

NOT- 15: 239-266, 1999

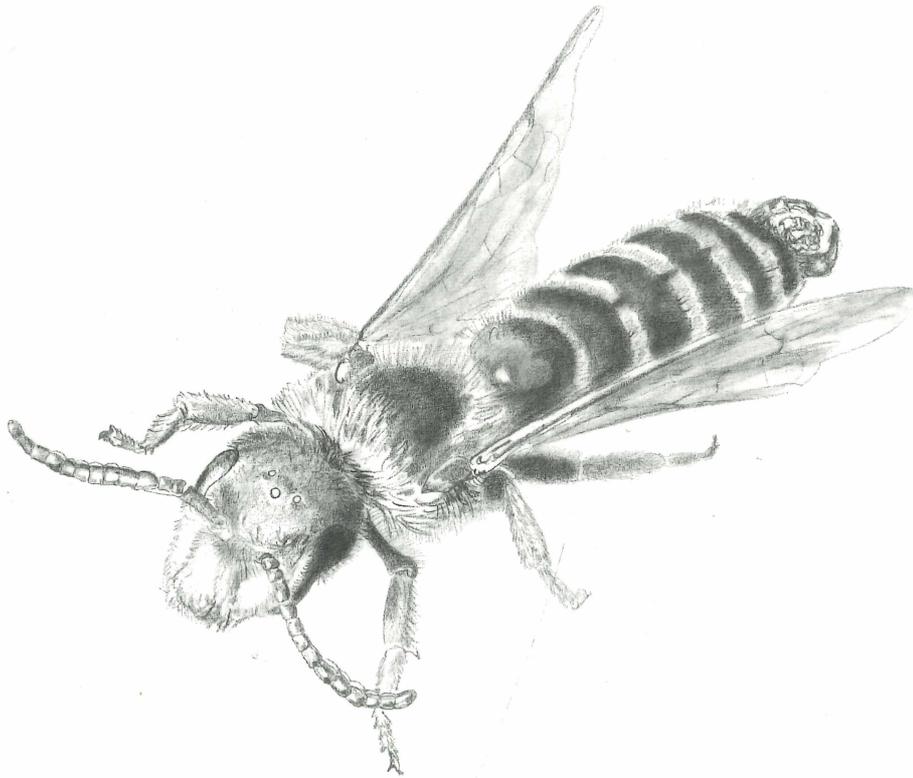
Dmi

T. ROTTENBURG, C. WIESER, P. MILDNER und W. E. HOLZINGER (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens
 Naturschutz in Kärnten 15: 239 - 266 — Klagenfurt 1999

Rote Liste der Bienen Kärntens

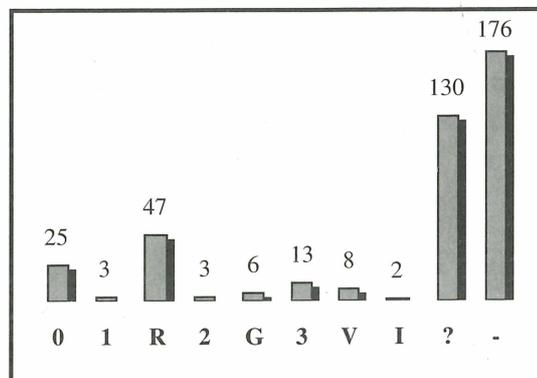
(Insecta: Hymenoptera: Apoidea)

Andreas W. EBMER



Halictus carinthiacus

| | |
|---------------------------|-------|
| Erforschungsstand | gut |
| Nachgewiesene Arten | 413 |
| Erwartete Gesamtartenzahl | ≈ 415 |
| Anzahl der Fundmeldungen | ? |



EINLEITUNG

Für die Gliederung der Apoidea in Familien, und meist auch Gattungen wird das best-durchdachte und umfassendste System von MICHENER (1944) verwendet. Dieses System diente als Grundlage für Standardwerke, zum Beispiel für den Catalog of Hymenoptera in America north of Mexico (HURD in KROMBEIN 1979: 1741-2209) oder für das reich bebilderte Werk von Paul WESTRICH (1989) „Die Wildbienen Baden-Württembergs“.

WARNCKE (1977) vertrat demgegenüber ein anderes, vielfach abweichendes System der Familien und Gattungen der Wildbienen und hat dies erstmals in einer lokalfaunistischen Publikation über Kärnten (1981) verwendet. Damit ist die erste, umfassende Lokalfaunistik Kärntens in einem sonst nicht verwendeten System dargestellt, und eine meiner Aufgaben sehe ich darin, die Liste der Bienen Kärntens auf das umfassende, allgemein verwendete System von Michener umzustellen. Es ist hier nicht der Platz, sich mit der Publikation Warnckes von 1977 auseinanderzusetzen. Ich möchte nur auf jene Unstimmigkeiten und Widersprüche im System der Familien nach Warncke im Bereich der nicht-parasitischen Halictidae hinweisen, die ich publiziert habe: bei den Dufoureae, jetzt Rophitinae: EBMER 1984: 315-318; bei den europäischen Gattungen der Halictidae: EBMER 1987: 62-95.

Die Gliederung einzelner Familien in Gattungen war und ist von den Arbeiten entsprechender Spezialisten abhängig. Die beiden Anliegen, Gattung als Ordnungsprinzip und Gattung als Spiegelbild evolutiver Beziehungen, lassen sich nicht immer vereinen (EBMER 1984, 1987). In der Familie der Halictidae, für die ich mich seit dreißig Jahren spezialisiert habe, versuche ich einen eigenständigen Weg zwischen den Positionen der "Zusammenzieher (lumpers)" und der "Aufspalter (splitters)". Vor allem wird man der Sache nur gerecht, wenn man die jeweiligen Familien weltweit bearbeitet. Bei vielen Bearbeitern ist zu beobachten, daß sie nicht fähig oder nicht willens sind, über den "Tellerrand" der eigenen Faunenregion, in der sie leben und entomologisch arbeiten, hinauszusehen. Näheres wird bei den einzelnen Gattungen erläutert.

Die Gliederung der Arten innerhalb der Gattung wurde von vielen Autoren nicht vollzogen, d. h. die Arten sind einfach alphabetisch angeordnet. Das kann seine Berechtigung haben, wenn die Arten einer Gattung zu wenig sicher bekannt sind, bei Handbüchern und Nachschlagewerken. Die alphabetische Reihung hat den entscheidenden Nachteil, daß dabei nahestehende Arten, ob tatsächlich verwandt oder nur äußerlich ähnlich sei einmal

dahingestellt, nicht beisammen sind. Gerade wenn man der jüngeren, nachrückenden Generation an Entomologen einen Dienst erweisen will, muß man als erfahrener Autor die Arten verwandtschaftlich gruppieren, denn nur so können und sollen sich Schüler und Studenten die Namen der Arten gleich in Gruppen nahestehender Arten rasch und sicher einprägen. Die letzte Publikation im Bereich Mitteleuropa, Deutschland und Österreich in den Grenzen von 1937 umfassend, die alle Arten an Apoidea verwandtschaftlich ordnete, stammt von F. K. STOECKHERT (1954). Einzelne gegenwärtige Autoren, die die Arten der von ihnen bearbeiteten Gattungen verwandtschaftlich ordnen, sind zum Beispiel DATHE (1980) für *Hylaeus*, EBMER (1988) für die nicht-parasitischen Halictidae, RASMONT (1995) für die Bombini, sowie Warncke in seinen Publikationen, für die als hier wichtigstes Beispiel seine lokalfaunistische Arbeit über Kärnten (WARNCKE 1981) angeführt werden soll. Das Ordnungsprinzip selbst wird verschieden angelegt. WARNCKE (z. B. 1968) versucht, die Untergattungen evolutiv zu ordnen, von ursprünglichen zu spezialisierten Formen. Sicher ist dabei vieles vorläufig und hypothetisch. Ich habe mich bei den Halictidae ungern auf evolutive Spekulationen eingelassen, und beginne jeweils mit der Typusart einer Gattung und reihe danach die jeweils morphologisch und vermutlich verwandtschaftlich nächsten Arten. Über die Reihenfolge der Arten wird man in Einzelfällen immer verschiedener Meinung sein können (EBMER 1988: 547).

Grundlage der Anzahl der Arten Kärntens sind die umfangreichen Aufsammlungen von Dr. Ernst Priesner von rund 6000 Exemplaren, vor allem in den Jahren von 1949-1967, vorzugsweise im Zentralraum von Kärnten, von WARNCKE (1981) publiziert. In einzelnen, kritischen Fällen im Bereich der Halictidae, wo Zweifel an der Determination Warncke's bestanden, konnte ich das mit Hilfe von Dr. Priesner klären. Jedoch ist der Verbleib einzelner Exemplare ungeklärt, wenn sie sich nicht in der Sammlung Priesner (Ferdinandum Innsbruck), Sammlung Warncke (Biologiezentrum Linz) und in der Staatssammlung München, wohin Warncke Exemplare abgegeben hat, befinden. Herr Dr. Priesner hat sich mir gegenüber noch beim Bayerischen Entomologentag am 12. März 1994 sehr kritisch geäußert, daß er viel zu wenig Exemplare von Warncke nach der Determination zurückbekommen habe.

Nach dem Unfalltod Dr. Warnckes am 2. Jänner 1993 kam seine Sammlung Ende 1993 an

das Biologiezentrum Linz. Dr. Priesner ist seit 19. Juli 1994 in den Bergen bei Garmisch verschollen. Seine Sammlung kam im Jahr 1996 an das Ferdinandeum Innsbruck. So sind alle Sammlungen, in denen sich Exemplare aus den Aufsammlungen Priesners in Kärnten befinden, in öffentlichen Sammlungen und der Forschung zugänglich. Trotzdem müssen noch an andere, mir noch nicht bekannte Sammlungen Exemplare abgegeben worden sein, wie ich bei den Nachforschungen zum Verbleib der Exemplare von *Sphécodes schenckii* feststellen mußte.

