© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 13, Heft 22: 341-376 ISSN 0250-4413 Ansfelden, 15. September 1992

Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung Stelis Panzer, 1806

(Hymenoptera, Apidae, Megachilinae)

Klaus Warncke

Abstract

22 species of the cleptoparasitic bee-genus *Stelis* PANZER, 1806, (Hymenoptera, Apidae, Megachilinae) are in the westpalaearctic. Determination-tables are given, also the distribution (many new localities) and the hosts (if known). 15 new synonyma are found, 3 species (*Stelis maroccana, St. orientalis, St. saxicola*) and 1 subspecies (*St. aegyptiaca* ssp. *canaria*) are described as new, and 1 preoccupied name is changed (*St. bengala* nom. nov. for *St. parvula* CAMERON, 1896, nec. LEP. 1841). The species of *Stelis* are very uniform, with reservation only *Stelidomorpha* (with 3 species) is separated as subgenus. To *Stelis* 10 (sub-) genera are new synonyms: *Chelynia* PROVANCHER, 1888; *Doxanthidium* PASTEELS, 1969; *Melanostelis* ASHMEAD, 1898; *Microstelis* ROBERTSON, 1903; *Pseudostelis* POPOV, 1956; *Stelidium* ROBERTSON, 1902; *Stelis* subg. *Heterostelis* TIMBERLAKE, 1941; *Stelis* subg. *Pavostelis* SLADEN, 1916; *Stelis* subg. *Protostelis* FRIESE, 1895; *Stelis* subg. *Stelidina* TIMBERLAKE, 1941. 3 descriptions of *Stelis* belonge to other genera: *Stelis fossulata* MOCSRY, 1883 = *Osmia* sp.; *Stelis nemorosa* GISTEL, 1857 = *Anthidium infuscatum* ERICHSON, 1835; *Stelis megachiloides* ALFKEN, 1942 = *Megachile* sp. *Stelis pusilla* is not described by MORAWITZ and SPINOLA; *Apis pusilla* CHRIST, 1791 is a male of *Osmia rufa* (L.).

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Obwohl eine artenarme Gattung, haben sich nur zwei Autoren (FRIESE 1895 und POPOV 1932) zusammenfassend mit den westpaläarktischen Arten befaßt. Dafür haben sich einige Autoren mit der Aufspaltung dieser Gruppe befaßt. Bei der Untersuchung aller Merkmale fällt die große Einheitlichkeit dieser Gattung auf. Alle Arten sind verhältnismäßig stark punktiert, alle Männchen besitzen auf dem Endrand des 4. Sternits einen Borstenkamm, die Endsternite und die Genitalkapseln sehen sich sehr ähnlich. Deshalb ist es höchst erstaunlich, daß immer wieder Versuche unternommen werden, Gruppen abzuspalten und das bei so wenigen Arten. So ist POPOV (1939 p.41) zuzustimmen, der feststellt, "Daß in allen diesen Fällen nicht die Rede von Untergattungen, sondern nur von morphologisch nahe verwandten Artengruppen ist". Von den westpaläarktischen Arten läßt sich noch am ehesten *Stelis nasuta* mit seinen nahverwandten Arten durch den vorgezogenen Clypeus und den krallenartig verlängerten inneren Zahn am Ende der 1. Tibien abtrennen (*Stelidomorpha*), aber auch hier ist die Erhebung zur Untergattung nur eine Konzession.

Bestimmungstabelle der *Stelis*-Weibchen in der Westpaläarktis

1 Beine schwarz, Abdomen schwarz (wenn mit kleinen gelblichweißen Seitenflecken, dann Mesopleuren zumindest oben zerstreut punktiert mit glänzenden Zwischenräumen) 2

- Beine gelb oder rot gefärbt. Abdomen mit großen gelben Flecken oder Binden 14

2 Endränder der Tergite breit hornfarben gelblich gefärbt 3

- Endränder der Tergite bis zum Endrand dunkel gefärbt, höchstens schwach bräunlich aufgehellt 5

3 Kopf breiter als lang. Mandibeln an der Basis nach vorn vorgeknickt (ragen deshalb im Profil schnauzenförmig vor). Clypeus völlig flach, fingerhutförmig fein und dicht punktiert, matt (Gesicht über doppelt so stark punktiert). Endtergit stumpf dreieckig, vor dem Endrand poliert und fast punktlos ..... *St. simillima* MOR.

- Kopf deutlich länger als breit. Mandibeln normal. Clypeus fein bis grob punktiert. Endtergit breit und stumpf abgerundet, vor dem Endrand wabig dicht punktiert 4

4 Clypeus fast flach und im vorderen Drittel fast so fein und dicht wie bei *St. simillima* punktiert, zur Basis gröber und mit schmalen glänzenden Zwischenräumen, viel feiner als auf dem Stirnschildchen punktiert. Wangen mäßig dicht punktiert mit fast halbpunktgroßen glänzenden Zwischenräumen. ..... *St. jugae* NOSK.

- Clypeus flach halbkugelig gewölbt, so stark wie in der unteren Gesichtshälfte

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

punktiert. Wangen wabig dicht punktiert, matt ..... *St. punctulatissima* (K.)

5 Körper schwarz behaart. Scutellum seitlich (Axillae) mit je einem langen Zahn. Endtergit kurz, am Ende der Seiten eckig und dicht behaart, der Endrand mit scharfkantig abgesetzter hornfarbener Leiste. Größere Art von 12 mm ..... *St. aculeata* MOR.

- Körper hell behaart. Scutellum seitlich gerundet bis leicht eckig, ausnahmsweise auch gezähnt. Endtergit gerundet bis seitlich leicht eckig, hier ohne Haarpolster, ohne abgesetzte Endleiste. Meist deutlich unter 10 mm 6

6 Endränder der Tergite 1-2(-3) auf den Seiten mit dichten, weißen Binden ... 7

- Tergite ohne Binden, höchstens einzelne Haare 10

7 Scutellum seitlich (Axillae) mir je einem kräftigen, nach hinten gerichteten Zahn. Endrand des 5. Sternits mit schmaler weißer Binde. Große Art von fast 10 mm ..... *St. scutellaris* MOR.

- Scutellum seitlich höchstens eckig, nicht nach hinten in einen Zahn verlängert. Endrand des 5. Sternits ohne Binde 8

8 Größere Art von 9-10 mm. Clypeus annähernd gleich stark punktiert. Kopf rund. 1. Tergit zerstreut punktiert, Abstand auf der Scheibe 1-3 Punktdurchmesser ..... *St. orientalis* sp. nov.

- Kleinere Arten bis 8 mm. Clypeus am Vorderrand sehr viel feiner punktiert als an der Basis. Kopf länger als breit. 1. Tergit dicht punktiert, Abstand meist deutlich unter 1 Punktdurchmesser 9

9 Kopf fast doppelt so lang wie breit. Scheitel fast zwei Ocellenbreiten stark. Abdomenende flach halbkreisförmig. 8 mm ..... *St. maroccana* **sp. nov.**

- Kopf ca. 1,5 mal so breit wie lang. Scheitel ocellenbreit. Abdomenende stumpf dreieckig. 6-7 mm ..... *St. breviuscula* (NYL.)

10 Metatarsen des 3. Beinpaares nach hinten zu keulenartig verdickt. Kopf breiter als lang. Tergite seitlich gelblich gefleckt (Abb.1) .... *St. ornatula* (KLUG)

- 3. Metatarsen gleich breit. Kopf rund bis länger als breit. Tergite dunkel bis gelb gefleckt 11

11 Tergite seitlich mit kleinen gelblichen Flecken ..... *St. minuta* LEP. & SERV.

- Tergite dunkel gefärbt 12

12 3.Tibien auffallend kurz behaart (Abb.2). Tergite dicht punktiert, Abstand um 1/2 Punktdurchmesser. Kleinere Art von 6-7 mm ..... *St. odontopyga* NOSK.

- 3. Tibien außen über fühlerbreit lang behaart (Abb.3). Tergite zumindest mitten zerstreut punktiert mit über punktgroßen Abständen. Größere Arten von 7-12 mm 13

13 4. und 5. Tergit zur Basis zunehmend feiner und an der Basis dicht nebeneinander punktiert. Clypeus erscheint länger als breit und ist insgesamt feiner punktiert ..... *St. saxicola* **sp. nov.**

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

- 4. und 5. Tergit annähernd gleich stark und verhältnismäßig zerstreut punktiert. Clypeus erscheint breiter als lang und ist stärker punktiert .... *St. phaeoptera* (K.)

14 Clypeus vorgezogen und mitten tief halbkreisförmig ausgeschnitten. Der innere Zahn am Ende der 1. Tibien krallenartig mehrfach länger als der äußere (Abb.4) 15

- Clypeus nicht vorgezogen, quergestutzt. Die beiden Zähne am Ende der 1. Tibien kurz und etwa gleichlang 17

15 Fühler schwarz bis schwarzbraun. 6-7 mm ..... *St. nasuta* (LATR.)

- Fühler rotgelb 16

16 Scheitel 5 Ocellen stark. 1. Tergit so grob wie das Mesonotum punktiert. Clypeus gelb. Mesonotum vorn breit und Endtergit weitgehend gelb gefärbt. Größere Art von 9-11 mm ..... *St. pentelica* MAVR.

- Scheitel 3 Ocellenbreiten stark. 1. Tergit fein, kaum halb so stark wie das Mesonotum punktiert. Clypeus und Endtergit schwarz. Kleinere Art von 7-8 mm ..... *St. aegyptiaca* (RAD.)

17 Clypeus ganz gelb gefärbt 18

- Clypeus wenigstens mitten schwarz bis schwarzrot, ganz schwarz oder ganz rot gefärbt 19

18 Scheitel schmal, unten 2 Ocellenbreiten. Mittelfeld des Propodeum horizontal, einreihig wabig, scharfkantig begrenzt, dahinter steil abfallend. 1. Depression scharfkantig abgesetzt. Kleinere Art von 6-7 mm .... *St. signata* (LATR.)

- Scheitel breiter, über 2 Ocellenbreiten. Mittelfeld des Propodeum abfallend und mehrreihig feinwabig. 1. Depression nicht abgesetzt 19

19 Scheitel 3 Ocellenbreiten stark und wie das Mesonotum wabig dicht punktiert. Hinterrand des Scutellums fast scharfkantig; Scutellum seitlich (Axillae) ohne Dorn. Scheitel und Außenseite der 3. Tibien kürzer als die Fühlerbreite behaart. 10-11 mm ..... *St. annulata* (LEP.)

- Scheitel 4 Ocellenbreiten stark und wie das Mesonotum mit schmalen, aber glatten und glänzenden Punktzwischenräumen. Hinterrand des Scutellums vor allem beiderseits der Mitte breit gerundet. Scutellum seitlich (Axillae) mit je einem kräftigen, nach hinten gerichteten Dorn. Scheitel und Außenseite der 3. Tibien über 2 Fühlerbreiten lang behaart. Größte Art von 14 mm .... *St. gigantea* FR.

20 1. Depression schmal aber scharfkantig abgesetzt. Scheitel kaum breiter als 1 Ocellendurchmesser. Obere Stutzfläche des Propodeums horizontal und stark grobwabig einreihig ..... *St signata* (LATR.)

- 1. Depression zwar breiter, aber nicht abgesetzt. Scheitel fast 2 und mehr Ocellenbreiten stark. Propodeum oben mehr oder weniger abfallend, körnig bis klein vielwabig 21

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

21 Mesopleuren wabig dicht, matt, Punktzwischenräume nur gratig. 1. Tergit stärker als das Scutellum punktiert. 4. Tergit deutlich feiner als das 1. punktiert; Basalhälfte der Depression fein und dicht punktiert. 4. Sternit mitten mit dichter Endbinde ..... *St. ruficornis* MOR.

- Mesopleuren grob punktiert mit schmalen glänzenden Punktzwischenräumen. Scutellum deutlich stärker als das 1. Tergit punktiert. 4. Tergit stärker als das 1. punktiert, Depression unpunktiert. 4. Sternit ohne Binde 22

22 Abstand zwischen den Fühlerbasen kaum 1 Fühlerdicke breit, fast kielartig schmal. Scutellum kaum doppelt so breit wie lang. Endrand des 6. Tergits mitten glatt und in eine gekielte Spitze hochgezogen ..... *St. denticulata* FR.

- Abstand zwischen den Fühlerbasen abgeflacht, etwa 2 Fühlerdicken breit und zur Stirn zu auf 3 Fühlerbreiten vergrößert. Scutellum gut 2,5 mal so breit wie lang. 6. Tergit bis zum crenulierten Endrand dichtwabig skulpturiert, matt ... . *St. rhodia* MAVR.

Bestimmungstabelle der *Stelis*-Männchen in der Westpaläarktis

1 Beine schwarz, Abdomen schwarz (wenn mit kleinen gelblichweißen Flecken, dann Mesopleuren zumindest oben zerstreut punktiert mit glänzenden Zwischenräumen) 2

- Beine gelb oder rot gefärbt. Abdomen mit großen gelben Flecken oder Binden 13

2 Endränder der Tergite breit hornfarben gelblich gefärbt 3

- Tergite bis zum Endrand dunkel gefärbt, höchstens schwach bräunlich aufgehellt 5

3 Endhälfte der Mandibeln abgeflacht und leicht nach oben gedreht. Clypeus flach, fingerhutartig dicht und fein punktiert, matt, Gesicht über doppelt so stark punktiert. 6. Tergit mitten basal 2-3 Punkdurchmesser unpunktiert. 4. Sternit mitten stark höhlig vertieft (hier Haare senkrecht), der Dornenkamm am Endrand mitten V-förmig nach hinten verbogen (Abb.21) .... *St. simillima* MOR.

