kräftiger, mit nur schmalen Zwischenräumen. Das ♂ zeichnet sich ganz besonders an den zahnartigen Fortsätzen der Mittelcoxen, an dem unten eckig ausgezogenen Trochanter der Hinterbeine und am behaarten 5. Sternit aus. *Anthophora villosula* SMITH 1854 ist als eigenständige Art zu betrachten. **spec. rev.**

***Anthophora pretiosa* FRIESE 1919**

Anthophora fulvitaris var. *pretiosa* FRIESE 1919 - Dt. ent. Z. 1919: 279, ♂. Lectotypus: ♂: Ägypten: Kingi (Coll. Mus. Berlin). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

Ein männlicher Syntypus aus dem Museum Berlin konnte untersucht werden.

♂. Weiß, schwarz beschriftet „Aegypten Kingi 11.2.12“; rot, schwarz bedruckt „Type“; weiß, schwarz bedruckt beziehungsweise von Friese beschriftet „*Megilla fulvit.*

var. *pretiosa* FR. ♂. Das Tier wird als „Lectotypus *Anthophora fulvitaris pretiosa* FRIESE des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“ ausgezeichnet.

Das Tier ist vollkommen und ganz frisch erhalten.

Die Art steht sehr nahe bei *A. atricilla aegyptorum* PRIESNER. Die Unterscheidung wird bei PRIESNER (1957: 7) in der Bestimmungstabelle wie folgt gegeben:

Males

- 1(4) Ultimate joint of fore and middle tarsi with black hairs on both sides forming a fan or brosh.
- 2(3) White fasciae on tergits II and III almost decumbent. Pilosity of thorax and tergits I and II yellow-grey or grey. Middle and hind tibiae at the posterior margin clothed with decumbent or semi-erect whitish hairs. Clypeus with fine shallow but more distinct puncturation than in *pretiosa*. Width of thorax about 6 mm.....*A. atricilla* EV. ssp. *aegyptorum* nov.
- 3(2) White fasciae on tergits II-IV composed of thin, somewhat raised hairs. Thorax and tergits I-(II) with ferruginous hairs. Pilosity towards apex of middle and hind tibiae long and raised. With width of thorax about 7.5 mm.....*A. pretiosa* FR.
- 4(1) Ultimate joint of fore tarsi without a brush of dark hairs.

Als wichtigste Merkmale bei *A. pretiosa* sind die schon von PRIESNER gemachten Beobachtungen über das Vorhandensein einer beidseitigen Behaarung des Klauengliedes der Vorderbeine und die schwächere Punktierung des Clypeus. Weiters ist auffällig, daß bei *A. pretiosa* der Clypeus ganz gleichmäßig gewölbt ist, die feinen Punkte in der Chagrinerung kaum erkennbar sind. Bei der Vergleichsart besitzt die Clypeusmitte einen schwachen Längswulst, die Punktierung ist dichter, deutlicher aber auch flacher. Bei *A. pretiosa* ist das Labrum fast eben, nur an den Rändern sehr fein punktiert, auf der Scheibe nur sehr feine vereinzelte Pünktchen erkennbar. Bei *A. atricilla* EV. ist das Labrum leicht gewölbt, überall mit groben, jedoch flachen, unregelmäßigen punktartigen Vertiefungen.

***Anthophora richaensis* ALFKEN 1938**

Anthophora bimaculata Pz. ssp. *humilis* M. SPIN.: ALFKEN 1935 - Veröff. dt. Kolon. u. Übersee-Mus. Bremen 1: 184. ♀, ♂.

Anthophora bimaculata Pz. var. *richaensis* ALFKEN 1938 - Dt. ent. Z. 1938: 421, nom.nov. für *A. bimaculata* Pz. ssp. *humilis* SPIN. (sensu ALFKEN 1935: 184) Fehlbestimmung. Lectotypus: ♀: Palästina [Israel]: Jericho (coll. Mus. Berlin). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

2 ♀ ♀, 2 ♂ ♂ im Museum Berlin, alle vollständig und gut erhalten, jedoch nicht konspezifisch.

Das Material ist folgendermaßen bezettelt:

1. ♀. weiß, schwarz gedruckt „Jericho“; weiß von Alfken geschrieben „Schmiedeknecht leg.“; rot, schwarz bedruckt „Typus“; Alfken's Bestimmungsetikett „*Anthophora* ♀ *bimaculata* Pz. v. *richaensis* m. J.D. Alfken det.“ (*Anthophora* und J.D.

Alfken det. ist gedruckt, der Rest handschriftlich). Dieses Exemplar wird als „Lectotypus *Anthophora bimaculata* var. *richaensis* ALFK. des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“ bezeichnet.

2. ♂. weiß, schwarz bedruckt „Palästina 20.-28.IV.27 Dr. Enslin“. Rückseite handschriftlich „Jericho“; rot, schwarz bedruckt beziehungsweise Allo-handschriftlich „Allo-Typus“; Alfken's Bestimmungsetikett „*Anthophora* ♂ *bimaculata* Pz. v. *richaensis* m. J.D. Alfken det.“ (Druck und Handschrift wie beim Tier Nr. 1). Als Paralectotypus gekennzeichnet.

3. ♂. bläulich, schwarz bedruckt „Palacstine Jericho 22.3.31 Bodenheimer S.G.“; weiß, schwarz beschriftet „A E XI/9“; Bestimmungsetikett „*Anthophora* ♂ *bimaculata* Pz. ssp. *richaensis* m. J.D. Alfken det.“ (Druck und Handschrift wie beim Tier Nr. 1). Als Paralectotypus gekennzeichnet.

4. ♀. weiß, handschriftlich „Jericho 16.IV.09“; Frieses Bestimmungsetikett „*Anthophora trilineata* PÉREZ ♀ ? 1915 Friese det.“; weißer handgeschriebener Zettel „*bimaculata richaensis* ALFK.“ [das Tier stammt laut Handschrift aus der Coll. Morice].

Als Syntypen können nur die Tiere 1-3 betrachtet werden. So werden die Tiere 1 und 2 in ALFKENS Arbeit (1935: 185) und Tier 3 in seiner Publikation (1938: 421) angeführt. Beim ♂ (Tier 3) von Jericho 22.3.31 handelt es sich um eines der *A. lutulenta* KLUG ähnlichen Art, bei der die schwarzen Fransen am Klauenglied der Mittelbeine geringfügig kürzer als bei ägyptischen Tieren sind. Zusätzlich konnten noch 2 ♀ ♀ und 1 ♂, alles Syntypen, aufgefunden werden, sie sind auch von Alfken entsprechend als Paratypen ausgezeichnet. Die ♀ ♀ „Palästina 20.-28.5.27 Dr. Enslin“; Rückseite „Jericho“. Das ♂ mit gleichem Fundort doch anderem Datum „19.-26.4.34“. Die zusätzlichen Tiere, 2 ♀ ♀, 1 ♂, werden als Paralectotypen gekennzeichnet.

Wir sind nicht überzeugt, daß der Lectotypus, das ♀ (Nr. 1 in der Aufzählung) tatsächlich mit dem ♂ (Nr. 2 der Aufzählung) konspezifisch ist. Als charakteristisch erscheint uns, basierend auf den beiden Exemplaren, die braunrote Färbung der Beine, deren Tarsen besonders beim ♂, mehr rötlichgelb sind. Die Innenseite der Hintertibien ist weißlich, die der Tarsen rötlich goldgelb behaart. Dieses ♂ unterscheidet sich von *A. lutulenta* KLUG am unbehaarten Klauenglied der Mittelbeine wie bei *A. bimaculata* der Fall. Von *A. bimaculata* unterscheidet es sich durch den großen, dreieckigen Ausschnitt des 7. Tergits, der bei *A. bimaculata* nur klein und bis zu der Spitze gekielt ist, sowie an der dichten Haarfranse an der oberen Hälfte des äußeren Augenrandes (Abb. 3) (wie bei *A. lutulenta* KLUG), die jedoch der *A. bimaculata* Pz. völlig fehlt. Die beiden Tiere gehören mit Sicherheit nicht zu *Anthophora richaensis* ALFKEN. Es ist uns augenblicklich nicht möglich, diese sicher zuzuordnen.

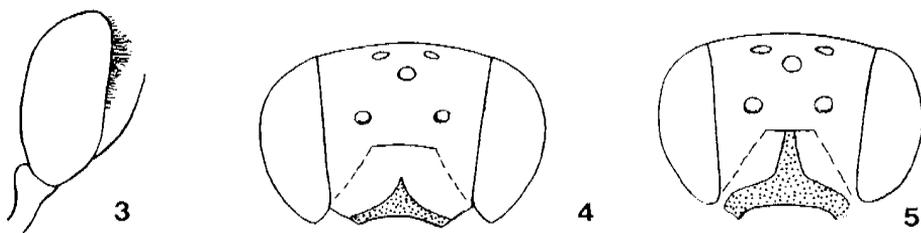


Abb. 3-5: (3) *A. richaensis* ALFKEN 1938 (♂): Behaarung des äußeren Augenrandes; (4) *A. socia* (KLUG 1845) (♀): Clypeusfärbung; (5) *A. harmalae* MORAWITZ 1878 (♀): Clypeusfärbung.

***Anthophora socia* (KLUG 1845)**

Megilla socia KLUG 1845 - Symbolae physicae, Dec. 5, Sign. i (II), Tafel 49, Abb. 6. Holotypus: ♀: Syrien, festgelegt durch WESTRICH (1999: 542).

Ergänzende Bemerkungen: Der Holotypus ist vollkommen erhalten, nur die Behaarung der Mesonotumscheibe ist abgerieben, doch ist deutlich erkennbar, daß hier schwarze Haare untermischt waren. Die Art ist leicht erkenntlich und am engsten mit *A. harmalae* MORAWITZ 1878 verwandt, mit der sie in der eigentümlichen Bildung des inneren Sporns der Hinterbeine übereinstimmt. Der Sporn ist im Endteil fast rechtwinkelig nach innen gebogen. Diese Bildung konnte sonst bei keiner weiteren den beiden ähnlichen Art beobachtet werden.