Nicht berücksichtigt hat WARNCKE (1981) die wenigen, älteren lokalfaunistischen Publikationen über Kärnten, sowie Arten, die von Kärnten beschrieben wurden und an verschiedenen Stellen in der entomologischen Literatur genannt sind. Darunter sind so markante Namen wie die einzige Biene, die den Namen Kärntens trägt, *Halictus carinthiacus*. Daher werden bei einzelnen Arten verschiedene Symbole vor dem Namen vergeben (siehe „Hinweise zu Symbolen in den Tabellen“).

KENNTNISSTAND, GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ DER BIENEN KÄRNTENS

Die Aufsammlungen von Ernst Priesner waren in erster Linie davon geprägt, ein möglichst vollständiges Artenverzeichnis der Bienen Kärntens zu erreichen. Er sammelte vorzugsweise im Zentralraum Kärntens, von seiner Heimatstadt Klagenfurt aus. Es war ihm als Schüler und Student, wie er mir selbst erzählte, nur möglich, Biotope im Zentralraum zu besuchen, die er mit dem Fahrrad oder mit für ihn erschwinglichen öffentlichen Verkehrsmitteln erreichen konnte. Für einen Einzelnen sind diese Aufsammlungen mit einem sehr umfangreichen Artenspektrum eine enorme Leistung! Weil er, bedingt durch die Erreichbarkeit, weitgehend Biotope im Zentralraum Kärntens besammelt hat, ist sein zusätzliches Verdienst, gerade jene Gebiete untersucht zu haben, die durch massive Verbauung und Ausräumung der Landschaft, durch die Umstellung der Landwirtschaft in den letzten Jahrzehnten besonders gelitten haben bis völlig zerstört wurden. So sind die von Priesner genannten Biotope im Stadtteil Annabichl von Klagenfurt und die Südseite des Maria Saaler Bergs, von der eine besonders große Zahl seltener, oft nur einmal gefundener Arten stammen, durch Verbauung (Flugplatz, Autobahn-Nord, Siedlungen) heute nicht mehr so erhalten. Möglich ist es, daß in biologisch gepflegten Gärten an der Südseite des Maria Saaler Berges seltene, wärmeliebende Arten ein Refugium gefunden haben, wie ich es bei solchen Gärten in Puchenua gefunden habe. Aber das sind eingezäunte Privatgärten, die nur einem Sammler zugänglich sind, der in einer solchen Siedlung wohnt und die Besitzer solcher Gärten gut kennt, sodaß ihm der Zutritt gewährt wird.

Meine Aufsammlungen in Kärnten konnten nur in wenigen Wochen oder Tagen Kurzurlaub geschehen. Eine intensive Arbeit wäre nur von einem Lokalfaunisten möglich, der in Kärnten wohnt. Als ich 1991 mit den Aufsammlungen begann, habe ich zuerst bewußt nur solche Gebiete aufgesucht, die Priesner nicht besammelt hat: vor allem und intensiv die

Karawanken in allen Höhenlagen und in der ganzen Ausdehnung vom Mittagkogel bis zur Petzen, das Gebiet der Vellacher Kotschna bis zum "Südkap Österreichs" in den Steiner Alpen (Kaminske Alpe), die Südhänge der Koralpe und die Beckenlagen von Unterkärnten samt den St. Pauler Bergen. Damit wollte ich vor allem jene (süd)alpinen Arten finden, die für Kärnten noch zu erwarten waren. Intensiv habe ich die Südhänge des Höhenzugs östlich St. Georgen am Längsee, vom Odvinskogel bis zum Buchberg, abgesucht, wo es historischen Weinbau gab. Mehrmals habe ich die wärmebegünstigten Gebiete von Oberschütt westlich Villach, sowie einmal die Villacher Alpe aufgesucht. Eine Aufsammlung bei der Zunderwand in den Nockbergen war eher enttäuschend und hat nicht die erwarteten Arten erbracht. Einmal habe ich das Gebiet von Mauthen auf der Suche nach *H. carinthiacus* besammelt.

Erst ab dem Jahr 1996 begann ich, auf den "Spuren von Ernst Priesner" auch jene Gebiete aufzusuchen, die er intensiv besammelt hat, gerade angesichts der Absicht der Landesregierung, die Gefährdung der Bienen Kärntens untersuchen zu lassen. Von diesen Gebieten, die Priesner besammelt hat, sind nördlich von Klagenfurt nur mehr einige trockene Wiesen und Waldränder am Fuß des Ulrichsbergs vorhanden. Ausgedehnter sind solche wärmebegünstigten Biotope an den Südhängen zur Drau, vom Kraftwerk Maria Rain bis zur Annabrücke. Zu bedenken ist, daß Priesner noch vor dem Aufstau der Drau diese Uferzonen am Fuß der Konglomeratfelsen besammelt hat. Die Veränderungen nach dem Aufstau kann ich nicht beurteilen, weil ich die Biotope vorher nicht kannte. Durch Aufforstung mit Fichten-Monokultur ist im Bereich der Annabrücke (von Grafenstein nach Gallizien) viel an südexponierten Hängen verloren gegangen, die Priesner besammelt hat. Seine Angaben für "Skarbin" beziehen sich offenbar auf diese Südhänge bei der Annabrücke, denn der Weiler

Skarbin liegt auf 700m im östlichen Sattnitz-Höhenzug, mit ausgedehnten Äckern und Viehkoppeln, umgeben von Fichten und Föhrenwäldern, und hier gibt es keine xerotherme Biotope für seltene Bienenarten.

Nicht habe ich aus Zeitgründen bisher die höheren Zonen im Gebiet der kristallinen Zentralalpen besammelt, vor allem die Südseite des Nationalparks Hohe Tauern. Dr. Josef Gusenleitner hat vor einigen Jahren im Gebiet von Heiligenblut Aufsammlungen getätigt. Es sind jedoch noch einige wenige hochalpine Apoidea zu erwarten, die bisher nicht gefunden wurden.

Kärnten bildet im Bereich Gefährdung und Schutz gegenüber anderen Bundesländern Österreichs und analog anderen Gebieten Mitteleuropas insofern keine Ausnahme, als auch hier in den tiefen Lagen durch Zersiedlung und Ausräumung der Landschaft viele wertvolle Biotope für Bienen (und natürlich andere Tiere und Pflanzen) verloren gingen. Auch in der collin-montanen Zone ist durch Aufforstung vor allem mit Fichtenmonokulturen viel an Biotopen verloren gegangen. Nur jene Gebiete, die entweder so steil oder so abgelegen sind, daß sie mit Forstpisten nicht oder noch nicht erschlossen wurden, zeigen ursprünglichen Bewuchs. Ebenfalls ab der Krummholzstufe hinauf ist für die Bienen die "Welt noch in Ordnung." Natürlich kann es lokal arge Landschaftszerstörung durch ein dichtes Netz von Schiliften und Schipisten geben und damit können einzelne Tiere wie etwa extrem lokal vorkommende Landschnecken von der Ausrottung bedroht werden. Apoidea der Höhenlagen sind aber sehr weit verbreitete Tiere, die einen lokalen zerstörerischen Eingriff nicht als Bedrohung der Art in ihrem Vorkommen in Kärnten erfahren.

Im Bereich Gefährdung und Schutz bildet Kärnten eine wohlthuende Ausnahme, weil nicht irgendwelche "Rote Listen" nach dem subjektiven Gefühl einzelner Bearbeiter erstellt werden, sondern eine Biotopzugehörigkeit der Arten erstellt werden soll, und die Biotope als solche einzelnen Gefährdungsstufen zugeordnet werden. Diese vorliegenden Biotopformen sind sehr genau und überlegt. Schwierig ist jedoch die Zuordnung einzelner Bienenarten zu bestimmten Biotopformen aus verschiedenen Gründen:

- Viele Arten, die zwar weit verbreitet und als Art in Europa nicht gefährdet sind, sind

bisher in Kärnten erst in ganz wenigen, im Extremfall nur als Einzelstück gefunden worden. Es sind hier nicht Arten am Rand ihres natürlichen Verbreitungsgebietes gemeint, die hier naturgemäß extrem selten wären, sondern Arten, bei denen Kärnten innerhalb ihres großräumigen Verbreitungsgebietes liegt. Solche Arten sind überall sehr selten, aber anscheinend nicht gefährdet. Es ist im einzelnen unklar, wie es solche winzige Populationen, die an bis unter der Nachweisgrenze durch den im Gelände arbeitenden Entomologen liegen, schaffen, immer wieder Geschlechtspartner zu finden und Nachkommen heranziehen zu können. EinmalFUNDE oder Seltenheiten sind also keineswegs von vornherein gefährdete Arten, wie sie bei den üblichen Roten Listen eingestuft werden.

- Die Zuordnung vieler Arten zu einzelnen Biotopformen ist unklar, wenn ich selbst die Art nicht gefangen habe, sondern ältere FUNDE von Priesner vorliegen, obwohl ich den heutigen Zustand dieser Biotope kenne. In diesem Fall ziehe ich die Biotoppräferenzen heran, die für die einzelnen Arten in bester Weise WESTRICH (1989) gibt, um analoge Schlüsse für Kärnten zu ziehen.
- Auch wenn ich die Art selbst in Kärnten gefangen habe und ihre Biotoppräferenzen als solche und in Kärnten gut kenne, ist es oft schwierig, einer Art eine bestimmte Zuordnung zu geben. Zum Beispiel ist ein Trockenhang als solcher (tr2) noch nicht unbedingt ein Biotop, wie es eine bestimmte Art benötigt, sondern es braucht zusätzlich einen Waldrand, damit eine Art zu finden ist. Reine Waldbiotope, nicht die "toten" Monokulturen, sondern z. B. natürliche Buchenwälder (wa3) sind für die mitteleuropäischen Bienen nicht gleichermaßen Biotope, wie es etwa waldbewohnende Bienen in verschiedenen "Etagen" tropischer Wälder gibt. In Mitteleuropa sind nur sehr lichte, trockene Wälder, Waldränder und Waldlichtungen entsprechende Biotope. Das ist gerade bei eurosibirischen Arten zu beachten, die sich als "Ubiquisten" auch auf Fettwiesen im Kulturland halten können.