- Mandibeln normal. Clypeus gewölbt, fein bis grob punktiert, Zwischenräume glänzend. 6. Tergit auch mitten dicht punktiert. 4. Sternit mitten flach (Haare gleichmäßig anliegend nach hinten gerichtet), Endkamm plan 4

4 Clypeus halb so stark punktiert wie die Gesichtsseiten. Dornenkamm des 5. Sternits so breit wie der äußere Sporn der Hinterbeine lang ist (Abb.19) .... *St. jugae* NOSK.

- Clypeus so stark wie die Gesichtsseiten punktiert. Dornenkamm kaum so breit wie die halbe Länge des äußeren Spornes (Abb.20) .. *St. punctulatissima* (K.)

5 Körper schwarz behaart. Scutellum seitlich (Axillae) mit je einem langen Zahn. Mesonotum und besonders die Tergite mit über punktgroßen glatten

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Zwischenräumen. Endtergit mitten scharf und glänzend längsgekielt, in eine lange Spitze übergehend. 3. Sternit mitten breit V-förmig verlängert; der Dornenkamm nimmt die Hälfte des Endrandes vom 4. Sternit ein (Abb.22). Größere Art von 10 mm ..... *St. aculeata* MOR.

- Körper hell behaart. Scutellum seitlich gerundet bis leicht eckig, ausnahmsweise auch gezähnt. Endtergit mitten nicht längsgekielt. 3. Sternit quergestutzt; Dornenkamm kürzer. Meist deutlich unter 8 mm 6

6 Endränder der Tergite 1-3 auf den Seiten mit weißen Binden 7

- Tergite ohne Binden, höchstens einzelne Haare 9

7 Scutellum seitlich (Axillae) mit je einem kräftigen, nach hinten gerichteten Zahn. Mesonotum sehr grob punktiert. (Dornenkamm 1/3 des Endrandes vom 4. Sternit breit. Endrand des 5. Sternits mitten tief V-förmig ausgeschnitten, Abb.17) ..... *St. scutellaris* MOR.

- Scutellum seitlich höchstens eckig, nicht nach hinten in einen Zahn verlängert. Mesonotum verhältnismäßig fein, aber auch dicht punktiert 8

8 Kopf gut 1,5 mal so lang wie breit. Scheitel fast zwei Ocellenbreiten stark. Der Dornenkamm nimmt fast die Hälfte des 4. Sternitendrandes ein. 8 mm ... . *St. maroccana* **sp. nov.**

- Kopf nur wenig länger als breit. Scheitel ocellenbreit. Der Dornenkamm nimmt kaum 1/5 des Sternitendrandes ein. 5-6 mm ... *St. breviuscula* (NYL.)

9 Endrand des 7. Sternits gerundet, ohne Spitze 10

- Endrand des 7. Tergits mitten in eine kurze Spitze ausgezogen 12

10 Tergite fein und dicht punktiert, Abstand 1/2 Punktdurchmesser, seitlich oft gelb gefleckt. 3. Sternit mitten vor dem Endrand mit einer schwieligen Erhebung, dahinter am Endrand mit kurzer Binde, die seitlich noch kürzer wird und aufhört (Abb.12) ..... *St. ornatula* (KLUG)

- Tergite mittelkräftig und meist zerstreuter punktiert, niemals gelb gefleckt. 3. Sternit ohne Schwiele, der Endrand lang behaart, nach den Seiten werden die Haare eher länger 11

11 Dornenkamm auf dem 4. Sternit deutlich kürzer als der hintere äußere Sporn lang ist (Abb.15). Clypeus erscheint breiter als lang .... *St. phaeoptera* (K.)

- Dornenkamm etwa 1,5 mal so breit wie der äußere Sporn lang ist (Abb.16). Clypeus erscheint länger als breit ..... *St. saxicola* **sp. nov.**

12 3. Tibien außenseits fühlerbreit abstehend behaart. Abdomen oft mit gelben Flecken. 3. Sternit mitten V-förmig gekerbt und nur hier der Endrand mit einer kurzen Haarreihe (Abb.11). Schienensporne gelb .... *St. minuta* LEP. & SERV.

- 3. Tibien auffallend kurz behaart. Abdomen immer dunkel gefärbt. Endrand des 3. Sternits ohne Kerbung, höchstens flach ausgebuchtet und mit breiter Endfranse (Abb.18). Schienensporne schwarz ..... *St. odontopyga* NOSK.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

13 Der innere Zahn am Ende der 1. Tibien krallenartig, mehrfach länger als der äußere (Abb.4). Clypeus etwas vorgezogen, der Endrand leicht bogig ausgerandet 14

- Die beiden Zähne am Ende der 1. Tibien kurz und etwa gleichlang. Clypeus nicht vorgezogen, quergestutzt 16

14 Fühler schwarz bis braunschwarz. 4. Sternit mitten kaum etwas vertieft (Abb.23). 5,5-9 mm ..... *St. nasuta* (LATR.)

- Fühler rotgelb. 4. Sternit mitten mit einer tiefen höhlenartigen Versenkung, oben beiderseits von einer scharfkantigen Leiste begrenzt, die sich durch schwarzbraune Färbung deutlich von der Umgebung absetzt 15

15 Scheitel gut 3 Ocellenbreiten stark. 1. Tergit so grob wie das Mesonotum punktiert. Thorax oben ringsherum breit gelb eingefaßt. Endtergit weitgehend gelb gefärbt. Größere Art von 9-10 mm ..... *St. pentelica* MAVR.

- Scheitel gut 2 Ocellenbreiten stark. 1. Tergit fein, kaum halb so stark wie das Mesonotum punktiert. Thorax und Endtergit schwarz. Kleinere Art von 6-7 mm ..... *St. aegyptiaca* (RAD.)

16 1.Depression scharfkantig abgesetzt. Scheitel schmal, unten 2 Ocellenbreiten. Mittelfeld horizontal, einreihig wabig, scharfkantig begrenzt, dahinter steil abfallend. Kleinere Art von 6-7 mm (Abb.5) ..... *St. signata* (LATR.)

- 1.Depression ohne kantige Abgrenzung. Scheitel breiter, über 2 Ocellenbreiten. Mittelfeld des Propodeums abfallend und mehrreihig feinwabig 17

17 Endtergit stumpf dreizähnig. 2. Sternit mitten vor dem Endrand mit einer schwach halbkreisförmig gebogenen, fast die Hälfte der Sternitbreite einnehmende, nach hinten scharfkantig abgesetzten Lamelle. Endrand des 5. Sternits mitten tief V-förmig ausgeschnitten (Abb. 9 und 10) 18

- Endtergit 1-2-zähnig. 2. Sternit normal flach. Endrand des 5. Sternits quergestutzt bis mitten flach bogig ausgeschnitten 19

18 Dornenkamm des 4. Sternits fast die Hälfte des 4. Sternitendrandes einnehmend (Abb.10). Thorax oben ohne Gelb. Scutellum seitlich (Axillae) mit je einem langen, nach hinten gerichteten Dorn ..... *St. gigantea* FR.

- Dornenkamm schmal, länger als breit (Abb.9). Thorax oben breit, gelb unterbrochen umrahmt. Scutellum seitlich ohne Dornen, Axillae nur leicht eckig ..... *St. annulata* LEP.

19 Endtergit stark 2-zähnig. Dornenkamm des 4. Sternits breit, die Hälfte des Endrandes einnehmend. 2. und 3. Sternit dicht und lang behaart (Abb.8). 5. Sternit mitten eine halbkreisförmige glänzende Fläche mit herausgehobener, scharfkantiger Umgrenzung, nach hinten offen ..... *St. ruficornis* MOR.

- Endtergit mitten mit einem kleinen Zähnchen. Dornenkamm des 4. Sternits schmal, kaum 1/5 des Endrandes einnehmend. 2. und 3. Sternit fast kahl, 5. Sternit flach (Abb. 6 und 7) 20

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

20 Abstand zwischen den Fühlern kaum fühlerbreit, fast kielartig. Scutellum nur etwas breiter als lang (Abb.6) ..... *St. denticulata* FR.

- Abstand zwischen den Fühlern abgeflacht, über 2 Fühlerdicken breit, zur Stirn zu auf 3 Fühlerbreiten vergrößert. Scutellum fast 2,5 mal breiter als lang (Abb.7) ..... *St. rhodia* MAVR.

Stelis subg. *Stelis* PANZER, 1806

Stelis PANZER, 1806. Krit. Rev. Insektenf. Deutschlands 2: 246. Typusart: *Apis aterrima* PANZER, 1798, nec. CHRIST 1791 = *Apis punctulatissima* KIRBY, 1802 (monobasisch).

Gyrodroma KLUG, 1807. Mag. Insektenk. 6: 198. Typusart: *Apis aterrima* PANZER, 1798, nec. CHRIST 1791 = *Apis punctulatissima* KIRBY, 1802 (monobasisch).

Gymnus SPINOLA, 1808. Insect. Liguriae 2: 9. Typusart: *Apis aterrima* PANZER, 1798, nec. CHRIST 1791 = *Apis punctulatissima* KIRBY, 1802 (monobasisch).

Cerablastes GISTEL, 1848. Naturg. Thierreichs p.10, unnötige Neubenennung für *Stelis* wegen eines gleichnamigen, aber älteren Pflanzennamens.

Chelynia PROVANCHER, 1888. Addit. Corr. Faune Ent. Canada Hym. p.322. Typusart: *Chelynia labiata* PROVANCHER, 1888 (monobasisch). POPOV (1939) hat Tiere dieser nearktischen Gattung untersucht und kam zu dem Ergebnis: "außer Typus ihrer Färbung und schwacher Punktierung des Abdomens unterscheidet sie sich von der Gattung *Stelis* eigentlich nicht" - **syn. nov.**

Stelis subg. *Protostelis* FRIESE, 1895. Die Bienen Europas 1: 25. Typusart: *Stelis freygessneri* FRIESE, 1885 (design. by POPOV 1939). Schon POPOV (1939) weist darauf hin, daß keines der Merkmale für die gelb gefärbten Arten nicht auch bei anderen Arten der Gattung *Stelis* auftritt. Wenn man lediglich das Mehr an Gelb und die durchschnittlich stärkere Punktierung als Untergattungsmerkmal angeben will, dann wäre der Sinn von Untergattungen nicht gewährleistet - **syn. nov.**

Melanostelis ASHMEAD, 1898. Psyche 8: 283. Typusart: *Melanostelis betheli* ASHMEAD, 1898 = *Stelis rubi* COCKERELL, 1898 (monobasisch). Der Beschreibung nach ähnlich *Stelis gigantea*, die ähnlich gebildete Sternite und ein dreizähniges Endtergit beim Männchen besitzt - **syn. nov.**

Stelidium ROBERTSON, 1902. Canad. Ent. 24: 323. Typusart: *Stelidium trypetinum* ROBERTSON, 1902 (monobasisch). POPOV (1939) stellt die Arten dieser Gattung neben die mitteleuropäische *St. ornatula* u.a. - **syn. nov.**

Microstelis ROBERTSON, 1903. Trans. Amer. ent. Soc. 29: 170, 175. Typusart: *Stelis lateralis* CRESSON, 1864 (Orig. design.). POPOV (1939) stellt die Arten zur *St. minuta*-Gruppe - **syn. nov.**

Stelis subg. *Pavostelis* SLADEN, 1916. Canad. Ent. 48: 313. Typusart: *Stelis montana* CRESSON, 1864 (monobasisch). POPOV (1939) hält zwar die Merkmale dieser Gattung "z.T. sehr mit typischen *Stelis* wie *St. punctulatissima* und anderen übereinstimmend", meint aber, daß "man die Merkmale als genügend für eine Untergattungscharakteristik

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

betrachten kann". Aus den Worten Popov's spricht der Zweifel, der Verfasser kann ihm nur zustimmen - **syn. nov.**

Stelis subg. *Stelidina* Timberlake, 1941. N. Y. ent. Soc. J. 49: 125. Typusart: *Stelis hemirhoda* Linsley, 1939. Geringe Abweichungen zu *Stelidium* (Propodeum fast senkrecht) scheinen für eine Abtrennung doch zu gering zu sein - **syn. nov.**

Stelis subg. *Heterostelis* Timberlake, 1941. N. Y. ent. Soc. J. 49: 125. Typusart: *Stelis anthidioides* Timberlake, 1941. Auch hier kann nur von einer kleinen Artengruppe zu sprechen sein, der ein für eine Untergattung brauchbares Merkmal fehlt - **syn. nov.**

Pseudostelis Popov, 1956. Ent. Obozr. 35: 167-168. Typusart: *Stelis strandi* Popov, 1935 (monobasisch). Die der *St. signata* naheverwandten Arten bringen meines Erachtens keine über Artmerkmale hinausgehende Kennzeichen, um auch nur eine eigene Untergattung zu rechtfertigen - **syn. nov.**

Stelis subg. *Leucostelis* Noskiewicz, 1961. Bull. ent. Pologne 31: 130-132. Typusart: *Stelis ornatula* (Klug, 1807). Bemerkenswerterweise hat bereits Pasteels (1969: 55) *Leucostelis* als Synonym zu *Stelis* gezogen.

