

# Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

---

Band 9, Heft 20    ISSN 0250-4413    Linz, 30. Oktober 1988

---

Die Bienengattung *Osmia* Panzer, 1806,  
ihre Systematik in der Westpaläarktis  
und ihre Verbreitung in der Türkei.  
2. und 3.: Die Untergattungen *Tergosmia* und *Exosmia*

Klaus Warncke

## Abstract

For the Westpaleartic two further groups of the bee genus *Osmia* PANZER, 1806, are treated: subgenus *Tergosmia* **subg.n.** with 6 species, by that new *Osmia rhodoensis ferina* **ssp.n.** and *arquata* **ssp.n.**, *Osmia pratincola* **sp.n.**, *Osmia glareola* **sp.n.** and *Osmia avosetta* **sp.n.**; subgenus *Exosmia* TKALCU, 1979, with one species and one new subspecies *Osmia difficilis clanga* **ssp.n.** From these 7 species are six in Turkey, only one species was till now known from there.

## Zusammenfassung

Aus der Westpaläarktis werden zwei weitere Gruppen der Bienengattung *Osmia* PANZER, 1806, behandelt: Untergattung *Tergosmia* **subg.n.** mit 6 Arten, davon neu: *Osmia rhodoensis ferina* **ssp.n.** und *arquata* **ssp.n.**, *Osmia pratincola*

sp.n., *Osmia glareola* sp.n. und *Osmia avosetta* sp.n.; Untergattung *Exosmia* TKALCU, 1979, mit einer Art und einer neuen Unterart *Osmia difficilis clanga* ssp.n. Von den 7 Arten kommen sechs in der Türkei vor, aber nur eine Art war bislang von dort bekannt gewesen.

## 2. Die Untergattung *Tergosmia* subg.n.

Die Arten wurden bislang bei der Untergattung *Anthocopa* LEPELETIER & SERVILLE, 1825, geführt. Flüchtig betrachtet, sehen sich beide Gruppen recht ähnlich. Die Parapsidenfurchen auf dem Mesonotum sind aber nicht linear, sondern punktförmig (bekannt als besonderes Kennzeichen der *Helicosmia*-Arten - auch dieses Merkmal tritt unabhängig voneinander bei *Tergosmia* auf). 6. Tergit seitlich ohne Zahn (bei *Anthocopa* gezähnt), das Endtergit kurz zweizählig (bei *Anthocopa* sind die Zähne meist deutlich ausgebildet). 4. Sternit halbkreisförmig verlängert, an der Basis nur behaart und nicht filzfleckig. 6. Sternit ohne häutige Membrananhänge. Die Basen des 5. und 6. Sternits sind nach unten aufgebogen und damit doppelwandig. Die Sporen am 3. Beinpaar sind verdickt, besonders stark der innere, und die Endspitzen sind hakig umgebogen (bei *lunata* sind die Sporen noch fast normal). Bei *Osmia avosetta* sp.n. ist der umgebogene Teil der Sternitbasen nur schmal und das 6. Tergit seitlich kuttzählig. Außerdem ist das Endtergit einzählig (die gleiche Erscheinung haben wir aber auch bei den Untergattungen *Anthocopa* und *Allosmia* TKALCU, 1974) - eine eigene Untergattung erscheint unnötig.

Typusart: *Osmia tergestensis* DUCKE, 1897.

### 1a. *Osmia rhodoensis* (ZANDEN, 1983)

*Anthocopa rhodoensis* ZANDEN, 1983. Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden, 10: 126-129, ♂ ♀ (Rhodos/Griechenland) - Abb. 1, 7 und 14.

· Verbreitung: griechische Inseln vor der türkischen Küste (Lesbos, Samos, Rhodos). Neu für die Türkei: (49 Ex.) - Ib: Antalya: Aspendos, Perge, Side; İçel: Anamuryon. - IVa: Denizli: Pamukkale. - IVb: Antalya: 10 km N Akseki; İçel: Namrun, Sertavul; Konya: Beyşehir.

Flugzeit: ♂♀ Ende März - Ende April (II, IVa); ♂♀ Mitte Mai - Mitte Juni (IVb).

Nestmaterial: am Abant Gölü zerschnitten viele ♀♀ *Geranium*-Blütenblätter.

