



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 20, Heft 30: 449-460

ISSN 0250-4413

Ansfelden, 31. Dezember 1999

**Zur Kenntnis von *Osmia alticola* BENOIST 1922,
Osmia maritima FRIESE 1885 sowie der für Mitteleuropa bislang
unbekannten *Osmia hyperborea* TKALCŮ 1983
(Apidae: *Osmia* (*Melanosmia* SCHMIEDEKNECHT 1885))**

Volker HAESELER

Abstract

Information on *Osmia hyperborea* TKALCŮ 1983, which has not been recorded for Central Europe so far, as well as on *Osmia alticola* BENOIST 1922 and *Osmia maritima* FRIESE 1885 - [Apidae: *Osmia* (*Melanosmia* SCHMIEDEKNECHT 1885)].

Information is given on *Osmia* species of the subgenus *Melanosmia*: *Osmia hyperborea* TKALCŮ 1983 has been recorded for Central Europe for the first time. The female is described. - Aids are given on how to distinguish between *Osmia maritima* FRIESE 1885 and *Osmia alticola* BENOIST 1922.

Zusammenfassung

Es werden Angaben zu *Osmia*-Arten des Subgenus *Melanosmia* SCHMIEDEKNECHT 1885 gemacht: *Osmia hyperborea* TKALCÚ 1983 wurde erstmals für Mitteleuropa nachgewiesen. Das Weibchen wird beschrieben. - Zur Unterscheidung von *Osmia maritima* FRIESE 1885 und *Osmia alticola* BENOIST 1922 werden Hinweise gegeben.

1. *Osmia hyperborea* TKALCÚ 1983

Einleitung

Osmia hyperborea wurde nach zwei 1974 in Nord-Schweden gefangenen Männchen beschrieben und zum Subgenus *Melanosmia* SCHMIEDEKNECHT 1885 gestellt (TKALCÚ 1983). Diese beiden Männchen waren bislang offensichtlich das einzige von dieser Art verfügbare Material. In der mit einem Bestimmungsschlüssel versehenen Arbeit von TKALCÚ (1983) sind die *Melanosmia*-Arten detailliert beschrieben; danach steht *Osmia hyperborea* der Art *Osmia parietina* CURTIS 1828 am nächsten.

Die Überprüfung des 1978 im Ipweger Moor bei Oldenburg i. O. gesammelten und damals zu *Osmia uncinata* GERSTÄCKER 1869 gestellten Materials (HAESLER 1987) ergab, daß es sich hier ausschließlich um *Osmia hyperborea* handelt. Dieses überraschende Resultat war der Anlaß, in diversen Sammlungen das zugängliche Material solcher Arten zu untersuchen, die *Osmia hyperborea* nahestehen.

Untersuchtes Material

Da davon auszugehen war, daß sich Material von *Osmia hyperborea* - wenn überhaupt - am ehesten unter den als *Osmia uncinata*, *O. parietina*, *O. pilicornis* SMITH 1846 sowie *O. inermis* (ZETTERSTEDT 1838) determinierten Tieren befinden dürfte, wurden Individuen dieser Arten aus folgenden öffentlichen und privaten Sammlungen untersucht:

Öffentliche Sammlungen: Bündner Natur-Museum (Chur), Deutsches Entomologisches Institut (Eberswalde), Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg (Frankfurt a. Main), Heimatmuseum Flensburg (Coll. Emeis), Staatliches Museum für Naturkunde und Vorgeschichte Oldenburg, Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums (Linz), Überseemuseum Bremen, Zoologisches Museum der Universität Hamburg [ZMH], Zoologische Staatssammlung München [ZSM].

Private Sammlungen: Amiet, Burger, Haeseler [H] (wobei FS = Farbschalenfang durch W. Barkemeyer, {B = Blau-, G = Gelb-, W = Weißschale}); Fangzeitraum jeweils 7 Tage (vgl. HAESLER 1987)), von der Heide, Herrmann, Müller, Schedl, Westrich, Wolf.

Die Überprüfung des gesamten Materials ergab - neben den 4 ♀♀ und 5 ♂♂ aus dem Ipweger Moor bei Oldenburg - noch zwei weitere, nachstehend aufgeführte Nachweise für *Osmia hyperborea*:

[ZMH]: 1 ♂ 5.5.1964 bei Ukhta, Komi (ASSR). - [ZSM]: Chiemgau Grassau Moor 1 ♂ (leg. Hirstetter) 30.5.70. - [H]: Ipweger Moor 1 ♀ (FS 11W), 1 ♂ (FS 12B), 1 ♂ (FS 18W) 10.5.78; 1 ♀ (FS 13G), 1 ♂ (FS 13B), 1 ♂ (FS 14B), 1 ♂ (FS 17W) 20.5.78; 1 ♀ (FS 18G) 31.5.78; 1 ♀ (FS 12G) 10.6.78.