Doxanthidium Pasteels, 1969. Mém. Soc. ent. Belg. 31: 28. Typusart: *Anthidium paradoxum* Mocsary, 1884. Hier hat Pasteels nicht erkannt, daß Mocsary lediglich das Männchen zu *Stelis ruficornis* Mor. ein zweites Mal beschrieb - **syn. nov.**

Stelis signata (Latreille, 1809)

Wie bei den anderen gelb gefärbten Arten sind die Tiere im Norden dunkler, im Süden gelber. Eine Unterteilung in Untergattungen ist ungenau, da Übergänge auftreten.

Stelis signata ssp. *signata* (Latreille, 1809)

Anthidium signatum Latreille, 1809. Ann. Mus. hist. nat., Paris 13: 48, 232-233, Weibchen / Männchen (Frankreich).

Anthidium parvulum Lepeletier, 1841. Hist. nat. Insect. Hym. 2: 403, Weibchen (Frankreich). Da *parvula* unter *Anthidium* beschrieben wurde, ist es übersehen worden, daß *Stelis parvula* Cameron, 1896, Mem. Manchester Soc. 41(4): 125, Männchen (Barrackpore / Indien) praeokkupiert ist - *Stelis bengala* **nom. nov.**

Stelis strigata Kriechbaumer, 1874. Correspondenzbl. zool. mineral. Ver. Regensburg 28: 74-75, Weibchen / Männchen (Deutschland).

Das Gelb fehlt vor allem auf den Mesopleuren, mitunter auch auf dem 5. Tergit und oft auf dem Clypeus (gilt vor allem für die Weibchen).

Verbreitung: Gemäßigtes Europa zwischen 43^0 und 62^0 n.Br., ostwärts nach Asien hinein. - Neue Fundorte: Türkei: 20 km südl. Ankara.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

***Stelis signata* ssp. *flavescens* FRIESE, 1925**

Stelis signata var. *flavescens* FRIESE, 1925. Konowia 4: 36-37, Weibchen / Männchen (Griechenland) - Weibchen Euböa, Typus Mus. Berlin.

Beim Weibchen (weniger beim Männchen) sind die Mesopleuren teilweise gelb gefärbt, aber auch Clypeus und Stirn.

Verbreitung: Südeuropa, aber bislang aus dem Südosten kaum und aus der Türkei gar nicht bekannt. - Neue Fundorte: Dalmatien: Krk, Sucurac, Istrien; Griechenland: Athen, Rhodos, Lesbos, Korfu, Saloniki, Samothrakis, Sykia / Sithonia; Türkei: Maras, Kusadasi / Izmir; Armenien: Ordubad / Arastal; Kaukasus: Helenendorf; Tunesien: Hammam Lif; Algerien: Le Tarf; Marokko: 17 km NO Tounfite.

***Stelis signata* ssp. *eremica* ALFKEN, 1938**

Stelis signata ssp. *eremica* ALFKEN, 1938. Dtsch. ent. Ztschr. p.430-431, Weibchen (Israel) - Weibchen Typus Mus. Berlin.

Beim Weibchen wie Männchen sind Kopf, Thoraxseiten und Abdomen (oft auch das 6. Tergit) ausgedehnt gelb gefärbt.

Verbreitung: Israel, Zypern; dazu dürfte auch Basra / Irak gehören (MORICE 1921). - Neuer Fundort: Libanon: Brumana.

Wirt: *Anthidium strigatum.*

***Stelis denticulata* FRIESE, 1899**

Stelis denticulata FRIESE, 1899. Ent. Nachr. 25: 337-338, Weibchen / Männchen (Israel).

Stelis wahrmanni MAVROMOUSTAKIS, 1954. Bull. Res. Counc. Israel 4: 274-275, Weibchen / Männchen (Israel). - Weibchen / Männchen Jerusalem, Typen coll. MAVROMOUSTAKIS, Nikosia. Der Verfasser konnte die Typen vergleichen, sie stimmen mit *St. denticulata* überein - **syn. nov.**

In Israel weisen die Weibchen außer den Gelbfärbungen rotbraun gefärbte Tergite auf, wogegen bei den nördlichen Tieren die Tergite schwarz werden. Außerdem nimmt nach Norden zu die Gelbfärbung ab.

Verbreitung: Israel (Jericho, Jerusalem). - Neue Fundorte: Türkei: Tutak / Agri, Gölbasi / Adiyaman, östl. Ercis / Van, Madensehir / Konya, Tanyeri / Ercinzan, südl. Varegös in 1750 m im Mt. Sat / Hakkari (Flugzeit in der Türkei: Ende Juni, Anfang August).

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Stelis rhodia **MAVROMOUSTAKIS, 1959**

Stelis rhodia MAVROMOUSTAKIS, 1959. Ann. Mag. Nat. Hist. (13) 2: 299-302, Weibchen / Männchen (Rhodos). - Typen coll. MAVROMOUSTAKIS, Nikosia.

Verbreitung: Rhodos / Griechenland. - Neue Fundorte: Türkei: Mut / Içel; Griechenland: Mytilini / Lesbos (Flugzeit: Anfang bis Mitte Juni).

Stelis ruficornis **MORAWITZ, 1872**

Stelis ruficornis MORAWITZ, 1872. Hor. Soc. ent. Ross. 8: 210-211, Männchen (Rhodos).

Anthidium paradoxum MOCSARY, 1884. Termész. Füzet. 8: 256, Männchen (Türkei). - Männchen Brussa (= Bursa), Typus Mus. Budapest. Noch 1969 hat PASTEELS darin nicht nur eine *Anthidium* gesehen, sondern sogar eine eigene Gattung, *Doxanthidium*, aufgestellt. Der Autor hat PASTEELS beide Geschlechter von *St. ruficornis* vorgelegt, und auch er hat darin *Anthidium paradoxum* und damit die Synonymie erkannt - **syn. nov.**

Stelis ruficornis ssp. *lebanensis* MAVROMOUSTAKIS, 1963. Ann. Mag. Nat. Hist. (13)5: 753, Weibchen (Libanon). - Weibchen Djezzine / Libanon, Typus coll. MAVROMOUSTAKIS, Nikosia. Die Tiere gleichen völlig denen von Rhodos, sind damit auch in der Gelbfärbung nur unmerklich gelber gefärbt. Eine eigene Unterart kann der Verfasser nicht erkennen - **syn. nov.**

Verbreitung: Rhodos / Griechenland, Amasia / Türkei, Djezzine / Libanon. - Neue Fundorte: Türkei: Ispir / Erzurum, Bilecik, Çamlik / Denizli, Tanin-Tanin-Paß in 1700 m / Hakkari (Flugzeit: Ende April - Mitte Juli).

Stelis annulata **(LEPELETIER, 1841)**

Anthidium annulata LEPELETIER, 1841. Hist. Nat. Insect. Hym. 2: 388-389, Männchen (Frankreich).

Stelis frey-gessneri FRIESE, 1885. Ent. Nachr. 11: 83-84, Weibchen / Männchen (Schweiz).

Stelis hispanica DUSMET, 1921. Mem. Real. Soc. Espan. Hist. Nat. 50 (Jubiläumsband): 184-185, Weibchen (Spanien) - **syn. nov.**

Stelis hungarica NOSKIEWICZ, 1962. Bull. ent. Pologne 32: 58-62, Weibchen (Ungarn) - **syn. nov.**

Wie bei allen gelb gefärbten *Stelis*-Arten nimmt die Intensität der Gelbfärbung nach Norden ab, so daß wir die intensiv gelb gefärbten Tiere in Nordafrika und weniger gelb gefärbte Tiere in Mitteleuropa vorfinden. Nach je 1 Exemplar wurden die Arten *annulata, hispanica* und *hungarica* beschrieben, nur von *frey-gessneri* lagen vom gleichen Fundort, Siders, mehrere Tiere vor. Das Tier aus Ungarn besitzt lediglich stärker zahnartig verlängerte Axillae, ob hier eine eigene Form vorliegt, läßt sich nach dem einen Weibchen noch nicht entscheiden.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung: Spanien (Valladolid, Barcelona), Frankreich (Carpentras / Vaucluse, St. Germain-en-Laye / Paris), Schweiz (Siders / Wallis), Italien (Ostia / Rom), Griechenland (Attica) und Ungarn (Kecskemet). - Neue Fundorte: Algerien: Qued Ouchaia / Algier; Spanien: Jaca / Huesca, Aragon / Albarracin; Frankreich: Provence (ohne genaueren Fundort), Montaurox / Var; Italien: Pompeji / Neapel; Türkei: Sille bei Konya, Namrun / Içel, Hasanbeyli / Amanus-Geb.

Wirt: *Anthidium interruptum* (FRIESE 1895, MAVROMOUSTAKIS 1960).

Stelis gigantea FRIESE, 1921

Stelis gigantea FRIESE, 1921. Arch. Naturg. 87 A, 3: 175-176, Männchen (Armenien). - Männchen Jedikardasch / Armenien, Typus Mus. Berlin.

Die größte Art, bislang nur nach diesem einen Männchen bekannt geworden.

Verbreitung: Jedikardasch / Armenien. - Neue Fundorte: Türkei: Sertavul in 1300 m / Icel, Hasanbeyli im Amanusgeb. in 1000 m / Adana, Kizilcahamam / Ankara; Griechenland: Litochoron (Flugzeit: Anfang - Mitte Juni).

Wirt: Vermutlich *Anthidium pubescens* (FRIESE 1921).

Stelis minuta LEPELETIER & SERVILLE, 1825

Stelis minuta LEPELETIER et SERVILLE, 1825. Encycl. méthod. Insect. 10: 481, Weibchen (Frankreich). - Weibchen Lectotypus, Mus. Paris; an der Nadel ein grünes Plättchen und ein Zettel mit "*S. minuta* LEP. et SERV., France". Es handelt sich um die bekannte Art.

Stelis nana SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau 9: 204, Männchen (Deutschland).

Stelis minima SCHENCK, 1859. Jb. Ver. Naturk. Nassau 14: 351-352, Weibchen / Männchen (Deutschland). Diese kleinen Tiere schmarotzen bei *Chelostoma*-Arten und werden z.T. als Subspezies oder (vor allem nach PITTIONI) als eigene Art aufgefaßt. Eigene Untersuchungen, auch im Genitalbereich, zeigen aber, daß die von PITTIONI aufgeführten Merkmale im Variationsbereich von *minuta* liegen; lediglich die Größe, bedingt durch die kleineren Wirtstiere, bleibt ein begrenzter Unterschied. Da die meisten Schmarotzerbienen bei verschiedenen Wirtsbienen leben und die Größenunterschiede gewaltig verschieden ausfallen können, kann auch bei *minuta* der Größenunterschied nicht zur Arttrennung herangezogen werden. Bei Serienuntersuchungen sind auch immer Tiere dabei, die in der Mitte der beiden hauptsächlich auftretenden Größen liegen.

Stelis minima f. *unicolor* ALFKEN, 1944. Mitt. dtsch. ent. Ges. 12: 23, Weibchen / Männchen (Deutschland) - **syn. nov.**

Verbreitung: Gemäßigtes Europa (ohne England) zwischen 43° und 64° n.Br., ostwärts nur bis zur Wolga. Olymp / Griechenland (WARNCKE 1988). - Neue Fundorte: Frankreich: La Sauze bei Barcelonnette / Basses Alpes; Marokko: Tizi-

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

n-Test road / Hoher Atlas, Tafraoute in 1100 m, Irherm, Mt. Zerhoun / Meknes; Algerien: Menaa / Aures-Geb.; Türkei: Hamsiköy / Trabzon, Gümüsane, Efes / Aydin, 20 km SO Midyat / Mardin, Kizilcahamam / Anakara; Aserbaidschan: Ordubad / Arastal; Jugoslawien: Ohrid / Mazedonien; Griechenland: Corfu; Libanon: Hezine.

Wirte: *Osmia leucomelana, O. gallarum, O. claviventris, O. truncorum, O. campanularum, O. florisomnis.* Ferner werden noch einige Einzelangaben gemacht: *O. tridentata* (ENSLIN 1925), *O. (ruborum =) gallarum* (PERES 1884), *O. anthocopoides* (AERTS 1960).

***Stelis ornatula* (KLUG, 1807)**

Gyrodroma ornatula KLUG, 1807. Mag. Ges. naturf. Fr. Berlin 2: 55 (Deutschland).

Stelis octomaculata SMITH, 1843. Zoologist 1: 261-262, Weibchen (England).

Trachusa sexpunctata STSCHEGLOFF in HUMMEL, 1826. Essais ent., St. Pétersbourg 5: 44-45, Weibchen (Rußland).

Stelis sexsignata COSTA, 1858. Riv. ent. monti Partenii, p.28, Weibchen / Männchen (Italien, Neapel). - Weibchen, coll. COSTA / Neapel, ohne Fundortzettel, aber mit Originalzettel. Stimmt völlig mit *St. ornatula* überein - **syn. nov.**

Stelis ornatula var. *immaculata* NOSKIEWICZ, 1925. Bull. ent. Pologne 4: 231-232, Weibchen (Jugoslawien).

Verbreitung: In Europa zwischen 43° und 63° n. r., südlicher nur von Madrid / Spanien und 10 Perregeaux / Algerien (ALFKEN 1914: 206) bekannt. Die Angaben könnten richtig sein, da die Art auch in Marokko gefangen wurde, außerdem wurde sie auf dem Olymp / Griechenland nachgewiesen (WARNCKE 1988). Im Osten geht die Art nach Asien hinein. Aus dem südl. Turanbecken ist die ssp. *gussakovskii* Popov, 1932, aus den Gebirgen Zentralasiens die ssp. *oreophilal* POPOV, 1935 (n.n. für *Stelis ornatula* ssp. *montana* POPOV, 1932; nec. CRESSON 1864) bekannt. - Neue Fundorte: Türkei: Kizilcahamam / Ankara; Marokko: Oukaimeden / Hoher Atlas.