HINWEISE ZU SYMBOLEN IN DEN TABELLEN

SYMBOLE VOR DEM ARTNAMEN

- ! Fehlt in WARNCKE 1981, war aber schon vorher aus der Literatur bekannt. Nach Möglichkeit wurde gleich die entsprechende Literaturstelle angegeben.
- * Seit WARNCKE 1981 neu in Kärnten gefunden. Die meisten dieser Daten stammen von Aufsammlungen des Verfassers. Teilweise wurden diese neuen, bemerkenswerten Funde schon publiziert, was bei den einzelnen Arten angegeben wird.
- + Von SCHWARZ et al. (1996) in der Übersichtsliste als für "Kärnten" angegeben, wobei die Grundlagen (Fundorte) für diese Angaben vom Verfasser noch erhoben werden müssen. Diese Art fehlt WARNCKE 1981, sie ist nicht aus der bisherigen Literatur bekannt, oder vom Verfasser aufgesammelt und vorauspubliziert, das heißt, diese Art wird damit erstmals in einer Publikation aus Kärnten gemeldet.
- ++ Von SCHWARZ & GUSENLEITNER (1997) gemeldete Arten. Gegenüber der bloßen Übersicht in der Publikation von 1996

werden hier Fundorte, Datum und Geschlecht der jeweils untersuchten Exemplare angegeben. Leider werden die Sammler und damit indirekt der Verbleib der einzelnen Exemplare nicht angegeben, was gerade bei Seltenheiten und geographisch isolierten Funden von besonderem Interesse wäre und gegebenenfalls in Zweifelsfällen eine Überprüfung der Determination ermöglichen würde. Auch wäre es den vielen Sammlern gegenüber, die sich besonders im Gebirge die "Füße wundlaufen", eine faire Geste, sie anzuführen. Eine Abkürzungsliste der Sammler bewahrte vor einem übermäßigen Bedarf an Publikationsplatz, und ein Satz mit Dankesworten für jene, welche einen wesentlichen Teil der Aufsammlungen erbracht haben, hätte sich wohl immer anbringen lassen.

- [] Artnamen in eckigen Klammern: Um den Anschluß an die Publikation Warnckes von 1981 herzustellen, werden jene Namen, die von ihm gebraucht wurden, angeführt; tatsächlich sind solche Namen Synonyme, Homonyme, nomina dubia oder von ihm auf bestimmte Arten falsch bezogene Namen.

ABKÜRZUNGEN DER SAMMLER UND KÜRZEL FÜR DIE LOKALFAUNISTISCHEN PUBLIKATIONEN

Eb = Aufsammlungen des Verfassers, bzw. Eb94, Eb95, Eb96, Eb97 die entsprechenden lokalfaunistischen Publikationen
 F43 = FRANZ 1943
 FK49 = FRANZ & KLIMESCH 1949
 JG = Aufsammlungen Dr. Josef Gusenleitner, Linz
 K = Aufsammlungen Dr. Alois Kofler, Linz
 L64 = LØKEN 1964.

Sa96 = SCHWARZ et al. 1996
 SG97 = SCHWARZ & GUSENLEITNER 1997
 Wa81 = WARNCKE 1981 (Hier sind automatisch die Aufsammlungen von Dr. Ernst Priesner gemeint. In den ganz wenigen Fällen eines anderen Sammlers gibt dies Warncke an.)
 We36 = WERNER 1936 (betrifft die Umgebung von Hermagor)

WICHTIGE ZUSÄTZLICHE HINWEISE ZU DEN SPALTEN REGIONALVERBREITUNG (RV), LEBENSRAUM UND ROTE LISTE (RL)

Regionalverbreitung - Rv

Bisher wurde bei Apoidea schwerpunktmäßig nur im KB und KW gesammelt, das schließt z. B. Vorkommen in OK nicht aus. Ich führe KB und KW deswegen an, damit die tatsächliche Erforschung Kärntens sichtbar wird.

K = Eine in Mitteleuropa grundsätzlich weit verbreitete bis ubiquitäre Art, in entsprechender Höhenlage und Biotopen in allen Landesteilen Kärntens zu erwarten, wenn auch mangels gleichmäßiger Erforschung noch nicht in allen Landesteilen gefunden.

Lebensraum

An sich wäre mir eine verbale Beurteilung für diesen Bereich lieber gewesen, wie sie WESTRICH (1989) in seinem Grundlagenwerk in hervorragender Art dargestellt hat. Wegen der vorgegebenen tabellarischen Form ist es mir unmöglich, immer die ganze Spannweite und alle Bedingungen für das Vorkommen einer Art anzuführen. Ich bin daher gezwungen, vielfach auf die Anführung von Biotopkomplexen auszuweichen. Die Zuordnung zu Biotopen erfolgt zunächst, soweit ich Biotope in Kärnten selbst kenne, bzw. die betreffende Art aufgefunden habe. Habe ich die Art selbst in Kärnten nicht gefunden, so folgen jene Erfahrungen, die ich in anderen Teilen Mitteleuropas gemacht habe. In den wenigen Fällen, in denen ich eine Art selbst nie gefangen habe, gebe ich die Biotoppräferenzen, soweit sie aus der Literatur bekannt sind, insbesondere nach WESTRICH 1989, an.

kx - strukturreicher Kulturlandkomplex bedeutet in diesem Abschnitt über die Apoidea vor allem Bereiche der collinen Stufe mit mageren, blumenreichen Wiesen, also Lebensräume für Offenlandarten. Wiesen, die wenig gedüngt, ein- bis zweimal jährlich gemäht werden, bis zu trockenen Hangwiesen, Streuobstanlagen, Hecken mit Blütengehölzen, dazwischen auch offene Bodenstellen für Bodenmister, sowie Altholzstrukturen für Hohlraumnister.

Nicht bedeutet die Anwendung von kx landwirtschaftliche Monokulturen, von trostlosen Maisäckern angefangen bis zu Getreidefeldern, bei denen mit Herbiziden jede Begleitflora totgespritzt wird, sowie die artenarmen, überdüngten Fettwiesen.

wax - Naturwaldkomplexe bedeuten im Bereich Apoidea Waldränder und Waldlichtungen sowie sehr offene Wälder mit

ausreichender Bodenflora, nie dichte Waldstrukturen! Unter Waldrändern sind vor allem südexponierte Zonen gemeint. Bei Waldlichtungen, auch anthropogenen Waldschläge oder südexponierten Böschungen von Forstpisten kommt es immer darauf an, daß eine ausreichende Sukzessionsflora mit entsprechendem Blütenangebot vorhanden ist.

Nicht bedeutet die Anwendung von wax die trostlosen Fichtenmonokulturen, aber auch nicht geschlossene Hallenbuchenwälder nach vollendetem Laubaustrieb. In solche finstere Waldzonen können sich höchstens einmal Hummeln verirren.

sx - naturnah entwickelte Abbaugelände bedeutet hier nicht nur Abbaugelände, sondern auch steile Wegböschungen mit offenen Böden, unabdingbar für Boden- und Steilwandnister.

Pflanzenangaben: Viele Bienen sind oligolectisch. Auch wenn alle Faktoren wie Klima und Lebensraum für eine Art passen würden, aber es fehlte ein ausreichender Bestand der speziellen Futterpflanze (Pollenspende), kann eine solche Art nicht vorkommen. Daher wird im Bereich Lebensraum bei oligolectischen Arten die entsprechende Pflanze, bzw. Pflanzengattung oder -familie angeführt.

Bei parasitischen Bienenarten wird statt des Lebensraumes die entsprechende Wirtsart angeführt, soweit sie bekannt ist. Ohne die entsprechende Wirtsbienenart würde der beste und zuzugewandte Lebensraum für eine parasitische Biene nichts erbringen. Natürlich kommt eine parasitische Biene nicht im ganzen Lebensraum des Wirtes vor - hier werden entsprechende Einschränkungen durch Angabe des Lebensraumes gemacht. Die Gefährdung einer parasitischen Biene hängt wesentlich davon ab, ob sie nur eine Wirtsart hat und wie deren Bestand gesichert ist, oder ob eine Parasit mehrere Wirte hat und daher weniger gefährdet ist.

Rote Liste - RL

0 = möglicherweise bzw. vermutlich in Kärnten ausgestorben, kein Wiederfund seit Priesner's Aufsammlungen.

? = Die Gefährdung ist aus verschiedenen Gründen nicht beurteilbar. Aufgrund der vorgegebenen tabellarischen Form muß ich „?“ vor allem bei jenen Arten verwenden, die seit den Aufsammlungen von E. Priesner nicht wiedergefunden wurden. Die Gründe dafür können sehr verschieden sein:

- Es handelt sich um relativ seltene Arten, die nur durch intensive und langjährige Sammeltätigkeit nachgewiesen werden können. Es erstaunt immer wieder, warum Arten, soweit es bei der Kleinheit der Tiere im Freien beobachtet werden kann, in auffallend kleinen Populationen überleben können. Solche Arten „verschwinden“ für den Beobachter oft für Jahre und sind dann auf einmal wieder zu beobachten. Dabei ist keine Entscheidung möglich, ob sie in sehr kleiner Individuenzahl während der für sie klimatisch ungünstigen Jahre in den entsprechenden Biotopen überdauert haben, oder ob sie wieder aktiv oder passiv von weiter entfernten Biotopen, wo sie zusage Lebensbedingungen hatten, zugewandert sind. Diese unregelmäßige Populationsdynamik ist bei parasitischen Bienen in Abhängigkeit vom Auftreten ihrer Wirtsbiene noch in verstärktem Maß zu beobachten. Daher ist das „?“ besonders bei parasitischen Bienen vertreten.
- Es kann sich aber auch um Arten handeln, die als Imago - und damit für den Entomologen feststellbar - nur sehr kurzfristig leben, und dadurch sehr oft unter der Nachweisgrenze durch den Entomologen liegen. Das gilt besonders für Arten der Gattung *Andrena*. Solche Arten können

nicht pauschal als in irgend einem Maß gefährdet bezeichnet werden, sondern zu deren kurzen Flugzeiten im Bereich Vorfrühling bis Frühsommer waren mir Aufsammlungen in Kärnten nicht möglich.