1b. *Osmia rhodoensis ferina* ssp.n.

♀ oberseits gelbbraun behaart (Nominatform gelblich-grau), auch die Bauchbürste gelbbraun (statt gelblich-weiß). Skulpturen gleich; Clypeus mitten deutlicher gewölbt.

♂ ebenfalls gelbbraun behaart (der Unterschied zur Nominatform ist nicht so augenfällig, da die ♂♂ der Nominatform oberseits hellbraun gefärbt sind). Der Endwulst auf dem 4. Sternit ist nur angedeutet (bei der Nominatform deutlich ausgebildet).

Holotypus: ♀ Delphi/Griechenland, 11.4.63 (leg. et coll. WARNCKE). Paratypen: Griechenland: Delphi 2♂♂ 1.4.63.

1c. *Osmia rhodoensis arquata* ssp.n.

♀ Clypeusanhang etwas breiter. Clypeus flacher und die Punktierung feiner und etwas weitläufiger mit glänzenden glatten Zwischenräumen, Abstand bis zu 1/2 Punktdurchmesser, an der Basis der Clypeusmitte ein kleines punktfreies Dreieck. Punktierung auf dem Scheitel noch etwas weitläufiger. Mesonotum ebenfalls etwas feiner punktiert, mitten auf kleiner Fläche bis zu 1 Punktdurchmesser Abstand. 1. Tergit zerstreuter punktiert, Abstand 1 Punktdurchmesser (bei der Nominatform 1/2). Auf dem 2. und 3. Tergit ist der Unterschied noch deutlicher mit bis zu 2 Punktdurchmesser Abstand (Nominatform durchschnittlich unter 1 Punktdurchmesser).

Beim ♂ ist die Punktierung nur wenig zerstreuter als bei der Nominatform, noch am deutlichsten auf den Tergiten.

Holotypus: ♀ südlich Rize/Türkei, in 1800m, 31.7.83 (leg. et coll. WARNCKE). Paratypen: Türkei (27 Ex.) - Ia: Istanbul: Istanbul; - Id: Urfa: Urfa, 40 km O Urfa; Bireçik; Mardin: 40km O Midyat; - III: Bolu: Abant Gölü; Rize: südlich Rize in 1800m; Artvin: zwischen Sarigöl und Mt. Kaçkar in 3000m; - IVc: Kars: 20 km W Sarkamiş;

Siirt: 20 km O Batman.

Flugzeit: ♂ Ende April (Ia); ♂ Mitte-Ende Mai, ♀ Mitte Mai - Anfang Juni (Id, IVc); ♂ Mitte Juni, Mitte August, ♀ Mitte Juni, Ende Juli - Anfang August (III).

2a. *Osmia tergestensis* DUCKE, 1897

*Osmia tergestensis* DUCKE, 1897. Ent.Nachr. 23:41-42, ♀ ♂ (Triest/Italien).

*Osmia wolhynica* NOSKIEWICZ, 1922. Bull.ent.Pologne 1:9-12, ♂ (Ukraine).

Verbreitung: Südosteuropa nordwärts bis zum 51°n.Br. (keine Nachweise aus Süd- und Mittelitalien, Deutschland und Griechenland). - Abb. 2, 8 und 15.

2b. *Osmia tergestensis ononidis* FERTON, 1897, stat.n.

*Osmia ononidis* FERTON, 1897. Act.Soc.Linn.Bordeaux 52:44-46, ♀ (Frankreich).

*Osmia rondoui* PÉREZ, 1902. Proc.-verb.Soc.Linn.Bordeaux 57:66, ♀ (Frankreich).

*Osmia atlantica* BENOIST, 1934. Bull.Soc.ent.France 39:107, ♀ (Marokko).

*Anthocopa tergestensis remota* TKALCU, 1979. Acta ent.bo-hemoslovaca 66:320, ♀ (Türkei) - **syn.n.**

Die Tiere in der Türkei sind ebenso hell behaart wie die in Südwesteuropa und in Marokko.

Verbreitung: Marokko, Spanien, Frankreich, Ägypten. Verbreitung in der Türkei: Literaturangabe: Erzurum (TKALCU 1979:320). Untersuchtes Material: (6 Ex.) - II: Ankara: Ankara, 10 km S Ankara; Konya: Sille bei Konya, Madenşehir; - IVc: Erzurum: Erzurum.