Wirte: Vor allem *Osmia leucomelana* und *O. claviventris*, vereinzelt auch *O. tridentata* (ENSLIN 1922, 1925), *O. acuticornis* (ENSLIN 1925). Die Angabe bei *Ceratina cucurbitina* (GRAEFFE 1902) und *Chelostoma* (FREY-GESSNER 1908-1912) scheinen falsch zu sein.

***Stelis breviuscula* (NYLANDER, 1848)**

Heriades breviuscula NYLANDER, 1848. Notis. Saellsk. faun. fl. Fenn. Förh. 1 (Adnot.): 272-273, Männchen (Süd-Schweden).

Stelis pygmaea SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau 9: 204, Weibchen (Deutschland).

Heriades paxillorum CHEVRIER, 1872. Mitt. schweiz. ent. Ges. 3: 506-508, Weibchen / Männchen (Schweiz).

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung: Europa nordwärts bis 63^0 n.Br. (fehlt in England), ostwärts bis Zentralasien. Aus Nordafrika nur von Perregaux / Algerien (ALFKEN 1914). Im Brit. Mus. London 1 Weibchen von Ägypten (ohne Fundortangabe, coll. SMITH). Aus der Türkei bislang von Poln. Tschiftlik (FAHRINGER 1922: 205). Neue Fundorte: Griechenland: Papingon in 1000 m / nördl. Joannina; Spanien: Gibraltar, Hozgarganta-Tal bei Jimena / Cadiz; Türkei: Ispir / Erzurum, Çamlibel / Sivas.

Wirte: Von allen Beobachtern bei *Osmia truncorum* angetroffen. Ob die Angabe, bei *O. fuliginosa*, und erst recht, bei *O. (spinolae =) adunca* (FRIESE 1895: 38), zutreffend ist, erscheint fraglich, da genauere Angaben fehlen.

***Stelis maroccana* sp. nov.**

Stelis maroccana sp. nov. und *St. breviuscula* fallen unter den kleineren, dunkel gefärbten *Stelis*-Arten durch die seitlich ausgebildeten Tergitbinden auf.

Weibchen 8 mm (*breviuscula* mit 6-7 mm kleiner). Kopf etwa doppelt so lang wie breit (*breviuscula* nur 1,5 mal). Clypeus wie bei *breviuscula* gewölbt und an der Basis etwa doppelt so stark punktiert wie am Endrand. Kopfpunktierung und Fühlerbau wie bei *breviuscula*, aber Scheitel fast 2 Ocellenbreiten stark (bei *breviuscula* 1). Thoraxpunktierung insgesamt etwas stärker als bei *breviuscula*, auffallender aber ist, daß die Punktierung auf der Scheibe zerstreuter ist mit stellenweise über 1 Punktdurchmesser Abstand (bei *breviuscula* Anstand unter 1/2 Punktdurchmesser). Auch das 1. Tergit ist deutlich zerstreuter punktiert, Abstand auf der Scheibe 1-2 Punktdurchmesser, die rotbraun aufgehellte Depression fein und dicht punktiert, die folgenden Tergite sind genauso zerstreut punktiert und weichen damit deutlich von *breviuscula* mit ihrer dichten Punktierung ab, hinzu kommt, daß zum Abdomenende die Punkte immer schräger eingestochen sind, so daß die Tergite zunehmend längsgerunzelt erscheinen. Das Endtergit ist flach halbkreisförmig (bei *breviuscula* breit dreieckig), auch hier deutlich längsgerunzelt, eine unpunktierte Mittellinie verhältnismäßig gut ausgebildet.

Männchen 8 mm (*breviuscula* 5-6 mm). Kopf mit 1,5 mal länger als breit nicht so auffallend lang wie beim Weibchen. Clypeus und Scheitel wie beim Weibchen. Mesonotum nicht ganz so wabig dicht punktiert wie bei *breviuscula*, der Unterschied fällt aber nur beim direkten Vergleich der Tiere auf. Während bei *breviuscula* die Tergite fast gleich stark punktiert sind, nimmt die Punktstärke bei *maroccana* sp.nov. zum Abdomenende auf fast das Doppelte zu. Charakteristischer Unterschied ist die Breite des Dornenkammes am Endrand des 4. Sternits: bei *maroccana* sp. nov. 1/2, bei *breviuscula* 15 des Endrandes.

Holotypus: Weibchen Algérie (ohne Fundortangabe, coll. m.).

Paratypen: 1 Weibchen Algérie, 1 Männchen Djebel Ayachi bei Mikdane / Hoher Atlas, Marokko (5.8.44).

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

***Stelis orientalis* sp. nov.**

Weibchen 9-10 mm, damit so groß wie oder etwas größer als *St. phaeoptera*. Wie diese schwarz gefärbt, abweichend die hornfarben aufgehellten Endränder der ersten Depressionen und weiße Binden auf den Seiten der ersten drei Depressionen. Kopf wie bei *phaeoptera* nahezu rund, Clypeus flach gewölbt und gleichmäßig mittelkräftig und fast wabig dicht punktiert. Stirn und Fühler wie bei *phaeoptera*, Scheitel etwas weitläufiger punktiert mit schmalen glänzenden Punktzwischenräumen.

Mesonotum viel stärker als bei *phaeoptera*, ungleichmäßig stark und deutlich zerstreuter punktiert, glänzende Zwischenräume von 1/2 - 1 Punktdurchmesser (bei *phaeoptera* meist dicht nebeneinander punktiert). Scutellum wie das Mesonotum punktiert.

1. Tergit glatt, etwas weniger stark als auf dem Mesonotum punktiert (bei *phaeoptera* ist das Tergit stärker als das Mesonotum punktiert), auffallend zerstreut punktiert, Abstand wechselnd, meist um 1-3 Punkdurchmesser, die folgenden Tergite zunehmend etwas stärker und etwas dichter punktiert. Das Endtergit dreieckig zugespitzt mit einer schmalen glänzenden Endleiste, auf der Scheibe glatt und glänzend, auf der basalen Mitte unpunktiert, angrenzend mit 1-2 Punktdurchmesser zerstreut punktiert.

Holotypus: Weibchen Corfu / Griechenland (leg. PAGANETTI 1903, coll. m.).

Paratypen: Weibchen 11.8. Sari / Iran (leg. HEINRICH).

***Stelis phaeoptera* (KIRBY, 1802)**

Stelis phaeoptera ssp. *phaeoptera* (KIRBY, 1802)

Apis aterrima CHRIST, 1791. Naturg. d. Insekt., p.189, Weibchen (Deutschland). Durch I.R.Z.N. Art.23b hat dieser und folgender Name keine Priorität vor *Apis phaeoptera* KIRBY, 1802.

Apis stigma CHRIST, 1791. Naturg. d. Insekt., p.188, Weibchen (Deutschland). I.R.Z.N. Art.23b.

Apis phaeoptera KIRBY, 1802. Monogr. apum Angl. 2: 232, Weibchen (England).

Stelis phaeoptera ssp. *franconica* BLÜTHGEN, 1930. Arch. Insektenkd. Oberrheingeb. 2: 277-278, Weibchen / Männchen (Deutschland). Diese größeren Tiere ähneln schon sehr der südlichen ssp. *murina* durch die hellere Behaarung, nur ist der Clypeusvorderrand der Weibchen noch wenig eingeschnitten und der Borstenkamm des 4. Sternits beim Männchen nicht buchtig ausgeschnitten. TKALCU (1971: 226) hält *franconica* sogar für eine eigene Art; der Autor kann dem nicht zustimmen, da alle Merkmale in die Variationsbreite von *phaeoptera* fallen.

Stelis phaeoptera ssp. *meridionalis* POPOV, 1932. Trav. Inst. zool. Acad. Sci. URSS 1: 399-401, Weibchen / Männchen (Aserbaidschan). Die von POPOV angegebenen Merkmale stimmen mit der Nominatform überein, die helle Behaarung ähnelt wie bei *franconica*-

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tieren der südlichen Unterart - syn. nov.

Verbreitung: Europa zwischen 43° und 66° n.Br., Ostwärts nach Asien hinein.

***Stelis phaeoptera* ssp. *murina* PEREZ, 1884**

Stelis murina PEREZ, 1884. Act. Soc. Linn. Bordeaux 37: 272-273, Weibchen (Tunesien). - Weibchen Biserta / Tunesien, Lectotypus Mus. Paris. PEREZ bezieht zwar in seiner Beschreibung Provence, Sizilien und Algerien ein, nur ist sein Algerien-Begriff meist ein sehr weit gefaßter. Da in seiner Sammlung nur dieses Tier vorhanden ist und dieses mit der Beschreibung übereinstimmt, wird es als Lectotypus ausgewählt.

Stelis cassiopaea SAUNDERS, 1908. Trans. ent. Soc. London, p.257, Weibchen / Männchen (Algerien). - Weibchen / Männchen Biskra, Typen Brit. Mus. London. Diese Synonymie stellte bereits PASTEELS fest (det. 1968, nicht veröffentlicht) - syn. nov.

Stelis murina ssp. *cretica* MAVROMOUSTAKIS, 1963. Ann. Mag. Nat. Hist. (13)5: 752, Weibchen (Kreta). Der Verfasser kennt beide Geschlechter dieser Art von Kreta, sie stimmen völlig mit nordafrikanischen Tieren überein - syn. nov.

Die Unterart ist hell behaart, die Punktierung dichter, die Schienensporne dunkel, der Vorderrand des Clypeus mehr oder weniger halkreisförmig ausgeschnitten, beim Männchen zusätzlich auch der Borstenkamm am 4. Sternit halbkreisförmig ausgerandet.

Verbreitung: Rings ums Mittelmeer: Spanien, Algerien (Algir, Oran, Biskra), Tunesien (Tunis), Kreta, Zypern, Israel. - Neue Fundorte: Kanaren: San Andres / Teneriffa (indet. bei LIEFTINCK 1958: 36); Marokko: Rabat, Ras el Ma, Agadir, Qued Massa / Tiznit road, Sidi Moussa-d'Aglou / westl. Tiznit, Km 6 Sidi Ifni - Goulimine road, 40 km südl. Larache, 30 km östl. Agadir, Kenitra, Taroudant, Nador; Tunesien: Teboursouk, Foum Tataouine; Tripolitanien: Tripoli, Subratha; Cyrenaika: Tolmeta; Ägypten: Mariut; Spanien: Gibraltar, Herreros / Soria, Murcia, Malaga; Korsika: (ohne genauere Angabe); Israel: Wadi Hevyon / 13 km O Yeroham.

Wirte der Nominatform: *Osmia fulviventris* (subg. *Helicosmia*) und *O. emarginata* (subg. *Osmia*). Alle anderen Hinweise sind Einzelbeobachtungen auf offensichtlich den falschen Wirt: *Osmia rufa* (SMITH 1855), *O. anthocopoides* (BISCHOFF 1927), *O. parietina* (FRIESE 1895), *O. bicolor* (BLÜTHGEN 1919), *O. spinulosa* (BLÜTHGEN 1919), *O. leucomelana* (BLÜTHGEN 1919), *O. loti* (BLÜTHGEN 1919), *O. truncorum* (ALFKEN 1912), *O. florisomnis* (LEBEDEV 1933), *Anthidium manicatum* (BISCHOFF 1925). Für die südliche Unterart wird *Osmia emarginata* (FRIESE 1895) und *O. signata* (PEREZ 1884) angegeben sowie *O. sogdiana* (Vermutung von MAVROMOUSTAKIS 1957), ebenfalls alles Arten des subg. *Helicosmia*. Der Autor fand sie zahlreich an den Nestern von *O. notata* in Marokko.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

***Stelis saxicola* sp. nov.**

Ähnelt sehr einer größeren *St. phaeoptera*. Weibchen 11 mm. Behaarung wie bei der ssp. *murina* grauweiß, ohne Binden. Clypeus erscheint länger als breit (bei *phaeoptera* breiter als lang), die Punktierung ist nur geringfügig schwächer, aber ebenso wabig dicht, an der Basis eine Reihe grober, aber deutlich voneinander abgesetzter Punkte; Vorderrand quergestutzt. Stirn nur geringfügig stärker als die untere Gesichtshälfte punktiert (bei *phaeoptera* deutlich stärker). Punktierung des Mesonotums ebenfalls etwas feiner und dichter als bei *phaeoptera*, Abstand meist unter 1/2 Punktdurchmesser. Tergite gröber und dichter punktiert, besonders deutlich auf dem 3. und 4., Abstand wechselnd um 1/2 Punktdurchmesser (bei *phaeoptera* 2-3), hinzu kommt, daß die Tergitbasen 4 und 5 fein und dicht punktiert sind (bei *phaeoptera* so grob und zerstreut wie die Tergitflächen). Endtergit matt, verhältnismäßig fein und dicht punktiert (bei *phaeoptera* glatt, grob und zerstreut punktiert).