In der Bauchsammelbürste des ♀ vom 20.5.78 befand sich reichlich Pollen von *Vaccinium myrtillus*.

Eine im Ipweger Moor im Mai und Juni 1998 - also nach 20 Jahren - an 7 Tagen mit jeweils optimalen Witterungsbedingungen durchgeführte Nachsuche erbrachte keinen weiteren Beleg für *Osmia hyperborea*.

Auf die Auflistung der übrigen, weit über 200 untersuchten Tiere wird hier verzichtet. Da die Zuordnung der ♀♀ von *Osmia uncinata* und *O. parietina* am häufigsten falsch war, sei auch hier darauf hingewiesen, daß sich (auch kleine) *O. uncinata*-♀♀ ohne Schwierigkeiten aufgrund der charakteristischen Ausbildung des vorderen Bereiches und der Kauleiste der Mandibeln unterscheiden lassen (vgl. TKALCÚ 1983: Abb. 29 u. 32).

Ergebnisse

Zur Unterscheidung der Männchen von *Osmia hyperborea*, *O. parietina* und *O. uncinata*

TKALCÚ (1983) stellt mit den Abb. 41, 54, 63, 70 sowie 80/81 charakteristische Merkmale des *O. hyperborea*-♂ dar, die bei den hier untersuchten Männchen aus dem Ipweger Moor bei Oldenburg, aus einem Moor südlich des Chiemsees und aus Rußland voll zu bestätigen sind.

Bei einem Vergleich der Kopulationsapparate von *O. hyperborea*, *O. uncinata* und *O. parietina* fällt auf, daß nur bei *O. hyperborea* die Gonostyli gegen das Ende hin deutlich abgeflacht sind. Diese Abflachung ist in Seitenansicht besonders auffällig (Abb. 1).

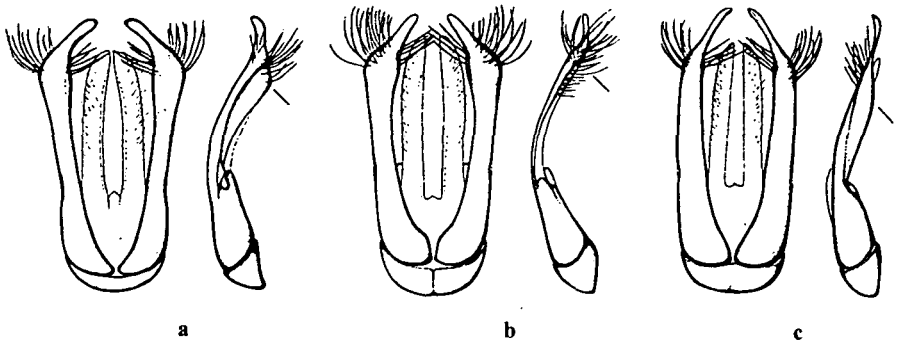


Abb. 1: Kopulationsapparate von (a) *Osmia parietina*, (b) *Osmia hyperborea* und (c) *Osmia uncinata*. (Die bei Seitenansicht des Gonostylus von *O. parietina* häufig deutlich zu erkennende, in Längsrichtung verlaufende Kante kann reduziert sein oder auch fehlen!).

Hinsichtlich der Ausbildung der Sternite 7 und 8 zeigt sich für *O. hyperborea* und *O. parietina* eine große Ähnlichkeit (Abb. 2). Dagegen ergibt sich gegenüber *O. uncinata* hinsichtlich der Form des 8. Sternites ein deutlicher Unterschied.

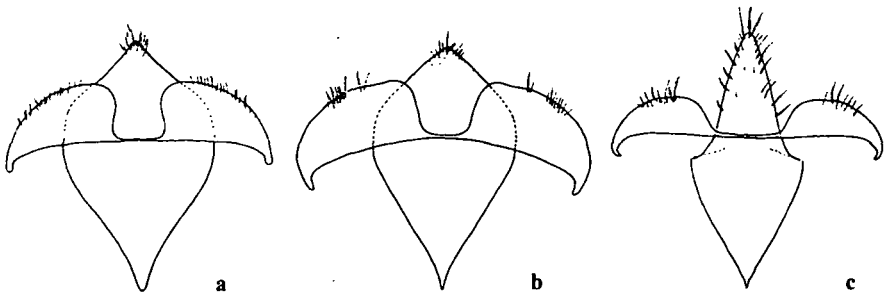


Abb. 2: Sternite 7 und 8 der Männchen von (a) *Osmia parietina*, (b) *Osmia hyperborea* und (c) *Osmia uncinata*

Zur Unterscheidung der Weibchen von *Osmia hyperborea*, *O. parietina* und *O. uncinata*

Die einzigen bislang verfügbaren vier *Osmia hyperborea*-♀♀ aus dem Ipwegger Moor bei Oldenburg ähneln sehr den *Osmia uncinata*-♀♀. Der vordere Mandibellbereich ist weniger stark gebogen als bei *Osmia parietina*; in Aufsicht ist dieser Bereich - wie bei *O. uncinata* - abgeflacht. Außerdem entspricht die Skulpturierung der hinteren Tergitränder nicht der haar- und punktlosen Ausbildung bei *O. parietina*.