Flugzeit: ♂♀ Anfang bis Ende Juni (II); ♀ Mitte Juli (IVc).

3. *Osmia pratincola* sp.n.

Die ♀♀ gleichen völlig der ssp. *remota*, lediglich der Scheitelhinterrand ist scharfkantig zusammengedrückt (bei *remota* wie bei der Nominatform gerundet) und der Clypeus mitten leicht beulig aufgewölbt.

Beim ♂ fällt der scharfkantige Hinterrand des Schei-

tels nicht so deutlich auf, da auch bei *tergestensis* der Scheitel schwach kantig, aber immer noch gerundet zusammengedrückt ist. Die Endtergitzähne sind etwas kürzer und fast spitzdreieckig zulaufend. Die Behaarung am Endrand des 4. Sternits ist zwar etwas dichter als auf den vorhergehenden Sterniten, aber die Haare sind verhältnismäßig kurz und überragen nur geringfügig den Endrand (bei *tergestensis* sind die Haare dichtstehend und überragen seitlich mit über der Hälfte ihrer Länge den Endrand). Genitalkapsel gleich, die nach innen umgebogenen Enden der Gonostylen sind nur etwas dünner und kürzer. - Abb. 3, 9 und 16.

Holotypus: ♀ 20 km N Patnos/Agri, Türkei, 19.6.84, 1650m (leg. et coll. WARNCKE). Paratypen: Türkei (4 Ex.) - II: Ankara: 10 km S Ankara; Sivas: Gürün; Elazığ: Elazığ.

Flugzeit: ♂ Anfang Juni, ♀ Anfang-Ende Juni.

#### 4. *Osmia glareola* sp.n.

Der *Osmia rhodoensis* sehr ähnlich. ♀ 7 - 8 mm. Thorax oben braungelb behaart. Die weißen Zilienbinden auf den Tergitenden breit unterbrochen und so hinfällig, daß die Endtergite bindenlos sind, die Haare der 1. und 2. Binde aber fast doppelt so lang wie bei *rhodoensis*. Der Anhang des Clypeus schmaler, nur etwa 1/4 der Breite einnehmend (bei *rhodoensis* 1/3). Der Clypeus deutlich feiner punktiert, nur etwa halb so stark wie auf dem Mesonotum (bei *rhodoensis* etwa gleichstark), außerdem ist der Clypeus hinter dem Anhang kaum, bei *rhodoensis* deutlich vertieft.

Das 1. Tergit ist auch mitten bis zum schmal punktfreien Endrand punktiert (bei *rhodoensis* ein punktfreies Dreieck). 2. und 3. Tergit deutlich feiner und zerstreuter punktiert, glatt, Abstand 1-2 Punktdurchmesser, zum Endrand noch etwas zerstreuter. Das 4. Tergit eher noch etwas feiner, nur auf dem Endrand fein und dicht punktiert (bei *rhodoensis* alle Tergite gleichstark und dicht punktiert, die hinteren schwach gerunzelt). Die Sporne am 3. Beinpaar schlank und am Ende nur wenig gekrümmt (bei *rhodoensis* deutlich dicker und kräftig mit kräftig umgebogener Spitze).

♂ 8 mm. Abstehtend grauweiß behaart, auf dem Thorax mehr

gelblichweiß. Tergitbinden fehlen (abgerieben?). Clypeus fein und dicht punktiert, matt; Stirn wie beim ♀, Scheitel etwas feiner und etwas dichter punktiert. Geißelglieder von unten gesehen alle gleichlang, etwas länger als breit. Mesonotum ebenfalls etwas feiner als beim ♀, ebenso fast siebartig dicht punktiert. Tergite etwas dichter als beim ♀ punktiert. Endtergit kurz und breit zweizählig, dazwischen schmal und wenig tief ausgebuchtet (Abb.4). 4.Sternit flach, ohne Endbinde. Endrand des 5. Sternits mitten flach halbkreisförmig ausgeschnitten, nur hier mit kurzer und dichter weißer, fast büstenartiger Binde (Abb.11). Gonostylenenden kurz und gedrun-gen (Abb.17).