Männchen 9 mm. Mehr bräunlichweiß behaart, Haare auf Stirn und Mesonotum kürzer als bei *phaeoptera*. Punktierung wie beim Weibchen auf Kopf und Thorax fein und etwas dichter, auf dem Abdomen gröber und auf den Endtergiten deutlich dicht, auch hier die Tergitbasen 4 und 5 fein und dicht punktiert. Endtergit wie bei *phaeoptera* gerundet, ohne Spitze. Dornenkamm auf dem 4. Sternit deutlich breiter, etwa 1,5 mal so breit wie der äußere Sporn lang ist. Abdomenunterseite Abb.16.

Holotypus: Männchen Teboursouk / Tunesien (coll. m.).
Paratypus: Weibchen 20.6.28 Ras el Ma / Marokko.

***Stelis scutellaris* MORAWITZ, 1894**

Stelis scutellaris MORAWITZ, 1894. Hor. Soc. ent. Ross. 28: 54-56, Weibchen / Männchen (Tadschikistan).

Stelis scutellaris ssp. *inamoena* POPOV, 1932. Trav. Inst. zoll. Acad. sci. URSS 1: 403-404, Weibchen / Männchen (Kaukasus). Nach POPOV sind die Tergite nur halb so stark wie bei der Nominatform punktiert. Da der Autor bei den von ihm untersuchten Tieren dieses Merkmal nicht erkennen kann, wird nur der Name *St. scutellaris* verwendet.

Verbreitung: Nominatform im südlichen Turanbecken (Turkmenistan, Usbekistan, Tadschikistan), westlich anschließend nach POPOV die ssp. *amoena*: Astrabad / Iran, Aserbaidschan, Armenien, Kaukasus, nördlich bis an die untere Wolga. - Neue Fundorte: Türkei: Konya, Ankara.

***Stelis odontopyga* NOSKIEWICZ, 1925**

Stelis odontopyga NOSKIEWICZ, 1925. Bull. ent. Pologne 4: 230-231, Weibchen / Männchen

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

(Podolien).

Verbreitung: Bislang nur relativ wenige Fundorte in Mitteleuropa zwischen Belgien und Cherson / Ukraine. - Neue Fundorte: Jugoslawien: Baska und Silo / Krk, Crikvenica / Dalmatien; Frankreich: Peyresq / Basses Alpes; Ungarn: Plattensee; Griechenland: Saloniki; Italien: Triest; Spanien: Barjas-Blancas / Cadiz; Türkei: Istanbul.

Wirt: *Osmia spinulosa.*

Stelis iugae **NOSKIEWICZ, 1962**

Stelis iugae NOSKIEWICZ, 1962. Bull. ent. Pologne 32: 62-68, Weibchen / Männchen (Rumänien).

Verbreitung: Bislang nur von Bukarest und Ulea / Birlad aus Rumänien bekannt. - Neue Fundorte: Bulgarien: Sonnenstrand; Tschechoslowakei: Kamenica n/Hr; Türkei: Lüleburgas / Kirklareli (Flugzeit Mitte Juli - Mitte August).

Stelis punctulatissima **(KIRBY, 1802)**

Wie bei vielen anderen Bienenarten sind die Tiere im Süden heller behaart, die Haare sind deutlich kürzer, die Flügel etwas dunkler, außerdem sind die Axillae durchschnittlich stärker zahnartig vorgezogen. Eine Abtrennung als Subspezies liegt nahe, wenn auch eine geographische Trennung wegen der Übergänge schwer fällt.

Stelis punctulatissima **ssp.** ***punctulatissima*** **(KIRBY, 1802)**

Apis aterrima PANZER, 1798, nec. CHRIST 1791. Faun. Insect. Germ. 56: 15, Weibchen (Deutschland).

Apis punctulatissima KIRBY, 1802. Monogr. apum Angl. 2: 231-232, Weibchen (England).

Stelis moravica TKALCU, 1970. Acta Mus. Morawiae 55: 199-202, Weibchen / Männchen (Tschechoslowakei). Wie bei allen *Stelis*-Arten schwankt auch bei dieser Art die Größe der Tiere in Bezug zu ihrem Wirt, nur lassen sich auch bei den kleinsten Tieren keine konstanten Merkmale erkennen (dem Autor lag viel Vergleichsmaterial von verschiedensten Fundorten vor). Der Verfasser hält eine Abtrennung wie bei *St. minima*, nur nach verschiedenen Wirten, nicht für geeignet - syn. nov.

Verbreitung: Gemäßigtes Europa bis 62° n.Br., ostwärts nach Asien hinein.

Wirte: *Osmia adunca* (wird von den meisten Beobachtern angegeben), ferner Einzelangaben bei: *O. fulviventris, Anthidium manicatum, Megachile parietina, Osmia tunensis aurulenta* u. *O. ventralis.* Die Angaben von TKALCU bei *Anthidium lituratum* erscheint unwahrscheinlich.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

***Stelis punctulatissima* ssp. *hellenica* MAVROMOUSTAKIS, 1959**

Stelis aterrima ssp. *hellenica* MAVROMOUSTAKIS, 1959. Ann. Mag. Nat. Hist. (13)2: 298-299, Weibchen / Männchen (Griechenland).

Stelis beaumonti NOSKIEWICZ, 1962. Bull. ent. Pologne 32: 54-58, Männchen (Syrien). Da die Axillae nicht nur bei dieser Art nach Süden zu spitzzähniger werden, kann in dieser, wenn auch sehr extremen Form, keine eigene Art erkannt werden - **syn. nov.**

Verbreitung: Griechenland: Attica, Rhodos; Syrien: Damas, Hattite. Aus der Literatur sind aus Südeuropa viele Fundorte unter *St. punctulatissima* aufgeführt, selbst aus Syrien (Damaskus von MAGRETTI 1890). Die Subspezies-Grenze läuft südlich der Pyrenäen - Dalmatien - südl. Kaukasus. - Neue Fundorte: Marokko: Ras el Ma; Portugal: Silves / Algarve; Kreta: Malia, Chanea; Türkei: Germencik / Aydin.

***Stelis simillima* MORAWITZ, 1876**

Stelis simillima MORAWITZ, 1876. Hor. Soc. ent. Ross. 12: 68-69, Weibchen / Männchen (Armenien).

Stelis cognata KOHL, 1892. Ann. nat.-hist. Hofmus. Wien 7: 230, Weibchen (Armenien). TKALCU (1970) hält auf Grund der Redeskription von POPOV (1932) *cognata* für eine gute von *simillima* zu unterscheidende Art. Der Autor hat sich die Typen beider Arten angesehen, es handelt sich um die gleiche Art. Die fingerhutartig dichte Clypeuspunktierung ist gleich, die Dichte der Mesonotumpunktierung unterliegt individuellen Schwankungen. Das wohl charakteristischste Merkmal, die flachen, nach vorn umgebogenen Mandibeln ist TKALCU entgangen. Die von FRIESE (1895) aufgestellte Synonymie bleibt bestehen.

Stelis genalis PASTEELS, 1969. Isr. J. Ent. 4: 417-418, Weibchen (Libanon). - Weibchen Xara, Libanon, Typus Mus. Wien. Es handelt sich um *St. simillima* - **syn. nov.**

Verbreitung: Die wenigen bislang bekannt gewordenen Fundorte werden von TKALCU (1970) zusammengestellt: Palermo / Sizilien, Pula / Istrien, Araxestal (REITER hat bei Ordubad sammeln lassen), Armenien, Akstafa-Tal / Armenien, Helenendorf / Aserbaidschan, Dejné / Kopet-Dagh, Tschischy und Woskresensk / Baschkirien, Zaleszczyki und Kasperowce / Podolien. - Neue Fundorte: Marokko: Ifrane, 30 km SW Timahdite; Spanien: Monzon / Huesca; Frankreich: Lyon, Etang des Saulnes / Crau; Italien: Mt. Nebrodici in 1250-1350 m / Sizilien, Tempio Pausania / Sardinien; Griechenland: 6 km : Monemvasia / Peloponnes; Bulgarien: Sonnenstrand, Sandanski; Türkei: im Arastal bei Karakurt / Kars, Taurus (wohl Kilikische Pforte); Rußland: Ufa.

Wirt: *Lithurgus chrysurus* (NOSKIEWICZ 1923).

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Stelis aculeata **MORAWITZ, 1880**

Stelis aculeata MORAWITZ, 1880. Bull. acad. sci. St. Pétersbourg 26: 374-375, Männchen (Mongolei).

Verbreitung: Zentralasien (Mongolei, Pamir, Tibet). westwärts bis zum Aralsee. - Neue Fundorte: Türkei: Ankara und südl. Sereflikochisar / Ankara (2 Weibchen Ende Juni).

Stelis **subg.** ***Stelidomorpha*** **MORAWITZ, 1875**

Stelidomorpha MORAWITZ, 1875, in Fedtschenko: Turkestan Apid. 1: 131. Typusart: *Anthidium nasutum* LATREILLE, 1809 (monobasisch).

Vorgezogener Clypeus und krallenartig verlängerter innerer Dorn am Ende der 1. Tibien sind die einzigen brauchbaren Unterschiede zur Abtrennung von den anderen westpaläarktischen Arten. Vielleicht sollte man sogar diese Untergattung auflösen.

Stelis nasuta **(LATREILLE, 1809)**

Anthidium nasutum LATREILLE, 1809. Ann. Mus. hist. nat. Paris 13: 48-49, Weibchen / Männchen (Frankreich).

Verbreitung: Algerien (Umgebung von Oran), Europa nordwärts bis 52° n.Br., ostwärts bis Usbekistan, Israel, Libanon. Aus der Türkei vom Amanusgeb. angeführt (FAHRINGER & FRIESE 1921: 168). - Neue Fundorte: Marokko: Ifrane, Ka Tadla, 25 km nördl. Agadir, Oukaimeden / Hoher Atlas; Türkei: Ararat / Kars, Sertavul / Içel, Sille bei Konya, Karaman / Konya, Ispir / Erzurum; Algerien: Chellala / östl. Tiaret im Hochplateau; Syrien: Ksara; Sardinien: Villasimus.

Wirt: *Megachile parietina.*

Stelis aegyptiaca **(RADOSZKOWSKI, 1876)**

Stelis aegytiaca **ssp.** ***aegyptiaca*** **(RADOSZKOWSKI, 1876)**

Stelidomorpha aegytiaca RADOSZKOWSKI, 1876. Hor. Soc. ent. Ross. 12: 120, Weibchen (Ägypten).

Stelis vachali PEREZ, 1895. Esp. nouv. Melliferes Barbarie, Bordeaux, p.22, Männchen (Tunesien). - Männchen Foum Tatahouine, Typus Mus. Paris. Stimmt in allen Merkmalen mit den ägyptischen Tieren überein - **syn. nov.**

Stelis thebaidis FRIESE, 1899. Ent. Nachr. 25: 284, Männchen (Ägypten).

Verbreitung: Nur von Ägypten und durch die neuen Synonyme von Tatahouine / Tunesien bekannt. - Neue Fundorte: Algerien: Ain Zaatout, Biskra;

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tripolitanien: Jebel Soda; Israel: Wadi Segur / 40 km NW Eilat.

***Stelis aegyptiaca* ssp. *canaria* ssp. nov.**

Es liegt nur 1 Männchen vor. Die typischen Kennzeichen für *St. aegyptiaca* (gelbrote Fühler, feine Tergitpunktierung, höhlige Vertiefung des 5. Sternits) stimmen mit der Nominatform überein.

Abweichend sind die Färbungen: Clypeus bis auf kleine seitliche Reste dunkel gefärbt, Gesichtsseiten nur unten gelb gefärbt, Hinterrand des Scheitels rotgelb gefärbt, Schulterbeulen und Hinterrand des Scutellums rotgelb gefärbt. 1. Tergit bis auf die Depression ganz rotgelb gefärbt, auch die folgenden Flecken auf dem 2.-5. Tergit gehen seitlich in voller Breite in die gleichermaßen rotgelb gefärbten Sternite über. Die seitlichen Leisten auf der höhligen Vertiefung des 4. Sternits sind schwächer und kürzer.

Die Abweichungen sind so auffällig, daß diese Form von den Kanaren gekennzeichnet werden sollte.

Holotypus: Männchen Port Cabras / Fuerteventura, 13.-23.3.26 (coll. m.).

***Stelis pentelica* MAVROMOUSTAKIS, 1963**

Stelis pentelica MAVROMOUSTAKIS, 1963. Ann. Mag. Nat. Hist. (13)5: 692-695, Weibchen (Griechenland). - Weibchen Dionsos / Attica, Typus coll. MAVROMOUSTAKIS, Nikosia.

Stelis bicornuta PASTEELS, 1969. Isr. J. Ent. 4: 418-419, Männchen (Israel). - Männchen Sede Boquer, Typus coll. Bytinski-Salz, Tel Aviv. Ausgeschnittener und vorgezogener Clypeus, gelbrote Fühler, starke Punktierung, reichliche Gelbfärbung, breite Sternitbinden auf 2 und 3 (Sternitangaben bei PASTEELS um eines verschoben) und die kantig begrenzte Höhlung auf dem 4. Sternit kennzeichnen *St. pentelica*. Von 2 Dornen auf dem 3. Sternit (bei PASTEELS als 4. angegeben) ist nichts auffindbar - **syn. nov.**

Verbreitung: Griechenland (Attica), Israel (Sede Boquer / 51 km südl. Beer Sheva). - Neue Fundorte: Türkei: südl. Harran / Urfa, westl Konya, im Arastal bei Karakurt / Kars, Ürgüp / Nevsehir, Halfeti / Urfa, Birecik / Urfa; Israel: Jericho.