WESTRICH (1999: 542-543) stellt fest, daß *A. socia* (KLUG) durch das Vorhandensein von Haftlappen zwischen den Klauen keinesfalls eine *Amegilla* s.str. sein kann, wie dies BROOKS (1988: 505) feststellt. *A. socia* (KLUG) ist wie ihre engste Verwandte, *A. harmalae* MORAWITZ 1878 ein Vertreter der Untergattung *Paramegilla* FRIESE 1897. **comb.nov.**

Bei *A. socia* KLUG ist die helle Zeichnung des Labrums und des Clypeus gelb. Bei allen anderen uns vorliegenden Tieren, einschließlich *A. harmalae* MORAWITZ 1878, ist die Gesichtszeichnung weiß. Bei einem Tier von Rhodos ist die helle Gesichtszeichnung reduziert. Das Labrum zeigt nur einen größeren Basalfleck und die Clypeuszeichnung beschränkt sich auf eine schmale Apikalbinde, die sich in der Mitte in ein kleines, spitzes Dreieck bis zur Labrummitte erstreckt.

Zur Unterscheidung der beiden Arten, ihr innerer Sporn der Hinterschienen mit fast rechtwinkelig gebogenem Endteil

- Mandibeln schwarz, Seiten des Labrums schmal gebräunt. Die gelbe, dreieckig nach oben verlaufende Färbung des Clypeus nur $\frac{1}{4}$ der Clypeuslänge einnehmend, sie erreicht nicht das Stirnschildchen (Abb. 4). Dunkel gefärbte Seiten des Clypeus dicht, fein, zusammenfließend, eingestochen punktiert. Tergit 5 nur ganz seitlich mit weißlichen Haaren. Die Sternite 3-5 seitlich ohne helle Behaarung *A. socia* (KLUG)

- Basalhälfte der Mandibeln, das ganze Labrum und das Apikaldrittel des Clypeus elfenbeinweiß. Die weiße Färbung des Clypeus reicht mitten, teils schmal, bis zum Stirnschildchen (Abb. 5). Nebengesicht, oberhalb der Mandibelbasis, zwischen Clypeus und Netzauge schmal weiß gezeichnet. Basalhälfte des Clypeus, die sich beiderseits der weißen Mittellinie befindlichen schwarzen Flecken, mit ganz flachen, größeren Punkten, wenig deutlich, mit teils über punktgroßen, chagrinierten Zwischenräumen, matt. Tergit 5 mit schwärzlicher Endbehaarung, sonst besonders an den Seiten weiß behaart. Die Mitte des 5. Tergits mit schwarzen, abstehenden, borstenartigen Haaren. Sternite 3-5 seitlich mit heller Behaarung.....*A. harmalae* MOR.

***Anthophora speciosa* FRIESE 1919**

Anthophora dispar var. *speciosa* FRIESE 1919 - Dt. ent. Z. 1919: 279. Lectotypus: ♂: Ägypten: Kingi (Coll. Mus. Berlin). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

Uns lagen die beiden männlichen Syntypen aus dem Museum Berlin vor.

♂. Weiß, schwarz beschriftet „Aegypten 11.2.12 Kingi“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*A. dispar* v. *speciosa* FR. ♂ 1913 Friese det.“; rot, schwarz bedruckt „Type“; weiß, schwarz bedruckt beziehungsweise von Friese beschriftet „*A. Megilla dispar* v. *speciosa* FR. Aegypt.“. Angefügt wird „Lectotypus *Anthophora dispar* v. *speciosa* FRIESE des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“.

Das Tier ist vollkommen und frisch erhalten.

Das 2. ♂ ist folgend etikettiert: weiß, schwarz beschriftet „Aegypten 11.2.12 Kingi“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*A. dispar* v. *speciosa* FR. ♂ 1913 Friese det.“. Das Tier wird als Paralectotypus ausgezeichnet.

BROOKS (1988) synonymisiert *A. speciosa* FRIESE und *A. niveohirta* FRIESE mit *A. dispar* LEPELETIER 1841. PRIESNER (1957) betrachtet die Arten *A. dispar* LEPELETIER und *A. speciosa* FRIESE (mit *A. niveohirta* FRIESE als Synonym) als zwei eigenständige Arten und begründet dies ausführlich auf den Seiten 33-35 bei den Arten *A. dispar* und *A. speciosa*.

Uns lagen mehr als 30 Tiere dieser beiden „Arten“ vor und es fällt auf, wie schon Priesner feststellt, daß die beiden Arten im selben Verbreitungsgebiet vertreten sind. So kennen wir die dunkle *A. dispar* LEPELETIER, deren Tergite 1-5 lang schwarz behaart sind und die Enddepressionen tragen relativ schmale, verglichen mit *A. niveohirta*, graulichweiße Binden, von Ägypten, Libyen, Algerien, Tunesien und Marokko. 2 ♂♂ von Marokko sind etwas dunkler behaart, die Tergite 2, ausgenommen die Basalhälfte, bis 4 ganz ohne helle Haare.

Von der hellen *A. speciosa* FRIESE (*A. niveohirta* FRIESE) liegen uns nur wenige Tiere vor: 1 ♀, Ägypten: Burg el Arab. Tergite 1-4 völlig ohne schwarze Haare; 1 ♀, Tunesien: Djerba, bei der an der Basis der Tergite 2-4 einige schwarze Haare untermischt sind; 1 ♂, Libyen: Cyrenaica, welches mit dem Lectotypus von *A. speciosa* FRIESE völlig übereinstimmt.

Auf Grund dieser Feststellungen sind wir von der Synonymisierung durch BROOKS mit *A. dispar* LEPELETIER nicht überzeugt. Zur endgültigen Klärung wäre weiteres, umfangreicheres Material, besonders von *A. niveohirta* FRIESE, nötig.

***Anthophora taurica* FRIESE 1922**

Anthophora taurica FRIESE 1922 - Konowia 1: 59, ♂. Lectotypus: ♂: Asia minor [Lokalität nicht feststellbar]. (coll. Mus. Berlin). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

Aus dem Museum Berlin liegen uns 2 ♂ vor, sie tragen das weiße, schwarz bedruckte Etikett „Asia min. 1890“. Ein Bestimmungsetikett Frieses ist nicht angebracht.

Da anzunehmen ist, daß es sich bei den beiden vorliegenden Tieren um authentisches Material handelt, werden sie als Syntypen betrachtet, zumal auch die teils unrichtige Beschreibung auf diese Tiere paßt.

Beide Tiere sind in bestem Erhaltungszustand, bei einem Tier ist links vor der Nadel am Thorax ein fast kreisrundes Loch. Das vollständig erhaltene Tier wird als „Lectotypus *Anthophora taurica* FRIESE des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“ ausgezeichnet. Das weitere Tier wurde als Paralectotypus gekennzeichnet.

Die Beschreibung der Sternitbehaarung ist unrichtig, denn sie ist auf allen Sterniten hell und nicht wie FRIESE sagt „Sternite 3-5 dicht rotgelb gefranst“. Bei beiden Tieren sind die Tergitfransen gegen die Spitze verklebt und rötlichbraun verschmutzt.

BROOKS (1988) synonymisiert *A. taurica* FRIESE zurecht mit *A. podagra* LEPELETIER.

***Anthophora tenuiciliata* ALFKEN 1926**

Anthophora tenuiciliata ALFKEN 1926 - Senckenbergiana 8: 118. ♀, ♂. Lectotypus: ♀: Israel: Jericho (coll. Mus. Berlin). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

Uns lagen 1 ♀ und 1 ♂ (Syntypen) aus dem Museum Berlin zur Untersuchung vor.

♀. Weiß, schwarz beschriftet „Jericho Schmkn.“; rot, schwarz bedruckt „Typus“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora tenuiciliata* ALFK. ♀ Type Alfken det.“; weiß, schwarz bedruckt beziehungsweise beschriftet „*Anthophora albosignata* FRIESE J.D. Alfken det.“. Das Tier wird als „Lectotypus *Anthophora tenuiciliata* ALFK. des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“ ausgezeichnet.

♂. Weiß, schwarz beschriftet „Wadi Hof März 15“; weiß, schwarz bedruckt „Aegypten A. Andres“; rot, schwarz bedruckt „Paratypus“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora tenuiciliata* ALFK. ♂ Type Alfken det.“; weiß, schwarz bedruckt beziehungsweise beschriftet „*Anthophora* ♂ *albosignata* FRIESE J.D. Alfken det.“ Wird als Paralectotypus gekennzeichnet.

Obwohl Alfken keine Funddaten des Männchens nennt, bestehen keine Zweifel seinen Status betreffend. Es wird als Paralectotypus ausgezeichnet.

Beide Tiere sind in allerbestem Erhaltungszustand und frisch. Dem ♂ fehlen beide Fühler ab dem 3. Glied und die apikalen Tarsenglieder des linken Mittel- und beider Hinterbeine.

Die Art ist ein bekanntes Synonym von *A. albosignata* FRIESE.

Gattung *Habropoda*

Anthophora balassogloi (RADOSZKOWSKI 1876)

Habropoda Balassogloi RADOSZKOWSKI 1876 - Hor. Soc. ent. Ross. 12: 334, ♂. Lectotypus: ♂: Armenien: Echmiadzin (coll. Mus. Berlin).

Der männliche Syntypus aus dem Museum Berlin lag zur Untersuchung vor.

♂. Hellbläulich, schwarz bedruckt „Caucasus [die letzten Buchstaben nur Fragmente] Portz“; weiß, schwarz bedruckt „♂“; weiß, mit schwarzem Bleistift beschriftet „balassoglii“ [von Radoszkowski geschrieben]; weiß, schwarz bedruckt „Coll. Radosz.“; weiß, schwarz beschriftet beziehungsweise bedruckt „*Anthophora balassogloi* RAD. ♂ 1908 Friese det.“. Es wird angefügt „Lectotypus *Habropoda balassogloi* RAD. des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 1999“.

Das Tier ist vollständig und wie frisch erhalten.

Nach Mitteilung von Dr. Celary (Krakau) befindet sich kein weiteres Tier von *Habropoda balassogloi* RAD. in der Sammlung Radoszkowski.