Die für manche *Melanosmia*-Arten sehr charakteristische Form der Kauleiste der Mandibeln (vgl. z.B. *Osmia inermis*) läßt sich zur Trennung der ♀♀ von *O. uncinata* und *O. hyperborea* offensichtlich nicht heranziehen. Gegenüber den für *O. uncinata* charakteristischen Merkmalen sind bei den ♀♀ von *O. hyperborea* hinsichtlich folgender Strukturen und Färbungen Unterschiede festzustellen, die eine Trennung der ♀♀ dieser Arten ermöglichen:

1. Metatarsus der Vorderbeine bei *O. hyperborea* deutlich schlanker (Länge : Breite > 3,5 : 1) als bei *O. uncinata* (Länge : Breite < 3 : 1). *O. hyperborea*: Metatarsus 1 länger als Tarsalglieder 2 bis 5. *O. uncinata*: Metatarsus 1 maximal so lang wie Tarsalglieder 2 bis 5, zumeist aber deutlich kürzer als Tarsalglieder 2 bis 5 (Abb. 3).
2. Bei *O. hyperborea* Clypeusbehaarung nur zu 1/3 mit langen, schwarzen (die übrige Behaarung um 1/3 bis 1/2 übertreffenden) Haaren; bei *O. uncinata* deutlich mehr als die Hälfte der Behaarung schwarz; zur Stirn hin bei *O. hyperborea* nur vereinzelt schwarze Haare eingestreut.
3. An der Tibia I ist der Putzkamm der *O. hyperborea*-♀♀ im Gegensatz zu den meisten *O. uncinata*-♀♀ zum Ende hin abrupt verjüngt (Abb. 4) (62 *O. uncinata*-♀♀ überprüft: 51 x beidseitig entsprechend Abb. 4 b).
4. Die Sporne der Tibia 3 sind bei den *O. hyperborea*-♀♀ zum Ende hin nur andeutungsweise gekrümmt bis gebogen. Bei *O. uncinata* ist wenigstens ein Sporn der Tibia 3 zum Ende hin z. T. sehr auffällig gekrümmt.

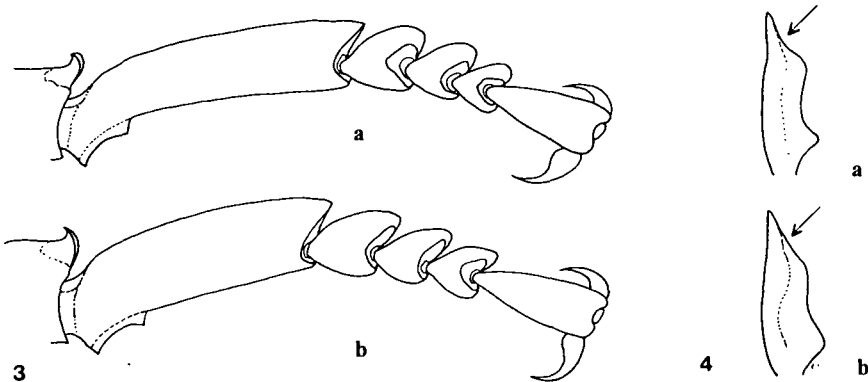


Abb. 3: Rechter Metatarsus I von (a) *Osmia hyperborea* und (b) *Osmia uncinata* - (Lateralansicht, ohne Haare und Borsten). – Abb. 4: Putzdorn von (a) *Osmia hyperborea* und (b) *Osmia uncinata*

Wie auch hinsichtlich der Unterscheidung anderer *Osmia*-♀♀ der *Melanosmia*-Gruppe (z.B. *O. alticola*, *O. maritima*) ist die Ansprache der *O. hyperborea*-♀♀ schwierig. Die hier gegebenen Hinweise zur Unterscheidung der ♀♀ von *O. uncinata* und *O. hyperborea* basieren ausschließlich auf den vier aus dem Ipweiger Moor bei Oldenburg stammenden ♀♀. Ob diese Merkmale als Trennmerkmale auch für andere Fundorte heranzuziehen sein werden, bleibt zu prüfen.