Nicht zu *Stelis* gehörende Arten

Folgende unter dem Gattungsnamen *Stelis* beschriebene Arten gehören nicht in diese Gattung:

1. *Stelis aberrans* EVERSMANN, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou 25(2): 87, Männchen (Rußland). Schon seit langem als *Biastes*-Art erkannt = *Biastes brevicornis* (PZ.) (WARNCKE 1982).
2. *Stelis bidentata* FRIESE, 1899. Ent. Nachr. 25: 284, Männchen (Israel). Im Museum Berlin keine Tiere unter diesem Namen, da FRIESE offensichtlich die

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

gleichen Tiere nochmals, allerdings unter dem richtigen Gattungsnamen *Dioxys richaensis* 1911 beschrieb. Die Zugehörigkeit zu den richtigen Weibchen gelang dem Autor dadurch, daß er beide Geschlechter gemeinsam fing = *Dioxys bidentata* (FRIESE, 1899) (WARNCKE 1977).

3. *Stelis fossulata* MOCSRY, 1883. Magy. Akad. Termesz. Ertek 13(11): 69, Männchen (Persien). - Typus Mus. Budapest. Es handelt sich um eine *Osmia*-Art, was Herrn PETERS und van der ZANDEN mitgeteilt wurde.
4. *Stelis leucostoma* COSTA, 1883. Atti accad. sc. fis. Napoli (2)1: 96, Männchen (Sardinien). - Männchen San Lussurgio, Lectotypus coll. COSTA, Mus. Neapel. Es handelt sich um *Anthidium lituratum* (PZ.) (WARNCKE 1980).
5. *Stelis megachiloides* ALFKEN, 1942. Veröff. dtsch. Kol.-Mus. Bremen 3: 215-215, Weibchen (Irak). - Weibchen Bagdad, Mus. Berlin. Das Tier sieht aus wie eine normale *Megachile* ohne Haftlappen zwischen den Klauen, nur fehlt die Bauchbürste. Der Verfasser hält das Tier nicht für eine *Stelis*-Art, sondern eher für ein *Megachile*-Individuum, das keine Bauchbürste entwickelt hat.
6. *Stelis nemorosa* GISTEL, 1857. Vacuna, Sraubing 2: 560, Männchen (Algarve / Portugal). - Als gleichgroß wird in der Beschreibung *Anthidium manicatum* Männchen herangezogen. Die Fühlerfärbung wird mit "subrufus" angegeben, was keine der dort vorkommenden *Stelis*-Arten aufweist, außerdem soll das Abdomen gelb gefärbt sein, was die kleinere *St. nasuta* ebenfalls nicht aufweist. Von den *Anthidium*-Arten trifft die Beschreibung gut auf *Anthidium infuscatum* zu, die nicht nur die Gestalt eines kleinen *A. manicatum* besitzt, sondern außer den von GISTEL angegebenen Kennzeichen auch ein "typisches" Kennzeichen der *Stelis*-Arten aufweist, den Dornenkamm, allerdings auf dem 5. Sternit. Außerdem trifft auch die Dunkelfärbung der Flügel zu ("alis infuscatis") = *Anthidium infuscatum* ERICHSON, 1835 (**syn. nov.** *Stelis nemorosa* GISTEL, 1857).
7. *Stelis pusilla* (MORAWITZ, 1867). Hor. Soc. ent. Ross. 5: 7o, wird von FRIESE (1895) und anderen als Beschreibung von MORAWITZ zitiert. Das ist falsch, schon POPOV (1932: 336) weist darauf hin, daß MORAWITZ in seiner Arbeit von *Heriades pusilla* SPINOLA schreibt (bei den Tieren handelt es sich bei MORAWITZ um *Stelis breviuscula*). Aber auch SPINOLA beschreibt nicht *pusilla*, sondern zitiert *Apis pusilla* CHRIST, 1791, deren Beschreibung eindeutig ein Männchen von *Osmia rufa* (L.) kennzeichnet. Damit ist bei *Stelis* keine Art unter dem Namen *pusilla* beschrieben worden.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

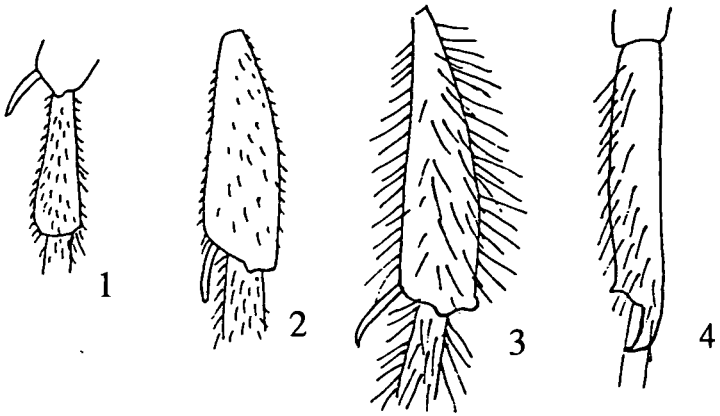
Abbildungen 1-25: Gattung *Stelis* PANZER, 1806

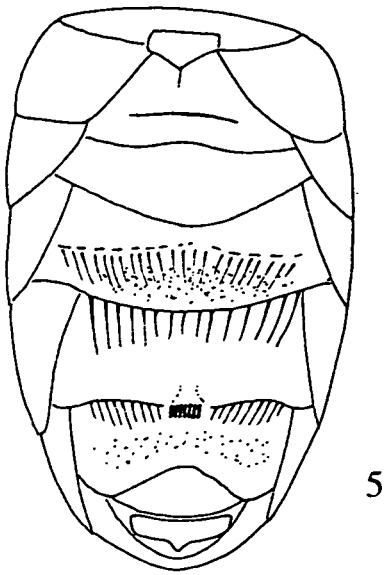
Abb.1-3: 3. Tibia der Weibchen von: 1) *St. ornatula* (KLUG); 2) *St. odontopyga* NOSK.; 3) *St. phaeoptera* (K.).

Abb.4: 1. Tibia des Weibchens von *St. nasuta* (LATR.).

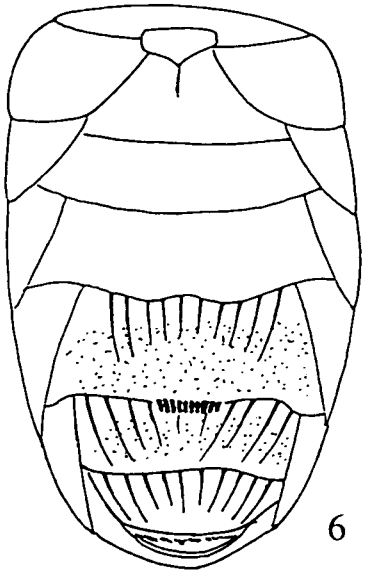
Abb.5-25: Unterseite des Abdomens der Männchen von: 5) *St. signata* (LATR.); 6) *St. denticulata* FR.; 7) *St. rhodia* MAVR.; 8) *St. ruficornis* MOR.; 9) *St. annulata* (LEP.); 10) *St. gigantea* FR.; 11) *St. minuta* LEP. & SERV.; 12) *St. ornatula* (KLUG); 13) *St. brviuscula* (NYL.); 14) *St. maroccana* sp. nov.; 15) *St. phaeoptera* (K.); 16) *St. saxicola* sp. nov.; 17) *St. scutellaris* MOR.; 18) *St. odontopyga* NOSK.; 19) *St. iugae* NOSK.; 20) *St. punctulatissima* (K.); 21) *St. simillima* MOR.; 22) *St. aculeata* MOR.; 23) *St. nasuta* (LATR.); 24) *St. pentelica* MAVR.; 25) *St. aegyptiaca* (RAD.).

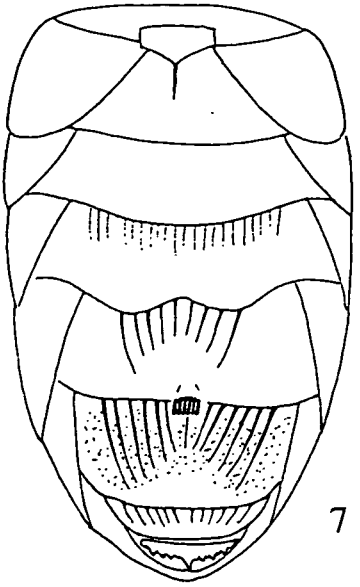
© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