Diese Art gehört nicht in die Gattung *Habropoda*, sondern sie ist ein Vertreter von *Anthophora* (*Paramegilla*). **comb.nov.**

Anthophora balassogloi (RADOSZKOWSKI 1876) ist ein älteres Synonym von *Anthophora christofi* MORAWITZ 1880 und hat entsprechend Artikel 23.2. der IRZN, da der Artikel 23.9. [23.9.1.2] nicht erfüllt wird, als gültiger Name zu gelten. Somit ist *A. christofi* MORAWITZ 1880 ein Synonym von *A. balassogloi* (RADOSZKOWSKI 1876). **syn. nov.**

Alleine die Aussage, daß das Abdomenende dreizählig ist (L'extrémité de l'anus tridentée) stellt fest, daß es sich um keine *Habropoda* handeln kann. Die Feststellung betreffend des hellgelben Fortsatzes der vorderen Trochanter ist in doppelter Hinsicht unrichtig. Erstens handelt es sich um die Mittelbeine und zweitens sind dies Fortsätze der Coxen und nicht der Trochanter. Das Tier ist ziemlich zusammengekrümmt, dadurch ist dieser Fehler erklärlich. In seinen Bemerkungen geht deutlich hervor, daß Radoszkowski die von Smith angeführten Gattungsmerkmale von *Habropoda* „les parties buccales et sur la structure des ailes“ nicht als konstant betrachtet „Les caractères cependant paraissent ne pas être toujours stables...“ u.s.w. Er schlägt daher vor, den bekannten Arten von *Habropoda* auch *Habropoda gracilipes* MORAWITZ [*Anthophora* (*Paramegilla*) *gracilipes* MORAWITZ] anzufügen.

Einteilung der behandelten *Habropoda*-Arten

Gruppe 1: Abdomen mit hummelartiger Behaarung:

a) Farbverteilung: gelb/schwarz/weiß:

H. tarsata (SPINOLA)

H. ezonata SMITH

H. annae spcc. nov.

b) einfarbig rostrot:

H. tadzhica POPOV

Gruppe 2: Abdomen kurz behaart mit Binden

a) Metatarsus I gegen die Spitze erweitert:

H. zonatula SMITH

H. schafelneri spec. nov.

H. pekinensis COCKERELL

H. oraniensis (LEPELETIER)

b) Metatarsus I normal ohne Verbreiterung:

H. hakkariensis spec. nov.

Bestimmungstabelle der *Habropoda*-Arten

♂♂

H. tarsata (SPINOLA), *H. ezonata* SMITH, *H. tadjhica* POPOV und *H. hakkariensis* spec. nov. weisen in der Mitte der Sternite 3 und 4 einen runden Fleck, aufgebaut aus kurzen Haaren, auf.

- 1(4) Vordercoxen normal ohne Dorn oder kräftigem Fortsatz, höchstens von unten kurz lappnartig erweitert, seitlich wie ein kleiner Dorn erkennbar, dann Mesonotum und Tergite lang und dicht, hummelartig rötlichgelb behaart.
- 2(3) Tergite lang, dicht hummelartig, rötlichgelb behaart. Metatarsus der Hinterbeine relativ kurz und nach unten in zwei Zähne ausgezogen (Abb. 25). L. 16-17mm *H. tadjhica* POPOV
- 3(2) Tergit 1 lang abstehend rötlichgelb, die Scheibe der Tergite 2-6 abstehender, schwarz behaart. Tergite 2-5 mit breiten, lockeren gelblich bis weiß behaarten Binden. Metatarsus der Hinterbeine sehr kurz und beilförmig (Abb. 26). L. 13-14mm *H. hakkariensis* spec. nov.
- 4(1) Vordercoxen mit langem, geraden oder gekrümmten Fortsatz.
- 5(12) Metatarsus der Vorderbeine gegen die Spitze nach außen stark erweitert, an der Spitze nach innen gebogen, mit etwa 7 breiten, krallenartigen Zähnen (Abb. 7, 8). Tergite mit durchgehenden hellen Binden. Fortsatz von Coxa I gegen die Spitze gebogen (Abb. 15, 16, 18, 19), unten, ausgenommen die Basis, unbehaart.
- 6(7) Chitin der Tarsen aller Beine bräunlichgelb gefärbt. Metatarsus III sehr breit mit breitem an der Spitze abgerundeten Lappen (Abb. 29). L. 15mm *H. pekinensis* COCKERELL
- 7(6) Metatarsen der Hinterbeine schwarz, schmaler bis schmal, Apikallappen niemals so breit.
- 8(9) Scheitel, Thorax, ausgenommen das weiß behaarte Sternum und Tergit 1 lang, abstehend gelblichrot behaart. Das schwarze Abdomen an den Tergiten 2-5 mit schneeweißen, kontrastierenden Endbinden. Metatarsus III etwas breiter, der Endlappen schmal gerundet. (Abb. 28). L. 13-14mm *H. oraniensis* (LEPELETIER)
- 9(8) Behaarung von Scheitel, Thorax und Tergit 1 bräunlichgelb. Tergitbinden etwas breiter gelblich, niemals weiß. Metatarsus III schmal mit relativ langem Fortsatz (Abb. 24, 27).

- 10(11) Verlängerung der Vordercoxen schwarz, lang, im Apikaldrittel fast rechtwinkelig gebogen, unbehaart, ausgenommen einige Haare an der Basis (Abb. 16). Metatarsus III schmal, an der Spitze mit langem fast dornartigen Fortsatz (Abb. 27). L. 15-16mm *H. schafelneri* spec. nov.
- 11(10) Verlängerung der Vordercoxen kürzer, apikal gelblich werdend, kaum gebogen, sich gegen die Spitze etwas verdickend, mit einigen sehr kurzen, bräunlichen, wenig auffallenden Dörnchen (Abb. 15). Metatarsus III schmal, mit langen, rundlich verbreitertem Fortsatz und die Hintertibia an der Spitze mit gekrümmten in der Mitte verdicktem Fortsatz (Abb. 24). L. 13-15mm *H. zonatula* SMITH
- 12(5) Metatarsus der Vorderbeine normal gestaltet, ohne Auszeichnungen. Tergite ohne Haarbinden, hummelartig behaart. Tergit 1 gelblich, Tergite 2 und 3 schwarz und die Tergite 4-6 weiß behaart. Fortsatz der Vordercoxen gerade, dorsal, sowie die Spitze durchgehend behaart (Abb. 12, 13).
- 13(14) Metatarsus der Mittelbeine normal gestaltet ohne Erweiterung. Fortsatz der Vordercoxen kürzer, nicht ganz bis zur Mittelcoxe reichend und nur kurz behaart (Abb. 13). Metatarsus III innen gewölbt, ohne Vertiefung (Abb. 23). L. 15-17 mm *H. annae* spec. nov.
- 14(13) Metatarsus der Mittelbeine mit starker, zahnartiger Verbreiterung (Abb. 9, 10). Fortsatz der Vordercoxe länger, bis zur Basis der Hinterbeine reichend, dorsal, mit der Spitze, dicht und lang behaart. Metatarsus III innen flächig ausgehöhlt (Abb. 22).
- 15(16) Innenlamelle der Mitteltibia im Apikaldrittel mit breitem, halbkreisförmigen Ausschnitt, zweispitzig (Abb. 9). L. 15-16mm *H. tarsata* (SPINOLA)
- 16(15) Innenlamelle der Mitteltibia mit kleinem, schmalen Einschnitt (Abb. 10). L. 15-16mm *H. ezonata* SMITH

♀ ♀

- 1(10) Tergite mit durchgehenden hellen Tergitbinden.
- 2(3) Scheitel, Thorax, ausgenommen die untere Hälfte der Pleuren, das Sternum und Tergit 1 rostrot behaart. Tergite 2-4 und Seiten von 5 mit schneeweißen, kontrastierenden Binden. Scopa schneeweiß, oben und zuweilen auch unten tiefschwarz behaart. L. 14-15mm *H. oraniensis* LEPELETIER
- 3(2) Bchaarung von Scheitel, Thorax und Tergit 1 hell bräunlich gelb. Tergitbinden gebrochen weiß bis leicht gelblich. Scopa und Metatarsus III hell behaart.
- 4(7) Scopa und Außenseite der Mitteltibia gelb behaart. 3. Fühlerglied kürzer, maximal 1,2 mal länger als die Glieder 4 und 5 zusammen.
- 5(6) Endbinden der Tergite 2-4 auf die Depressionen begrenzt und sich vom übrigen Teil des Tergits deutlich absetzend. Die Mitte der Endfranse von Tergit 5 und das 6. Tergit bräunlichgelb, wie Tergit 1 behaart. Clypeus, besonders auf der Scheibe, unregelmäßig und teils sehr weitläufig punktiert. L. 14-16mm *H. zonatula* SMITH

- 6(5) Endbinden der Tergite 2-4 breit, locker und sich nicht scharf auf die Depressionen begrenzend, da auch am Basalteil der Tergite zwischen den wenigen dunklen Haaren sich längere helle Haare über die Binden legen. Endfranse von Tergit 5, ausgenommen die hellen Seiten, und das Tergit 6 dunkelbraun behaart, bei bestimmter Belichtung ein gelblicher Schimmer erkennbar. Clypeus mit gleichmäßiger, relativ grober, zusammenfließender Punktierung. L. 15mm..... *H. hakkariensis* spec. nov.
- 7(4) Scopa und Außenseite der Mitteltibia entweder weiß oder gelbrot behaart. 3. Fühlerglied länger, etwa 1,4 mal länger als die Glieder 4 und 5 zusammen.
- 8(9) Tergite 1-4 mit weißlichgelben Binden. Alle Beine, einschließlich Scopa, Tergite 5 und 6 sowie alle Sternite gelbrot behaart. L. 14-16,5mm..... *H. pekinensis* COCKERELL
- 9(8) Binden der Tergite 1-5 fast weiß, oben ganz leicht getönt, die des 5. in der Mitte und das 6. dunkelbraun behaart. Scopa und fast die ganze Außenseite der Mitteltibia schneeweiß behaart. L. 16-17mm..... *H. schafelneri* spec. nov.
- 10(1) Tergite ohne Binden, die Behaarung hummelartig.
- 11(12) Thorax, ausgenommen der untere Teil der Pleuren, und das Sternum, das Abdomen und die Hinterbeine, einschließlich der Scopa, rostrot behaart. L. 15-17mm. (Originalbeschreibung 17-20mm)..... *H. tadzhica* POPOV
- 12(13) Behaarung von Thorax und Tergit 1 bei ganz frischen Tieren rötlichgelb, bei etwas älteren Tieren gelb. Tergit 2 oder 2 und 3 schwarz, Abdomenende weiß behaart. Mitte der Endfranse von Tergit 5 und Tergit 6 dunkelbraun behaart. Schwer unterscheidbare Arten.
- 13(14) Obere Hälfte der Schläfen (Abb. 6) in breiter Ausdehnung fast spiegelglatt, eine Chagrinerung und eine sehr zerstreute, sehr feine Punktierung nur im tangierenden Licht erkennbar. L. 14-16mm..... *H. annae* spec. nov.
- 14(13) Oberer Teil der Schläfen, ausgenommen ein ganz schmaler Rand neben den Netzaugen, durch feine Chagrinerung matt mit feiner, wenn auch weitläufiger Punktierung. L. 15-17mm..... *H. tarsata* SPINOLA und *H. ezonata* SMITH

***Habropoda tarsata* (SPINOLA 1838)**

Tetralonia tarsata SPINOLA 1838 - Anns Soc. ent. France 7: 541, ♂. Typus: ?; Italien: Civita-Vecchia [Chivitavecchia].