Schlussfolgerung

Angesichts der bei TKALCŮ (1983) detaillierten Zeichnungen zahlreicher Merkmale des von ihm beschriebenen *Osmia hyperborea*-♂ (bes. Abb. 78 und 80) überrascht es, daß diese Art bei SCHWARZ et al. (1996) mit *Osmia parietina* synonymisiert wurde¹.

Die für *Osmia uncinata* und *Osmia parietina* vorliegenden Literaturangaben sollten auf ihre Richtigkeit überprüft werden, da weitere Angaben für *Osmia hyperborea* zu erwarten sind. *O. hyperborea*-♀♀ sind im Freiland mit *O. uncinata*, aber auch mit *O. pilicornis*, *O. inermis* und *O. parietina* zu verwechseln. Am wahrscheinlichsten ist die Verwechslung mit *O. uncinata*, die wie *O. hyperborea* als Pollenlieferant *Vaccinium*-Arten nutzt.

Im Bestimmungsschlüssel für *Osmia*-♂♂ von SCHEUCHL (1996) ist *Osmia hyperborea* auf S. 42 bei Nr. 43 (*O. uncinata/O. parietina*) zu berücksichtigen. Hier kann zur Unterscheidung dieser Arten auf die im vorliegenden Beitrag bzw. auf die bei TKALCŮ (1983) gegebenen Abbildungen zurückgegriffen werden.

Die *Osmia hyperborea*- und *Osmia uncinata*-♀♀ sind auf S. 17 bei Nr. 17 von den *Osmia inermis*-♀♀ nicht nur aufgrund der wesentlich geringeren Behaarung am Vorderrand des Clypeus gut abzugrenzen, sondern auch durch die charakteristische Ausbildung des Kaurandes der Mandibel. Die Weibchen von *O. hyperborea* und *O. uncinata* sind nach den im vorliegenden Beitrag angegebenen Merkmalen zu trennen. Allerdings bleibt zu berücksichtigen, daß alle Angaben nur auf vier aus einer Population stammenden ♀♀ basieren.

2. *Osmia maritima* FRIESE 1885 und *Osmia alticola* BENOIST 1922

Einleitung

BENOIST (1922) beschrieb nach ♀♀ und ♂♂ aus den östlichen Pyrenäen *Osmia alticola*, die er als nahe verwandt mit *Osmia xanthomelana* (KIRBY 1802) und *Osmia maritima* FRIESE 1885 einstuft. Über den Status von *Osmia alticola* gab es allerdings andere Auffassungen (u.a. BLÜTHGEN 1951, STOECKHERT 1954, DE BEAUMONT 1958,

¹ Anmerkung der Redaktion: Da das Autorenteam der Arbeit von SCHWARZ et al. (1996) eine möglichst fundierte taxonomische und nomenklatorische Beurteilung anstrebte, wurde die Meinung diverser Spezialisten eingeholt. Die Namenszusammenstellung der Großgattung *Osmia* lag Herrn van der Zanden (†) (Eindhoven, NL) zur Korrektur vor und wurde von ihm in der gedruckten Form berichtigt, wenngleich auch er zuvor *O. hyperborea* als eigenständige Art einstuft (ZANDEN 1988, Zool. Meded., Leiden 62: 113-133).

SCHEDL 1982), bis TKALCÚ (1983) durch eine Bearbeitung der *Melanosmia*-Arten die Validität von *Osmia alticola* herausstellte. Auf dieser Grundlage wurden die in den Alpen und Pyrenäen vertretenen Populationen als *Osmia alticola* geführt.

Eigene im Jahr 1987 durchgeführte Untersuchungen von zwei am 12.6.1987 in den östlichen Pyrenäen gefangenen *O. alticola*-♂♂ und von jeweils zwei ♀♀ und ♂♂ einer durch De Beaumont in der Schweiz gefangenen *O. alticola*-Serie (vgl. DE BEAUMONT 1958) ergaben, daß sich die Männchen und Weibchen problemlos von den Männchen und Weibchen von *O. maritima* aus dem Küstenbereich der Nord- und Ostsee unterscheiden lassen. Allerdings zeigte sich schon damals, daß eine Determination der *O. alticola*-♂♂ nach der Arbeit von TKALCÚ (1983) nicht möglich ist.

Kürzlich kam EBMER (1997) aufgrund der Untersuchung eines Männchens aus Tirol zu dem Ergebnis, daß es sich bei diesem Tier doch um ein *Osmia maritima*-♂ handeln soll. Dieser Befund war Anlaß, sich erneut mit dem Status von *Osmia alticola* zu befassen.