Holotypus: ♀ Erçek/Van, Türkei, 10.6.77 (leg. et coll. WARNCKE). Paratypen: Türkei (11 Ex.) - Id: Urfa: Birecik; - II: Kirşehir: Kaman; Yozgat: 20 km N Yozgat; - IVc: Van: Erçek.

Flugzeit: ♀ Mitte Mai (Id); ♂♀ Ende Mai (II); ♀ Anfang Juni (IVc).

#### 5. *Osmia lunata* BENOIST, 1928

*Osmia lunata* BENOIST, 1928. Bull.Soc.Sci.Nat.Maroc 8:213, ♂♀ (Marokko) - ♂ Rabat, 14.5.28, Lectotypus Mus. Paris. - Abb. 5, 12 und 18.

Verbreitung: Spanien, Marokko.

#### 6. *Osmia avosetta* sp.n.

♀ 10-11 mm. Kopf bräunlichgelb, unterseits gelblichweiß, Thorax oben rötlichbraun, unterseits gelblichweiß behaart. 1.Tergit vor allem seitlich lang abstehend bräunlichgelb, 2.-4.Tergitscheibe kurz schwarz, seitlich etwas länger bräunlichgelb behaart; 2.-5.Depression mit breiter bräunlichgelber Binde, nur die erste unterbrochen. Endfranse rötlichbraungelb. Bauchbürste schwarzbraun, randlich heller. Beine dunkel gefärbt, bräunlichgelb behaart; die hinteren Sporne etwas verdickt mit umgebogener Endspitze. Flügel schwach bräunlich, Nervulus interstitiell.

Clypeus breiter als lang, zur Mitte leicht ansteigend, dicht fast wabig grob punktiert mit schmalen glänzenden

Graten; die obere Hälfte der Mittellinie schmal punktfrei und glänzend, zur Basis etwas breiter werdend; der Vorderrand wie bei *papaveris* (LATREILLE, 1799) mitten halbkreisförmig verlängert, glänzend. Stirn mittelstark punktiert, Zwischenräume glatt, meist unter  $1/2$  Punktdurchmesser. Scheitel fast 3 Ocellenbreiten stark, nur wenig zerstreuter als die Stirn skulpturiert. Fühler dunkel, 2. Geißelglied etwas länger als das 3. und 4. zusammen, diese und die folgenden deutlich breiter als lang, erst das 9. und 10. fast quadratisch.

Mesonotum und Scutellum so dicht wie der Clypeus punktiert, nur auf kleiner Scheibe etwas zerstreuter mit glänzenden Zwischenräumen. Mesopleuren noch etwas stärker, dafür aber nicht ganz so dicht punktiert. Mittelfeld des Propodeums leicht gewölbt, glänzend, auf der oberen Hälfte zusätzlich leicht netzig bis fein längsgerunzelt.

1. Tergit glatt, fast so stark wie auf dem Mesonotum nur zerstreuter punktiert, Abstand auf der Scheibe um 2, auf den Seiten unter  $1/2$  Punktdurchmesser, Endrand breit punktfrei. Die folgenden Tergite etwas feiner und dichter punktiert, Abstand um 1 Punktdurchmesser. Depressionen nicht abgesetzt, die 2. mitten breit, seitlich schmal punktfrei, die folgenden mit schmalen punktfreien Endrändern und davor feiner und dichter Punktierung.

♂ 9-13 mm. Oberseits bräunlichgelb, unterseits weißlich abstehend behaart. Abdomen ebenfalls abstehend behaart, auf den Tergiträndern mäßig dicht und wenig anliegend bräunlichweiß behaart, 1. Tergit ohne Binde, 2. mitten unterbrochen.

Gesicht etwas feiner und noch dichter als beim ♀ punktiert. Scheitel 2,5 Ocellenbreiten stark. Fühler dunkel, 2. Geißelglied so lang wie das 3. und 4. zusammen. Thorax wie beim ♀ skulpturiert, nur fast halb so stark punktiert. Die Punktierung des Abdomens so charakteristisch wie beim ♀, nur die Endränder breiter punktfrei, ohne dichtere Punktierung. Endtergit siehe Abb. 6. 6. Tergit seitlich stumpf gezähnt. 2. Sternit mit einem glänzenden Querwulst. 3. Sternit beiderseits der Mitte beulig aufgeworfen, oben mit kurzem Quergrat, glänzend. 4. Sternit siehe Abb. 13. Gonostylenenden Abb. 19.