Das monotypische Tier wurde nicht aufgefunden. Im Katalog der Sammlung Spinola (CASOLARI & CASOLARI MORENO 1980) scheint diese Art nicht auf, es dürfte somit nicht mehr vorhanden sein. Die ausgezeichnete Beschreibung Spinolas läßt die Art jedoch zweifelsfrei erkennen.

Habropoda tarsata (SPINOLA) und die beiden folgenden Arten *H. ezonata* SMITH und *H. annae* spec. nov. sind durch ihre einheitliche, hummelartige Behaarung charakterisiert. Dies dürfte auch der Grund dafür sein, daß diese drei Arten als nur eine Art aufgefaßt wurden.

♀. Thorax, ausgenommen seine untere Hälfte und Tergit 1 gelb bis rötlichgelb behaart. Tergit 2 und 3 schwarz, die apikalen Tergite weiß behaart. Es gibt fallweise ♀♀, bei denen Tergit 3 schon teilweise eine weiße Behaarung zeigt. Die weiß behaarten Tergite sind beim ♀ am Grunde zusätzlich relativ dicht silbrig tomentiert. Die Mitte der Endfranse von Tergit 5 und Tergit 6 dunkelbraun behaart. Das ♀ läßt sich bisher nicht

von *H. ezonata* trennen, zumindest ist uns derzeit kein konstantes Unterscheidungsmerkmal bekannt geworden.

Das ♂ zeichnet sich durch die langen, geraden, fast bis zu den Hinterhüften reichenden Zapfen der Vordercoxen aus, die auf ihrer gesamten Oberseite, einschließlich der Spitze, lang und dicht, fransenartig behaart sind (Abb. 12). Innenseite der Mittelteibia mit senkrecht abstehender Lamelle, die im Apikalteil durch einen relativ breiten, halbkreisförmigen Ausschnitt, zweizählig erscheint (Abb. 9). Metatarsus der Mittelbeine in der Mitte seiner Vorderseite mit einer im Apikaldrittel rundlich ausgeschnittenen Verbreiterung (Abb. 9). Metatarsus III breit, nach unten dreieckig in einen Zahn ausgezogen, die Außenseite gewölbt, oben mit Längseindruck. Innenseite mit relativ stark ausgeprägten Kielen, der dreieckige Mittelteil deutlich ausgehöhlt (Abb. 22).

H. tarsata liegt uns mit Sicherheit von folgenden Fundorten vor:

Italien: Sizilien; Apulien; Ischia; Manfredonia; Bozen; Torino. Syrien: Margab SE Banyas; NW Jisr ash Shugur. Türkei: Antalya; Bogsak (Silifke). Israel: Har Gillo W Bethlehem; Ramon.

***Habropoda ezonata* SMITH 1854**

Habropoda ezonata SMITH 1854 - Cat. Hymen. Brit. Mus. 2: 320, ♀, ♂. Lectotypus: ♂: Albanien (Coll. Univ. Mus. Oxford). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten. **spec. rev.**

Aus dem Natural History Museum London lag uns 1 ♀ vor, es trägt folgende Etiketten: Weiße, rot gerandete und schwarz bedruckte Scheibe „Type H.T.“, weiß, schwarz bedruckt beziehungsweise beschriftet „B.M. Type Hym. 17B.602“, blaue Scheibe, schwarz beschriftet „55/90“, weiß, schwarz beschriftet (wohl von der selben Person beschriftet wie bei *H. zonatula*) „*ezonata* SM. Type“, weiß, schwarz beschriftet „*Habropoda ezonata* SMITH. Type.“.

Herr George Else (Natural History Museum London) teilt uns mit, daß die blaue Scheibe „55/90“ folgendes aussagt: „Dieses Tier ist eines von 108 Hymenopteren, welche in Sizilien gesammelt wurden und im Dezember 1855 von Prof. Schioedte, Kopenhagen dem B.M. geschenkt wurden. Herr Else sagt weiters: „A part from the sent specimen, we have no other specimens carrying *H. ezonata* identification labels. We have many males of *tarsata*, of which *ezonata* is treated as a synonym“.

Demnach kann es sich bei vorliegendem Tier um keinen Syntypus handeln und es liegt eine Fehletikettierung vor.

Aus dem Museum Oxford, in dem sich der größere Teil der Sammlung Smith befindet, teilt uns Herr Dr. C. O'Toole folgendes mit: „we have in our uncatalogued type collection six specimens standing over *Habropoda ezonata* SMITH, 4 males and two females. One of the females has no data whatsoever. One male and one female each bear the following handwritten label: Macro (204)/(Albania). One male bears the handwritten label: Punicia/S.S.S [S.S.S. = Sir Sydney Saunders]. One male bears the poorly printed label: Prev“.

Um den Status der Art zu fixieren, betrachten wir die beiden Tiere aus Albanien als Syntypen. Beide Tiere sind einheitlich etikettiert und tragen ein weißes, schwarz beschriftetes Etikett „Macro (204) ♂ (bzw. ♀) Albania“. Das ♂ wird von uns als

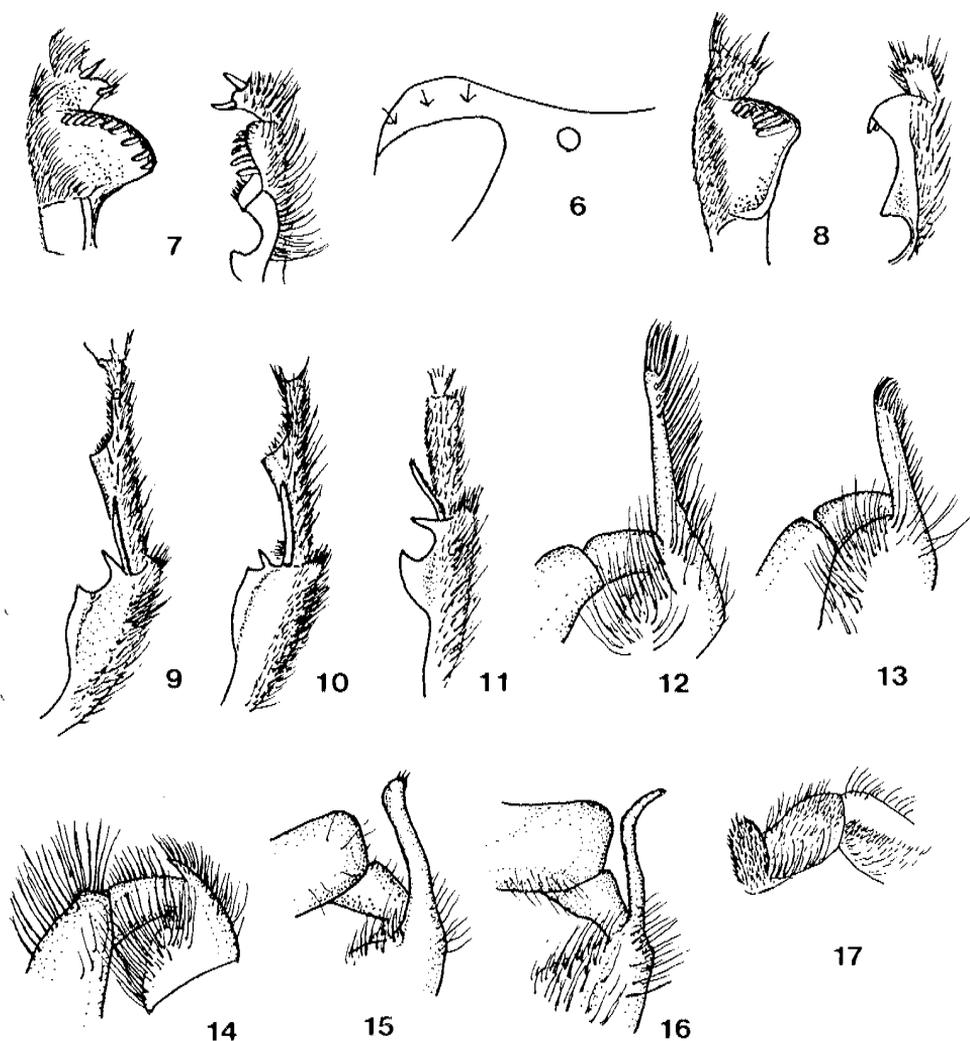


Abb. 6-17: (6) ↓ glatte Stelle des Scheitels bzw. der Schläfen: *H. annae* spec. nov. (♀); (7-8): Verbreiterung der Metatarsen der Vorderbeine von innen und von hinten (♂), (7) *H. zonatula* SMITH 1854, (8) *H. pekinensis* COCKERELL 1911; (9-11): Bildung der Mitteltibia mit Metatarsus (♂): (9) *H. tarsata* (SPINOLA 1838); (10) *H. ezonata* SMITH 1854; (11) *H. annae* spec. nov.; (12-16): Bildung der Verlängerung (Dorn) der Vordercoxen (♂): (12) *H. tarsata* (SPINOLA 1838); (13) *H. annae* spec. nov.; (14) *H. tadzhica* POPOV 1948; (15) *H. zonatula* SMITH 1854; (16) *H. schafelneri* spec. nov.; (17): Gestaltung der Spitze der Mittelcoxe: *H. tadzhica* POPOV 1948.

„Lectotypus *Habropoda ezonata* SM. des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 2001“ und das ♀ als Paralectotypus ausgezeichnet.

Beide Tiere sind in bestem Erhaltungszustand und nur dem ♂ fehlen die beiden apikalen Tarsenglieder des rechten Vorderbeines.

Im Allgemeinen wie *H. tarsata* (SPINOLA) gebaut. Das ♀ von *H. tarsata* ist von der Vergleichsart nicht zu unterscheiden. Das ♂ läßt sich hingegen zweifelsfrei von *H. tarsata* durch den kleinen v-förmigen Ausschnitt im Endteil der Lamelle der Mitteltibia (Abb. 10) trennen.