Untersuchtes Material

Folgende Tiere standen zur Untersuchung zur Verfügung: [Coll. Schedl]: 1♂ (leg. Schedl) 18.6.1970, Österreich, Nordtirol, Niedertal bei Vent, 2100 m, an Blüten von *Lotus corniculatus* (s. SCHEDL 1982: 107). - [Mus Chur] (4♀♀, 4♂♂; bis auf 1♀ alle leg. De Beaumont): Zernez 1♀ 10.6.32, Scuol, Minger dadora 1♀ 15.6.45; Zernez, Il Fuorn, 1850 m, 1♀ (leg. J. Carl) 31.7.19, 3♂♂ 10.6.45, 1♀, 1♂ 17.6.45. - [Coll. Haeseler]: 1♀ (leg. Haeseler) 4.8.96, Schweiz, Tessin, Südhang unterhalb St. Gotthard-Paß, 2000 m; 2♂♂ (leg. Haeseler) 12.6.1987, Nordost-Spanien, Ost-Pyrenäen, 14 km NW Setcasas, 2100 m. - Weder Tkalcú noch van der Zanden haben Tiere von *O. alticola* gesehen, die Benoist determiniert hat (vgl. TKALCÚ 1983, VAN DER ZANDEN 1985). Nach brieflichen Mitteilungen beider Bearbeiter (1999) ist das *O. alticola*-Material in Paris nicht auffindbar.

Bislang konnten nur Weibchen aus den Alpen (Schweiz: Graubünden, Tessin) untersucht werden. Ein erneuter Aufenthalt vom 16.6.-18.6.99 in den östlichen Pyrenäen erbrachte keine Weibchen, so daß in der vorliegenden Arbeit ausschließlich auf die Angaben bei TKALCÚ (1983), denen offensichtlich ein *O. alticola*-♀ aus den Pyrenäen zugrunde liegt, und auf die 5 erwähnten Weibchen aus der Schweiz zurückgegriffen wird.

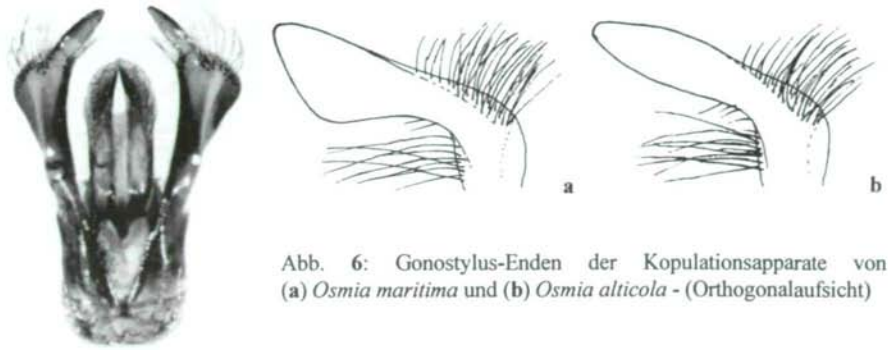


Abb. 6: Gonostylus-Enden der Kopulationsapparate von (a) *Osmia maritima* und (b) *Osmia alticola* - (Orthogonalaufsicht)

Abb. 5: Kopulationsapparat eines *Osmia xanthomelana*-♂ (NE-Spanien, Pyrenäen - 62 km NW Gerona, 14 km NW Camprodon 18.6.99)

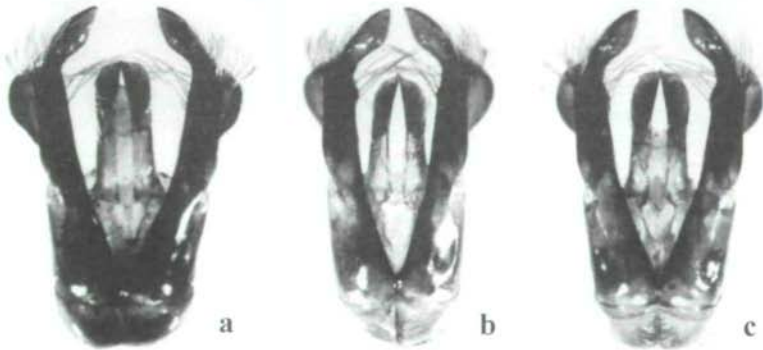


Abb. 7: Kopulationsapparate von *Osmia maritima*-♂♂ (a) Norderney 22.5.1977, (b) Nordfriesische Inseln (Amrum) 18.5.1978, (c) Heidkate a.d. Ostsee, 42 km NNE Kiel 30.5.1973