Holotypus: ♀ Erçek/Van, Türkei, 9.6.77 (leg. et coll. WARNCKE). Paratypen: Türkei (54 Ex.) - IVb: Antalya: 10 km N Akseki; - IVc: Malatya: Durolova zwischen Malatya und Darende; Erzurum: Erzurum; Agri: 20 km N Agri; Van: Erçek; Hakkari: Suvari-Halil-Paß, S Varegös im Mt.Sat, N Yüksekova, Şemdinli.

Flugzeit: ♂ Ende Mai - Mitte Juni, ♀ Anfang Juni - Mitte Juli.

**Bestimmungstabelle für die Arten der Untergattung  
*Tergosmia* in der Türkei**

- ♀ -

- 1 Bauchbürste schwarzbraun. Breite durchgehende bräunlichgelbe Endbinden und ein ebenso dicht behaartes Endtergit..... *O. avosetta* sp.n.
- Bauchbürste hell. Endbinden - wenn vorhanden - schmal und weiß, nur der Endrand des Endtergits dicht behaart..... 2
- 2 1.Tergit dicht punktiert, Abstand meist 1/2 Punktdurchmesser. Clypeusvorderrand mitten in einen glänzenden Anhang verlängert..... 3
- 1.Tergit zerstreut punktiert, Abstand um 2 Punktdurchmesser. Clypeusvorderrand halbkreisförmig, ohne Anhang..... 4
- 3 2. und 3. Tergit so kräftig und bis zum Endrand so dicht wie das 1. punktiert, Abstand meist unter 1 Punktdurchmesser, auf den Depressionen nur geringfügig weitläufiger. Clypeus fast so stark wie das Mesonotum punktiert..... *O. rhodoensis* (ZAND.)
- 2. und 3. Tergit zunehmend feiner und zerstreuter punktiert, Abstand um 1-2 Punktdurchmesser, zum Endrand zu auch weitläufiger. Clypeus etwa halb so stark wie das Mesonotum punktiert..... *O. glareola* sp.n.
- 4 Scheitelhinterrand dick und gerundet.....  
..... *O. tergestensis* DUCKE
- Scheitelhinterrand scharfkantig verschmälert.....  
..... *O. pratincola* sp.n.

- ♂ -

- 1 Endtergit in eine lange Spitze ausgezogen (Abb.6).



- 2.Sternit mit glänzendem Querwulst. 3.Sternit beiderseits der Mitte mit glänzenden beuligen Aufwölbungen. 2.Geißelglied so lang wie das 3. und 4. zusammen....  
..... *O. avosetta* sp.n.
- Endtergit 2-zählig, Sternite flach und punktiert. 2. Geißelglied höchstens so lang wie das 4..... 2
- 2 Scheitelhinterrand scharfkantig verschmälert. Zähne des Endtergits fast dreieckig zulaufend (Abb.3)...  
..... *O. pratincola* sp.n.
- Scheitelhinterrand gerundet. Zähne des Endtergits quergestutzt..... 3
- 3 2., 3. und 4. Geißelglied nahezu gleichlang. Endrand des 4. Sternits kurz behaart, davor wulstig verdickt.  
..... *O. rhodoensis* (ZAND.)
- 3.Geißelglied deutlich kürzer als das 3. und 4. Endrand des 4. Sternits nicht wulstig verdickt, anders behaart..... 4
- 4 Vor dem Endrand des 4. Sternits fast bindenartig lang behaart, die seitlichen Haare überragen beträchtlich den Endrand (Abb.8). 5.Sternit mitten mit lockerer längerer brauner Endfranse..... *O. tergestensis* DUCKE
- Endrand des 4. Sternits ohne Binde (Abb.10). 5.Sternit mitten mit kurzer und dichter weißer Endbinde.  
..... *O. glariola* sp.n

### 3. Die Untergattung *Exosmia* TKALCU, 1979

*Osmia* subg. *Exosmia* TKALCU, 1979. Acta ent. Bohemoslov. 66: 321. Typusart: *Osmia difficilis* MORAWITZ, 1875.

