

***Proxiandrena* subgen. nov. und Revision der west- und zentralpaläarktischen Arten der *Andrena proxima*-Gruppe (Hymenoptera, Apidae)**

Christian SCHMID-EGGER

Kirchstr. 1, D-82211 Herrsching, Deutschland. E-mail: christian@schmid-egger.de

***Proxiandrena* subgen. nov. and revision of the *Andrena proxima* group in the western and central Palaearctic Region (Hymenoptera, Apidae).** -

The former *Andrena proxima* group is revised for the western and central Palaearctic Region. *Proxiandrena* subgen. nov. is described for the here treated species with *Andrena proxima* as type species. *Proxiandrena* includes 5 valid species, which had been treated as subspecies of *Andrena proxima* s. l. before: *Andrena ampla* Warncke in Morocco, Spain, southern France, the western Alps, and – separated from this area – in Central Asia north of Turkmenistan; *Andrena alutacea* Stoeckert with a range from southeast Germany and eastern Switzerland to the eastern Mediterranean area and Turkmenistan; *Andrena aspericollis* Pérez from Algeria; *Andrena bernicla* Warncke from Turkey; *Andrena proxima* (Kirby) from Central Europe and Italy. A key to the species and diagnostic characters are given and distribution of the species is discussed. The female of *A. bernicla* is unknown and its status as a species remains doubtful.

Keywords: Apidae - *Andrena proxima* - new subgenus - taxonomy - revision - faunistics - systematics.

EINLEITUNG

Andrena proxima (Kirby, 1802) ist eine in Mitteleuropa weitverbreitete und stellenweise häufige Sandbienenart. Stoeckert (1942) beschrieb die sehr ähnliche *alutacea* aus Mittel- und Südosteuropa. Neben morphologischen Unterschieden berief sich Stoeckert dabei hauptsächlich auf die unterschiedliche Flugzeit der beiden Arten. Ihr Status ist seither jedoch umstritten, da *alutacea* in der Folge von verschiedenen Autoren nicht anerkannt wurde (Warncke, verschiedene Arbeiten; Dylewska 1987, Gusenleitner & Schwarz 2002). Erst Schmid-Egger & Scheuchl (1997) führten die Art wieder in ihrem Bestimmungsschlüssel der mitteleuropäischen *Andrena*-Arten auf. Die Autoren wiesen außerdem auf ein drittes Taxon der Artengruppe aus den Westalpen hin, welches sie ebenfalls für eine eigenständige Art hielten.

In Südeuropa sind drei weitere Formen aus der *proxima*-Gruppe beschrieben, nämlich *proxima* ssp. *bernicla* Warncke, 1975 aus der Türkei, *proxima* ssp. *ampla* Warncke, 1967 aus Spanien und *proxima* ssp. *aspericollis* Perez, 1895 aus Algerien. Eine weitere Form, die von Warncke als Unterart ausgezeichnet ist, aber nicht beschrieben wurde, befindet sich in seiner Sammlung im Oberösterreichischen Landesmuseum Linz.

Ziel der vorliegenden Revision ist es, die genannten Formen zu untersuchen und ihren Status abzuklären. So war insbesondere die Frage zu klären, ob die beschriebenen Taxa Unterarten, Arten oder infrasubspezifische Formen sind. Gleichzeitig erwies es sich als notwendig, für die Artengruppe um *Andrena proxima* eine neue Untergattung zu beschreiben, da die bisherige Lösung, die Arten in die Untergattung *Micrandrena* Ashmead, 1988 zu stellen, mehr als unbefriedigend ist. Die Klärung der verwandtschaftlichen Beziehungen innerhalb der untersuchten Artengruppe war nicht möglich, da die sichtbaren Unterscheidungsmerkmale dafür nicht ausreichend sind.

UNTERSUCHTES MATERIAL

Das untersuchte Material stammt aus den folgenden Sammlungen (mit den im Text verwendeten Abkürzungen):

ETH	Sammlung der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, Schweiz
GRÜ	coll Grünwaldt, in der Zoologischen Staatssammlung München, Deutschland
Kraus	Privatsammlung Dr. M. Kraus, Nürnberg, Deutschland
MHNG	Muséum d'histoire naturelle, Genève, Schweiz
OLL	coll. Oberösterreichisches Landesmuseum Linz (vor allem coll. Warncke), Österreich
ORT	Privatsammlung Sabine Oertli, Zürich, Schweiz
Scheuchl	Privatsammlung Erwin Scheuchl, Velden, Deutschland
SE	Privatsammlung Dr. Christian Schmid-Egger, Herrsching, Deutschland
ZSM	Zoologische Staatssammlung München, Deutschland

Für die Schweiz werden die Kantone gemäss den Autokennzeichen folgendermassen abgekürzt: BE = Bern; GR = Graubünden; TI = Tessin; VS = Wallis.

ERGEBNISSE

PROXIANDRENA SUBGEN. N.

TYPUSART. *Melitta proxima* Kirby, 1802 (= *Andrena proxima*).

DIAGNOSE UND BESCHREIBUNG: Diagnostische Merkmale sind hervorgehoben:

WEIBCHEN: *Behaarung und Körpergröße*: 9-12 mm. Körperfarbe schwarz, Tarsen manchmal rötlich aufgehellt. Körperbehaarung grau, weißlich oder gelblich, Tergitendbinden schneeweiß, grau oder schwach gelblich. Kopf und Thorax struppig abstehend behaart, Haare im Mittel doppelt so lang wie Scapus.

Kopf: Labrum *doppelt* so breit wie lang, unten seicht ausgerandet. *Clypeus auf gesamten Oberfläche dicht und grob quer gerunzelt*. Gesicht zwischen Ocellen und Clypeus längs gerunzelt, bzw. wabenartig skulpturiert. Foveae schmal, auf Höhe der Fühlereinlenkung etwa 0,28 x so breit wie halbe Gesichtsbreite (Gesichtsbreite ohne Auge gemessen). Fühlerglied IV halb so lang wie Fühlerglied III.

Thorax: Mesonotum im vorderen Teil quer runzlig, auf der übrigen Oberfläche grob und dicht punktiert (Punktabstand = 0,5-1 Punktdurchmesser), Punktwischnräume glänzend. *Mesopleuren mit grob wabenartiger Skulptur*. Oberseite des Prodo-

deum grob netzartig skulpturiert, das dreieckige Mittelfeld ist mehr oder weniger deutlich mit einer feinen Linie von den ansonsten gleich skulpturierten Seitenfeldern abgegrenzt. *Propodeumseitenfelder bedeckt mit sternförmig zusammenlaufenden Runzeln*, die in der Mitte ein Haar tragen. Oberkante und Hinterkante der Seitenfelder mit mittellanger Sammelfranse, die Haare sind kaum gebogen. Hintertibia schlank, mit grauer Sammelfranse. Die Haare auf der Außenseite sind etwa doppelt so lang wie der Durchmesser der Tibia. Flügeladerung dunkelbraun, Flügel leicht graubraun getönt.

Abdomen: Tergite spiegelglatt oder fein chagriniert, matt oder glänzend, manchmal mit öligem Schein. Tergite II-IV mit Endbinden, die durchgehend oder breit unterbrochen sind. Endfranse gelblich oder graubraun, von weißen oder gelblichen längeren Haaren überdeckt. Sternitscheiben grob skulpturiert und punktiert, Sternitdepressionen fein skulpturiert. Sternite II-IV mit abstehenden Endbinden (Winkel von ca. 40 Grad).

MÄNNCHEN: *Behaarung und Körpergröße*: 8-11 mm, ansonsten wie Weibchen.

Kopf: Labrum quer rechteckig, unten seicht ausgerandet. *Clypeus dicht und grob quer gerunzelt*. Der übrige Kopf grob gerunzelt. Fühlergeißel dunkel oder unten rötlich aufgehellt. Fühlerglied III etwa 1,3x so lang wie Fühlerglied IV.

Thorax: Mesonotum vollständig gerunzelt oder punktiert und mit glänzenden Punktzwischenräumen. *Mesopleuren mit grob wabenartiger Skulptur, Propodeum mit sternförmigen Runzeln* (ähnlich wie beim Weibchen).