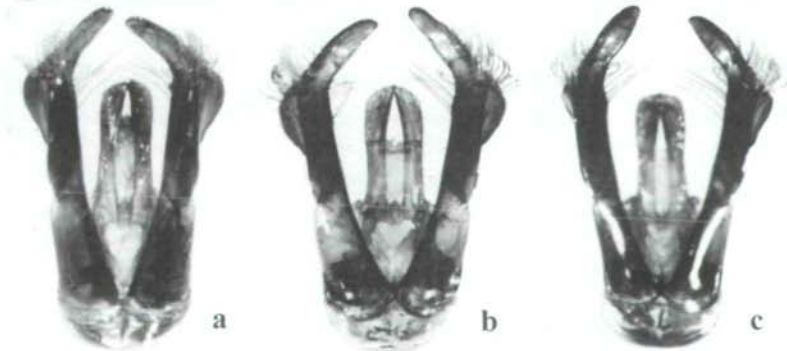


Abb. 8: Kopulationsapparate von *Osmia alticola*-♂♂ (a) Nordost-Spanien, Ost-Pyrenäen, 14 km NW Setcasas, 2100 m, 12.6.1987, (b): Schweiz: Zerne, Il Fuorn 10.6.45, (c) Österreich: Nordtirol, Niedertal bei Vent, 2100 m, 18.6.1970

Ergebnisse

In der *O. xanthomelana*-Gruppe besitzen im Gegensatz zur Angabe bei TKALCÚ (1983) nicht nur die Männchen von *Osmia maritima*, sondern auch die Männchen von *Osmia alticola* auf der Unterseite der Fühlergeißelglieder reichlich abstehende Setae. Eine derartige Behaarung fehlt also nur dem Männchen von *Osmia xanthomelana*. Der Kopulationsapparat von *O. xanthomelana* ist gegen das Ende hin deutlich abgeflacht; das Ende des Gonostylus ist spitz zulaufend und weniger kräftig ausgebildet als bei *O. alticola* und *O. maritima* (Abb. 5 und Abb. 6, 7, 8).

Bei den *Osmia maritima*-♂♂ ist der Endabschnitt des Gonostylus auf einer Seite deutlich löffelartig erweitert. Dies ist in allen untersuchten *O. maritima*-Populationen (Nordfr. Inseln: Sylt, Amrum; Heidkate an der Ostsee bei Kiel, alle 7 Ostfr. Inseln) der Fall (Abb. 6a, 7). Dagegen fehlt dem *Osmia alticola*-Männchen aus Nordtirol, denen aus der Schweiz und aus Nordost-Spanien (östliche Pyrenäen) eine solche Erweiterung: Die Gonostyli dieser Männchen sind zum Ende hin weitgehend parallel ausgebildet und wirken dadurch deutlich länger als bei den Männchen von *O. maritima* (Abb. 6b, 8).

Die Weibchen von *Osmia alticola* und *Osmia maritima* lassen sich schon auf den ersten Blick unterscheiden: So sind die *O. alticola*-♀♀ deutlich größer (11-13 mm) und robuster als die *O. maritima*-♀♀ (maximal 10 mm). Im Gegensatz zu den *O. maritima*-♀♀ ist die Thoraxbehaarung der *O. alticola*-♀♀ an den Seiten und auf der Unterseite weißlich. Auch auf dem 1. Abdominaltergit findet sich eine von den übrigen Tergiten bandartig abgesetzte weißliche Behaarung. Dagegen besitzen die *O. maritima*-♀♀ auf den Thoraxseiten und -unterseiten eine ausgedehnte schwarze Behaarung.

Außerdem lassen sich die Weibchen von *O. alticola* und *O. maritima* u.a. nach der auch bei TKALCÚ (1983) angegebenen charakteristischen Form des basalen Kaurandes der Mandibeln unterscheiden (Abb. 9).

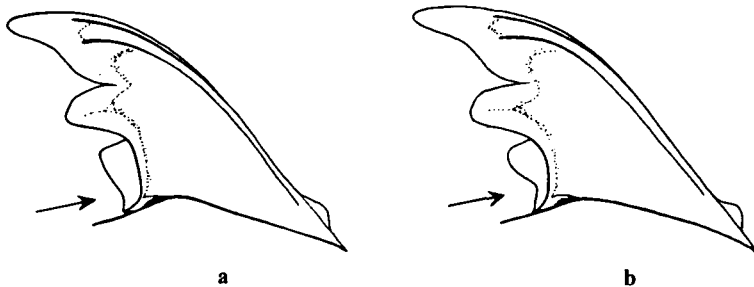


Abb. 9: Rechte Mandibel mit rechtem vorderen Clypeusbereich von (a) *Osmia alticola* und (b) *Osmia maritima*

Die Untersuchung von Pollen aus den Bauchsammelbürsten dreier *O. alticola*-Weibchen (Schweiz, Graubünden) ergab nach REM-Aufnahmen, daß es sich jeweils zu weit über 90 % um Fabaceen-Pollen offensichtlich ausschließlich der Gattung *Lotus* handelte.