Ähnlich einer größeren *Helicosmia*. Mandibeln beim ♀ unten mit Zahn. Parapsidenfurchen punktförmig. Maxillarpalpen 5-gliedrig. ♂ mit 6 Tergiten, Endtergit flach dreizählig, das 7. Tergit ist kurz und gerundet, äußerlich nicht sichtbar. (Abb.20). 5. Sternit im unteren Drittel mit querverlaufender Leiste. Gonostylen mit schauflig verbreiterten und unterseits kurzbürstig behaarten Enden.

#### 1a. *Osmia difficilis* MORAWITZ, 1875

*Osmia difficilis* MORAWITZ, 1875, in FEDTSCHENKO: Turkestan 1:91, ♀ (Usbekistan).

*Osmia falcata* MORAWITZ, 1875, in FEDTSCHENKO: Turkestan 1: 102, ♂ (Usbekistan).

*Osmia alborufa* ALFKEN, 1935. Ent.Rdsch. 52:161-162, ♀ (Türkei) - Die Synonymie erkannte als erster PETERS (mdl.) - **syn.n.**

Verbreitung: Usbekistan (Aman Kutan), Tadschikistan (Sarafschan). Neuer Fundort: Israel: Mt.Hermon 2♀♀ 1♂ 28.6.71 in 2000m (leg. BYTINSKI-SALZ). Verbreitung in der Türkei: Literaturangaben: Ankara, Erzurum (ALFKEN 1935:161-162, TKALCU 1979:323). Untersuchtes Material: (65 Ex.) - II: Ankara: Ankara, 10 km S Ankara, Elma Dag; Konya: Madenşehir; Sivas: Gürün; - IVb: Içel: Sertavul-Paß, Sertavul-Ort; - IVc: Elazig: Elazig; Tunceli: Pülümür-Paß bei Tunceli; Kars: 20 km W Sarikamiş; Van: Erçek; Hakkari: N Yüksekova, 5 km N Oramar, Tanin-Tanin-Paß, S Varegös im Mt.Sat, Suvari-Halil-Paß, Şemdinli.

Flugzeiten: ♂ Ende Mai - Ende Juni, ♀ Anfang-Ende Juni (II); ♂ Anfang-Ende Juni, ♀ Anfang Juni - Anfang Juli, Anfang August (1♀ 6.8.82). Höhenlage 1000-2800m. (IV).

#### 1b. *Osmia difficilis clanga* ssp.n.

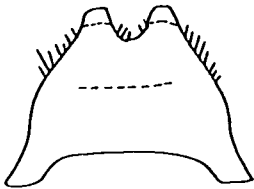
♂ die glänzenden Seitenteile des Clypeusvorderrandes doppelt so breit wie bei der Nominatform. Scheitel etwas feiner und seitlich auch dichter punktiert. Geißelglieder etwas kürzer, 3. schwach subquadratisch, die folgenden quadratisch, alle Geißelglieder auf der Unterseite mitten beulig verdickt, Fühler damit schwach gesägt. (Bei der Nominatform deutlich etwas länger als breit). Der mittlere Zahn des Endtergits quergestutzt und nur wenig länger als die Seitenzähne. (Abb.21). Endrand des 1. Sternits flach breitbogig mit leicht vorstehenden Ecken (Nominatform gerundet). 2.Sternit mit breitem flach bogig ausgeschnittenen Endrand. 4.Sternit mitten dreieckig verlängert. Gonostylenenden seitlich noch etwas breiter, Endrand innenseits fast kahl.

Diese Form ist glazial von der Nominatform abgetrennt worden und hat sich eigenständig weiterentwickelt. Die charakteristischen Artmerkmale sind aber noch so eindeutig erhalten, daß nur von einer Unterart gesprochen werden kann.

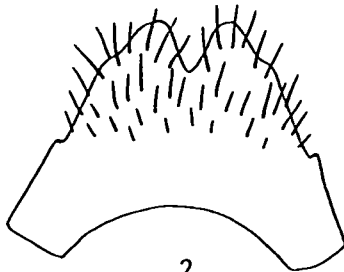
Holotypus: ♂ Alia de las Bojes/Granada, Spanien, 9.5.83, 1200m (leg. PERRAUDIN, coll. WARNCKE).