- Im Bereich der Apidae mußte das „?“ vielfach verwendet werden, weil ich, wie im Kommentar vermerkt, keine Hummeln und Schmarotzerhummeln aufgesammelt habe. Daher werden als „nicht gefährdet“ nur die Ubiquisten bezeichnet, sowie alpine Arten, die zwar oft selten sein können, aber von ihren Biotopen her nicht gefährdet sind. Alle anderen Arten mußten mit unbekannter Gefährdungssituation bezeichnet werden. Bei besserem Wissensstand könnte die Zuordnung in diesen Fällen zwischen 0 und V liegen.

Ein Sternchen * nach dem Artnamen bedeutet, daß ein Kommentar zu dieser Art folgt. Dieser kann sich auch ganz kurz gefaßt auf ein Synonym beziehen, unter dem WARNCKE (1981) diese Art meldet. Damit wird der Zusammenhang mit der ersten, umfassenden Bienenliste Kärntens hergestellt.

| | Art | Rv | Hv | Lebensraum | RL |
|----|--|---|-------|---------------------------------|----|
| | Colletidae* | | | | |
| 1 | <i>Hylaeus (Prosopis) signatus</i> (PANZER 1798) | KB, KW | c, m | s5, <i>Reseda</i> | ? |
| 2 | * <i>Hylaeus (Prosopis) gibbus</i> SAUNDERS 1850 | KB, KW | c, m | wax, kax | - |
| 3 | <i>Hylaeus (Prosopis) confusus</i> NYLANDER 1852 | KB, KW,LT | c, m | wax, kax | - |
| 4 | ++ <i>Hylaeus (Prosopis) duckei</i> (ALFKEN 1904)* | | | | ? |
| 5 | <i>Hylaeus (Prosopis) variegatus</i> (FABRICIUS 1798) | KB | c | kx, sx (wärmeliebend) | R |
| 6 | * <i>Hylaeus (Dentigera) kahri</i> FÖRSTER 1871 | K | c,m | wab, wak, trr | - |
| 7 | <i>Hylaeus (Dentigera) brevicornis</i> NYLANDER 1852* | KW,LT | c, m? | sx, wax, kx | - |
| 8 | * <i>Hylaeus (Dentigera) gredleri</i> FÖRSTER 1871 | OK,KB,KW,LT,SR | c, m | kx, wax | - |
| 9 | <i>Hylaeus (Paraprosopis) sinuatus</i> SCHENCK 1853 | OK,KB,KW,LT | c | kx, sx | - |
| 10 | <i>Hylaeus (Paraprosopis) styriacus</i> FÖRSTER 1871 | KB,KW,LT | c | kx, wax | - |
| 11 | * <i>Hylaeus</i> (s.str.) <i>annulatus</i> (LINNAEUS 1758)* | HT,KW | s, a | alr | - |
| 12 | <i>Hylaeus</i> (s.str.) <i>angustatus</i> (SCHENCK 1859) | KB,LT,KW | c,m | kx, wax, alr | - |
| 13 | <i>Hylaeus</i> (s.str.) <i>leptocephalus</i> (MORAWITZ 1870)* | KB | c | kx, s5 | ? |
| 14 | <i>Hylaeus</i> (s.str.) <i>communis</i> NYLANDER 1852 | K | c,m | Ubiquist | - |
| 15 | <i>Hylaeus</i> (s.str.) <i>gracilicornis</i> (MORAWITZ 1867)* | KB | c | wal? | ? |
| 16 | <i>Hylaeus</i> (s.str.) <i>tyrolensis</i> FÖRSTER 1871 | KB | c | ? | R |
| 17 | * <i>Hylaeus</i> (s.str.) <i>nivaliformis</i> DATHE 1977 | KA,GA,KW | s | alr, ah3, ah4, trr | - |
| 18 | <i>Hylaeus</i> (s.str.) <i>nigritus</i> (FABRICIUS 1798) | KB,LT | c | s5 | - |
| 19 | <i>Hylaeus (Patagiata) difformis</i> (EVERSMANN 1852) | OK,KB,LT,KW | c | kx, wak | - |
| 20 | <i>Hylaeus (Lambdopsis) annularis</i> (KIRBY 1802) | OK,KBLT | c | kx, wak, s5 | - |
| 21 | + <i>Hylaeus (Lambdopsis) rinki</i> (GORSKI 1852) | | | | ? |
| 22 | + <i>Hylaeus (Lambdopsis) pfankuchi</i> (ALFKEN 1919) | | | | ? |
| 23 | + <i>Hylaeus (Koptogaster) punctulatissimus</i> SMITH 1842 * | | | | ? |
| 24 | <i>Hylaeus (Spatulariella) hyalinatus</i> SMITH 1842 | OK,KB,LT,KW | c,(m) | s4, s5, trr, kx | - |
| 25 | * <i>Hylaeus (Spatulariella) alpinus</i> (MORAWITZ 1867) | KW,GU,SR | m,s | alr, ah5, trr | - |
| 26 | <i>Hylaeus (Spatulariella) punctatus</i> (BRULLÉ 1832) | KB,LT,KW | c | s2, s5, wal | - |
| 27 | <i>Colletes</i> (s.str.) <i>fodiens</i> (FOURCR. & GEOFFR. 1785) | KB,LT | c | s4, s5, <i>Tanacetum</i> | ? |
| 28 | <i>Colletes</i> (s.str.) <i>similis</i> SCHENCK 1853 | OK,KB,LT,KW | c | s4, s5, <i>Tanacetum</i> | - |
| 29 | <i>Colletes</i> (s.str.) <i>daviesanus</i> SMITH 1846 | KB,SR | c | s4 | - |
| 30 | <i>Colletes</i> (s.str.) <i>cunicularius</i> (LINNAEUS 1761) | KB | c | auw, aur, <i>Salix</i> | ? |
| 31 | ! <i>Colletes</i> (s.str.) <i>marginatus</i> SMITH 1846* | | | | ? |
| 32 | <i>Colletes</i> (s.str.) <i>succinctus</i> (LINNAEUS 1785) | KB | c | wak, s4, <i>Calluna</i> | ? |
| | Andrenidae | | | | |
| 33 | <i>Andrena (Chlorandrena) * humilis</i> IMHOFF 1832 | KB,KW | c | kx(w5), s4 | - |
| 34 | <i>Andrena (Lepidandrena) pandellei</i> PÉREZ 1895 | OK,KB,LT | c | kx(w5) <i>Campanula</i> | - |
| 35 | <i>Andrena (Lepidandrena) curvungula</i> THOMSON 1870 | KB | c | w5 <i>Campanula</i> | 0 |
| 36 | * <i>Andrena (Lepid.) paucisquama</i> NOSKIEWICZ 1924* | OK, Einmalfund | c | | ? |
| 37 | + <i>Andrena (Poecilandrena) labiata</i> FABRICIUS 1781 | | | | ? |
| 38 | <i>Andrena (Poecilandrena) viridescens</i> VIERECK 1916 | KB,KW | c | kx, wal, wak <i>Veronica</i> | - |
| 39 | <i>Andrena (Oreomelissa) coitana</i> (KIRBY 1802) | | c,m | wal, wab, alr | - |
| 40 | <i>Andrena (Charitandrena) hattorfiana</i> (FABR. 1775) | KB,LT,KW,SR | c,m | kx, alr, Dipsacaceae | 3 |
| 41 | <i>Andrena (Plastandrena) pilipes</i> FABRICIUS 1781* | KB - Einmalfund Maria Saaler Berg | | | 0 |
| 42 | <i>Andrena (Plastandrena) tibialis</i> (KIRBY 1802) | KB, KW | c,m | auw, wax, s5 | - |
| 43 | <i>Andrena (Agandrena) agilissima</i> (SCOPOLI 1770) | KB - Einmalfund Ulrichsberg | | | 0 |
| 44 | <i>Andrena (Micrandrena) subopaca</i> NYLANDER 1848 | KB,KW,SR | c,m | kx, wax | - |
| 45 | + <i>Andrena (Micr.) rugulosa</i> STOECKERT 1935 | | | | ? |
| 46 | * <i>Andrena (Micrandrena) semilaevis</i> PÉREZ 1903* | KW | m | alr | ? |