Abdomen: Tergite glänzend, punktiert oder mit feiner Runzelung. Tergite bis auf eine Art mit grauweißen oder gelblichen Endbinden, die unterbrochen oder durchgehend sind. Sternite mit undeutlichen Endfransen, Sternit VIII schmal, am Ende verbreitert, seitlich mit langen Haaren, die länger als der Durchmesser des Sternites sind und sich zum Ende zu verkürzen. *Genital*. Genital von einfachem Bau, Penisvalve sehr schmal, Gonostylus schmal, ohne Besonderheiten.

DISKUSSION: *Andrena proxima* wurde von Stoeckhert (1942) in die *minutula*-Gruppe und von Warncke (1968) in die entsprechende Untergattung *Micrandrena* Ashmead, 1899 gestellt. Dylewska (1987) schloß sich dieser Ansicht nicht an, sondern plazierte *proxima* aufgrund der besonderen Skulptur der Mesopleuren in eine eigene Gruppe, die *Andrena proxima*-Gruppe. Dieser Ansicht schließen sich auch Dubitzky & Schönitzer (2001) an und berufen sich dabei vor allem auf die sternförmig zusammenlaufenden Runzeln der Propodeumseiten. Dieses Merkmal betrachten sie als Autapomorphie der Artengruppe. Eine nähere Verwandtschaft sehen die Autoren vor allem zur *labialis* Gruppe (subg. *Holandrena* Pérez 1890). Da sich meine Kenntnisse der Gattung *Andrena* lediglich auf die mitteleuropäischen Arten beziehen, kann ich diesen Fall nicht selbst abschliessend beurteilen, sondern schließe mich dieser Meinung an.

Ich stimme mit Dylweska (1987) und Dubitzky & Schönitzer (2001) darin überein, daß *proxima* und ihre Verwandten eine eigene monophyletische Artengruppe innerhalb der Gattung *Andrena* bilden. Ihre Stellung rechtfertigt die Beschreibung einer eigenen Untergattung: *Proxiandrena* **subgen. n.** Stoeckherts und Warnckes Ansicht, daß *proxima* zur Untergattung *Micrandrena* gehört, kann ich nicht folgen. Die Übereinstimmung ist eher oberflächlicher Natur (schwarze Arten mit grauer Körperbehaarung und teilweise glänzenden, bzw. punktierten Körperoberflächen, weiße Tergitendbinden). Zwei wesentliche Merkmale von *Micrandrena*, die geringe Körpergröße (< 8 mm) und die dem Stigma stark angenährte Cubitalader I finden sich bei

proxima nicht. Auf der anderen Seite sind die beiden charakteristischen Merkmale von *proxima*, die typische Skulptur der Mesopleuren und des Propodeums, nirgends bei *Micrandrena* ausgeprägt.

BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL ZU DEN *ANDRENA*-ARTEN DER UNTERGATTUNG *PROXIANDRENA*

Weibchen

- 1 Tergite ohne weiße Endbinden. Verbreitung Algerien *aspericollis* Perez
- Tergite mit deutlichen weißen, grauen oder gelblichen Endbinden. Verbreitung: Marokko, Europa, Asien 2
- 2 Mindestens Scheiben und Depressionen der Tergite II-III, für Tiere aus Mitteleuropa auch von Tergit IV gleichmäßig gerunzelt und chagriniert, ohne Glanz. Tergite unpunktiert oder bei manchen Tieren Tergite II-IV seitlich punktiert. Tergitendbinde IV durchgehend (nur bei frischen Tieren sichtbar!). Thorax (in lateraler Sicht) mit einer kurzen schwarzen Unterbehaarung zwischen den langen hellen Haaren. Von Süddeutschland, Ostschweiz, Südosteuropa, Türkei bis Zentralasien. In der Türkei auch *bernicla*, die im weiblichen Geschlecht nicht von *alutacea* zu trennen ist *alutacea* Stoeckert
- Mindestens die Tergitbeulen und Teile der hinteren Tergite glänzend. Tergite häufig punktiert, mindestens auf Tergit III und IV seitlich. Tergitendbinde IV bei *proxima* auch bei frischen Tieren in der Mitte breit unterbrochen, bei *ampla* können die Tergitbinden durchgehend sein. Mit oder ohne schwarze Unterbehaarung auf dem Thorax 3
- 3 Tergitscheiben und Tergitdepressionen fein gerunzelt und mehr oder weniger glänzend, zum Teil mit öligem Schein. Tergitscheibe II-IV ohne deutliche Punktierung. Tergitbeulen spiegelglatt, glänzend. Thorax (in lateraler Sicht) meist ohne kurze schwarze Unterbehaarung, manchmal ist diese schwach ausgebildet. Dreieckiges Mittelfeld des Propodeum undeutlich zu den Seitenfeldern abgegrenzt. Binden gelblich. Kleiner, 9-10 mm. Verbreitung: Europa außer Iberische Halbinsel, fehlt anscheinend in den zentralen und westlichen Alpentälern *proxima* (Kirby)
- Tergitdepression spiegelglatt, Tergitscheiben II-IV mit deutlicher Punktierung, die der Tergite III und IV größer als die von Tergit II. Tergitscheiben zwischen den Punkten ebenfalls spiegelglatt, im basalen Teil mit schwachen Runzeln. Thorax (in lateraler Sicht) zwischen der langen hellen Behaarung mit dichter und kurzer schwarzer Unterbehaarung. Dreieckiges Mittelfeld des Propodeum bei den meisten Tieren mit deutlichen, aber feinem Kiel zu den Seitenfeldern zu abgegrenzt. Binden schneeweiß. Größer, 10-12 mm. Zentrale und westliche Alpen: Aostatal, Südschweiz, Durancetal, Iberische Halbinsel (Verbreitung in Südfrankreich noch unklar), Zentralasien *ampla* Warncke

Männchen

- 1 Tergite ohne weiße Endbinden. Mesonotum auf der ganzen Fläche grob gerunzelt, dazwischen chagriniert. Verbreitung: Algerien *aspericollis* Perez

- Tergite mit deutlichen weißen, grauen oder gelblichen Endbinden. Tiere aus Marokko: Mesonotum mit glänzenden Punktzwischenräumen. Verbreitung: Marokko, Europa, Asien 2
- 2 Gesicht dunkelbraun behaart. Türkei *bernicla* Warncke
- Gesicht hell behaart 3
- 3 Mesonotum vollständig chagriniert und wabenartig gerunzelt, keine eingestochenen Punkte oder glänzende Punktzwischenräume erkennbar. Tergite I-IV: Basis fein gerunzelt, Mittelteil glänzend mit zerstreuten Mikropunkten, Depression fast punktfrei, im apikalen Teil sehr feine Mikropunkte. Tergitendbinden II-IV in der Mitte breit unterbrochen. Körperbehaarung gelblich. Europa außer Iberische Halbinsel, Zentralasien, fehlt anscheinend in den zentralen und westlichen Alpentälern *proxima* (Kirby)
- Mesonotum mit glänzenden Punktzwischenräumen, die im hinteren Teil 0,5-1 Punktdurchmesser betragen (bei *ampla* aus der Schweiz vereinzelt stärker chagriniert). Tergite I-IV: Basis und Mittelteil glänzend mit deutlich eingestochenen Punkten, die im direkten Vergleich mindestens doppelt so groß wie bei *proxima* sind. Depression unterschiedlich. Tergitendbinden unterschiedlich. Körperbehaarung weißlich. Die beiden folgenden Arten sind sehr ähnlich und ohne zugehörige Weibchen nur aufgrund ihrer geografischen Verbreitung sicher zu trennen . . . 4
- 4 Verbreitung: Süddeutschland, Ostschweiz, Südosteuropa, Türkei. Tergite im Mittel weniger dicht punktiert, Punkte im direkten Vergleich kleiner als bei *ampla*. Tergitendbinden III und VI bei frischen Tieren durchgehend *alutacea* Stoeckert
- Verbreitung: Zentrale und westliche Alpen: Aostatal, Südschweiz, Durancetal, Spanien (Verbreitung in Südfrankreich noch unklar, in der Schweiz Überschneidung mit dem Areal von *alutacea*), Zentralasien. Tergitendbinden in der Mitte breit unterbrochen, selten Binde IV durchgehend (bei asiatischen Tieren) *ampla* Warncke

VERGLEICHENDE BESCHREIBUNG DER *ANDRENA*-ARTEN DER UNTERGATTUNG *PROXIANDRENA*

Nachfolgend werden die für die Artunterscheidung wichtigen Merkmale beschrieben und die Arten dabei gegenübergestellt. Bei der nachfolgenden Besprechung der Arten wird lediglich eine kurze Diagnose der Arten gegeben.