Diskussion

Das aus Österreich (Nordtirol) stammende ♂, 4♂♂ und 5♀♀ aus der Schweiz (Graubünden, Tessin) sowie 2♂♂ aus Nordost-Spanien (östliche Pyrenäen) sind eindeutig zu *Osmia alticola* zu stellen. Die Weibchen lassen sich schon aufgrund ihrer Größe und deutlich anderer Färbung der Behaarung von den *O. maritima*-♀♀ unterscheiden. Der Kopulationsapparat der ♂♂ beider Arten zeigt charakteristische Unterschiede: So besitzt der Gonostylus bei den aus dem Küstenbereich der Nord- und Ostsee untersuchten *O. maritima*-♂♂ kurz vor dem Ende eine charakteristische löffelartige Erweiterung; dagegen ist bei den *O. alticola*-♂♂ der Gonostylus zum Ende hin mehr oder weniger parallel ausgebildet und wirkt dadurch deutlich länger. - Somit lassen sich die ♂♂ und ♀♀ von *O. alticola* und *O. maritima* gut trennen. *Osmia alticola* wird daher als gute Art gewertet.

Nach dem Bestimmungsschlüssel bei TKALCŮ (1983) sind die Männchen von *Osmia alticola* nicht zu bestimmen. Aufgrund der bei TKALCŮ (1983) für die ♂♂ der *xanthomelana*-Gruppe ausschließlich für *O. maritima* vermerkten Setae auf der Unterseite der Fühler führt die Determination zu *O. maritima* und nicht zu *O. alticola*. Aber selbst bei stark abgeflogenen Tieren sind die Setae an den basalen Fühlergliedern ansatzweise zu erkennen. Außerdem sind bei TKALCŮ (1983) u.a. die dort *O. alticola* zugeordneten Abbildungen 72 (Kopulationsapparat) und 56 (Sternite 1-6) auf *O. xanthomelana* zu beziehen. Bei der *O. xanthomelana* zugeordneten Abb. 71 (Kopulationsapparat) könnte es sich noch am ehesten um den Kopulationsapparat von *O. alticola* handeln. Allerdings könnte der Betrachter bei Schrägaufblick auf den Kopulationsapparat von *O. xanthomelana* auch einen solchen Eindruck gewinnen. - Offensichtlich hat dem Autor aber gar kein Männchen von *O. alticola* vorgelegen (so inzwischen von Tkalců briefl. bestätigt).

Osmia alticola war bislang aus den Alpen (Österreich, Schweiz [Graubünden, Wallis], Frankreich) und den östlichen Pyrenäen (Frankreich) aus höheren Lagen ab etwa 1800 m bekannt (BENOIST 1931, SCHWARZ et al. 1996). Für Spanien ist der im hier vorliegenden Beitrag mitgeteilte Fund der erste Nachweis! - *Osmia maritima* liegt aus dem Küstenbereich der Nord- und Ostsee vor und wird darüber hinaus auch für den Fernen Osten der ehemaligen Sowjetunion (ROMANKOVA 1984) und die Mongolei (TKALCŮ 1995: 138) angegeben. Ob diese Angaben in allen Fällen tatsächlich auf *Osmia maritima* zu beziehen sind, wäre zu überprüfen, zumal auch aus höheren Lagen Belege stammen.

Nach BENOIST (1922, 1931) nistet *Osmia alticola* im Boden. Das von ihm untersuchte Nest befand sich in einer geneigten Fläche; der Eingang zum Nest war unter einem Grasbüschel verborgen. Das Nest bestand aus einem schrägen Stollen von 6-7 cm Länge, an dessen Grund sich eine Zelle befand. Diese Zelle war aus zerkaute Blättern hergestellt. Auf der äußeren Oberfläche hafteten Reste von Wurzeln. Damit entspricht die Nistweise von *Osmia alticola* der von *Osmia maritima*. Allerdings nistet *Osmia maritima* im Küstenbereich der Nord- und Ostsee in sandigem Substrat der Grauen Dünen (vgl. HAESELER 1982). Über das Nistsubstrat an den wenigen Fundorten abseits der Küstendünen [in Schleswig-Holstein nach EMEIS (1954) z.B. auf der Geest bei Flensburg; der Angabe für Bremen (vgl. WESTRICH 1989: 823) liegt ein *Osmia xanthomelana*-♀ zugrunde.] ist nichts bekannt.