| | Art | Rv | Hv | Lebensraum | RL |
|----|--|-------------|-----|------------------------------------|----------|
| 47 | <i>Andrena (Micrandrena) minutula</i> (KIRBY 1802) | KB,LT,KW,SR | c,m | kx, wax | - |
| 48 | <i>Andrena (Micr.) simontornyella</i> NOSKIEWICZ 1939 | KB,LT,KW | c,m | kx, wak | - |
| 49 | <i>Andrena (Micrandrena) minutuloides</i> PERKINS 1914 | OK,KB,LT,KW | c | kx, wax | - |
| 50 | <i>Andrena (Micr.) strohmella</i> STOECKHERT 1928 | Eb97: KB,LT | c | wab | R |
| 51 | <i>Andrena (Micrandrena) falsifica</i> PERKINS 1915 | KB | c | w5, wal, wab | R |
| 52 | <i>Andrena (Micrandrena) nanula</i> NYLANDER 1848 | KB,LT | c | wax | ? |
| 53 | <i>Andrena (Micrandrena) alfkenella</i> PERKINS 1914 | KB,LT,KW | c,m | w5, wab, alr | - |
| 54 | <i>Andrena (Micrandrena) nana</i> (KIRBY 1802) | KB,LT | c | w5, s4, s5, wab | - |
| 55 | <i>Andrena (Micrandrena) proxima</i> (KIRBY 1802) | KB | c | w5, Apiaceae | - |
| 56 | <i>Andrena (Micrandrena) alutacea</i> STOECKHERT 1942* | KB | c | w5, Apiaceae | ? |
| 57 | + <i>Andrena (Parandrenella) atrata</i> FRIESE 1887* | r | (m) | ? | ? |
| 58 | <i>Andrena (Trachandrena) haemorrhoea</i> (FABRICIUS 1781) | K | c,m | Ubiquist | - |
| 59 | * <i>Andrena (Chrysandrena) fulvago</i> (CHRIST 1791) | SR (Eb 96) | m | alr, <i>Hieracium</i> | R |
| 60 | * <i>Andrena (Chrysand.) hesperia</i> SMITH 1853 Eb96: | OK,KB,LT | c | trr, w5 | R |
| 61 | * <i>Andrena (Poliandrena) polita</i> SMITH 1847 Eb96: | KB | c | w5 | R |
| 62 | <i>Andrena (Poliandrena) tarsata</i> NYLANDER 1848 | KB,KW | c,m | wak, wab, alr, <i>Potentilla</i> | - |
| 63 | <i>Andrena (Holandrena) labialis</i> (KIRBY 1802) | KB | c | kx(w5), wak | ? |
| 64 | <i>Andrena (Opandrena) schencki</i> MORAWITZ 1866 | KB | c | trr, w5 | R |
| 65 | <i>Andrena (Zonandrena) flavipes</i> PANZER 1799 | K | c,m | Ubiquist | - |
| 66 | <i>Andrena (Zonandrena) gravida</i> IMHOFF 1832 | K | c | Ubiquist | - |
| 67 | <i>Andrena (Taeniandrena) ovatula</i> (KIRBY 1802) | KB,LZ | c | w5, trr, s4, s5 | - |
| 68 | <i>Andrena (Taeniandrena) wilkella</i> (KIRBY 1802) | KB | c | w5, Fabaceae | ? |
| 69 | <i>Andrena (Taeniandrena) similis</i> SMITH 1849* | KB,LT,KW | c | kx, Fabaceae | - |
| 70 | <i>Andrena (Taeniandrena) gelriae</i> VECHT 1927* | KB | | | ? |
| 71 | ++ <i>Andrena (Taeniand.) producta</i> WARNCKE 1973* | KB | c | ? | ? |
| 72 | <i>Andrena (Taeniandrena) intermedia</i> THOMSON 1870 | OK,KB,LT,KW | c,m | wax - Fabaceae | - |
| 73 | <i>Andrena (Taeniandrena) lathyri</i> ALFKEN 1899 | KB | c | kx, <i>Vicia</i> , <i>Lathyrus</i> | R |
| 74 | <i>Andrena (Melandrena) nigroaenea</i> (KIRBY 1802) | K | c,m | kx, wax, s4 | - |
| 75 | <i>Andrena (Melandrena) nitida</i> (MÜLLER 1776) | KB,KW,LT,SR | c,m | kx, wax (ubiquitär) | - |
| 76 | <i>Andrena (Melandrena) limata</i> SMITH 1853 | KB,KW | c | w5, tr3? | ? |
| 77 | <i>Andrena (Melandrena) thoracica</i> (FABRICIUS 1775) | SA | m | ah5 (nur ein Fund) | ? |
| 78 | * <i>Andrena (Melandrena) cineraria</i> (LINNAEUS 1758) | KB | c | kx, wax, vorzugsweise <i>Salix</i> | ? |
| 79 | (!) <i>Andrena (Melandrena) barbareae</i> PANZER 1805* | HT? | | | ? |
| 80 | <i>Andrena (Melandrena) vaga</i> PANZER 1799 | KB,LT | c | au7, s4, <i>Salix</i> | 0 |
| 81 | <i>Andrena (Euandrena) bicolor</i> FABRICIUS 1775 | K | c,m | Ubiquist | - |
| 82 | <i>Andrena (Euandrena) ruficrus</i> NYLANDER 1848 | SA,KW | m | wax - <i>Salix</i> | - |
| 83 | <i>Andrena (Eu.) symphyti</i> SCHMIEDEKNECHT 1883 | KB,LT | c | auw, wal, <i>Symphytum</i> | - |
| 84 | <i>Andrena (Eu.) hypopolia</i> SCHMIEDEKNECHT 1883* | KB | c | kx(?) | 0 |
| 85 | <i>Andrena (Euandrena) fulvida</i> SCHENCK 1853 | OK, KB | c | wa2 | ? |
| 86 | <i>Andrena (Simandrena) dorsata</i> (KIRBY 1802)* | KB,KW | c | kx, wax, s4 | - |
| 87 | * <i>Andrena (Simandrena) combinata</i> (CHRIST 1791) | KW | c | trr | ? |
| 88 | <i>Andrena (Sim.) congruens</i> SCHMIEDEKNECHT 1883 | KB,LT,SR | c,m | kx, wax | ? |
| 89 | <i>Andrena (Didonia) nasuta</i> GIRAUD 1863 | KB | c | s5, <i>Anchusa</i> | 0 |
| 90 | <i>Andrena (Margandrena) marginata</i> FABRICIUS 1776 | KB,KW,LT | c,m | ki, trr, alr, Dipsacaceae | - |
| 91 | <i>Andrena (Hoplandrena) carantonica</i> PÉREZ 1902* | OK,KB,KW | c | kx, wax | - |
| 92 | <i>Andrena (Hoplandrena) rosae</i> PANZER 1801 | KB | c | w4, w5, Apiaceae | - |
| 93 | * <i>Andrena (Hoplandrena) eximia</i> SMITH 1847* | | ? | | ? |
| 94 | * <i>Andrena (Hoplandrena) ferox</i> SMITH 1847 | SR | c | wal, trr | ? |

| | Art | Rv | Hv | Lebensraum | RL |
|--------------------|--|-------------|-------|--------------------------------------|-----------|
| 95 | * <i>Andrena (Hoplendrena) nuptialis</i> PÉREZ 1902 | KB | c | w5, wal, Apiaceae | ? |
| 96 | * <i>Andrena (Hoplend.) bucephala</i> STEPHENS 1846* | KB | c | tr3 | ? |
| 97 | (!) <i>Andrena (Hoplendrena) trimmerana</i> (KIRBY 1802) | | | | ? |
| 98 | <i>Andrena (Notandrena) nitidiuscula</i> SCHENCK 1853 | OK,KB,KW,LT | c | kx, Apiaceae | - |
| 99 | <i>Andrena (Notandrena) pallitarsis</i> PÉREZ 1903* | KB,LT | c | w5, s5, Apiaceae | 3 |
| 100 | <i>Andrena (Leucandrena) argentata</i> SMITH 1844* | KB,KW | c | auw, Sandböden | ? |
| 101 | <i>Andrena (Leucandrena) barbilabris</i> (KIRBY 1802) | KB | c | auw, Sandböden | ? |
| 102 | <i>Andrena (Parandrena) ventralis</i> IMHOFF 1832 | OK,KB | c | auw, wal, Sandböden, <i>Salix</i> | - |
| 103 | <i>Andrena (Parandrena) sericata</i> IMHOFF 1866 | KB | c | auw, Sandböden, <i>Salix</i> | 0 |
| 104 | <i>Andrena (Cnemiandrena) fuscipes</i> (KIRBY 1802) | KB,LT | c | wak, Sandböden, <i>Calluna</i> | ? |
| 105 | <i>Andrena (Cnemiandrena) denticulata</i> (KIRBY 1802) | K | c,m | wax | - |
| 106 | + <i>Andrena (Cnemiandrena) tridentata</i> (KIRBY 1802) | | | | ? |
| 107 | <i>Andrena (s. str.) helvola</i> (LINNAEUS 1758) | K | c,m | wax - <i>Salix</i> | - |
| 108 | ! <i>Andrena (s. str.) varians</i> (KIRBY 1802)* | | | | ? |
| 109 | <i>Andrena (s. str.) praecox</i> (SCOPOLI 1763) | KB,LT | c | kx, wax, <i>Salix</i> | ? |
| 110 | <i>Andrena (s. str.) mitis</i> SCHMIEDEKNECHT 1883 | KB | c | kx, Sandböden, <i>Salix</i> | R |
| 111 | * <i>Andrena (s. str.) fucata</i> SMITH 1847* | KB | c | wak | R |
| 112 | <i>Andrena (s. str.) lapponica</i> ZETTERSTEDT 1838 | KW,LT | c,m | wak, waf, <i>Vaccinium</i> | - |
| 113 | <i>Andrena (s. str.) nycthemera</i> IMHOFF 1866 | KW | c | au3, s4, <i>Salix</i> , Sandböden | ? |
| 114 | <i>Andrena (s. str.) apicata</i> SMITH 1847 | KB,KW | c,m | wa7, <i>Salix</i> , Sandböden | - |
| 115 | <i>Andrena (s. str.) clarkella</i> (KIRBY 1802) | SR,KW | c,m | wax, <i>Salix</i> | - |
| 116 | !* <i>Andrena (s. str.) rogenhoferi</i> MORAWITZ 1872 * | HT,SA,KW | s,a | alr, ah3, ah4 | - |
| 117 | <i>Andrena (s. str.) fulva</i> (MÜLLER 1766) | KB,LT | c | kx, wab | - |
| 118 | <i>Panurgus calcaratus</i> (SCOPOLI 1763)* | KB, KW | c,m | s5, s4, w5, Asteraceae | - |
| 119 | <i>Panurgus banksianus</i> (KIRBY 1802) | KB,KW,SR | c,m | s4, wax, alr, Asteraceae | - |
| 120 | *+ <i>Panurginus montanus</i> GIRAUD 1861* | HT,KA,GU | s,a | alr, Asteraceae | - |
| Haltictidae | | | | | |
| 121 | <i>Halictus (s.str.) rubicundus</i> (CHRIST 1791) | K | c,m,s | wax | - |
| 122 | <i>Halictus (s.str.) sexcinctus</i> (FABRICIUS 1775) | KA,KB,LT | c | kx, s4, s5 | - |
| 123 | <i>Halictus (s.str.) maculatus</i> SMITH 1848 | KB,KW,LT,SR | c,m | kx, wax | - |
| 124 | <i>Halictus (s.str.) simplex</i> BLÜTHGEN 1923* | OK,KB,KW,LT | c,(m) | w5, trr | - |
| 125 | <i>Halictus (s.str.) eurygnathus</i> BLÜTHGEN 1931* | ? | | | ? |
| 126 | ! <i>Halictus (s.str.) carinthiacus</i> BLÜTHGEN 1936 | r: KA, KW | m | wab | R (0?) |
| 127 | <i>Halictus (Seladonia) subauratus</i> (ROSSI 1792) | KB,LT | c | kx, s4, s5 | - |
| 128 | <i>Halictus (Sel.) leucaheneus arenosus</i> EBMER 1976* | KB | c | trr, Sandböden | 0 |
| 129 | <i>Halictus (Seladonia) tumulorum</i> (LINNAEUS 1758) | K (We36) | c,m | ki, alr | - |
| 130 | * <i>Halictus (Sel.) confusus alpinus</i> ALFKEN 1907 | GA | c,m | auw, wak, Sandböden | ? |
| 130a | <i>Halictus (Sel.) confusus perkinsi</i> BLÜTHGEN 1926 | KB,GA | c | auw, s4, s5, Sandböden | - |
| 131 | <i>Lasioglossum (s.str.) sexnotatum</i> (KIRBY 1802) | KB | c | kh, w5, auw | 1 |
| 132 | <i>Lasioglossum (s.str.) pallens</i> (BRULLÉ 1832) | KB | c | kh, w5, trr | ? |
| 133 | <i>Lasioglossum (s.str.) quadrinotatum</i> (KIRBY 1802) | KB | c | kx, Sandböden | ? |
| 134 | <i>Lasioglossum (s.str.) lativentre</i> (SCHENCK 1853) | KB,KW,SR | c,m | kh, w5, wab | - |
| 135 | <i>Lasioglossum (s.str.) leucozonium</i> (SCHRANK 1781) | K (We 36) | c,m | ubiquitär | - |
| 136 | <i>Lasioglossum (s.str.) zonulum</i> (SMITH 1848) | KB | c,m | ki, wab | ? |