Von folgenden Fundorten liegen uns zahlreiche ♂♂ vor: Albanien (Typen). Griechenland: 15 km W Megalopoli; Athos; Athen, Delphi, Zachlorou; Mega Spilaeon, Kalavrita.

Es ist zu erwarten, daß die Art am Balkan weiter verbreitet ist, zumal uns von Bulgarien und Mazedonien vermutliche ♀♀ vorliegen.

***Habropoda annae* spec. nov.**

Habituell wie *H. tarsata* (SPINOLA).

Das ♀ unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden Arten *H. tarsata* und *H. ezonata* an der breiten, fast spiegelglatten Fläche im oberen Teil der Schläfen zum Scheitel hin (Abb. 6). Bei *H. tarsata* und *H. ezonata* ist diese Fläche durch deutliche Chagrinierung, in der feine Punkte erkennbar sind, matt, nur ein schmaler Rand entlang der Netzaugen ist glänzend.

Das ♂ unterscheidet sich sehr deutlich. Dorn der Vorderhüften ist kürzer, nur bis zur Basis der Mittelbeine reichend, seine Bchaarung kurz. Lamelle der Mitteltibia mit noch etwas größerem Ausschnitt als bei *H. tarsata* (Abb. 11). Metatarsus der Mittelbeine normal gestaltet, ohne Verbreiterung wie dies bei *H. tarsata* der Fall ist. Metatarsus der Mittelbeine von außen sehr ähnlich der Vergleichsart, der dreieckige Mittelzahn weniger ausgezogen, stumpfer und etwas gegen die Spitze gerückt (Abb. 23). Die Innenseite ohne begrenzende Kiele, gleichmäßig gewölbt, stark glänzend (Abb. 23). L. 15-17 mm.

Derivatio nominis: Diese Art ist der Ehefrau des Zweitautors, Anna Gusenleitner, gewidmet, welche, selbst Sammlerin, den entomologischen Interessen ihres Mannes mit Geduld und Interesse begegnet.

H o l o t y p u s : Türkei: Hakkari: 25 km SW Hakkari, 1200 m, 31.5.1980, leg. et coll. M. Schwarz.

P a r a t y p e n : Hakkari: 5 km N Oramar, 16.6.1984, 2♀♀, 1♂; Varigös, Mt. Sat, 1800m, 17.6.1984, 1♀, 1♂, 1700 m, 15.6.1984, 2♀♀; Suvan Halil Paß, 2300 m, 14.6.1981, 2♂♂, 2100, 14.6.1984, 1♂; 10 km S Yüskkova, 1780 m, 10.6.1981, 1♂; Şemdinli, 1700m, 12.6.1981, 1♀; E Uludere, 5.6.1977, 5♂♂; 5 km N Oramar, 5.6.1977, 5♂♂, 11.6.1981, 4♂♂, davon 1♂ leg. M. Kraus, alle anderen leg. K. Warncke.

Suvan Halil Paß, 2500m, 27.6.1985, 7♂, 1♀; Yüskkova 1700 m, 28.6.1985, 2♀♀; 10 km NE Oramar, 1700m, 29.6.1985, 4♀♀; 22 km S Beytisebap, 1800m, 2.6.1980, 1♀; Elazığ: Hazar-See, 1100m, 7.6.1980, 1♀; Agri: 20 km N Patnos, 1650m, 29.5.1980, 2♂♂; 10 km N Tutak, 1600m, 28.5.1980, 1♀; Ararat-Südhang, 1800m, 2.-3.7.85, 1♀; Kars: 20 km W Karakurt, 1600m, 22.5.80, 1♂; Icl: Sertavul, 1400m, 9.6.1978, 3♂♂, alle leg. M. Schwarz. Mersin: Namrun, 900m, 3.6.1983, 2♀♀, 4♂♂. Erzurum: Ispir, 17.6.1973, 1♀,

3♂♂. Kars: 10 km E Karakurt, 1500m, 28.5.1983, 1♂; 29.5.1983, 2♂♂; 2.6.1988, 1♂; Arastal, 12.6.1977, 1♀; 14.6.1973, 1♀. Agri: 10 km N Tutak, 1500m, 7.6.1981, 1♂; 20 km N Patnos, 1650m, 29.5.1980, 2♂♂; N Süphan Dagi, 11.6.1977, 1♂. Antalya: 10 km N Akseki, 1400m, 14.6.1987, 2♂♂. Siirt: östl. Şirnak, 4.6.1977, 1♀, alle leg. Warnecke.

30 km N Erdemli, 28.6.2000, 3♀♀, leg. Snižck. Kornelck 40 km E Mut, 29.5.1996, 1♀; 40 km SE Kahramanmaras, 10.6.1998, 1♀; Uzuncaburç, 30 km N Silifke, 28.5.1996, 1♀; 20 km SW Bitlis, 23.6.1997, 7♀♀; 10 km N Saimbeyli-120 km N Adana, 12.6.98, 1♀; 30 km N Silifke Uzuncaburç, 28.5.1996, 1♂; Adiyaman, Kuyucak, 8.6.1998, 1♀, alle leg. Halada. Van, 28.6.1993 leg. Jiroušek, 1♂; Taurus, Valle 18 km S Pozanti, 25.5.1961, 1♂, leg. A.G. Soika. Amanus Gebirge Vill. Adana, Hasanbeyli, 1000m, 7.-14.6.1979, 1♀, leg. Holzschuh und Ressler. Alle Paratypen befinden sich in der Sammlung des Biologiezentrum Linz/Oberösterreichisches Landesmuseum und in der Sammlung M. Schwarz.

***Habropoda tadhica* POPOV 1948**

Habropoda tadhica POPOV 1948 - Soobshch. Akad. Nauk. tadjik. SSSR 7: 31, ♀, ♂. Lectotypus: ♂: Tadjhikistan: Stalinabad [Dushambe] (Coll. ZISP). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

Es konnten 13 Syntypen aus dem Zoologischen Institut St. Petersburg (ZISP) studiert werden. Als Lectotypus bezeichnen wir ein ♂ mit folgender Etikettierung: „Ur [Fundort] Kvak, 2000m, 25 km N Stalinabad [Dushambe, Tadjhikistan], [leg.] Gussakovskij, 20.VI. [19]37“. Angefügt wird: „Lectotypus *Habropoda tadhica* POP. des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 2001“.

Das Tier ist in bestem Erhaltungszustand.

Als Paralectotypen wurden ausgezeichnet: 5♂♂ und 6♀♀ vom gleichen Fundort (4♂♂ und 5♀♀ - 20.VI.1937; 1♂ - 8.VI.1937; 1♀ - 21.VI.1937); 1♂ „Dukhan-khan, khreb. Petra Pervogo [Peter I. Gebg., Tadjhikistan], 2.VI.1911 [leg.] A. Gol'bek“. Alle 13 Tiere tragen Popov's Bestimmungsetikett: „*Habropoda tadhica* sp.nov., V. Popov 947 (bzw. 1947) det.“.

Die Art ist an ihrer rostroten, hummelartigen Behaarung zweifelsfrei zu erkennen.

Die Coxen des ♂ tragen keine Dornen, doch sind die Vorder- und Mittelcoxen an der Unterseite in einen kleinen, an der Spitze abgerundeten Lappen ausgezogen, die der Mittelbeine kurz und dicht, anliegend, gelbrot behaart (Abb. 17). Diese Verlängerung der Vorderbeine (Abb. 14) ist wie die Umgebung lang behaart, die apikalen Haare gelblich. Metatarsus der Hinterbeine kurz, breit und nach unten in zwei kräftige Zähne ausgezogen (Abb. 25). Die Innenseite ist kräftig ausgehöhlt, nach oben durch einen kräftigen Grat begrenzt, diese Vertiefung seidig glänzend (Abb. 25 rechts).

Nachfolgend wird die Originalbeschreibung von *Habropoda tadhica* POPOV 1948 (pp. 31-32), von Dr. Pesenko übersetzt in die englische Sprache, wiedergegeben:

Female. Length 17-20 mm. Clypeus convex; 2nd [1st!] flagellomere very thin, three times as long as wide at its distal end, 3rd [2nd!] one slightly and 4-11th [3rd-10th!] ones almost 1.5 times as long as wide, pygidium narrowly triangular, with slightly concave lateral outlines. Clypeus shiny, finely, densely and irregularly punctate; labrum shiny, irregularly and sparsely punctate, callous at lower part laterally; supraclypeal area and vertex very finely and densely shagreened, mat, only at little part punctate and slightly

shining; mesoscutum very sparsely punctate, with big and not deep punctures spaced in close aggregations, interspaces between punctures slightly shagreened, shiny, scutellum reticular punctate; metanotum and median area [of propodeum] slightly shining, partly obscurely punctate, metasomal terga punctate with two kind punctures: deep and sparsely punctures and much finer and denser ones, interspaces usually less than diameters of punctures, only at posterior part [of terga] interspaces more larger than punctures. Tubercles at upper part of labrum and partly scapus yellowish red; tegulae and [tibial] spurs reddish yellow; tarsi reddish. Hairs of face, clypeus, genal areas, ventral surface of mesosoma and partly fore legs greyish; hairs of vertex, lateral and dorsal surfaces of mesosoma and metasomal terga brightly rusty yellow, rather short; fringe of tergum V and pubescence of tergum VI goldish; hairs of middle and hind tibiae and 1st metatarsomere brightly goldish; at inner surface nearly black; apical comb of 1st metatarsomere light goldish.

Male. Similar to female. Length 14-16 mm. Clypeus, narrow stripe of supraclipeal area, lateral parts of face, upper surface of scapus and mandibles nearly entirely yellow; lateral oblique black spots of clypeus jointed with its margins by narrow black stripes. Labrum flatter, without lateral carinae; scapus thicker and shorter; 2nd [1st!] flagellomere over 1.5 times long as maximum wide at distal end; 4-12th [3rd-11th!] also 1.5 times as long as wide. Chitin of mesosoma at border of foramen of fore coxae provided with a short and narrow lamella; processes of middle coxae slightly shorter and wider. Femora of middle and hind legs thickened, hind tibiae and tarsi as in Fig. 1-a, tibiae at lower part before end provided with triangular tooth; apical tooth of 1st metatarsomere performed into a transverse lamina-shaped carina. Metasomal tergum VI trapezoidal, provided with narrow pygidium; sterna III, IV and especially V roundly emarginate at middle of anterior margin, slightly angular laterally; sternum VI angular, elongate and callously thickened at apex; sterna VII and VIII and copulation organ [genitalia] as in Figs. 1a, b, g, d. Pubescence of labrum, mandibles, genal areas, ventral surface of mesosoma, coxae, fore and middle femora greyish white; metasomal sterna III-V hairless at middle of anterior part, provided with little callous-like thickenings, with spots of dense rusty hairs. Tadjikistan, Gissar Mts., Kvak, 2000 m, 8.VI- 20.VII.1937, V. Gussakovskij leg., 8 females, 6 males; Great Peter Mts., river Dukhankhan, 2.VI.1911, A. Golbek leg., 1 male.