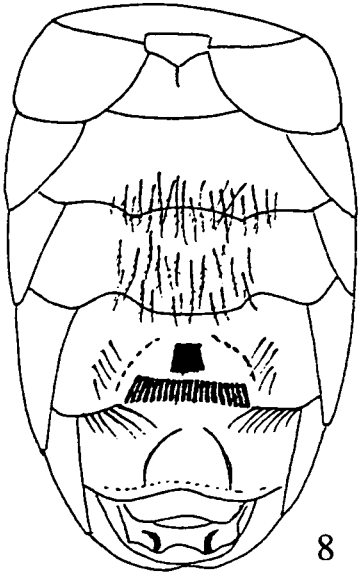


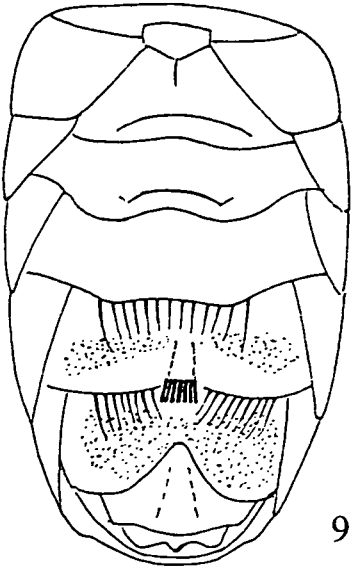


© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

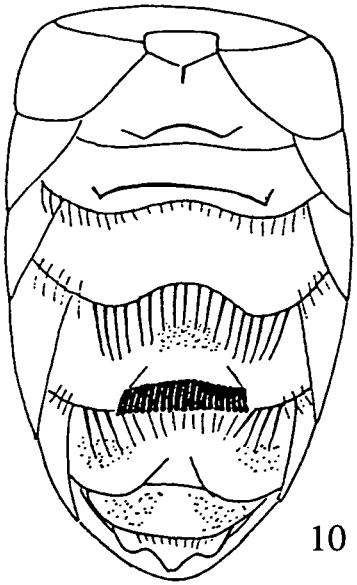


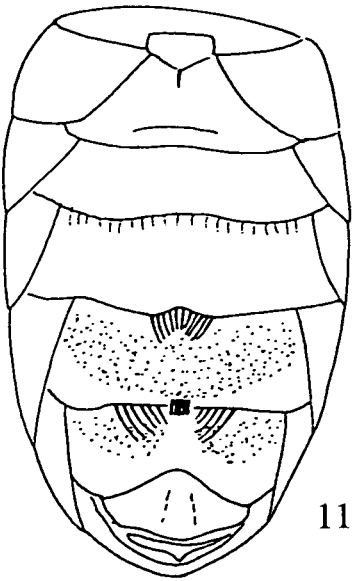


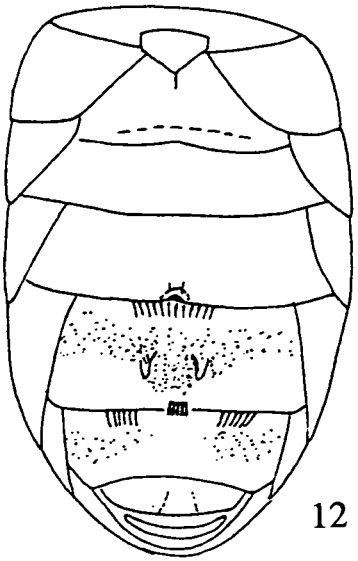


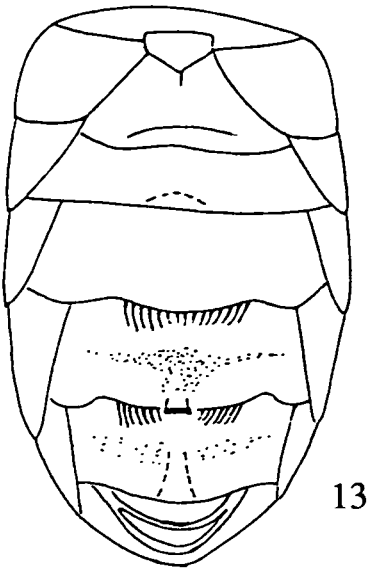


© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

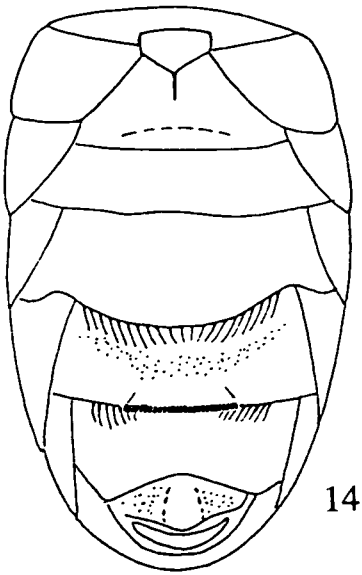


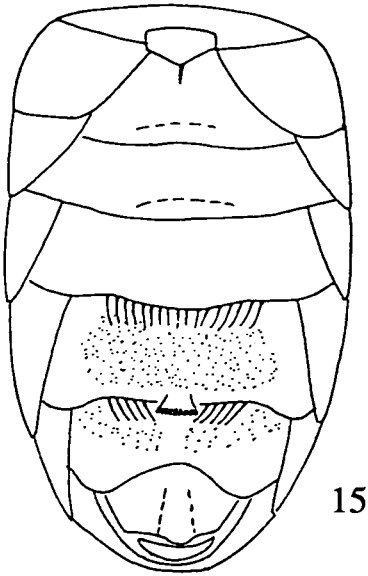


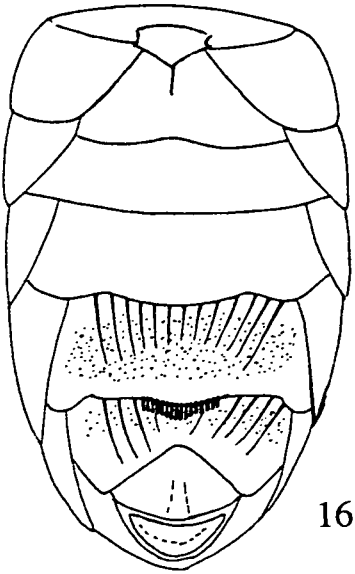


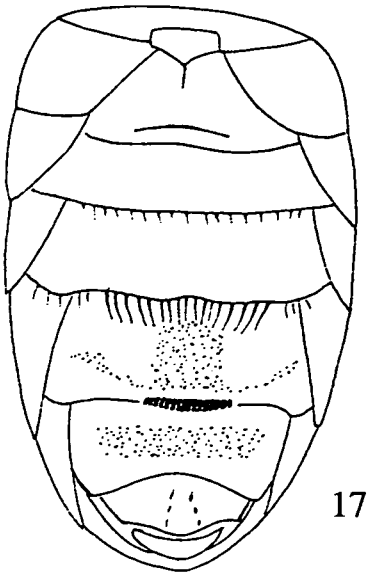


© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

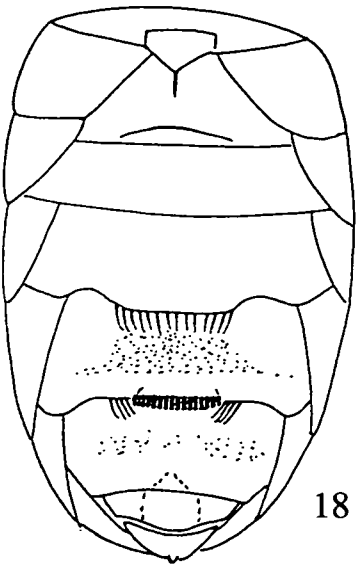


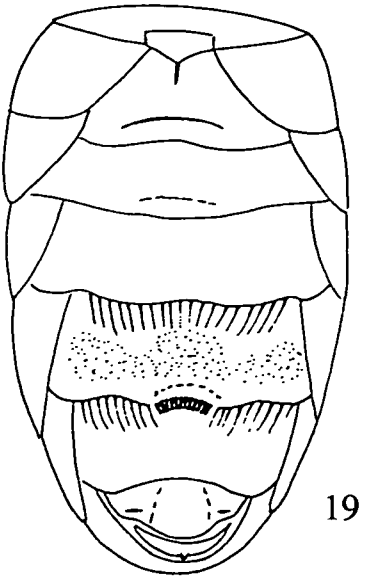


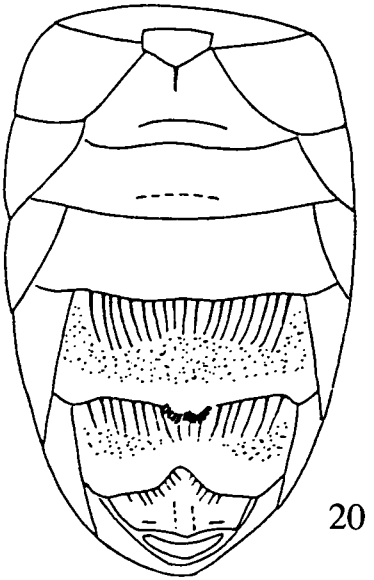


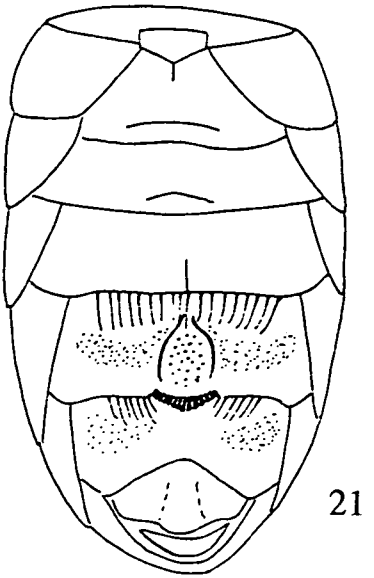


© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

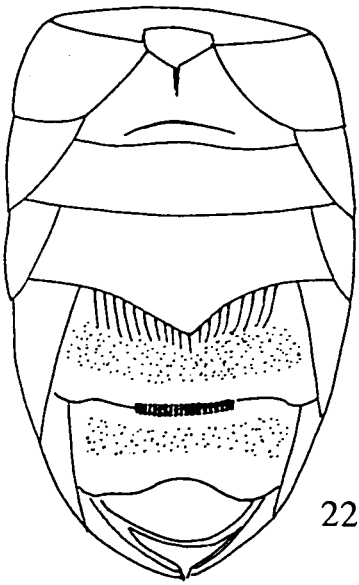


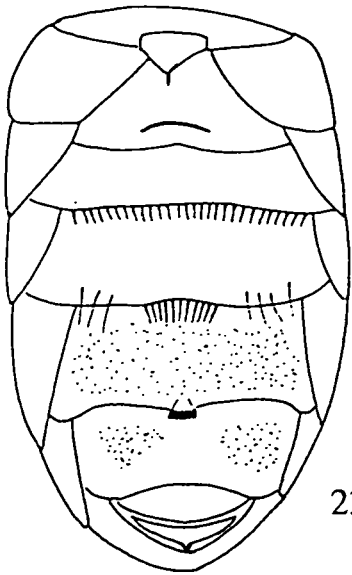


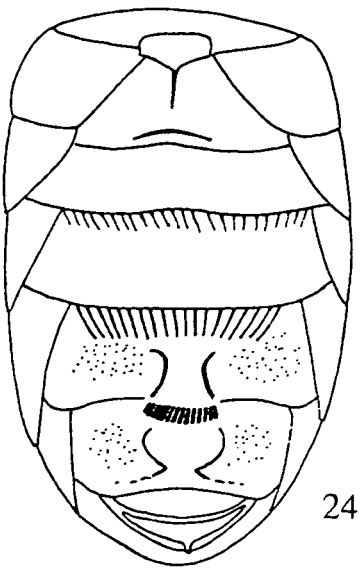


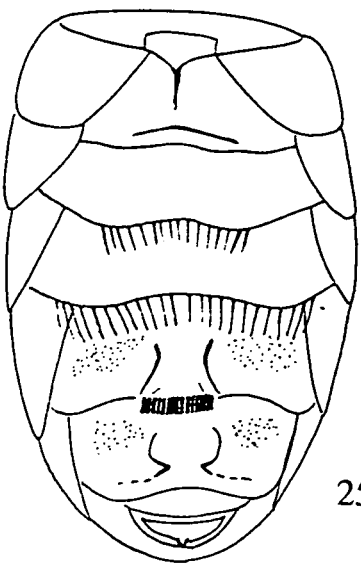


© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at









© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

AERTS, W. - 1960. Die Bienenfauna des Rheinlandes. - Decheniana 112: 181-208.

ALFKEN, J.D. - 1912. Die Bienenfauna von Westpreußen. - Ber. Westpreuß. bot. zool. Ver. Danzig 34: 1-96.

ALFKEN, J.D. - 1914. Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Algerien. - Mém. Soc. ent. Belg. 22: 185-237.

ALFKEN, J.D. - 1938. Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Palästina mit Einschluß des Sinai-Gebirges. - Dtsch. ent. Ztschr. 82: 418-433.

ALFKEN, J.D. - 1942. Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Bienen. 5. Beitrag. - Veröff. dtsch. Kol.-Mus. Bremen 3: 206-216.

ALFKEN, J.D. - 1944. Über die Färbungen der Stelis minima Schck. - Mitt. dtsch. ent. Ges. 12: 22-23.

ASHMEAD, W.H. - 1898. Some new genera of bees. - Psyche 8: 282-285.

BISCHOFF, H. - 1925. Hymenoptera. In: Beiträge zur Natur- und Kulturgeschichte Lithauens und angrenzender Gebiete. - Abh. math. naturw. Abt. Bayer. Akad. Wiss., Suppl. 7: 278-337.

BISCHOFF, H. - 1927. Biologie der Hymenopteren. 598 pp. Berlin.

BLÜTHGEN, P. - 1919. Die Bienenfauna Pommerns. - Stett. ent. Ztg. 80: 65-131.

BLÜTHGEN, P. - 1930. Stelis phaeoptera K. subsp. nov. franconica. - Arch. f. Insektenkd. 2: 277-278. Freiburg.

CAMERON, P. - 1897. Hymenoptera Orientalia, or contributions to a knowledge of the hymenoptera of the Oriental zoological region. Part V. - Mem. Proc. Manchester lit. phil. soc. 41 (4): 1-144.

CHRIST, J.L. - 1791. Naturgeschichte, Klassification und Nomenclatur der Insekten. Frankfurt.

COSTA, A. - 1858. Ricerche entomologiche sopra i monti Partenii nel principato ulteriore. 29 pp. Napoli.

COSTA, A. - 1883. Memoria Seconda. Notizie ed osservazioni sulla a Geo-Fauna Sarda Risultamento di ricercha fatta in Sardegna nella primavra del 1882. - Atti acad. Sci. fis. mat. Napoli (2) 1: 1-109.

CRESSON, E.T. - 1864. On the north American species of several genera of Apidae. - Proc. ent. Soc. Philadelphia 2: 373-411.

DUSMET, J.M. - 1921. Los Apidos de Espana - 5. Stelis, Dioxys, Ammobates, Phiarus, Pasites, Biastes. - Mem. Real Soc. espan. Hist. Nat., 50. Jubiläumsband: 177-212.

ENSLIN, E. - 1922. Über Bienen und Wespen aus Nordbayern. - Arch. Naturg. 88A: 233-248.

ENSLIN, E. - 1925. Beiträge zur Kenntnis der Hymenopteren IV. (7. Die Rubus-bewohnenden Osmien Deutschlands). - Dtsch. ent. Ztschr. ?: 177-210.

ERICHSON, W.F. - 1835. In: J. Waltl, Reise durch Tyrol, Oberitalien und Piemont nach dem südlichen Spanien. Passau.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

EVERSMANN, E. - 1852. Fauna Hymenopterologica Volgo-Uralensis. - Bull. Soc. Nat. Moscou 25 (2): 3-137.

FAHRINGER, J. - 1922. Hymenopterologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Studienreise nach der Türkei und Kleinasien (mit Ausschluß des Amanusgebirges). - Arch. Naturg. A88 (9): 149-222.

FAHRINGER, J. & FRIESE, H. - 1921. Eine Hymenpteren-Ausbeute aus dem Amanusgebirge. - Arch. Naturg. A87 (3): 150-176.

FREY-GESSNER, E. - 1908-1912. Fauna insectorum Helvetiae. Hymenoptera, Apidae II. - Mitt. schweiz. ent. Ges., Beiheft 1: 1-319.

FRIESE, H. - 1885. Über einige seltene, zum Teil neue Apiden. - Ent. Nachr. 11: 81-87.

FRIESE, H. - 1894. Die Bienenfauna Mecklenburgs. - Arch. Fr. Naturg. Mecklenburg 48: 1-30.

FRIESE, H. - 1895. Die Bienen Europas. 1. Schmarotzerbienen. 218 pp. Berlin.

FRIESE, H. - 1899. Neue paläarktische Sammelbienen. - Ent. Nachr. 25: 321-346.

FRIESE, H. - 1925. Neue Formen von Schmarotzerbienen, besonders aus dem paläarktischen Gebiete. - Konowia 4: 27-42.

GISTEL, J. - 1848. Naturgeschichte der Thierreichs. Für höhere Schulen. Stuttgart.

GISTEL, J. - 1857. Achthundert und zwanzig neue oder unbeschriebene wirbellose Thiere. Vacuna oder die Geheimnisse aus der organischen und leblosen Welt. 2: 513-606. Straubing.

GRAEFFE, E. - 1902. Die Apidenfauna des österreichischen Küstenlandes. - Verh. zool.-bot. Ges. Wien 52: 113-135.

KIRBY, W. - 1802. Monographia Apum Angliae. Bd.1, 22 + 258 pp.; Bd.2, 388 pp. Ipswich.

KLUG, J.C.F. - 1807. Über die Geschlechtsverschiedenheit der Piezaten. Erste Hälfte der Fabricius-schen Gattungen. - Magaz. Ges. naturf. Freunde Berlin 2: 48-65.

KLUG, J.C.F. - 1807. Kritische Revision der Bienengattungen in Fabricius neuem Piezatensysteme mit Berücksichtigung der Kirbyschen Bienenfamilien und Illigers Bemerkungen zu Kirbys Monographie. - Illigers Magazin 6: 200-228.

KOHL, F.F. - 1892. Neue Hymenopterenformen. - Ann. Hofmusem Wien 7: 117-234.

KRIECHBAUMER, J. - 1874. Eine neue bayerische Biene: Stelis strigata. - Correspondenzbl. zool. mineral. Ver. Regensburg 28: 74-75.