| | Art | Rv | Hv | Lebensraum | RL |
|-----|--|--------------------|--------|-----------------------------------|----|
| 137 | <i>Lasioglossum</i> (s.str.) <i>majus</i> (NYLANDER 1852) We36 | KB | c | auw, w5, wab | 3 |
| 138 | <i>Lasioglossum</i> (s.str.) <i>costulatum</i> (KRIECHBAUMER 1873) | KB | c | trr, w5, wal, <i>Campanula</i> | 0 |
| 139 | <i>Lasioglossum</i> (s.str.) <i>laevigatum</i> (KIRBY 1802) | K | c,m(s) | ki, alr | - |
| 140 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>calceatum</i> (SCOPOLI 1763) | K (We36) | c,m | Ubiquist | - |
| 141 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>albipes</i> (FABRICIUS 1781) | K (We36) | c,m(s) | Ubiquist | - |
| 142 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>nigripes</i> (LEPELETIER 1841) | KB | c | w5, trr | 3 |
| 143 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>malachurum</i> (KIRBY 1802) | KB | c | w5, trr | G |
| 144 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>lineare</i> (SCHENCK 1868) | KB,KW | c | w5, trr | G |
| 145 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>pauxillum</i> (SCHENCK 1853)* | K | c | ki, trr | - |
| 146 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>tricinctum</i> (SCHENCK 1874) | KB | c | trr | 0 |
| 147 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>fulvicorne</i> (KIRBY 1802) | K | c,m,s | wax, alr | - |
| 148 | * <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>subfulvicorne austriacum</i> EBMER 1974 | KW (K) | m,(s) | wab, waf, mw, (alr) | - |
| 149 | * <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>fratellum</i> (PÉREZ 1903) | KW,KA,GU | m,s | wab, waf, alr | - |
| 150 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>laticeps</i> (SCHENCK 1868) | K | c | ki, s4, s5, wal | - |
| 151 | (!) <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>laeve</i> (KIRBY 1802)* | HT? | | | ? |
| 152 | * <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>setulosum</i> (STRAND 1909) | OK | c | trr | 0 |
| 153 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>interruptum</i> (PANZER 1798) | KB | c | w5, trr | V |
| 154 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>morio</i> (FABRICIUS 1793) | K | c,m | Ubiquist | - |
| 155 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>nitidulum</i> (FABRICIUS 1804) | K | c | ki, s1, s4, s5 | - |
| 156 | * <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>alpigenum</i> (DALLA TORRE 1877) | HT,KA,KW,SR,G U | (m)s,a | alr, alh | - |
| 157 | !* <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>cupromicans tirolense</i> (BLÜTHGEN 1944)* | KW,HT,KA | m,s | trr, alr, alh | - |
| 158 | * <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>bavaricum</i> (BLÜTHGEN 1930) | KW,KA | (c)m,s | trr, alr, alh | - |
| 159 | ! <i>Lasioglossum</i> (<i>Ev.</i>) <i>lissonotum</i> (NOSKIEWICZ 1925)* | OK | c | trr | 0 |
| 160 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>leucopus</i> (KIRBY 1802) | K | c,m | ki, alr, wax | - |
| 161 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>aeratum</i> (KIRBY 1802) | KB | c | trr, s4, s5 | ? |
| 162 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>bluethgeni</i> EBMER 1971 | KB,OK | c | w5, trr | 3 |
| 163 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>villosulum</i> (KIRBY 1802) | K | c,m | ki, alr, gelbe Asteraceae | - |
| 164 | ! <i>Lasioglossum</i> (<i>Ev.</i>) <i>brevicorne</i> (SCHENCK 1868)* | KB? | | | ? |
| 165 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Ev.</i>) <i>limbellum ventrale</i> (PÉREZ 1903) | KB | c | w5, s4, s5, tr3 | 0 |
| 166 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>laevidorsum priesnerellum</i> (WARNCKE 1981)* | KW,OK | c | au3, trr | 1 |
| 167 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>nitidiusculum</i> (KIRBY 1802) | OK,KB | c,m | ki,kh,wax | - |
| 168 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>parvulum</i> (SCHENCK 1853)* | KB,KW,SR | c,m | ki, kh, wax | - |
| 169 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Ev.</i>) <i>rufitarse</i> (ZETTERSTEDT 1838) | K | c,m(s) | wax (wab, waf) | - |
| 170 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Ev.s</i>) <i>sexstrigatum</i> (SCHENCK 1868) | KB,OK | c | kh, ki | V |
| 171 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>tarsatum</i> (SCHENCK 1868) | KB,KW,OK | c | auw, Sandböden | R |
| 172 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Ev.</i>) <i>intermedium</i> (SCHENCK 1868) | KB,KW,OK | c | auw, s4, Sandböden | R |
| 173 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Ev.</i>) <i>quadrinotatum</i> (SCHENCK 1861) | KB,KW,OK | c | auw, au3, s4, Sandböden | 2 |
| 174 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>semilucens</i> (ALFKEN 1914) | KB | c | ki, s4, s5 | - |
| 175 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>lucidulum</i> (SCHENCK 1861) | KB,OK | c | auw, Sandböden | - |
| 176 | * <i>Lasioglossum</i> (<i>Ev.</i>) <i>minutissimum</i> (KIRBY 1802) | OK | c | auw, trr, Sandböden | ? |
| 177 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>politum</i> (SCHENCK 1853)* | KB | c | ki, trr, s4, s5 | - |
| 178 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Ev.</i>) <i>glabriusculum</i> (MORAWITZ 1872) | KB | c | ki, trr, s4, s5 | V |
| 179 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Ev.</i>) <i>punctatissimum</i> (SCHENCK 1853) | KB (We 36) | c | ki, wal | - |
| 180 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Ev.</i>) <i>angusticeps</i> (PERKINS 1895)* | KB? | | | ? |
| 181 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Evyllaesus</i>) <i>buccale</i> (PÉREZ 1903) | KB | c | w5, tr (trb?) | 0 |
| 182 | <i>Lasioglossum</i> (<i>Ev.</i>) <i>convexiusculum</i> (SCHENCK 1853) | KB | c | w5 | 3 |
| 183 | <i>Sphecodes gibbus</i> (LINNAEUS 1758) | KB,LT,KW | c(m) | kx, wax | - |