Behaarung des Mesonotum, Weibchen

<i>alutacea</i>	Weißlich, in der Länge unregelmäßig, in der Tendenz etwas kürzer als bei <i>proxima</i> . Auf der ganzen Länge des Tergites mit feiner, kurzer dunkler Unterbehaarung.
<i>ampla</i>	Gelblich, bei spanischen Tieren auch weißlich, die übrigen Merkmale wie bei <i>alutacea</i> .
<i>aspericollis</i>	Gelblich, lang, ähnlich <i>proxima</i> .
<i>proxima</i>	Gelblich, in der Länge gleichmäßig, im Mittel etwas länger als bei <i>alutacea</i> und <i>ampla</i> .

Tergitskulptur, Weibchen

- alutacea* / Mitteleuropa Tergite gleichmäßig fein gerunzelt (chagriniert), matt. Tergitbeulen leicht glänzend, ebenfalls gerunzelt. Glanz nimmt auf Tergit IV leicht zu. Auf den Tergitscheiben undeutliche Punkte erkennbar. Tergitdepressionen in der Tendenz schmaler und weniger stark bogenförmig als bei *proxima*, außerdem wirkt der Niveauunterschied zwischen Scheibe und Depression niedriger als bei *proxima*.
- alutacea* / Türkei Die feine Runzelung der Tergite verschwindet nahezu, Tergite wirken glatt. Scheiben und Tergitdepressionen mit identischer Skulptur. Auf den Tergiten I-II ist noch eine feine Chagriniierung erkennbar, die auf den Endtergiten nahezu verschwindet. Tergitscheiben II und IV sehr schwach, klein und zerstreut punktiert.
- ampla* Tergite spiegelglatt und stark glänzend, auf den Tergitscheiben II und III leichte Chagriniierung erkennbar. Tergitscheiben II-IV mit deutlich eingestochener und teilweise grober Punktierung, Punkte im Mittel 2-3 Punktdurchmesser voneinander entfernt. Bei den spanischen Tieren kann die Punktierung weniger stark und die Chagriniierung stärker ausgeprägt sein. An der Tergitpunktierung sind solche Tiere aber immer von *proxima* und *alutacea* zu unterscheiden.
- aspericollis* Tergitskulptur entspricht der von *alutacea*.
- proxima* Tergite chagriniert, mehr oder weniger stark glänzend, besonders auf den hinteren Tergiten. Die Tergitdepressionen stärker glänzend als die Scheiben, Depression IV manchmal spiegelglatt. Tergitbeulen fast immer spiegelglatt.

Tergitendbinden auf den Tergiten II-IV, Weibchen

- alutacea* Schneeweiß, anliegend. Sie entspringen etwas oberhalb des Tergitendrandes, so dass sie den Tergitendrand um ihre halbe Länge oder 2/3 ihrer Länge überragen. Binde auf Tergit IV durchgehend, auf Tergit II und III breit unterbrochen. Unterbrechung auf Tergit III entspricht etwa der Breite der Binde (Breite: vom Tergitseitenrand Richtung Tergitmitte), auf Tergit II etwa der doppelten Bindenbreite.
- ampla* Schneeweiss, etwa im Winkel von 30° abstehend (bei den asiatischen Tieren anliegend, und nach hinten gerichtet). Die Binde entspringt etwas tiefer als bei *alutacea*, aber weiter zur Tergitbasis als bei *proxima*. Binde auf Tergit IV schmale (Ozellenbreit) bis breiter (Länge des Fühlergliedes III) unterbrochen, die anderen Binden breit unterbrochen. Bei asiatischen Tieren Binde auf Tergit IV durchgehend.
- aspericollis* Keine Binden vorhanden.
- proxima* Gelblich, etwa im Winkel von 30° abstehend. Die Binde entspringt fast unmittelbar am Tergitendrand. Binde IV breit unterbrochen (etwa um Bindenbreite), die übrigen Binden sehr kurz (etwa ein Viertel der Tergitbreite).

Skulptur des Mesonotum, Männchen

- alutacea* Deutlich eingestochen punktiert, mit glänzenden Punktzwischenräumen, die 0,2-1 Punktdurchmesser betragen. Basal zum Teil auch chagriniert, bzw. ohne erkennbare Punkte.
- ampla* Wie *alutacea*, allerdings mit großer Variationsbreite. Tiere aus dem Aostatal sind sehr deutlich punktiert mit glänzenden Zwischenräumen, bei Tieren aus der Schweiz ist das Mesonotum manchmal vollständig chagriniert, ohne erkennbare Punkte.

<i>aspericollis</i>	Chagriniert, mit körnigen Erhabenheiten oder Runzeln, keine Punkte oder glänzende Flächen erkennbar.
<i>bernicla</i>	Wie <i>aspericollis</i> .
<i>proxima</i>	Wie <i>aspericollis</i> .

Skulptur der Tergite II-IV (Punktwischnräume bei allen Arten glänzend), Männchen

<i>alutacea</i>	Tergitscheiben fein eingestochen punktiert, Punktdurchmesser ca. 0,3-0,5 x wie Punktdurchmesser auf Mesonotum, Punktabstand 1-2 Punktdurchmesser. Tergitbasis fein quer chagriniert. Tergitdepression mit zerstreuten, sehr feinen Punkten, die vordere Hälfte der Tergitdepression teilweise punktfrei.
<i>ampla</i>	Wie <i>alutacea</i> , Punktdurchmesser im Mittel größer (ca. 0,5-0,8 x Punktdurchmesser auf Mesonotum), meist bis zur Tergitbasis glänzend.
<i>aspericollis</i>	Tergitscheibe mit sehr undeutlichen und kleinen Punkten, basal fein quengerunzelt. Tergitdepression nahezu glatt.
<i>bernicla</i>	Tergitscheiben mit feinen Punkten (in der Größe ähnlich <i>alutacea</i>), Punktabstände 1-3 Punktdurchmesser, Tergitdepression mit sehr wenigen zerstreuten Punkten.
<i>proxima</i>	Tergitscheiben mit sehr feinen und zerstreuten Punkten, Punktabstände 2-5 Punktdurchmesser, Tergitdepressionen punktflos oder mit vereinzelt sehr feinen Punkten.

Endbinden Tergite II-V Männchen (kann nur bei frischen Tieren beurteilt werden)

<i>alutacea</i>	Tergit III und IV mit (fast) durchgehender Endbinde. Tergit V mit lockerer Endbinde, die aus langen Haaren besteht. Binden schneeweiß.
<i>ampla</i>	Tergite II-IV mit breit unterbrochenen Binden, Binde auf Tergit IV kann jedoch auch durchgehend sein (bei zentralasiatischen Tieren). Tergit V mit undeutlicher durchgehender Endbinde. Binden schneeweiß, dichter als bei <i>proxima</i> .
<i>aspericollis</i>	Die beiden untersuchten Männchen ohne erkennbare Binden. Dies mag jedoch vielleicht auf den Erhaltungszustand der Tiere zurückzuführen sein.
<i>bernicla</i>	Wie bei <i>proxima</i> , Binden jedoch weiß.
<i>proxima</i>	Tergitendbinden II-IV immer breit unterbrochen (mindestens auf 1/3 der Tergitbreite). Tergit V apikal ohne erkennbare Endbinde. Binden gelblich.

Körpergröße

	Weibchen	Männchen
<i>alutacea</i>	10-11 mm	9-11 mm
<i>ampla</i>	10-12 mm	9,5-11 mm
<i>aspericollis</i>	11-12 mm	8 mm
<i>bernicla</i>	-	8-9 mm
<i>proxima</i>	9-10 mm	8-10 mm

Verbreitung

<i>alutacea</i>	südöstliches Deutschland, Ostschweiz bis Südosteuropa, Lettland, Türkei, Iran und Turkmenistan.
<i>ampla</i>	Marokko, Iberische Halbinsel, Frankreich, Südfrankreich, Durancetal; Südschweiz, Italien: Aostatal, Aserbeidschan bis Zentralasien.

<i>aspericollis</i>	Algien.
<i>bernicla</i>	Türkei (nördliche Hälfte?).
<i>proxima</i>	Mitteleuropa, Großbritannien, Italien, Südosteuropa bis Griechenland.