LATREILLE, P.A. - 1809. Memoire sur le genre Anthidie de Fabricius. - Ann. Mus. Hist. Nat. 13: 24-53, 207-234.

LEBEDEV, A. - 1933. Zur Kenntnis der Fauna und Ökologie der blütenbestäubenden Insekten. (Bienen von Kiew), p.13-50. Kiew.

LEPELETIER de SAINT-FARGEAU, A.M. le Conte - 1841. Histoire Naturelle des Insectes Hyménoptères, Bd.2. Paris.

LEPELETIER de SAINT-FARGEAU, A.M. le Conte & SERVILLE, A. - 1825. Encyclopédie méthodique, Bd.10. Paris.

LIEFTINCK, M.A. - 1958. A preliminary account of the bees of the Canary Islands. - Soc. Sci. Fenn., Comm. biol. 18 (5): 1-34.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LINSLEY, E.G. - 1939. New species of Stelis from California. - Ent. News 50: 250-255. Philadelphia.

MAVROMOUSTAKIS, G.A. - 1954. New and interesting bees from Israel I. - Bull. Res. Counc. Israel 4: 256-275.

MAVROMOUSTAKIS, G.A. - 1957. On the bees of Lebanon II. - Ann. Mag. Nat. Hist. (12) 9: 853-863.

MAVROMOUSTAKIS, G.A. - 1960. A contribution to our knowledge of the bees of the island of Rhodos I. - Ann. Mag. Nat. Hist. (13) 2: 281-302.

MAVROMOUSTAKIS, G.A. - 1963. The bees of Attica (Greece). Part 3. - Ann. Mag. Nat. Hist. (13) 5: 689-696.

MAVROMOUSTAKIS, G.A. - 1963. On some parasitic bees. - Ann. Mag. Nat. Hist. (13) 5: 751-754.

MICHENER, C.D. - 1944. Comparative external morphology, phylogeny, and a classification of the bees. - Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 82: 153-326.

MOCSARY, A. - 1883. Hymenoptera nova europaea et exotica. - Magy. Akad. Termesz. Ertek 13: 1-72.

MOCSARY, A. - 1884. Species generis Anthidium Fabr. regionis palaearcticae. - Termesz. Füzet. 8: 241-278.

MORAWITZ, F. - 1867. Ein Beitrag zur Hymenopterenfauna der Ober-Engadins. - Hor. Soc. ent. Ross. 5: 39-71.

MORAWITZ, F. - 1872. Neue südeuropäische Bienen. - Hor. Soc. ent. Ross. 8: 201-231.

MORAWITZ, F. - 1875. Reise nach Turkestan von A.P. Fedtschenko (Bienen). - Mitt. Kaiserl. Ges. Freunde Naturwiss., Anthropologie und Ethnologie 19 (2): 1-160.

MORAWITZ, F. - 1876. Zur Bienenfauna der Caucasusländer. - Hor. Soc. ent. Ross. 12: 3-69.

MORAWITZ, F. - 1880. Ein Beitrag zur Bienenfauna Mittel-Asiens. - Bull. Acad. Imp. Sci. St. Pétersbourg 26: 337-389.

MORAWITZ, F. - 1894. Supplement zur Bienenfauna Turkestans.- Hor. Soc. ent. Ross. 28:1-87.

MORICE, F.D. - 1921. Annotated lists of Aculeate-Hymenoptera (except Heterogyna) and Chrysids recently collected in Mesopotamia and north-east Persia. - J. Bombay Nat. Hist. Soc. 27: 816-828; 28: 185-196.

NOSKIEWICZ, J. - 1923. Neue für Polens Fauna und seltene Hymenopteren. - Bull. ent. Pologne 2: 176-184.

NOSKIEWICZ, J. - 1925. Neue europäische Bienen. - Bull. ent. Pologne 4: 230-237.

NOSKIEWICZ, J. - 1961. Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Arten der Gattung Stelis Panz. - Bull. ent. Pologne 31: 113-133.

NOSKIEWICZ, J. - 1962. Drei neue paläarktische Arten der Gattung Stelis Panz. - Bull. ent. Pologne 32: 54-68.

NYLANDER, W. - 1848. Adnotationes in Expositionem monographicam apum borealium. Notiser Sällskapet Flora & Fauna Fenn. 1: 174-276.

PANZER, G.W.F. - 1793-1810. Fauna Insectorum Germaniae. - Initia. Nürnberg.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PANZER, G.W.F. - 1806. Kritische Revision der Insektenfauna Deutschlands nach dem System bearbeitet. 217 pp. Nürnberg.

PASTEELS, J.J. - 1969. La systématique générique et subgénérique des Anthidiinae de l'Ancien Monde. - Mem. Soc. Roy. ent. Belgique 31: 1-148.

PEREZ, J. - 1884. Contribution á la faune des Apiaires des France. - Act. Soc. Linn. Bordeaux 37: 257-380.

PEREZ, J. - 1895. Espèces nouvelles de Mellifères de Barbarie. Diagnose préliminaire. 64 pp. Bordeaux.

PITTIONI, B. - 1949. Stelis minima Schck., eine seltene und wenig bekannte Schmarotzerbiene. - Ztschr. Wien. ent. Ges. 34: 29-39.

POPOV, V.B. - 1932. On the palearctic forms of the tribe Stelidini Roberts. - Trav. Inst. zool. Acad. Sci. URSS 1: 375-414.

POPOV, V.B. - 1935. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Stelis-Arten. - Folia zool. hydrobiol. 7: 216-221. Riga.

POPOV, V.B. - 1939. Notiz über die Gattung Chelynia Prov. und einige Untergattungsgruppierungen der Gattung Stelis Panz. - Konowia 17: 36-41.

POPOV, V.B. - 1956. New and little known bees from middle Asia. - Ent. Obozr. 35: 159-171.

PROVANCHER, L. - 1888. Additions et corrections an Volume II de la faune entomologique du Canada. 475 pp. Quebec.

RADOSZKOWSKI, O. - 1876. Comte-rendu des Hyménoptères recueillis en Egypte et Abyssinie. - Hor. Soc. ent. Ross. 12: 111-150.

ROBERTSON, C. - 1902. Some new or little-known bees. IV. - Canad. Ent. 24: 321-325.

ROBERTSON, C. - 1903. Synopsis of Megachilidae and Bombinae. - Trans. Amer. ent. Soc. 29: 168-178.

SAUNDERS, E. - 1908. Hymenoptera aculeata collected in Algeria, by the Rev. A.E. Eaton and the Rev. F.D. Morice, Part III. Anthophila. - Trans. ent. Soc. London: 177-274.

SCHENCK, A, - 1853. Nachtrag zu der Beschreibung nassauischer Bienenarten. - Jb. Ver. Naturk. Nassau 9: 88-306.

SCHENCK, A. - 1859. Die nassauischen Bienen. Revision und Ergänzung der früheren Bearbeitungen. - Jb. Ver. Naturk. Nassau 14: 1-414.

SLADEN, W.L. - 1916. Canadian species of the bee genus Stelis Panz. - Canad. ent. 48: 321-???.

SPINOLA, M.M. - 1808. Insectorum Liguriae, Genuae, Bd.2.

SMITH, F. - 1843. Description of a new British bee. - Zoologist 1: 261.

SMITH, F. - 1855. Catalogue of British Hymenoptera in the collection of the British Museum, Part 1. Apidae-bees. 248 pp. London.

STSCHEGLOFF - 1826. In: HUMMEL, A.D., Essais Entomologiques 5: 1-51. St. Pétersbourg.

TIMBERLAKE, P.H. - 1941. Ten new species of Stelis from California. Journ. N.Y. ent. Soc. 49: 123-137.

TKALCU, B. - 1970. Stelis moravica sp. n. aus der Tschechoslowakei, samt Bemerkungen zu den verwandten Arten. - Acta Mus. Moraviae 55: 195-208.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

TKALCU, B. - 1971. Zur Identität zweier Osmia-Arten. - Acta ent. bohemoslov. 68: 222-230.

WARNCKE, K. - 1977. Beitrag zur Systematik der westpaläarktischen Bienengattung Dioxys Lep.& Serv. - Reichenbachia 16: 265-282.

WARNCKE, K. - 1980. Die Bienengattung Anthidium Fabricius, 1804, in der Westpaläarktis und im turkestanischen Becken. - Entomofauna 1: 119-209.

WARNCKE, K. - 1982. Zur Systematik der Bienen - Die Unterfamilie Nomadinae. - Entomofauna 3: 97-126.

WARNCKE, K. - 1988. Isolierte Bienenvorkommen auf dem Olymp in Griechenland. Linzer biol. Beitr. 20: 83-117.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Klaus WARNCKE
Gröbmeierstraße 1
8061 Vierkirchen

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Literaturbesprechung

LOZAN, J. L. (1992): Angewandte Statistik für Naturwissenschaftler. - Pareys Studientexte 74, 240 S., 36 Abb., 32 Tab.

In diesem praxisbezogenen Lehrbuch der Biostatistik werden die häufigsten, in der Naturwissenschaft verwendeten Tests ohne mathematische Ableitungen anschaulich zusammengefaßt und dabei Anwendung und Rechenvorgang anhand von Beispielen erläutert. Insgesamt werden 50 Tests mit über 100 Beispielen behandelt. Weiterhin wird auf wichtige Aspekte zur statistischen Auswertung und Auswahl der Tests sowie häufige Fehler bei der Interpretation der Ergebnisse hingewiesen. Das Buch ermöglicht es damit erstmals auch dem mathematisch nicht so versierten Anwender statistischer Tests, die statistische Überprüfung der Ergebnisse der Problemstellung anzupassen. Das Buch ist ähnlich aufgebaut wie das statistische Computerprogramm "STATEASY", sodaß die erworbenen Kenntnisse aus diesem Buch auch am PC eingesetzt werden können. Informationen zu diesem Programm können über den Verlag angefordert werden.

M. CARL

SOOS, A. & PAPP, L. (Hrsg.) (1991): Catalogue of Palaearctic Diptera, Dolichopodidae-Platypezidae, Vol.7. - Elsevier Science Publishers, 25 Sara Burgerhartstraat, P.O.Box 211, 1000 AE Amsterdam, The Netherlands. 291 pp.

Dieser Teil des 14-bändigen Werkes, herausgegeben von den beiden erfahrenen Dipterologen A. SOOS und L. PAPP vom Naturhistorischen Museum Budapest, enhält die Dipterenfamilien Dolichopodidae, Lonchopteridae, Phoridae, Opetiidae und Platypezidae. Es werden sämtliche derzeit beschriebenen Gattungen, Arten und Unterarten dieser Familien aus dem Bereich der Paläarktis aufgeführt. Die Angaben enthalten im Einzelnen das Zitat der Urbeschreibung mit Autor und ursprünglicher Gattungszugehörigkeit, den Typusfundort und die bekannte Gesamtverbreitung sowie sämtliche Synonyme, ebenfalls mit allen wichtigen Angaben. Bei den Gattungen ist zusätzlich noch die Typusart genannt. Im Vorwort zu jeder Familie sind die Familienmerkmale dargestellt, auch die Merkmale der Jugendstadien, einige generelle Angaben zur Biologie und die wichtigste Bestimmungsliteratur. Literaturverzeichnis und Index finden sich am Schluß des Bandes.

Die Dolichopodidae, bearbeitet von O. P. NEGROBOV von der Universität Voronezh, umfassen mit p.10-139 den größten Teil des Buches. Die Familie ist mit ihren 12 Unterfamilien nach der derzeit modernsten phylogenetischen Auffassung abgehandelt. Die Lonchopteridae sind von H. ANDERSSON vom Zoologischen Institut in Lund bearbeitet. Diese Familie ist nur mit einer Gattung in der Paläarktis vertreten. Daran schließen sich die Phoridae an, bearbeitet von dem

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

hervorragenden Phoridenspezialisten R. H. L. DISNEY von der Universität Cambridge. Aufgrund des noch sehr geringen Erforschtheitsgrades dieser Familie geht der Autor lediglich alphabetisch vor. Trotzdem die Phoridae hier bereits einen Umfang von p.143-204 umfassen, dürfte in Zukunft - sofern sich weitere Spezialisten dafür finden - mit einer Verdoppelung der Artenzahl zu rechnen sein. Die beiden kleinen Familien Opetiidae und Platypezidae, die noch vor kurzem in einer Familie vereint waren, wurden von P. J. CHANDLER, Weston Research Laboratories in Maidenhead, bearbeitet.

Als Teil des Gesamtwerkes sollte dieses Buch in keiner zoologischen Bibliothek fehlen. Für Bearbeiter und Interessenten der betroffenen Familien ist es eine unentbehrliche Grundlage.

Wolfgang SCHACHT

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich: Maximilian Schwarz, Konsulent für Wissenschaft der O.Ö. Landesregierung, Eibenweg 6, A - 4052 Ansfelden.
Redaktion: Erich Diller, Münchhausenstraße 21, D - 8000 München 60.
Max Kühbandner, Marsstraße 8, D - 8011 Aschheim.
Wolfgang Schacht, Scherrerstraße 8, D - 8081 Schöngeising.
Thomas Witt, Tengstraße 33, D - München 40.
Postadresse: Entomofauna, Münchhausenstraße 21, D - 8000 München 60.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomofauna

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: 0013

Autor(en)/Author(s): Warncke Klaus

Artikel/Article: Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung Stelis PANZER, 1806 (Hymenoptera, Apidae, Megachilinae). 341-374