| | Art | Rv | Hv | Lebensraum | RL |
|----------------------|--|-------------|--------|------------------------------------|----|
| 184 | <i>Sphecodes rufiventris</i> (PANZER 1798) | KB,LT | c(m) | kx, wax | - |
| 185 | <i>Sphecodes schenckii</i> HAGENS 1882* | KB | c | trr, wab, wal | 0 |
| 186 | <i>Sphecodes reticulatus</i> THOMSON 1870 | KB,LT | c | <i>Andrena barbilabris</i> | ? |
| 187 | <i>Sphecodes monilicornis</i> (KIRBY 1802) | K | c | ki, wax | - |
| 188 | <i>Sphecodes rubicundus</i> HAGENS 1882 | KB | c | <i>Andrena labialis</i> | 0 |
| 189 | <i>Sphecodes pellucidus</i> SMITH 1845 | KB,KW | c | div. <i>Andrena</i> | ? |
| 190 | <i>Sphecodes longulus</i> HAGENS 1882 | KB,KW | c | ki, wal | - |
| 191 | <i>Sphecodes niger</i> HAGENS 1874 | KB,LT | c | ki, wab | - |
| 192 | <i>Sphecodes ferruginatus</i> HAGENS 1882 | KB,KA,KW | c,m | ki, wab, alr | - |
| 193 | <i>Sphecodes hyalinatus</i> HAGENS 1882 | KB,KA,KW | c,m | ki, wab, alr | - |
| 194 | <i>Sphecodes pseudofasciatus</i> BLÜTHGEN 1924* | KB | c | trr, w5 | R |
| 195 | <i>Sphecodes crassus</i> THOMSON 1870 | KB,KW,SR | c,m | ki, wax | - |
| 196 | <i>Sphecodes miniatus</i> HAGENS 1882 | KB,SR | c,m | ki, wax | - |
| 197 | <i>Sphecodes geoffrellus</i> (KIRBY 1802) | KB,GU,KW | c,m | ki, wax | - |
| 198 | <i>Sphecodes scabricollis</i> WESMAEL 1835 | KB,KW | c | ki, wal, s4 | - |
| 199 | <i>Sphecodes albilabris</i> (FABRICIUS 1893) | KB,LT | c | <i>Colletes cunicularius</i> | - |
| 200 | + <i>Nomioides minutissimus</i> (ROSSI 1790)* | | | | ? |
| 201 | <i>Rophites quinquespinosus</i> SPINOLA 1808 | KB,KW,LT,SR | c(m) | w5, trr | - |
| 202 | * <i>Rhophitoides canus</i> (EVERSMANN 1852)* | KB,LT | c | w5, trr, <i>Medicago</i> | I |
| 203 | <i>Dufourea</i> (s.str.) <i>minuta</i> LEPELETIER 1841* | KB,SR | c,m | w4, wab, alr, gelbe Asteraceae | - |
| 204 | * <i>Dufourea</i> (<i>Alpinodufourea</i>) <i>alpina</i> MORAWITZ 1865 | HT,GU | s,a | alr, alh | - |
| 205 | <i>Dufourea</i> (<i>Halictoides</i>) <i>dentiventris</i> (NYLANDER 1848) | K | c,m | w5, wab, alr, <i>Campanula</i> | - |
| 206 | <i>Dufourea</i> (<i>Halictoides</i>) <i>inermis</i> (NYLANDER 1848) | KB | c | <i>Campanula</i> | R |
| 207 | ! <i>Dufourea</i> (<i>Cephalictoides</i>) <i>paradoxa</i> (MORAWITZ 1867)* | HT | s,a | alr, alh | - |
| Melittidae | | | | | |
| 208 | <i>Melitta</i> (s.str.) <i>tricincta</i> KIRBY 1802 | KB | c | <i>Odontites</i> (kw, s5) | ? |
| 209 | <i>Melitta</i> (s.str.) <i>leporina</i> (PANZER 1799) | KB,LT | c | kx, <i>Medicago</i> | 3 |
| 210 | <i>Melitta</i> (<i>Cilissa</i>) <i>haemorrhoidalis</i> (FABRICIUS 1775) | K | c,m | kh, wal, wab, <i>Campanula</i> | - |
| 211 | <i>Macropis fulvipes</i> (FABRICIUS 1804) | KB,KW | c,m | auw, wax, <i>Lysimachia</i> | - |
| 212 | <i>Macropis europaea</i> WARNCKE 1973 | KB,SR | c | auw, mw, wal, <i>Lysimachia</i> | - |
| 213 | <i>Dasypoda hirtipes</i> (FABRICIUS 1793) | OK,KB | c | s4, s5, wax | V |
| Megachilidae* | | | | | |
| 214 | <i>Megachile</i> (s.str.) <i>centuncularis</i> (LINNAEUS 1758) | KB,KW | c,m | kh, wax | ? |
| 215 | <i>Megachile</i> (s.str.) <i>versicolor</i> SMITH 1844 | KB,KW,LT | c | wal, wab | - |
| 216 | <i>Megachile</i> (s.str.) <i>alpicola</i> ALFKEN 1924 | KB,LT,KW | (c)m,s | wab, wak, waz | - |
| 217 | * <i>Megachile</i> (s.str.) <i>pilicrus</i> MORAWITZ 1876 | LT | c | s1 | I |
| 218 | <i>Megachile</i> (s.str.) <i>ligniseca</i> (KIRBY 1802) | K | (c)m | wal, wab, wak | - |
| 219 | <i>Megachile</i> (s.str.) <i>willoughbiella</i> (KIRBY 1802) | KB,LT,KW | c,m | wal, wab, wak | - |
| 220 | <i>Megachile</i> (s.str.) <i>maritima</i> (KIRBY 1802) | KB,KW | c | w5, wal, wab, Sandböden | - |
| 221 | <i>Megachile</i> (s.str.) <i>circumcincta</i> (KIRBY 1802) | KB | c | w5, trr | V |
| 222 | * <i>Megachile</i> (s.str.) <i>nigriventris</i> SCHENCK 1868 | KW | m | wab | ? |
| 223 | <i>Megachile</i> (s.str.) <i>analisis</i> NYLANDER 1852 | KW | m | ? (Einzelfund) | R |
| 224 | + <i>Megachile</i> (s.str.) <i>leachella</i> CURTIS 1828 | | | | ? |
| 225 | <i>Megachile</i> (s.str.) <i>rotundata</i> (FABRICIUS 1784) | KB | c | trr? | ? |

| | Art | Rv | Hv | Lebensraum | RL |
|-----|--|-------------|-------|--|----|
| 226 | <i>Megachile</i> (s.str.) <i>apicalis</i> SPINOLA 1808 | KB | c | g10 (Bot. Garten) | ? |
| 227 | <i>Megachile</i> (<i>Pseudomegachile</i>) <i>ericetorum</i> LEPELETIER 1841 | KB,LT | c | trr, w5, Fabaceae | V |
| 228 | <i>Megachile</i> (<i>Chalicodoma</i>) <i>parietina</i> (FOURCROY & GEOFFROY 1785) | KB,KW | c | w5, trr | I |
| 229 | <i>Coelioxys</i> (s.str.) <i>conica</i> (LINNAEUS 1758)* | KB | c | breites Wirtsspektrum | ? |
| 230 | <i>Coelioxys</i> (s.str.) <i>rufescens</i> LEPELETIER & SERVILLE 1825 | KB,KW | c,m | <i>Anthophora</i> | - |
| 231 | <i>Coelioxys</i> (s.str.) <i>aurolimbata</i> FÖRSTER 1853 | KB | c | <i>Megachile ericetorum</i> | G |
| 232 | <i>Coelioxys</i> (s.str.) <i>lanceolata</i> NYLANDER 1852 | KW | m? | <i>Megachile nigriventris</i> | G |
| 233 | <i>Coelioxys</i> (s.str.) <i>conoidea</i> (ILLIGER 1806) | KB,KW | c | <i>Megachile maritima</i> | ? |
| 234 | <i>Coelioxys</i> (s.str.) <i>alata</i> FÖRSTER 1853 | GU | s | <i>Megachile spec.</i> | R |
| 235 | <i>Coelioxys</i> (s.str.) <i>elongata</i> LEPELETIER 1841 | KB,LT | c | div. <i>Megachile</i> | R |
| 236 | <i>Coelioxys</i> (s.str.) <i>inermis</i> (KIRBY 1802) | KB,LT | c | div. <i>Megachile</i> | V |
| 237 | + <i>Coelioxys</i> (s.str.) <i>mandibularis</i> NYLANDER 1848 | | | | ? |
| 238 | + <i>Coelioxys</i> (<i>Allocoelioxys</i>) <i>afra</i> LEPELETIER 1841 | | | | ? |
| 239 | <i>Coelioxys</i> (<i>Allocoelioxys</i>) <i>echinata</i> FÖRSTER 1853* | KB | c | <i>Megachile rotundata</i> | ? |
| 240 | <i>Heriades truncorum</i> (LINNAEUS 1758) | OK,KB,KW | c,m | kx, wax | - |
| 241 | <i>Heriades crenulatus</i> NYLANDER 1856 | KB | c | kx, s1 | R |
| 242 | <i>Chelostoma florissomne</i> (LINNAEUS 1758)* | OK,KB,KW | c,m | kh, ki, wab, wak, <i>Ranunculus</i> | - |
| 243 | * <i>Chelostoma grande</i> (NYLANDER 1852)* | KW | m | alr, Dipsacaceae | R |
| 244 | <i>Chelostoma rapunculi</i> (LEPELETIER 1841)* | KB,LT,KW | c | kh, ki, wab, wak, <i>Campanula</i> | - |
| 245 | <i>Chelostoma campanularum</i> (KIRBY 1802)* | K | c,m | kx, wax, <i>Campanula</i> | - |
| 246 | <i>Chelostoma distinctum</i> (STOECKHERT 1929) | OK,KB,KW | c,(m) | wax, kx, <i>Campanula</i> | - |
| 247 | <i>Osmia</i> (s.str.) <i>bicornis</i> (LINNAEUS 1758)* | OK,KB,LT,KW | c,m | kx, wax | - |
| 248 | !* <i>Osmia</i> (s.str.) <i>cornuta</i> (LATREILLE 1805)* | KB,LZ | c | kx, wab | ? |
| 249 | <i>Osmia</i> (s.str.) <i>mustelina</i> GERSTÄCKER 1869 | KB | c | trr | R |
| 250 | <i>Osmia</i> (<i>Melanosmia</i>) <i>xanthomelana</i> (KIRBY 1802)* | OK,KB,KW | c,m | w5, trr, wab, <i>Hippocrepis, Lotus</i> | - |
| 251 | ++* <i>Osmia</i> (<i>M.</i>) <i>nigriventris</i> (ZETTERSTEDT 1838)* | HT,GU | m,s | wak, ah4 | R |
| 252 | <i>Osmia</i> (<i>Melanosmia</i>) <i>inermis</i> (ZETTERSTEDT 1838) | KW | (c) | wak, as3 | ? |
| 253 | <i>Osmia</i> (<i>Melanosmia</i>) <i>uncinata</i> GERSTÄCKER 1869* | OK,KB,LT,KW | c,m | wab, wak | - |
| 254 | !* <i>Osmia</i> (<i>Melanosmia</i>) <i>parietina</i> CURTIS 1828* | HT,GU,KW | m | wab, alr, ah4 | - |
| 255 | (!) <i>Osmia</i> (<i>Chalc.</i>) <i>brevicornis</i> (FABRICIUS 1798)* | HT? | | | ? |
| 256 | <i>Osmia</i> (<i>Chalcosmia</i>) <i>niveata</i> (FABRICIUS 1804)* | KB | c | wal, Cynaraeen | ? |
| 257 | <i>Osmia</i> (<i>Chalcosmia</i>) <i>leaiana</i> (KIRBY 1802) | KB,LT,KW | c,m | wal, w5, s1 | - |
| 258 | <i>Osmia</i> (<i>Chalcosmia</i>) <i>caerulescens</i> (LINNAEUS 1758)* | KB,KW,LT | c | kx | - |
| 259 | <i>Osmia</i> (<i>Chalcosmia</i>) <i>gallarum</i> SPINOLA 1808* | KW | c | wak(?) | R |
| 260 | * <i>Osmia</i> (<i>Tergosmia</i>) <i>tergestensis</i> DUCKE 1897 | KW | c | w5/wak | R |
| 261 | * <i>Osmia</i> (<i>Erythrosmia</i>) <i>andrenoides</i> SPINOLA 1808 | KW,KB | c,m | trr, as3 | R |
| 262 | <i>Osmia</i> (<i>Helicosmia</i>) <i>aurulenta</i> (PANZER 1799) | KB,LT | c | w5, wa7 | - |
| 263 | <i>Osmia</i> (<i>Helicosmia</i>) <i>bicolor</i> (SCHRANK 1781)* | KB,KW,KA | c,m | w5, trr, tr3, wa7 | - |
| 264 | <i>Osmia</i> (<i>Helicosmia</i>) <i>rufohirta</i> LATREILLE 1811* | KB,KW,LT | c | w5, trr, as3, wa7 | - |
| 265 | <i>Osmia</i> (<i>Liosmia</i>) <i>claviventris</i> THOMSON 1872* | KB,KW,LT | c,m | wab, wak, waf, s5 | - |
| 266 | * <i>Osmia</i> (<i>Liosmia</i>) <i>tuberculata</i> NYLANDER 1848* | GA | s | alr | R |
| 267 | <i>Osmia</i> (<i>Acanthosmia</i>) <i>mitis</i> NYLANDER 1852* | KB,LT,KW | c,m | kx, wax, alr, <i>Campanula</i> | - |
| 268 | <i>Osmia</i> (<i>Alcidamea</i>) <i>leucomelana</i> (KIRBY 1802)* | KB,KW,SR | c,m | wab,(rg2) | - |
| 269 | <i>Osmia</i> (<i>Hoplitis</i>) <i>adunca</i> (PANZER 1798) | KB | c | trr, <i>Echium</i> | - |
| 270 | (!) <i>Osmia</i> (<i>Hoplitis</i>) <i>anthocopoides</i> SCHENCK 1853* | HT? | | | ? |