Andrena alutacea Stoeckert, 1942

Andrena alutacea Stoeckert, 1942: 236-252 (Erstbeschreibung ♂ und ♀, Holotypus ♀, Typusfundort: Eining/Donau, ZSM, untersucht) – Pittioni & Schmidt, 1943: 33 (Fauna von Österreich, Bulgarien). – Kocourek, 1966: 69 (Fauna Tschechoslowakei, nur in Mähren) – Schmid-Egger & Scheuchl, 1997 67-68, 142 (Schlüssel für Mitteleuropa, Angaben zur Verbreitung und Phänologie) – Mandery, 2001: 116 (Fauna für Franken, aktuelle Funde).

Andrena proxima: Warncke, 1967: 209, 250 (synonym mit *proxima*) – Warncke, 1986: 45 (synonym mit *proxima*) – Westrich, 1984: 23 (synonym mit *proxima*, mit Paratypus verglichen) – Dylewska, 1987: 547 (synonym mit *proxima*) – Schwarz et al., 1996 50 (synonym mit *proxima*: „*A. alutacea* ist entgegen bisweilen geäußerter Vermutungen keine eigene Art“) – Gusenleitner & Schwarz, 2002: 610-611 (Literaturzitate, zu *proxima* gestellt, bzw. als forma von dieser behandelt).

UNTERSUCHTES MATERIAL (PT = Paratypus): **Holotypus**: ♀ mit drei Etiketten: [Eining a.D 24.6.1927 leg. Stoeckert]; [Type]; [*Andrena alutacea* ♀, det. E. Stoeckert] (ZSM), Fundort: Eining an der Donau, Bayern, Deutschland. ASERBEIDSCHAN: ♀ 21.6.1957 Nachitschewan, Chrusa, 2000 m. (OLL). BULGARIEN: ♀ Pirin Geb. 1000-1800 m, Banska 25.6.1938, PT (ZSM). 2 ♂ 2 ♀ 30.5.1989 Slancev Briag (OLL). DEUTSCHLAND: Bayern: 2 ♀ 24.06.1932 Eining (1 ♀ PT); ♀ 24.6.1946 Markt Schwaben (GRÜ); 2 ♀ 6.8.1933, 27.7.1933 Pappenheim, PT; ♀ 21.6.1883 Allach (ZSM); Eining 1.7.1938 (PT); ♀ 3.8.97 Ergersheim, Eschenau, Weinbergbrache, *Daucus carota* (Kraus); ♀ 17.7.2004 Altmühltal, 12 km NEE Eichstätt, Gundoldinger Heide (SE), Thüringen: ♀ 20.6.98 Kyffhäuser/Auleben/Solberg, Kalkmagerrasen auf *Achillea* sp; 1 ♀ 23.6.01 Wanderslebener Gleiche b. Gotha, Apiaceae gestreift; ♂ 20.6.98 Kyffhäuser/Badra/Feldrain, Apiaceae gestreift (Burger, die beiden letzten Tiere det. Burger); Baden Württemberg: ♀ 2.7.1995 Baar/Südos Schwarzwald, 2 km N Geisingen, NSG Klause; ♂ 10.6.1996 Hegau, Singen, Hohentwiel (SE). FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN: ♀ 13.6.1997 Balzers, Elltal, ein frisches Tier, zusammen mit einer abgeflogenen *proxima* (ETH). GRIECHENLAND: ♀ 9.05.1973 Mistras; ♀ 29.06.1970 Vytina; 13.6.1956 Olymp, Prioni, 1000 m; ♀ 19.05.1973 Mistria; Mazedonia, Treskaschlucht; ♀ 8.6.1973 Lehai (GRÜ). IRAN: ♀ 20.5.1975 Kermanshahan, 80 km W Kermanshah, Paweh (GRÜ). ITALIEN: 16 ♀ 23.7.-3.8.1933; 19.8.1926 Rovereto; ♀ 25.8.1913 Ritten (Südtirol) (ETH); 2 ♀ 16.7.1925 Bozen, PT; bei Bozen, leg Kohl (MHNG). KROATIEN: 2 ♀ 19.7.1971, 2.8.1972 Istria, Ucka (GRÜ). LETTLAND (Lativa): ♀ 9.08.1931 Meiten (GRÜ). MACEDONIEN: ♀ Cakor-Pass 1969 (ZSM). ÖSTERREICH: ♀ 26.6.1976 Dürnstein, Wachau (GRÜ), 4 ♀ 22.7.1920 Innsbruck (PT, ZSM); 2 ♀ 24.7.1998 Burgenland, Mühlgraben; ♀ 24.7.1998 Burgenland, Oberdrosen-Bergen; ♀ 28.7.1999 Tauka; ♀ 27.7.1996 Steiermark, Katzelsdorf; ♀ 28.7.1996 Steiermark, Reith bei Hartmannsdorf; ♀ 9.7.1998 Tirol, Igls S. Innsbruck; ♀ 13.7.1991 Oberösterreich, St. Georgen/Gusen (OLL). SCHWEIZ: 2 ♀ 26.7.1926 GR, Sent; ♀ 31.7.-3.8. GR, Brusio; 4 ♀ 23.7.1997, 8.8.1997 GR, Haldenstein, Böfel; ♀ Juli 1915 TI, Lugano, Maroggia, PT (ZSM); ♀ 29.7.1999 TI, Indemini, Paese (ETH) – 3 ♀ 1 ♂ TI, Valle Maggia, Lodano, 340 m, an *Anthriscus*; ♀ 1 TI, Valle Maggia, Gordevivo, 310 m (SE). TÜRKEI: ♀ 8.8.1982 Pr. Hakkari, Sai Dag, Shagulut, SW Yüsekova 1700 m; ♀ 12.06.1978 Konya, Sille, ♀ 31.5.1959 Amasya, ♀ 12.6.1976 Mus, ♀ 4.6.1972 Gürün, ♀ 20.05.1975 Karakurt, Arastal (GRÜ), ♀ 5.6.1945 Gürün; ♀ 12.6.1978 Konya; ♀ 31.5.1959 Amasya, ♀ 12.6.1976 Mut, ♀ 22.5.1975 Karakurt, Arastal; 3 ♀ Horosan, Arastal; 3 ♀ 1.6.1980 35 km SW Hakkari, ♂ Kars, 20 km W Karakurt 1600 mNN, ♂ 29.5.1980 Agri, 20 km N Patnos, ♂ Nevşehir, Ürgüp 21.8.1971 (OLL). TURKMENISTAN: 5 ♀ 16.5.1975 Bacharden (GRÜ).

DIAGNOSE: *Weibchen*: *Andrena alutacea* ist anhand der gleichförmigen Tergitchagrinerung, den matten Tergiten, der schwarzen Unterbehaarung auf dem Mesonotum und der durchgehenden Tergitendbinde IV von den verwandten Arten zu unterscheiden. *Männchen*: Das Männchen ist im direkten Vergleich kaum von *ampla* zu trennen. Von den anderen Arten läßt sich *alutacea* anhand der glänzenden Punktwischnräume auf dem Mesonotum und der weißlichen Körperbehaarung sowie den – bei frischen Tieren – durchgehenden hinteren Tergitendbinden abtrennen.

In Mitteleuropa läßt sich *alutacea* ebenfalls anhand der späten Flugzeit von *proxima* abgrenzen. Männchen treten in der Regel ab Mitte Juni, Weibchen ab Anfang Juli auf. Um diese Zeit gibt es praktisch keine frischen *proxima* mehr.

VARIATION: Weibchen aus der Türkei weisen teilweise eine viel schwächer ausgeprägte Tergitchagrinerung auf als die mitteleuropäischen Tiere. Sie erscheinen dadurch stärker glänzend und sehr viel feiner skulpturiert. Allerdings ist die Variationsbreite bei türkischen Tieren relativ hoch. Diese Merkmalsausprägung ist auch bei einzelnen Tieren aus Griechenland zu beobachten, so dass hier wahrscheinlich eine kontinuierliche Merkmalsverschiebung stattfindet, die der Variationsbreite der Art zuzurechnen ist. Allerdings sind Weibchen aus Turkmenistan wiederum stärker chagriniert und weisen außerdem zum Teil eine relativ grobe, fast schon körnige Tergitpunktierung auf den Tergiten II-IV seitlich auf.