Types are stored in the Zoological Institute of Academy of Sciences of the USSR.

This species belongs to *H. motana* RAD. -group, closed to *H. hookeri* CKLL. (Simla, NW India) and *H. turneri* CKLL. (N. Assam).

***Habropoda zonatula* SMITH 1854**

Habropoda zonatula SMITH 1854 - Cat. Hymen. Brit. Mus. 2: 319, ♀, ♂. Lectotypus: ♂. Albanien (Coll. NHM London). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten.

Aus dem NHM London konnte ein ♂ untersucht werden, es trägt folgende Etiketten: Weiße, rot gerandete und schwarz bedruckte Scheibe „Type H.T.“, weiß, schwarz beschriftet „Albania“, weiße Scheibe, schwarz beschriftet 42/16“, weiß, vermutlich von Smith schwarz beschriftet „*zonatula* SM. Type“, weiß, schwarz bedruckt bzw. schwarz beschriftet „B.M. Type Hym. 17B.601.“, weiß, schwarz beschriftet „*Habropoda zonatula* SMITH Type.“.

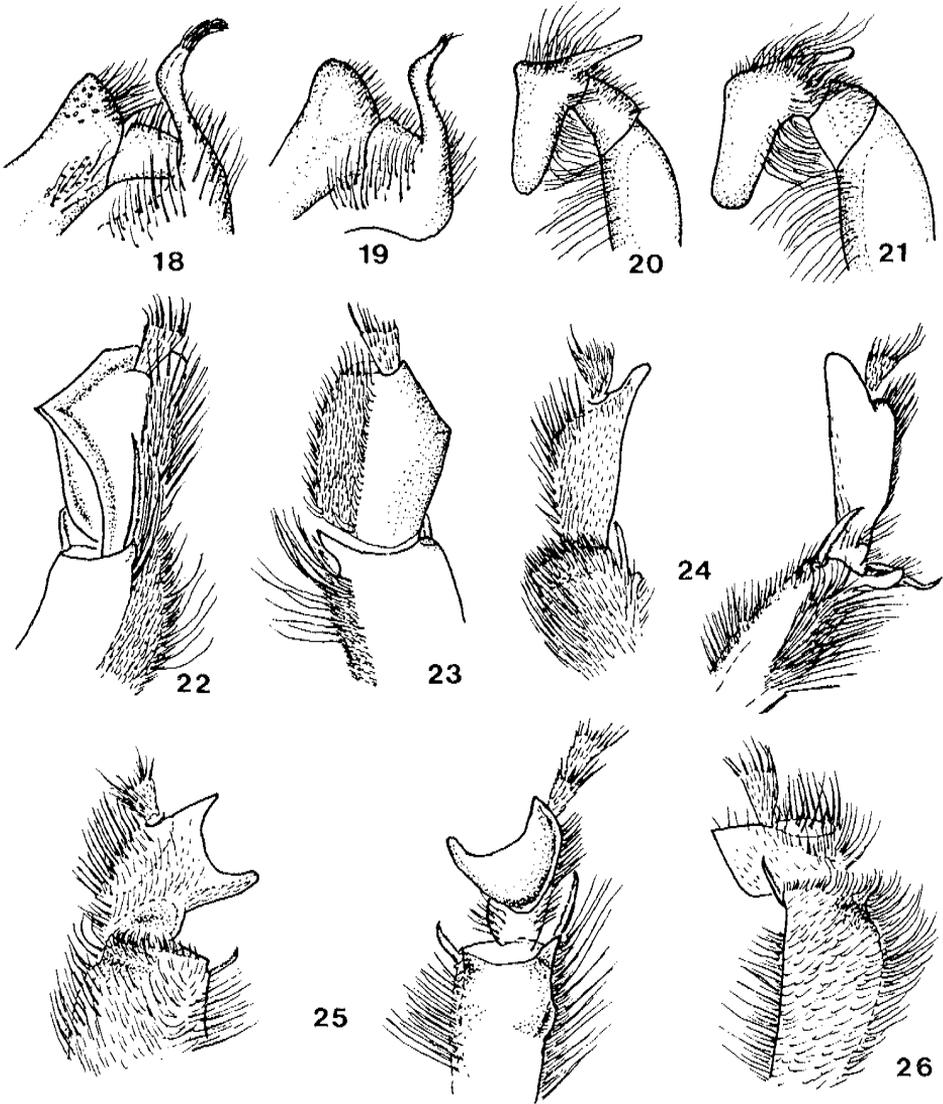


Abb. 18-26: (18-19): Bildung der Verlängerung (Dorn) der Vordercoxen (δ): (18) *H. pekinensis* COCKERELL 1911; (19) *H. oraniensis* (LEPELETIER 1841); (20-21): Dorn der Mittelcoxen (δ): (20) *H. zonatula* SMITH 1854; (21) *H. schafelneri* spec. nov.; (22-26): Bildung des Apikalteiles der Hintertibia mit Gestaltung des Metatarsus (δ): (22) *H. tarsata* (SPINOLA 1838), von innen; (23) *H. annae* spec. nov., von innen; (24) *H. zonatula* SMITH 1854, links von außen, rechts von innen; (25) *H. tadzhica* POPOV 1948, links von außen, rechts von innen; (26) *H. hakkariensis* spec. nov. von außen.

Das Tier ist in einem hervorragenden Erhaltungszustand. Dem linken Mittelbein fehlen drei, dem rechten zwei apikale Tarsenglieder. Angefügt wird: „Lectotypus *Habropoda zonatula* SMITH des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 2001“.

Habropoda zonatula SMITH ist im ♂ besonders durch die Gestaltung der Vordertibien charakterisiert, sie sind gegen die Spitze stark erweitert und hier nach innen gebogen und mit etwa 7 breiten, krallenartigen Zähnen (Abb. 7) ausgezeichnet. In diese Verwandtschaft gehören noch drei weitere Arten: *H. pekinensis* COCKERELL, *H. schafelneri* spec. nov. und *H. oraniensis* (LEPELETIER). Alle diese Arten haben eine ähnliche Behaarung, vorallem tragen die Tergite durchgehende helle Binden.

♀. 3. Fühlerglied 1,3 mal so lang wie die Glieder 4 und 5 zusammen (30:23). Clypeus, ausgenommen die Seiten, mit sehr weitläufig angeordneten größeren flachen Punkten, die Zwischenräume chagriniert, matt. Im Apikalfünftel fein und dicht, fast zusammenfließend punktiert. Die Clypeusseiten stark glänzend mit vereinzelt, flachen größeren Punkten. Labrum relativ kurz und 1,34 mal breiter als lang (39:29). Gesicht, Scheitel, Thorax in seiner oberen Hälfte und Tergit 1 hell bräunlichgelb, absteht behaart. Die scharf begrenzten Binden der Tergite 2-4 sind dicht anliegend und gelblichweiß. Die Binde von Tergit 2 verschmälert sich gegen die Mitte und ist höchstens halb so lang wie an den Seiten. Endfranse von Tergit 5 gelblichweiß, seine Mitte und Tergit 6 golden gefärbt. Scopa und Metatarsus III gelblichweiß, ihre Oberkante goldfarben bis bräunlichgelb. Gesamte Körperunterseite gelblichweiß behaart.

♂. 3. Fühlerglied kurz, 1,56 mal länger als an der Spitze breit (39:25) und 1,44 mal länger als das 4. Glied (39:27). Form und Färbung der Behaarung wie beim ♀. Tergite vor den Endbinden mit relativ langen, abstehenden schwarzen Haaren. Beim ♀ hier nur ganz kurze, anliegende, fast unauffällige, hellere Härchen.

Metatarsus der Vorderbeine nach innen stark verbreitert, die Spitze etwas nach innen gebogen mit 7-8 breiten Dörnchen (Abb. 7). Verlängerung der Vordercoxe fast gerade, an der Spitze mit einigen wenigen relativ kurzen, hellen Borsten. (Abb. 15). Mittelcoxe mit deutlichem, schlanken Dorn, der zuweilen in der langen Behaarung übersehen werden kann. (Abb. 20). Hintertibia an der Spitze der Innenseite mit in der Mitte verbreitertem Fortsatz (Abb. 24). Metatarsus der Hinterbeine relativ schlank, an der Spitze, unten, in einen an der Spitze abgerundeten Lappen ausgezogen (Abb. 24).

Die Art liegt uns in zahlreichen Exemplaren aus folgenden Ländern vor: Albanien, Jugoslawien, Bulgarien, Ungarn, Mazedonien, Griechenland, Türkei, Syrien und Italien (Sizilien).

***Habropoda schafelneri* spec. nov.**

Unterscheidet sich von *H. zonatula* SMITH durch die in der Folge angegebenen Merkmale.

♀. 3. Fühlerglied merklich länger, 1,46 mal länger als die Glieder 4 und 5 zusammen, wenig kürzer als bei *H. pekinensis* (38:26).

Labrum kurz und breit, 1,25 mal breiter als lang (40:32), ähnlich *H. zonatula*.

Skulptur von Clypeus etwa wie bei *H. zonatula* SMITH. Die Binden der Tergite 2-4 breiter, etwa wie bei *H. pekinensis* CKLL., die der Tergite 1-3 leicht ocker getönt. Binde

des 4. und Endfranse des 5. Tergits weiß, die Endfranse in der Mitte und Tergit 6 dunkelbraun. Körperunterseite weiß behaart. Aussenseite der Vordertibien ocker, die der Mitteltibien, die Scopa und der hintere Metatarsus rein weiß behaart, an der Basis der Oberkante der Scopa und der Spitze der Mitteltibia mit wenigen gelben Haaren. Die Innenseite der Hinterbeine fast schwarz behaart.

♂. 3. Fühlerglied lang, 2,11 mal länger als an der Spitze breit und 1,76 mal länger als das 4. Glied (57:34).