### Abbildungen (p.400-402)

- Abb.1: Endtergit von *Osmia rhodoensis* ♂.
- Abb.2: Endtergit von *Osmia tergestensis* ♂.
- Abb.3: Endtergit von *Osmia pratincola* sp.n. ♂.
- Abb.4: Endtergit von *Osmia glareola* sp.n. ♂.
- Abb.5: Endtergit von *Osmia lunata* ♂.
- Abb.6: Endtergit von *Osmia avosetta* sp.n. ♂.
- Abb.7: 4.Sternit von *Osmia rhodoensis* ♂.
- Abb.8: 4.Sternit von *Osmia tergestensis* ♂.
- Abb.9: 4.und 5.Sternit von *Osmia pratincola* sp.n. ♂.
- Abb.10: 4.Sternit von *Osmia glareola* sp.n. ♂.
- Abb.11: 5.Sternit von *Osmia glareola* sp.n. ♂.
- Abb.12: 4.Sternit von *Osmia lunata* ♂.
- Abb.13: 4.Sternit von *Osmia avosetta* sp.n. ♂.
- Abb.14: Gonostylenende von *Osmia rhodoensis* ♂.
- Abb.15: Gonostylenende von *Osmia tergestensis* ♂.
- Abb.16: Gonostylenende von *Osmia pratincola* sp.n. ♂.
- Abb.17: Gonostylenende von *Osmia glareola* sp.n. ♂.
- Abb.18: Gonostylenende von *Osmia lunata* ♂.
- Abb.19: Gonostylenende von *Osmia avosetta* sp.n. ♂.
- Abb.20: Endtergit von *Osmia difficilis* ♂.
- Abb.21: Endtergit von *Osmia difficilis clanga* ssp.n. ♂.