DISKUSSION: *Andrena alutacea* wurde von Stoeckert (1942) unter besonderem Hinweis auf die unterschiedliche Flugzeit von *proxima* abgetrennt und als eigene Art beschrieben. Dennoch zog Warncke (1967) die Art ohne jede Begründung ein, weitere Autoren folgten ihm (Dylewska, 1987; Gusenleitner & Schwarz, 2002). Erst Schmid-Egger & Scheuchl (1997) betrachteten *alutacea* mit Hinweis auf die Stoeckertsche Beschreibung und aktuellem Material wieder als selbständige Art.

Eine genaue Prüfung des vorliegenden Materials zeigt, daß sich alle Weibchen, die in Mitteleuropa im Juli und August gefangen wurden, auch morphologisch gut von Tieren unterscheiden, die aus dem Mai und Juni stammen. Das bestätigt meiner Meinung nach die Ansicht von Stoeckert, daß *alutacea* eine valide Art ist. Die Unterscheidungsschwierigkeiten zu *proxima* liegen im Bereich dessen, was bei vielen ‚schwierigen‘ *Andrena* Artengruppen (z. B. *Micrandrena*) üblich ist. Probleme können bei abgeflogenen Tieren in Griechenland auftreten, da dort die Variation von *alutacea* beträchtlich zunimmt.

Auch wenn man die bestehende Ähnlichkeit der beiden Arten in Betracht zieht, würde eine Synonymisierung von *alutacea* mit *proxima* die unterschiedliche Phänologie keinesfalls auf befriedigende Weise erklären. Für eine partielle zweite Generation ist der zeitliche Abstand beider Taxa sehr kurz (sie überlappen sich in der Flugzeit um 1-2 Wochen), außerdem müssten dann beispielsweise im wärmebegünstigten und gut besammelten Baden-Württemberg mehr Tiere von *alutacea* auftreten, was aber nicht der Fall ist (eigene Beobachtung, Doczkal mündl.). Daher erscheint das Konzept zweier valider Arten die wahrscheinlichere Lösung für den vorliegenden Fall.

Anders verhält sich die Situation in Südosteuropa und vor allem in der Türkei. Während in Griechenland *alutacea* etwas später als *proxima* fliegt, wurden alle *alutacea* aus der Türkei, aber auch in Südosteuropa, jeweils im Mai und Juni gefangen (aus der Türkei liegen keine Tiere vor, die *proxima* entsprechen). Einzige Ausnahme

bilden ein Männchen und ein Weibchen aus der Türkei, die aus dem August stammen. Das Männchen aus Ürgüp besitzt eine sehr weitläufige Mesonotumpunktierung, die viel weiter als bei allen anderen Männchen ist (Punktabstände zum Teil mehrere Punktdurchmesser groß). Das Weibchen aus der Provinz Hakkari ist völlig frisch, besitzt eine vollständige Endbinde auf Tergit IV und hat eine insgesamt etwas kürzere und wie geschoren wirkende Körperbehaarung. Ansonsten stimmt es vollständig mit *alutacea* überein. Ob hier eine partielle zweite Generation vorliegt oder sich hinter *alutacea* noch weitere Arten verbergen, muss derzeit offen bleiben.

VERBREITUNG: *Andrena alutacea* ist von Mitteleuropa über Südosteuropa bis in die Türkei, den Iran und Turkmenistan verbreitet. In Deutschland kommt sie in Bayern und dem Osten von Baden-Württemberg vor, die meisten Funde stammen dabei aus dem Einzugsbereich der Donau. Ein Einzelfund stammt aus dem südlichen Rheintal (Grißheim; Stoekert, 1942). Außerdem liegen verschiedene Funde aus Thüringen vor. In der Schweiz ist *alutacea* im Tessin sehr häufig, weitere Funden stammen aus der Ostschweiz (Graubünden) und aus Liechtenstein. Der nördlichste Nachweis stammt aus Lettland. Das Verbreitungsgebiet von *alutacea* überschneidet sich in weiten Teilen mit *proxima*, an mehreren Orten konnten beide Arten sogar zusammen gefangen werden.

Stoekert (1942) meldet sie aus Deutschland: Bayern; Thüringen: Jena, Erfurt; Baden-Württemberg: Grißheim in Südbaden. Österreich: viele Funde. Polen: Krakau, Lemberg (Galizien). Schweiz: Lugano. Italien: Bozen, Ligurische Alpen, Turin; Trient, Fiume. Kroatien. Rumänien: Szankesd (Siebenbürgen). Bulgarien. Griechenland: Parnass. Georgien: Kaukasus, Borsholm bei Tiflis (dieser letzte Fund bezieht sich höchstwahrscheinlich auf *bernicla*).

ÖKOLOGIE: Nach bisherigen Erkenntnissen ist *alutacea* wie ihre Schwesterart *proxima* oligolektisch auf Doldenblütler spezialisiert (Westrich 1989, der die Oligolektie von *proxima* feststellte, trennt nicht zwischen den beiden Taxa). *Andrena alutacea* besiedelt in Deutschland vielfach trockenwarme Magerwiesen. Im Tessin (Schweiz) fing ich die Art auf einer typischen ‚Fettwiese‘ auf *Anthriscus sylvestris* und im Altmühltal (Bayern) am Rande einer Wachholderheide auf *Daucus carota*. Aufgrund der wenigen Funde und der Spezialisierung auf trockenwarme Offenstandorte müßte die Art in Deutschland in den betreffenden Bundesländern in die Rote Liste aufgenommen werden.

***Andrena ampla* Warncke, 1967, stat. nov.**

Andrena proxima ssp. *ampla* Warncke, 1967: 229, 250: Erstbeschreibung ♂ und ♀, Holotypus ♂; Typenfundort: Spanien, Alberche, OLL, untersucht. – Warncke, 1974a: 11 (Fauna Marokko) – Warncke, 1976: 151: (Fauna Iberien) – Erlandsson, 1979: 125 (Fauna Spanien) – Gusenleitner & Schwarz, 2002: 611-612 (Katalog, S. 1145 Verbreitungskarte von *ampla*).

UNTERSUCHTES MATERIAL: **Holotypus:** ♀ mit drei Etiketten: [Alberche V 1909 Arias], [*Andrena proxima* ssp. *ampla* War. det. Dr. Warncke], mit rotem Karton: [Holotype], in coll. OLL. ASERBEIDSCHAN: ♀ 21.6.1957 Nachitachawan, Chrusa (GRÜ). FRANKREICH: ♀ 29.6.1978 Provence, Mt. de Lure, Cruis, ca. 500 m (GRÜ); 4 ♀ 23.8.1998 Ht. Alpes, Aiguilles, le Lombard 1800 m; 12 ♀ 6.6.1997 Ht. Alpes, 18 km S Briancon, Gouffre 900 m, ♀ 6.6.1997 Ht. Alpes, 6 km SW Briancon, Prelles 1200 m (CS). ITALIEN: Westalpen, Valle d’Aosta: 22 ♀ 8 ♂ 7.7.1995; 2 ♀ 16.7.1995; 2 ♀ 19 ♂ 27.6.1996, 4 ♀ 2.8.1997 Cognetal, Lillaz, 1700-1800 m, an *Lasiopitium* aff. *siler* L.; ♂ 16.5.1996, St. Pierre 8000 m; 1 ♀ 10 km E Aosta, Trois Villes,