Verlängerung der Vordercoxen im Apikalviertel stark gebogen, schwarz und, ausgenommen die Basis, ohne jede Behaarung (Abb. 16). Mittelcoxe mit kräftigem Dorn (Abb. 21). Hintertibia mit kräftigem, zahnartigen Fortsatz (Abb. 27). Metatarsus der Hinterbeine etwa so breit wie bei *H. zonatula* SMITH, unten in einen schlanken, spitzen Fortsatz auslaufend. Die Unterseite des Metatarsus an seiner Spitze nach innen lamellenartig vorstehend, an der Basis des spitzen Fortsatzes in einer dreieckigen Spitze endend (Abb. 27 rechts).

H o l o t y p u s : ♂. Türkei: Kars, 20 km W Karakurt, 1600m, 27.5.1980 leg. M. Schwarz in Coll. M. Schwarz.

P a r a t y p e n : 2 ♀ ♀, 1 ♂ mit den gleichen Funddaten in coll. M. Schwarz.

Derivatio nominis: Die Art ist Herrn Horst Schafelner (Gmunden), dem lieben Freund und langjährigen Weggefährten des Erstautors, anlässlich seines 50. Geburtstages, wenn auch etwas verspätet, gewidmet.

***Habropoda pekinensis* COCKERELL 1911**

Habropoda pekinensis COCKERELL 1911 - Proc. U.S. natn. Mus. 39 (1806): 642, ♀, ♂. Holotypus: ♂: China: Peking (Coll. USNMNH).

Habropoda alashanica GUSSAKOVSKIJ 1935 - Trudy Zool. Inst. Leningr. 2: 735, ♀, ♂. Lectotypus: ♂: China: Alashan (Coll. ZISP). Festlegung, um die Stabilität der Nomenklatur zu gewährleisten. Synonymisiert durch POPOV (1948: 1775).

Aus dem USNM (United State National Museum Washington) lag uns ein Pärchen von *Habropoda pekinensis* COCKERELL zur Untersuchung vor. Das ♂ ist als „Cotype No. 13426“ ausgezeichnet. Gleichso war es uns möglich, aus dem Zoologischen Institut St. Petersburg ein Pärchen, beides Syntypen, von *Habropoda alashanica* GUSSAKOVSKIJ 1935 zu studieren.

Gussakovskij beschreibt beide Geschlechter, doch werden bei der Aufzählung der vorliegenden Tiere alle drei Exemplare als ♂ bezeichnet. Beim ersten angeführten Tier von „Tsosot“ handelt es sich um ein ♀ und nicht wie irrtümlich angegeben um ein ♂.

Das ♂ ist folgendermaßen etikettiert: Weiß mit schwarz bedruckter Umrandung und schwarz kyrillisch beschriftet „Sun-Schan-Tschen. 1909g S.S. Tch.“ [S.S. Tschetverikov]; rosa, schwarz von Gussakovskij beschriftet: „*Habropoda* ♂ *alashanica* m. Typus“; weiß, schwarz in kyrillisch bedruckt“ K. Gussakovskogo“; weiß, schwarz beschriftet „=*pekinensis* CKLL. 1911“. Es wird angefügt „Lectotypus *Habropoda alashanica* GUSS. des. M. Schwarz et F. Gusenleitner 2001“. Das ♀ „Alashan U. Tsosot 1908g. C.C.Tsch.“; „*Habropoda* ♀ *alashanica* m. Typus“ wird als Paralectotypus gekennzeichnet.

♀. Unterscheidet sich von *H. zonatula* SMITH wie folgt: 3. Fühlerglied merklich länger, 1,5 mal länger als die Glieder 4 und 5 zusammen (39:26). Clypeus glatt und glänzend mit feiner sehr weitläufiger Punktierung, die nur im Apikaldrittel etwas dichter und feiner wird. Labrum relativ lang und nur 1,15 mal breiter als lang (38:33). Die gelblich weißen Endbinden der Tergite 1-4 sind breiter, die des 2. Tergits mitten kaum verschmälert. Scopa, die Beine, Endfranse von Tergit 5, Tergit 6, die Körperunterseite und die Beine gelbbrot behaart.

♂. Form und Färbung der Behaarung wie beim ♀.

3. Fühlerglied relativ lang, etwa doppelt so lang wie an der Spitze breit (51:25) und 1,64 mal länger als das 4. Glied (51:31).

Unterscheidet sich von *H. zonatula* SMITH an folgenden Merkmalen: Verlängerung der Vordercoxen fast sichelartig gekrümmt, im Endteil mit langen goldgelben Haaren (Abb. 18). Metatarsus der Vorderbeine schon nahe der Basis erweitert und seine ganze Innenseite kräftig ausgehöhlt (Abb. 8). Mittelcoxen an der Spitze mit langem, schlanken Dorn, wie bei *H. zonatula* SMITH. Hintertibia an der Spitze mit lappenartiger Erweiterung (Abb. 29 rechts). Metatarsus der Hinterbeine relativ breit, unten in einen breiten, abgerundeten Lappen ausgezogen (Abb. 29). Tarsen aller Beine rötlichgelb gefärbt.

Die Art ist uns bisher nur aus China bekannt geworden. Außer den typischen Tieren konnten wir aus dem ZISP noch weitere 4 Exemplare, alle aus Alashan stammend und von Koslov 1908 und 1909 gesammelt, einsehen. Weiters liegen uns noch 2 ♀ ♀ vor, China bor. Yanchi env.[iron], 107°6'/37°4', 11.5.1996 und China bor. Gobi des[ert] Helan Shan mt. [mount] Dowukou, 6.5.1996, beide leg. J. Halada.

***Habropoda oraniensis* (LEPELETIER 1841)**

Anthophora oraniensis LEPELETIER 1841 - Hist. nat. Insect. Hymen. 2: 39, ♀,♂. Lectotypus: ?
Algerien: Oran (Coll. Mus. Paris).

Aus dem Museum Paris lag uns ein Pärchen vor. Das ♂ mit der Fundortangabe „Oran“ mit der Kennzeichnung „Lectoallotype“ ausgezeichnet durch Lieftinck 1962. Das ♀, ohne Fundortetikett, wurde von Lieftinck als „Paratype...62“ ausgezeichnet. Eine Veröffentlichung dieser Festlegung ist uns nicht bekannt.

Auf Grund der auffälligen Haarfärbung ist diese Art von *H. zonatula* SMITH und den anderen beiden eng verwandten Arten leicht zu unterscheiden.

♀. 3. Fühlerglied 3 mal so lang wie an der Spitze breit (30:11) und 1,47 mal länger als die Glieder 4 und 5 zusammen. Scheitel, obere Hälfte des Thorax und Tergit 1 leuchtend rostrot behaart. Tergite 2-4 mit schneeweißen, sich vom tiefschwarzen Körper abhebenden Binden, die von der Anlage her sehr ähnlich wie bei *H. zonatula* gestaltet sind. Die Seiten der Endfranse von Tergit 5 lang weiß, der Mittelteil und Tergit 6 schwarz behaart. Kopf, ausgenommen der Scheitel, eingeschlossen das Labrum, weiß behaart. Körperunterseite, sowie der größte Teil der Beine schwarz behaart. Die Scopa, zuweilen nur in der Mitte, mit schneeweißen Haaren.

♂. 3. Fühlerglied 1,84 mal länger als an der Spitze breit (48:26) und 1,54 mal länger als das 4. Glied (48:31).

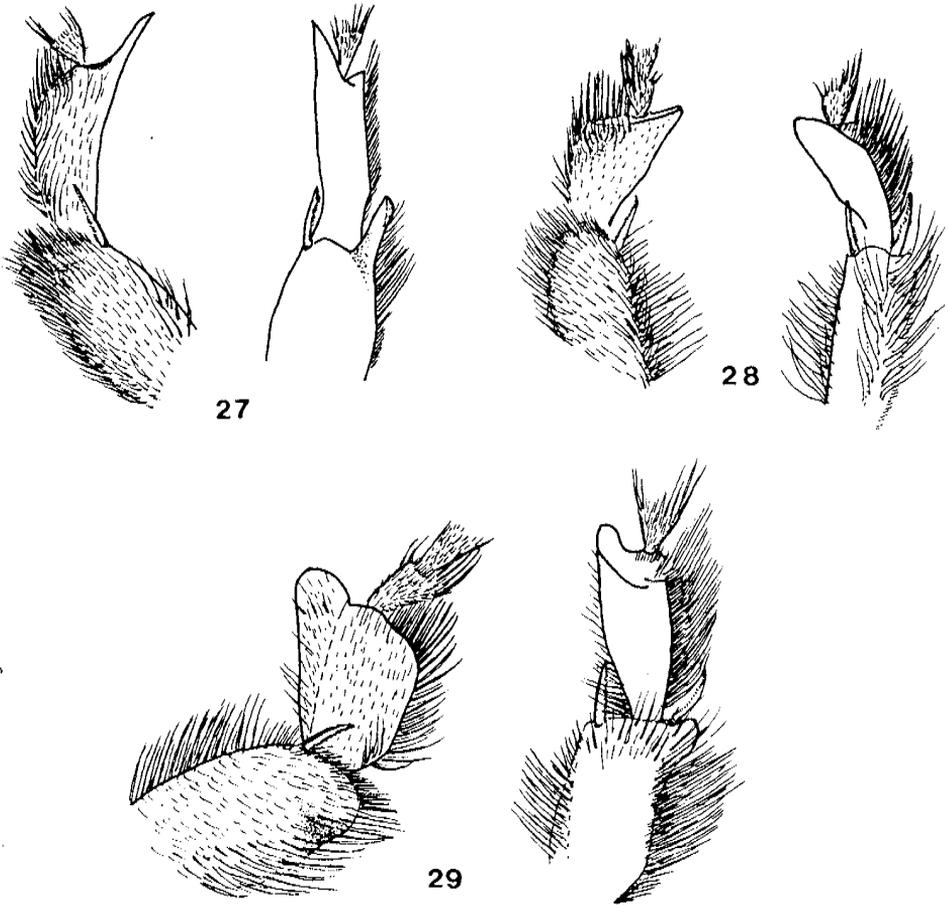


Abb. 27-29: Apikalteil der Hintertibia mit Gestaltung des Metatarsus, links von außen, rechts von innen (δ): (27) *H. schafelneri* spec. nov.; (28) *H. oraniensis* (LEPELETIER 1841); (29) *H. pekinensis* COCKERELL 1911.