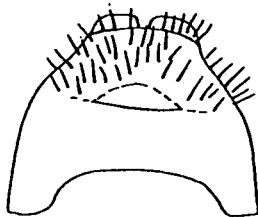
1



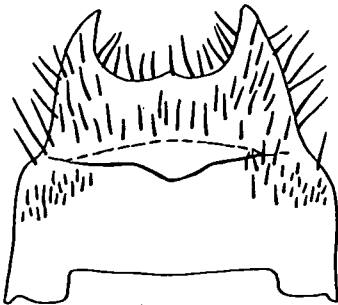
2



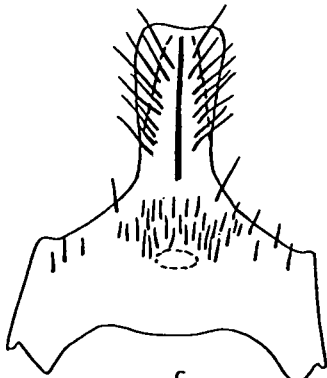
3



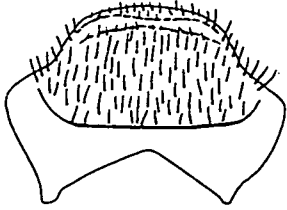
4



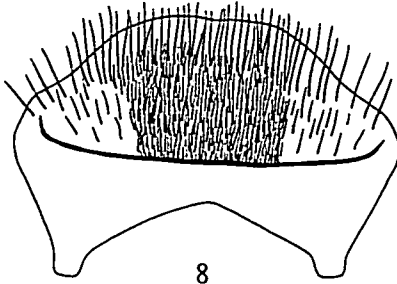
5



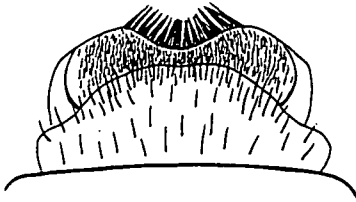
6



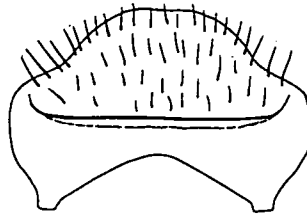
7



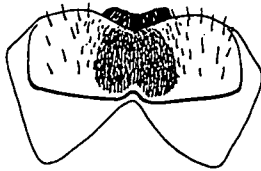
8



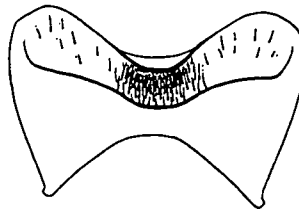
9



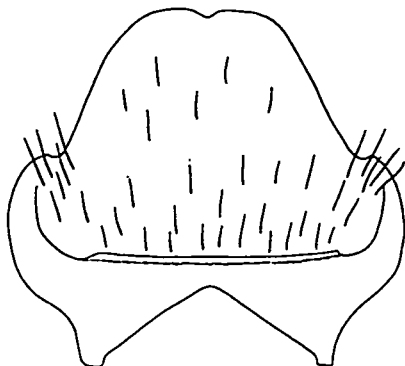
10



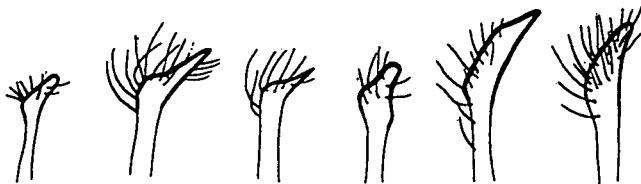
11



12



13



14

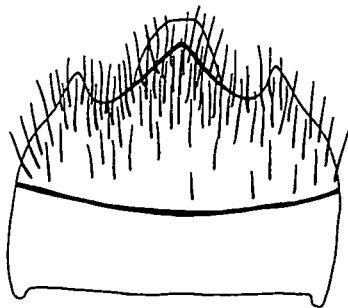
15

16

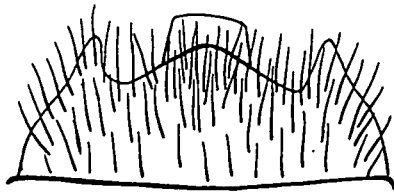
17

18

19



20



21

## Literatur

- ALFKEN, J.D. - 1935. Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Kleinasien. - Ent.Rdsch., 52:110-111, 129-132, 148-152, 153-162.
- TKALCU, B. - 1979. Neue paläarktische Taxa der Familie Megachilidae. - Acta ent.Bohemoslov., 76:318-329.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Klaus WARNCKE  
Gröbmaierstraße 1  
D-8061 Vierkirchen

## Literaturbesprechung

Vine, P.: *Red Sea Invertebrates*. - Immel Publishing, London, 1986. 224 Seiten.

Die Korallenriffe des Roten Meeres gehören zu den reichhaltigsten marinen Ökosystemen der Welt. Aufgrund der guten Zugänglichkeit für europäische Forscher wurden im Roten Meer auch die ersten intensiven Studien über Korallenriffe betrieben, so daß viele Tiergruppen des Roten Meeres relativ gut bekannt sind. Allerdings gab es keine zusammenfassenden Werke über die Fauna des Roten Meeres; erst vor kurzem erschienen die "Riffische" und die "Muscheln des Roten Meeres".

Dieses Buch ist nun die erste umfassende Publikation über die Invertebraten-Fauna des Roten Meeres, wobei das Hauptbecken, beginnend im Süden mit der Straße von Babel Mandeb bis zum Norden (Golf von Aqaba, Golf von Suez) behandelt wird. Es werden über 2000 Arten erwähnt, viele davon sind durch Unterwasserfotos oder Zeichnungen illustriert. Daß nicht alle Arten vollständig aufgeführt sind ist klar - allein von den Mollusken sind über 1000 Arten bekannt. Sowohl die Unterwasser-Fotos als auch die Zeichnungen sind von hoher Qualität. Von einigen Gruppen werden die im Roten Meer vorkommenden Arten tabellarisch aufgelistet (z.B. Mollusken); schade, daß dies ausge-rechnet bei den Steinkorallen (als eigentlichen Riffbildnern) unterlassen wurde. Erfreulich wiederum ist die

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [0009](#)

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

Artikel/Article: [Die Bienengattung \*Osmia\* PANZER, 1806, ihre Systematik in der Westpaläarktis und ihre Verbreitung in der Türkei. 2. und 3. Die Untergattungen \*Tergosmia\* und \*Exosmia\* \(Hymenoptera, Apidae\). 389-403](#)