1400 m NN, 16.5.1998 (CS). KASACHSTAN: ♀ 16.6.79 Alma Ata, Alataugeb. 1900m (Kraus) - Axaj bei Alma Ata, 19.6.1981 (OLL) (Etikettiert als *Andrena kocoureka* ssp. n., det Warncke Paratypus]. KIRGISIEN: 9 ♀ 15.8.1998 Alaj, G.K. Gultscha Tal, Ak-Bosogo (GRÜ) – 2 ♂ 1 ♀ 7.6.1998 Sandalach-Gebirge, Kain-Su Schlucht. 2000 m NN (Scheuchl). MAROKKO: ♀ 13.5.1965 Azrou (*proxima* det Warncke) (OLL). SCHWEIZ: ♀ 29-31.7.1933 GR, Braggio-S-Marina, Calanca, 1000-1600 m leg. Nadig; ♀ 24.6.1934 GR, Rabiüs; ♀ 24.6.1885 VS, Sierre; ♂ 19.8.1943 VS, Follatères; ♀ 26.7.1991 VS, Visperterminen 1380 m; ♀ 1.6.1991 VS, Hohtenn; (ETH) – 65 ♀ 47 ♀, Fangjahre 2001-2002 VS, Erschmatt: Undere Chastler, 1210 m; Oberu Castler 1270 m; Oberi Zaig 1450 m; Chritzmatte 1220 m; Rossuwald 1370 m; Rüemetschbodü 1530 m; Chritzmatte 1120 m, Ritin 1190 m; Platten 890 m, ♂ 15.5-2.6., ♀ 16.5.-27.6. (ORT) – ♀ 21.6.1998 VS, Jeizinen 1500 mNN, felsige Bergwiese (Burger, Herrman); 4 ♀, VS: Sierre, Martigny, St. Luc, Niouc, alle vor 1900 (MHNG). SPANIEN: ♀ Sierra Guadarrama, Dusmet; ♂ Alberche V 1909 (leg) Arias; Montarco (leg) Dusmet, alles Paratypen det. Warncke (OLL) - ♀ Villaviciosa, ♀ 2 ♂ Escorial (alle det K. Warncke als *proxima* ssp. *ampla*), ♀ 11.7.1977 Pr. Guadalajara, Tierzo bei Molina, 1100 m; ♀ 10.7.1975 Malaga, Ronda (GRÜ). TADSCHIKISTAN: ♀ Dusambe, 40 km vych. Javros, 24.6.1981 (OLL) (Etikettiert als *Andrena kocoureka* ssp. n., det Warncke Holotypus].

DIAGNOSE: *Andrena ampla* ist im weiblichen Geschlecht wie folgt charakterisiert: Tergite überwiegend spiegelglatt, Tergitscheiben II-IV deutlich und grob punktiert, Punkte gleichmäßig über die Tergitscheibe verteilt. Mit *alutacea* teilt die Art die schwarze kurze Unterbehaarung des Mesonotums. *Andrena ampla* ist durchschnittlich 1 Millimeter länger als *alutacea* (11-12 mm). *Andrena alutacea* Weibchen aus Turkmenistan, die auf den hinteren Tergiten seitlich ebenfalls grob punktiert sind, unterscheiden sich auch hier durch die feine Chagriniierung auf den Tergiten. Die Männchen sind sehr ähnlich wie *alutacea*. Von dieser unterscheiden sie sich durch eine geringfügig dichtere und stärkere Tergitpunktierung sowie Tergitendbinden, die auf den Tergiten III und IV in fast allen Fällen unterbrochen sind (bei *alutacea* durchgehend). *Andrena proxima* läßt sich im männlichen Geschlecht leicht aufgrund des chagrinierten Mesonotums und der nur sehr fein und zerstreut punktierten Tergite unterscheiden.

VARIABILITÄT: Die Tiere aus Zentralasien stimmen mit den europäischen Individuen fast vollkommen überein. Die Tergitendbinden sind bei zwei vollständig erhaltenen Weibchen nach hinten gerichtet und anliegend, während sie bei den europäischen Individuen abstehend und nach außen gerichtet sind. Die Tergitendbinde IV ist bei den asiatischen Tieren durchgehend, während sie bei den europäischen Individuen fast immer unterbrochen ist. Außerdem ist die dichte Tergitpunktierung bei einigen der asiatischen Weibchen körnig-dicht, die Punkte sind nur von schräg hinten zu erkennen.

DISKUSSION: *Andrena ampla* wurde von Warncke als Unterart zu *proxima* von der iberischen Halbinsel beschrieben. Laut seiner Verbreitungskarte (publiziert in Gusenleitner & Schwarz, 2002) stellen die Pyrenäen die Verbreitungsgrenze zwischen der ssp. *ampla* und der ssp. *proxima* dar. Durch die aktuellen Funde von *ampla* in den Alpen wird diese Einteilung hinfällig. Außerdem ist das Taxon von den beiden Arten *alutacea* und *proxima* morphologisch gut unterschieden. In der Flugzeit liegt *ampla* etwa zwischen *proxima* und *alutacea*. Somit halte ich seinen Status als Unterart zu *proxima* für unwahrscheinlich und betrachte *ampla* als valide Art.

Andrena ampla ist außerhalb der iberischen Halbinsel nur aus den trockenwarmen großen Binnentälern der Süd- und Südwestalpen nachgewiesen (Wallis, Graubünden, Tessin, Aostatal, Durancetal, bei Genf). Weiterhin liegt ein Fund aus der südlichen Provence vor. Es ist zu vermuten, dass die Art in Südfrankreich weiter verbreitet ist. Wie sie sich dort zu *proxima* abgrenzt, ist noch unbekannt.

In der Schweiz überlappen sich die Areale der drei mitteleuropäischen Arten der Untergattung *Proxiandrena*. Allerdings sind auch hier Unterschiede in der Verbreitung feststellbar. So ist das Wallis (wie das unmittelbar südlich daran angrenzende italienische Aostatal) nach den bisherigen Daten nur von *ampla* besiedelt. Diese dringt jedoch auch noch weiter nach Südosten bis Graubünden und dem Tessin vor und findet sich auch in der Umgebung von Genf. *Andrena alutacea* besiedelt vor allem die Ostschweiz, bzw. Lichtenstein, ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich dabei vom Rheintal bis ins Tessin. *Andrena proxima* hingegen ist vor allem auf die Nordschweiz beschränkt, kommt aber stellenweise auch in den südlichen Landesteilen vor.

Eine ähnliche Verbreitung wie *ampla* weist *Andrena afrensis* Warncke, 1967, auf, die in Spanien, dem Wallis (Westrich *et al.*, 1997) und im Aostatal (Schmid-Egger, unpubl.) vorkommt. Die Schwesterart von *afrensis*, *Andrena agilissima* Scopoli 1770, die in Mitteleuropa weit verbreitet ist, scheint zumindest im Wallis zu fehlen, während im Aostatal beide Arten zum Teil syntop fliegen.

Interessant ist weiterhin das Vorkommen von *ampla* in West- und Zentralasien, welches auf ein disjunktes Areal hinweist. Das Verbreitungsgebiet überschneidet sich dort nach den vorliegenden Daten weder mit *proxima* noch mit *alutacea*. Die asiatischen Tiere sind geringfügig von den europäischen unterschieden (runzelig dichte Punktierung auf den Tergiten III und IV lateral, durchgehende Endbinde auf Tergit IV), allerdings rechtfertigen diese Unterschiede keine Abtrennung der östlichen Populationen als Subspecies.

ÖKOLOGIE: Im Aostatal wurde *ampla* auf trockenen, blütenpflanzenreichen, süd-exponierten Almwiesen in Höhen zwischen 1700 und 1800 m ü. NN angetroffen. Die Art flog dort zahlreich auf *Laserpitium* cf. *siler* und war unter anderem vergesellschaftet mit *Osmia dalmatica* Morawitz (Apidae), *Bembix tarsata* Latreille (Crabronidae) oder *Parnassius apollo* Linné (Lepidoptera). Im Durancetal flog sie in 800-1000 m ü. NN an Wegrändern und auf Wiesen mit magerer, trockenheitsliebender Vegetation. Im Wallis konnte Sabine Oertli die Art ebenfalls in Anzahl auf südexponierten mageren Wiesen und Weiden antreffen. Sie stellte Blütenbesuch auf *Anthriscus sylvestris*, in geringerem Mass auch auf *Heracleum sphondylium* und *Pimpinella major* fest. Auf den Weiden blühte *Laserpitium siler* (Oertli in litt.). Somit scheint die Art wie auch *proxima* oligolektisch an Doldenblütlern (Apiaceae) gebunden zu sein.

VERBREITUNG: Disjunkt in Europa und Asien. *Europa*: Südliche Schweiz; Norditalien: Aostatal; Südwestfrankreich: oberes Durancetal; Südfrankreich: Provence; Spanien, Marokko. Nach Warncke (1976) in Spanien und Portugal weit verbreitet. *Asien*: Aserbeidschan, Kasachstan, Kirgisien, Tadschikistan.

***Andrena aspericollis* Pérez, 1895, stat. rest.**

Andrena aspericollis Perez 1895: 37 (Beschreibung ♀, ♂, keinen Holotypus festgelegt) - Paralectotypus untersucht.

Andrena proxima ssp. *aspericollis*: Warncke 1967: 183, 252 (Lectotypus ♀ festgelegt, Teniet, Algerien, coll. Perez/Paris, stat. nov.) – Warncke 1974a: 11 (Fauna Algerien, Flugzeit Mai bis Juni) – Gusenleitner & Schwarz 2002: 610-611, 1145 (Katalog).