Danksagung

Den Herren Prof. Dr. R. Abraham (Hamburg), F. Amiet (Solothurn), Dr. W. Barkemeyer (Flensburg), F. Burger (Orlamünde), Prof. Dr. H. H. Dathe (Eberswalde), F. Gusenleitner (Linz), A. von der Heide (Oldenburg), M. Herrmann (Konstanz), Dr. A. Müller (Schaffhausen), Prof. Dr. D.S. Peters (Frankfurt), H. Riemann (Bremen), Dr. C. Ritzau (Oldenburg), Prof. Dr. W. Schedl (Innsbruck), Prof. Dr. K. Schönitzer (München), Dr. E. Steinmann (Chur), Dr. P. Westrich (Tübingen), H. Wolf (Plettenberg) danke ich für die Bereitstellung des im Rahmen dieser Arbeit untersuchten Materials. Herrn B. Tkalců (Prag) und Herrn G. van der Zanden (†) danke ich für Auskünfte. Das diesem Beitrag zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie unter dem Förderkennzeichen 01 LK 9603/5 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Literatur

- BENOIST R. (1922): Hyménoptères Mellifères nouveaux pour la faune française. – Bull. Soc. Ent. Fr. **1922**: 322-324.
- BENOIST R. (1931): Les Osmies de la faune française (Hymenopt. Apidae). – Ann. Soc. ent. Fr. **100**: 23-60.
- BLÜTHGEN P. (1951): Neues oder Wissenswertes über mitteleuropäische Aculeaten und Goldwespen, II. – Bonn. zool. Beitr. **2**: 229-216.
- DE BEAUMONT J. (1958): Les hyménoptères aculéates du Parc National Suisse et des régions limitrophes. – Ergebn. wiss. Unters. schweiz. Nationalparks **6** (Neue Folge): 145-235.
- EBMER A.W. (1997): Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 7 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). – Linzer biol. Beitr. **29/1**: 45-62.
- EMEIS W. (1954): Bemerkenswerte Bienenfunde aus dem schleswigschen Gebiet. – Faun. Mitt. Norddeutshl. **1/4**: 1-2.
- HAESLER V. (1982): Zur Bionomie der Küstendünen bewohnenden Biene *Osmia maritima* FRIESE (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). – Zool. Jb. Syst. **109**: 117-144.
- HAESLER V. (1987): Ameisen, Wespen und Bienen des Ipwegger Moores bei Oldenburg i.O. (Hymenoptera: Aculeata). – Braunsch. naturkd. Schr. **2**: 663-683.
- ROMANKOVA T.G. (1984): Megachilid bees of the genus *Osmia* PANZ. (Hymenoptera, Megachilidae) of the fauna of the far east. – Revue d'Entomologie de L'URSS **LXIII**, **2**: 358-364. (russ.)
- SCHEDL W. (1982): Über aculeate Hautflügler der zentralen Ötztaler Alpen (Tirol, Österreich) (Insecta: Hymenoptera). – Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck **69**: 95-117.
- SCHUECHL E. (1996): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs, Band II: Megachilidae-Melittidae. – Velden, 1-116.
- SCHWARZ M., GUSENLEITNER F, WESTRICH P. & H.H. DATHE (1996): Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna Suppl. **8**: 1-398.

- STOECKHERT F.K. (1954): Fauna Apoideorum Germaniae. – Abh. Bayer. Akademie Wiss. Mathem.-naturwiss. Klasse NF 65: 1-87.
- TKALCÚ B. (1983): Die europäischen *Osmia*-Arten der Untergattung *Melanosmia* (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). – Věst. čsl. Spol. zool. 47: 140-159.
- TKALCÚ B. (1995): Die Bienen der Tribus Osmiini der Mongolei (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). – Ent. Abh. 57: 109-147.
- VAN DER ZANDEN G. (1985): Ergebnisse der Untersuchungen der von R. Benoist beschriebenen *Osmia*-Arten, mit Liste seiner Schriften. – Reichenbachia 23: 47-72.
- WESTRICH P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs - Spezieller Teil. – Ulmer-V., Stuttgart: S. 437-972.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Volker HAESELER,
FB 7 AG Terr. Ökologie,
Carl von Ossietzky Universität,
Postfach 2503, D-26111 Oldenburg

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, ZSM, Münchhausenstraße 21, D-81247 München;

Fritz GUSENLEITNER, Lungitzerstr. 51, A-4222 St. Georgen/Gusen;

Wolfgang SCHACHT, Scherrerstraße 8, D-82296 Schöngesing;

Erika SCHARNHOP, Himbeerschlag 2, D-80935 München;

Johannes SCHUBERTH, Mannertstraße 15, D-80997 München;

Emma SCHWARZ, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden;

Thomas WITT, Tengstraße 33, D-80796 München.

Postadresse: Entomofauna (ZSM), Münchhausenstr. 21, D-81247 München; Tel. (089) 8107-0, Fax 8107-300.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [0020](#)

Autor(en)/Author(s): Haeseler Volker

Artikel/Article: [Zur Kenntnis von *Osmia alticola* BENOIST, 1922, *Osmia maritima* FRIESE, 1885 sowie der für Mitteleuropa bislang unbekanntem *Osmia hyperborea* TKALCU, 1983 \(Apidae: *Osmia* \(*Melanosmia* SCHMIEDEKNECHT, 1885\). 449-460](#)