Fortsatz der Vorderhüften sehr ähnlich wie bei *H. pekinensis* CKLL. mit kürzerer Apikalbehaarung (Abb. 19). Die Erweiterung des vorderen Metatarsus jedoch wie bei *H. zonatula* SMITH. Mittelhüften mit kurzem, spitzen Dorn, nur halb so lang wie bei *H. zonatula* SMITH. Hintertibiae an der Spitze ohne dornartige Verlängerung. Metatarsus III kürzer und etwas breiter als bei *H. zonatula* SMITH. (Abb. 28). In Behaarung und Färbung mit dem φ im allgemeinen gut übereinstimmend, doch Sternum, die äußersten

Seiten der Sternitbehaarung und die Außenseiten der Tibien und Tarsen mit weißen Haaren. L. 13-15 mm.

Verbreitung: uns bisher nur aus Algerien und Tunesien bekannt.

Habropoda hakkariensis spec. nov.

Habituell der *H. zonatula* SMITH ähnlich, jedoch in beiden Geschlechtern leicht unterscheidbar.

♀. 3. Fühlerglied nur wenig kürzer als bei *H. zonatula* SMITH, 2,33 mal länger als an der Spitze breit (28:12) und 1,12 mal länger als die Glieder 4 und 5 zusammen.

Clypeus, wie bei keiner der hier behandelten Arten, mit dichter, relativ grober, zusammenfließender Punktierung.

Kopf, ausgenommen seine weißlich behaarte Unterseite, die obere Hälfte des Thorax und das 1. Tergit mit absteher, bräunlichgelber Behaarung. Die Binden der Tergite 1-3 gelblich, die des 4. Tergits fast weiß. Seiten des 5. Tergits weißlich, der Mittelteil und Tergit 6 dunkelbraun behaart. Die Tergitbinden erscheinen relativ breit und sind nicht scharf begrenzt. Die Tergite tragen vor den Binden eine längere, etwas absteher und doch reichliche Behaarung, die aus dunklen und hellen Haaren besteht. Bei entsprechender Belichtung scheinen die hellen Haare zu überwiegen und das Abdomen wirkt „tomentiert“. Sternum weiß, Sternite und Beine, einschließlich der Scopa, die Innenseite der Tibien und Tarsen bräunlichgelb.

♂. Form und Färbung der Behaarung etwa wie beim ♀, die Behaarung des Abdomens etwas länger und mehr absteher, die dunklen Haare etwas auffälliger. Die Unterseite der Hinterschenkel mit dichter, langer, absteher heller Behaarung, die allen anderen Arten fehlt. 3. Fühlerglied kurz, nur 1,36 mal länger als an der Spitze breit (34:24) und so lang wie das 4. Glied (34:34).

An den Beinen nur der Metatarsus der Hinterbeine mit Auszeichnung, er ist kurz und beilförmig (Abb. 26). L. 13-15mm.

H o l o t y p u s : ♂: Türkei: Hakkari: 22 km S Beytiscap, 1300 m, 2.6.1980 leg. et coll. M. Schwarz.

P a r a t y p e n : Türkei: Hakkari: mit den gleichen Funddaten wie der Holotypus, 1♀, 1♂; 25 km SW Hakkari, 1200 m, 31.5.1980, 3♂ leg. M. Schwarz; 5 km N Oramar, 1450 m, 11.6.1981, 2♂; Şemdinli, 1700 m, 12.6.1981, 2♂♂ alle leg. K. Warncke. Alle Paratypen befinden sich in der Sammlung des Biologiezentrum/Oberösterreichisches Landesmuseum Linz und in der Sammlung M. Schwarz.

Literatur

- ALFKEN J.D. (1913): Die Bienenfauna von Bremen. Abh. naturw. Ver. Bremen **22**: 1-220.
- ALFKEN J.D. (1926): Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Ägypten. - Senckenbergiana **8**: 96-128.
- ALFKEN J.D. (1926): Über einige Bienen aus Mesopotamien und Ostindien (Hym.). - Ent. Mitt. **15**: 315-320.
- ALFKEN J.D. (1927): Hymenoptera: Apidae. In: ROEWER C.F., Zoologische Streifzüge in Attika, Morea und besonders auf der Insel Kreta I. - Abh. naturw. Ver. Bremen **26**: 432-448.
- ALFKEN J.D. (1930): Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Ägypten. (Hym.). Stettin. ent. Ztg. **91**: 221-226.
- ALFKEN J.D. (1935): Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Palästina. Veröff. dt. Kolon. u. Übersee-Mus. Bremen **1**: 169-192.
- ALFKEN J.D. (1936): Berichtigungen und Ergänzungen zu einigen meiner früheren Arbeiten. - Veröff. dt. Kolon. u. Übersee-Mus. Bremen **1**: 314-316.
- ALFKEN J.D. (1938): Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Palästina mit Einschluß des Sinai - Gebirges (Hym. Apid.). - Dt. ent. Z. **1938**: 418-433.
- ALFKEN J.D. (1942): Über einige von Strand beschriebene Bienen von Kreta und andere Arten von dort. Mitt. dt. ent. Ges. **11**: 37-41.
- BROOKS R.W. (1988): Systematics and phylogeny of the Anthophorine bees (Hymenoptera: Anthophoridae, Anthophorini). - Kans. Univ. Sci. Bull. **53**: 436-575.
- CASOLARI C. & R. CASOLARI-MORENO (1980): Cataloghi. I - Collezione Imenotterologica di Massimiliano Spinola. In Museo regionale di Science naturali Torino. - Boll. Mus. Zool. Univ. Torino, p.1-165.
- COCKERELL T.D.A. (1911): Bees in the collection of the U. S. National Museum. 1. Proc. U.S. natn. Mus. **39**: 635-658.
- COCKERELL T.D.A. (1916): Descriptions and Records of Bees.-71. Ann. Mag. nat. Hist. (8)**17**: 277-287.
- ERICHSON W.F. (1841): Über die Insecten von Algerien mit besonderer Berücksichtigung ihrer geographischen Verbreitung. In: WAGNER M., Reisen in der Regentschaft Algier. - Reisen Regensch. Algier **3**: 140-194.
- FRIESE H. (1896): Species aliquot novae vel minus cognitae generis *Podalirius* LATR. (*Anthophora* auct.). - Termeszetr. Füz. **19**: 265-269.
- FRIESE H. (1897): Die Bienen Europas (Apidae europaeae) nach ihren Gattungen, Arten, Varietäten. Genus *Podalirius*. - Bienen Europas **3**: 1-316.
- FRIESE H. (1899): Neue paläarktische Sammelbienen. Ent. Nachr. Berlin **25**: 321-346.
- FRIESE H. (1914): Neue Apiden der paläarktischen Region. - Stettin. ent. Ztg. **75**: 218-233.
- FRIESE H. (1919): Neue paläarktische Formen der BienenGattung *Anthophora* (Hym.). - Dt. ent. Z. **1919**: 278-280.
- FRIESE H. (1922): Neue Arten der Anthophorinae (Hym.). Konowia **1**: 59-66.
- GUSSAKOVSKI V. (1935): Apidologische Miscellen. - Trudy zool. Inst. Leningrad **2**: 735-757.
- HEDICKE H. (1929): Bemerkungen über einige paläarktische und äthiopische *Anthophora* - Arten. (Hym. Apid.). - Dt. ent. Z. **1929**: 65-71.
- HEDICKE H. (1930): Hymenoptera 5 (Apidae, Genus *Anthophora* LATR.). In: Entomologische Ergebnisse der Deutsch-Russischen Alai-Pamir-Expedition 1928 (II). - Mitt. zool. Mus. Berlin **16**: 845-857.
- International Trust for Zool. Nomenclature (1999): International Code of Zoological Nomenclature [Fourth Edition]. - ISBN 0 85301 0064.

- KLUG J.C.F. (1845): *Symbolae Physicae, seu Icones et descriptiones Insectorum, quae ex itinere per Africam borealem et Asiam* F.G. Hemprich et C.H. Ehrenberg studio novae aut illustratae redierunt. Decade 5 (1845), Signaturen a-l, 10 kol. Tafeln.
- LEPELETIER A. (1841): *Histoire naturelle des Insectes. Hyménoptères.* – Bd. 2, 680pp.; Paris (Roret).
- MEADE-WALDO G. (1914): Notes on the Apidae (Hymenoptera) in the Collection of the British Museum, with Descriptions of new Species. – *Ann. Mag. nat. Hist.* (8)13: 45-58, 399-404.
- MORAWITZ F. (1880): Ein Beitrag zur Bienen-Fauna Mittel-Asiens. – *Bull. Acad. imp. Sci. St. Petersb.* 26: 337-389.
- POPOV V.V. (1948): Über relikhafte Charaktere einer neuen Form der Anthophoridae der Bienenfauna Tadzhikistans. – *Soobshch. Akad. Nauk. tadzhik. SSSR.* 7: 31-34. [Russisch].
- PRIESNER H. (1957): A review of the *Anthophora* - species of Egypt (Hymenoptera: Apidae). – *Bull. Soc. ent. Egypte* 41: 1-115.
- RADOSZKOWSKI O. (1876): *Materiaux pour servir a une faune hymenopterologique de la Russie.* [III]. – *Hor. Soc. ent. Ross.* 12: 333-335.
- SMITH F. (1854): *Catalogue of Hymenopterous insects in the collection of the British Museum. Apidae.* – 2: 199-465, Taf. 7-12. London.
- SPINOLA M. (1838): Des Hyménoptères recueillis par M. Fischer pendant son voyage en Egypte, et communiqués par M. le Docteur Waltl. – *Annls Soc. ent. Fr.* 7: 437-546.
- STRAND E. (1913): Apidae aus Pingshiang (Süd=China) gesammelt von Herrn Dr. Kreyenberg. – *Arch. Naturgesch.* 79(A): 103-108.
- WESTRICH P. (1999): Über einige von Klug, Friese und Alfken beschriebene Arten der Gattung *Anthophora* s. l. (Hymenoptera, Apidae). – *Linzer biol. Beitr.* 31(1): 541-550.

Anschrift der Verfasser:

Maximilian SCHWARZ,

Eibenweg 6,

4052 Ansfelden, Österreich,

Fritz GUSENLEITNER,

Biologiezentrum des Oberösterreichischen

Landesmuseums, J.-W.-Klein-Str. 73,

4040 Linz/Dornach, Österreich.

e-mail: f.gusenleitner@landesmuseum-linz.ac.at