UNTERSUCHTES MATERIAL: ALGERIEN: ♀ mit unleserlichem Etikett, 2 ♂ mit gedrucktem Etikett ‚Algerien‘, alle det Warncke als ‚*proxima* ssp. *aspericollis*‘, das ♀ zusätzlich mit einem roten Etikett ‚Paratype‘ (OLL) – ♀ mit unleserlichem Etikett und verschiedenen

Etiketten: Rosa mit schwarzem Rand [Cotypus], [*Andrena aspericollis* det. E. Stoeckert]. [*Andrena proxima* det K. Warncke] (ZSM).

DIAGNOSE: *Andrena aspericollis* ist laut Warncke (1967) dunkler gefärbt als *proxima* und besitzt keine Binden auf den Tergiten. Die Art ist in ihrer Verbreitung auf Algerien beschränkt. Die Weibchen sind auf den Tergiten sehr gleichförmig und fein chagriniert und zerstreut punktiert, das Mesonotum weist eine dichte grobe Punktierung mit kleinen, glänzenden Punktzwischenräumen auf (*ampla* mit glänzenden und auf dem Mesonotum größeren Punktzwischenräumen). Die Männchen besitzen wie *proxima* ein durchgehend chagriniertes Mesonotum und unterscheiden sich dadurch von der ebenfalls in Nordafrika vorkommenden *ampla*, deren Punktzwischenräume auf dem Mesonotum glänzen.

DISKUSSION: Ich konnte nur zwei mangelhaft etikettierte Pärchen untersuchen, die vermutlich alle aus Algerien stammen und wahrscheinlich über 100 Jahre alt sind. Alle diese Tiere sind ohne Tergitbinden. Ob das von Pérez und Warncke beschriebene Hauptmerkmal der Art, die fehlenden Tergitbinden, auf den schlechten Erhaltungszustand der Tiere zurückzuführen oder natürlich ist, kann ich nicht beurteilen. Da sich die Art aber skulpturell sowohl von *ampla* als auch von den europäischen Arten unterscheidet, habe ich keine Zweifel, daß es sich hier um eine eigene Art handelt. Somit stelle ich den ehemaligen Status von *aspericollis* als eigene Art wieder her: *Andrena aspericollis* **stat. rest.**

VERBREITUNG: Algerien.

***Andrena bernicla* Warncke, 1974, stat. nov.**

Andrena proxima ssp. *bernicla* Warncke 1974b: 96. Aufzucht. – Warncke 1975: 50 (Teil B der Arbeit von 1974): Beschreibung ♂, Holotypus ♂: Türkei, Ankara. (OLL) - Holotypus untersucht, dieser stammt nicht wie bei Warncke 1975 angegeben von Ankara, sondern von Sereflikochisar. Allerdings liegen Paratypen von Ankara vor.

Andrena alutacea: Stoeckert 1942: 236 ff. Ein Männchen mit schwarzer Gesichtsbehaarung aus Tiflis/Georgien, bezieht sich höchstwahrscheinlich auf *bernicla*.

UNTERSUCHTES MATERIAL. **Holotypus:** ♂ [TR Sereflikochisar 17.5.1970 leg. Warncke] [*Andrena proxima* ssp. *bernicla* War. det. Dr. Warncke]; rotes Etikett [Holotypus] (OLL). TÜRKEI. ♂ 2 ♀ 21.5.1972 Ankara leg. Warncke (alle Paratypen, det Warncke, OLL). Die Weibchen unterscheiden sich nicht von *alutacea* und werden zu dieser gerechnet.

DIAGNOSE: Die Männchen unterscheiden sich von allen anderen Arten der Untergattung durch die schwarzbraune Gesichtsbehaarung (bei den übrigen Arten hell). Das Mesonotum ist ähnlich wie bei *proxima* skulpturiert. Das Weibchen ist nicht bekannt, bzw. läßt sich nicht von *alutacea* unterscheiden.

DISKUSSION: Warncke (1974b) basiert die Beschreibung seiner Unterart *bernicla* auf die schwarze Gesichtsbehaarung des Männchen, die laut dem Autor allerdings nur in der ersten Generation vorkommen soll. Weiterhin ging Warncke in einer Verbreitungskarte (publiziert in Gusenleitner & Schwarz 2002) davon aus, daß in der Türkei nur ein Taxon aus der *proxima*-Gruppe vorkommt, nämlich die ssp. *bernicla*. Wie das vorliegende Material zeigt, ist die Hypothese einer ersten dunkelgefärbten Generation jedoch nicht zu halten, da ich verschiedene türkische Männchen mit heller Gesichtsbehaarung untersuchen konnte, die wie *bernicla* ebenfalls im Mai gefangen wurden (zum Teil von Warncke selbst gesammelt). Da sich diese auch skulpturell von

bernicla unterscheiden, gehe ich vielmehr davon aus, daß in der Türkei mindestens zwei Taxa aus der *proxima*-Gruppe, nämlich *alutacea* und *bernicla*, nebeneinander vorkommen. *Andrena proxima* wurde bisher in der Türkei nicht nachgewiesen.

Allerdings ist die Situation um die beiden Taxa damit noch längst nicht befriedigend gelöst. In der coll. Warncke (OLL) befinden sich zwei Weibchen von Ankara, bzw. Sille bei Konya, die Warncke als *bernicla*-Paratypen auszeichnete (ohne daß diese in der Literatur Erwähnung fanden). Beide Tiere - ein Weibchen wurde zeitgleich und am selben Ort mit dem männlichen Paratypus gefangen - sind völlig identisch mit *alutacea*-Weibchen aus Mitteleuropa und aus der übrigen Türkei. Entweder lassen sich die beiden Taxa im weiblichen Geschlecht nicht unterscheiden oder das Weibchen von *bernicla* ist noch unbekannt.

Ein weiteres Problem besteht außerdem bei den Männchen. Stoeckert (1942) erwähnt in der Originalbeschreibung von *alutacea*, daß die meisten Männchen gemischte schwarze und weiße Gesichtshaare mit Übergängen zu ganz weiß oder ganz schwarz besitzen sollen. Im von mir selbst untersuchten Material gab es nur entweder weiße oder schwarz gefärbte Tiere. Ich konnte keine einzige Mischform finden. Es bleibt offen, von wo Stoeckert solche Männchen untersucht hat, da er keine expliziten Fundortangaben dafür macht. Ingesamt basiert er die Beschreibung von *alutacea* auf nur 7 Männchen und über 80 Weibchen, was einen Hinweis auf die Seltenheit der Männchen gibt. Stoeckert erwähnt jedoch ausdrücklich ein Männchen aus Tiflis/Georgien mit vollständig dunkler Gesichtsbehaarung, was höchstwahrscheinlich eine *bernicla* ist.

Vorerst schließe ich aufgrund der morphologischen Unterschiede zwischen beiden Taxa und dem zeitlich übereinstimmenden Auftreten aus, daß *bernicla* eine schwarz gefärbte Form von *alutacea* ist und betrachte das Taxon als eigenständige Art: *Andrena bernicla* **stat. nov.** Die Betrachtung des Taxon als Form von *alutacea* wäre nicht plausibel, da mir solche lokalen Formen bei *Andrena* nicht bekannt sind. Die Gesichtsbehaarung ist vielmehr zumindest bei den mitteleuropäischen Arten ein konstantes Artmerkmal. Um eine partielle erste Generation von *alutacea* kann es sich auch nicht handeln, da eine solche eher in einer wärmeren Region der Türkei als gerade Ankara zu erwarten wäre. Die Frage der Weibchen von *bernicla* bleibt allerdings ungeklärt.

VERBREITUNG: Türkei, Georgien (Stoeckert 1942, als *alutacea*).

Andrena proxima (Kirby, 1802)

Melitta proxima Kirby, 1802: 146-147.

Andrena proxima wird sehr häufig in der taxonomischen und faunistischen Literatur erwähnt.

Die einzelnen Meldungen und alte Synonyme sind hier nicht einzeln aufgeführt. Siehe dazu Gusenleitner & Schwarz, 2002: 610-611.

UNTERSUCHTES MATERIAL: Tiere aus Deutschland und Österreich werden nicht einzeln aufgeführt. Hier standen etwa 200 Tiere aus den Sammlungen CS, GRÜ, ZSM u.a. zur Verfügung, außerdem untersuchte D. Doczkal sein mehrere hundert Tiere umfassendes Material aus Baden-Württemberg auf mögliche *alutacea*. FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN: ♀ 13.6.1997 Balzers, Elltal, ein abgeflogenes Tier, zusammen mit einer frischen *alutacea*; ♀ 24.4.1997 Vaduz, Möhliholzröfi (ETH). ITALIEN: ♀ 20.04.1971 Sizilien, Taormina; ♀ 06.1920 Liguria, Vittoria (GRÜ) – ♀ 20.5.1922 Sizilien Taormina, ♀ Puglia, ♀ 31.5.1993 Mt. Gargano, St. Giovanni, ♀ 16.5.1992 Mt. Gargano, S. Marco (ETH). GRIECHENLAND: ♀ 11.05.1968

Florina; 2 ♀ 13.6.1959 Olymp, Prioni, 1000 m (sehr abgeflogene Tiere, zusammen mit einer frischen *alutacea* (GRÜ) – 2 ♀ 9.5.1976 Nea Agathoupolis / Makedonien (Kraus). UNGARN: ♀ 28.05.1959 Tatatorvas, ♀ 04.06.1957 Roros, Ipoly; ♀ 8.06.1954 Bükk hegys; Hosszuber; Tihany u.a. Fundorte (GRÜ). SCHWEIZ: 2 ♀ 4.6.1997 BE, Lauperswil, Bluttengrat 900 m; ♀ 12.4.1942 GR, Haldenstein; ♀ 6.6.1936 GR, Felsberg; ♀ 8.6.1924 GR, Mundaun; ♀ 27.05.1925 (ETH); TI, Lugano, Mt. Areo (GRÜ)

DIAGNOSE: *Andrena proxima* ist im weiblichen Geschlecht charakterisiert durch die teilweise glänzenden Tergitflächen, die zumindest seitlich auch deutlich punktiert sein können. Alle Tergitendbinden sind in der Mitte breit unterbrochen, das Mesonotum zeigt keine schwarze kurze Unterbehaarung, oder diese ist nur im hinteren Teil schwach ausgeprägt. Siehe auch die Diskussion bei *alutacea*. Die Männchen lassen sich anhand des vollständig chagrinierten Mesonotums, der nur sehr fein und zerstreuten Tergitpunktiertung und wie beim Weibchen an den breit unterbrochenen Tergitendbinden erkennen.

VERBREITUNG: *Andrena proxima* ist Mitteleuropa verbreitet und stellenweise häufig (Verbreitungskarte bei Gusenleitner & Schwarz, 2002). Im Norden erreicht sie Schleswig Holstein und das südliche Dänemark. Außerdem besiedelt sie den Süden von Großbritannien. Ihre Arealausdehnung im Osten ist unbekannt, allerdings scheint sie in Asien (auch in der Türkei) zu fehlen. Ein Tier in der Sammlung GRÜ aus Lettland erwies sich zu *alutacea* gehörend. Im Südwesten erreicht sie Mittel- und wahrscheinlich auch Südfrankreich, allerdings muss hier die Artzugehörigkeit von Belegmaterial zu *ampla* überprüft werden. Italien ist bis Sizilien von *proxima* besiedelt, im Südosten erreicht sie Griechenland und kommt dort zum Teil syntop mit *alutacea* vor.

ÖKOLOGIE: *Andrena proxima* besiedelt vor allem mageres Grünland, aber auch andere trockenwarme Offenstandorte. Die Art ist auf Doldenblütler (Apiaceae) als Pollenquelle spezialisiert (Westrich, 1989). Die Art ist in Deutschland nicht gefährdet.

DANKSAGUNG

Für die Bereitstellung von Sammlungsmaterial bedanke ich mich bei den folgenden Personen: Frank Burger (Weimar), Dr. Andreas Müller und Sabine Oertli (Zürich), Dr. Bernard Merz (Genf), Johannes Schuberth und Dr. Stefan Schmidt (München), Dr. Manfred Kraus (Nürnberg), Fritz Gusenleitner (Linz), Erwin Scheuchl (Velden) und Dr. Mike Herrmann (Konstanz). Erwin Scheuchl und Prof. Dr. Klaus Schönitzer gaben wertvolle Hinweise zum Manuskript. Erwin Scheuchl stellte mir außerdem freundlicherweise ausführliche Literaturauswertungen zur Verfügung.

LITERATUR

- DUBITZKY, A. & SCHÖNITZER, K. 2001. The propodeal corbícula of *Andrena proxima* and allied species (Hymenoptera, Andrenidae). *Apidologie* 32: 429-434.
- DYLEWSKA, M. 1987. Die Gattung *Andrena* Fabricius (Andrenidae, Apoidea) in Nord- und Mitteleuropa. *Acta Zoolocia cracovil* 30: 359-708.
- ERLANDSSON, S. 1979. Hymenoptera Aculeata from the European Part of the Mediterranean countries II. *Acta Entomologica* 15: 125.

- GUSENLEITNER, F. & SCHWARZ, M. 2002. Weltweite Checkliste der Bienengattung *Andrena* mit Bemerkungen und Ergänzungen zu paläarktischen Arten (Hymenoptera, Apidae, Andreninae, *Andrena*). *Entomofauna, Supplement* 12: 1280 Seiten.
- KIRBY W. 1802. Monographia Apum Angliae II. *Ipswich*: 146-147.
- KOCOUREK, M. 1966. Prodomus der Hymenopteren der Tschechoslowakei, part 9: Apoidea, 1. *Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae, Suppl.* 2, 12: 69.
- MANDERY, K. 2001. Die Bienen und Wespen Frankens. *Bund Naturschutz Forschung* 5: 285 Seiten.
- PEREZ, J. 1895. Espèces nouvelles de Mellifères de Barbarie (Diagnoses préliminaires). *Bordeaux*. 37.
- PITTINOI, B. & Schmidt, R. 1943. Die Bienen des südöstlichen Niederdonau. 2. Andrenidae und isoliert stehende Gattungen. *Niederdonau /Natur und Kultur* 24: 33.
- SCHMID-EGGER, C. & SCHEUCHL, E. 1997. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs unter Berücksichtigung der Arten der Schweiz. Band III. Andrenidae. *Eigenverlag, Velden*, 180 Seiten.
- SCHWARZ, M., GUSENLEITNER, F., WESTRICH, P. & DATHE, H.H.. 1996. Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). *Entomofauna, Supplement* 8: 398 Seiten.
- STOECKERT, E. 1942. *Andrena proxima* K. und ihr bisher unbekannter «Doppelgänger», *Andrena alutacea* n.sp. (Hym. Apid.). *Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft* 32: 236-252.
- WARNCKE, K. 1967. Beitrag zur Klärung paläarktischer *Andrena*-Arten. *Eos* 43: 209, 250.
- WARNCKE, K. 1968. Die Untergattungen der westpaläarktischen Bienengattung *Andrena* F. *Memoires Etudes Museo Zoologico Universitade Coimbra* 307: 1-111.
- WARNCKE, K. 1974a. Beitrag zur Kenntnis und Verbreitung der Sandbienen in Nordafrika (Hymenoptera, Apoidea, *Andrena*). *Mitteilungen des Zoologischen Museums in Berlin* 50: 3-53.
- WARNCKE, K. 1974b. Die Sandbienen der Türkei, Teil A. *Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft* 64: 96.
- WARNCKE, K. 1975. Die Sandbienen der Türkei (Hymenoptera, Apoidea, *Andrena*). Teil B. *Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft* 65: 29-102.
- WARNCKE, K. 1976. Die Bienengattung *Andrena* F. 1775, in Iberien. Teil B. *Eos* 50. 151.
- WARNCKE, K. 1986. Die Wildbienen Mitteleuropas, ihre gültigen Namen und ihre Verbreitung. *Entomofauna, Supplement* 3: 45.
- WESTRICH, P. 1984. Kritisches Verzeichnis der Bienen der Bundesrepublik Deutschland (Hymenoptera, Apoidea). *Courier Forschung Institut Senckenberg* 66: 1-86.
- WESTRICH, P. 1989. Die Wildbienen Baden-Württembergs. *Stuttgart*, 972 Seiten.
- WESTRICH, P., GUSENLEITNER, F. & AMIET, F. 1997. *Andrena afrensis* Warncke 1967, eine für Mitteleuropa neue Bienen-Art (Hymenoptera, Apidae). *Linzer biologische Beiträge* 29: 1167-1174.