| | Art | Rv | Hv | Lebensraum | RL |
|----------------------|---|--------------|-------|----------------------------------|----|
| 271 | <i>Osmia (Hoplitis) lepeletieri</i> PÉREZ 1879 | KW,HAT,SR | m,s | als. trr, <i>Echium</i> | R |
| 272 | * <i>Osmia (Hoplitis) loti</i> MORAWITZ 1867 | LT,KW,SR,GU | m,s | als, trr, <i>Lotus</i> | - |
| 273 | <i>Osmia (Hoplitis) ravouxi</i> PÉREZ 1902 | KB | c | ? in K | R |
| 274 | <i>Osmia (Arctosmia) villosa</i> (SCHENCK 1853)* | KW | c,m,s | als, trr | - |
| 275 | <i>Osmia (Hoplosmia) spinulosa</i> (KIRBY 1802) | OK,KB,LT,KW | | w5, trr | - |
| 276 | * <i>Osmia</i> (Sg. ?) <i>robusta</i> (NYLANDER 1848)* | SR | s,a | alr | R |
| 277 | <i>Trachusa byssina</i> (PANZER 1798) | KB,KW,LT,SR | c,m | w5, wax, <i>Lotus</i> | - |
| 278 | <i>Rhodanthidium septemdentatum</i> (LATREILLE 1809)* | LT | c | ? | 0 |
| 279 | <i>Anthidiellum strigatum</i> (PANZER 1805) | OK,KB,KW | c,m | wa7, trr, als | - |
| 280 | * <i>Stelis</i> (s.str.) <i>punctulatissima</i> (KIRBY 1802) Eb97 | KW | m | alr, als | - |
| 281 | <i>Stelis</i> (s.str.) <i>phaeoptera</i> (KIRBY 1802) | KB | c | ? in K | ? |
| 282 | * <i>Stelis</i> (s.str.) <i>odontopyga</i> NOSKIEWICZ 1926 Eb97 | KB | c | <i>Osmia spinulosa</i> | R |
| 283 | <i>Stelis</i> (s.str.) <i>breviuscula</i> (NYLANDER 1848) | OK,KB,KW | c | <i>Heriades</i> | - |
| 284 | <i>Stelis</i> (s.str.) <i>ornatula</i> (KLUG 1807) | KB,LT,KW | c,m | div. <i>Osmia</i> | - |
| 285 | <i>Stelis</i> (s.str.) <i>minuta</i> LEPELETIER & SERVILLE 1825* | ? | | | R |
| 286 | <i>Stelis (Protostelis) signata</i> (LATREILLE 1809) | KB | c | <i>Anthidiellum strigatum</i> | R |
| 287 | <i>Pseudoanthidium scapulare</i> LATREILLE 1809* | OK,KB | c | w5, s5, trr | - |
| 288 | <i>Anthidium</i> (s.str.) <i>manicatum</i> (LINNAEUS 1758) | OK,KB,LT | c | w5, trr | - |
| 289 | <i>Anthidium</i> (s.str.) <i>punctatum</i> LATREILLE 1809 | KB,KW | c | w5, s5, trr | R |
| 290 | <i>Anthidium</i> (s.str.) <i>cingulatum</i> LATREILLE 1809 | OK,KW | c,m | trr, als | R |
| 291 | * <i>Anthidium (Proanthidium) oblongatum</i> (ILLIGER 1806)* | KB,LT,KW | c | w5, trr | - |
| Anthophoridae | | | | | |
| 292 | <i>Anthophora</i> (s.str.) <i>plumipes</i> (PALLAS 1772)* | KB | c | s4, kx | - |
| 293 | <i>Anthophora</i> (s.str.) <i>crinipes</i> SMITH 1854 | KB | c | ? in K | 0 |
| 294 | <i>Anthophora (Pyganthophora) retusa</i> (L. 1758) | KB | c | ? in K | 0 |
| 295 | <i>Anthophora (Pyganth.) aestivalis</i> (PANZER 1801) | KB,KW | c | w5, trr | 3 |
| 296 | (!) <i>Anthophora (Mystacanthophora) borealis</i> MORAWITZ 1864* | HAT? | | | ? |
| 297 | <i>Anthophora (Caranthophora) pubescens</i> (FABRICIUS 1781) | KB | c | w5, trr | 3 |
| 298 | <i>Anthophora (Dasymegilla) quadrimaculata</i> (PANZER 1798) | KB,KW,GU | c,m,s | w5, trr, alr, als | - |
| 299 | <i>Anthophora (Clisodon) furcata</i> (PANZER 1798) | OK,KB,KW | c,m,s | wal, wab, als | - |
| 300 | <i>Anthophora (Heliophila) bimaculata</i> (PANZER 1798) | KB,KW | c | trr, w5, wab, Sandböden | 3 |
| 301 | <i>Amegilla</i> (s.str.) <i>garrula</i> (ROSSI 1790)* | KB,LT | c | w5, trr, wak | 2 |
| 302 | <i>Melecta albifrons</i> FORSTER 1771* | KB | c | <i>Anthophora</i> spec. | 2 |
| 303 | <i>Melecta luctuosa</i> (SCOPOLI 1770) | OK,KB | c | <i>Anthophora</i> spec. | 0 |
| 304 | <i>Thyreus orbatus</i> (LEPELETIER 1841) | KB | c | <i>Anthophora quadrimaculata</i> | 0 |
| 305 | + <i>Thyreus histrionicus</i> (ILLIGER 1806)* | | | | ? |
| 306 | <i>Eucera longicornis</i> (LINNAEUS 1758) | OK,KB,LT | c | w5, trr, wa7 | - |
| 307 | <i>Eucera nigrescens</i> PÉREZ 1879* | KB | c | ki, <i>Vicia</i> | V |
| 308 | <i>Eucera interrupta</i> BAER 1850 | OK,KB | c | ? in K | 0 |
| 309 | <i>Tetralonia salicariae</i> (LEPELETIER 1841) | KB | c | ? in K | 0 |
| 310 | * <i>Tetralonia fulvescens</i> GIRAUD 1863 | r: KW; Vb: g | (m) | tr4 | |
| 311 | <i>Ceratina cyanea</i> (KIRBY 1802) | KB,KW | c | kx, wal | - |
| 312 | <i>Ceratina chalybea</i> CHEVRIER 1872* | KB | c | trr, s5 | 3 |
| 313 | <i>Xylocopa violacea</i> (LINNAEUS 1758) | KB; Vb:g | c | g10 | |
| 314 | (!) <i>Xylocopa valga</i> GERSTÄCKER 1872* | K? | | | ? |
| 315 | * <i>Nomada integra</i> BRULLÉ 1832 Eb96 | K | c,m | <i>A. humilis</i> | - |
| 316 | <i>Nomada stigma</i> FABRICIUS 1804 | KB | c | <i>A. labialis</i> | ? |

| | Art | Rv | Hv | Lebensraum | RL |
|-----|--|----------|-------|---|----|
| 317 | + <i>Nomada argentata</i> HERRICH-SCHÄFFER 1839 | | | | ? |
| 318 | <i>Nomada roberjeotiana</i> PANZER 1799* | KB | c | <i>A. tarsata</i> | ? |
| 319 | <i>Nomada obtusifrons</i> NYLANDER 1848 | KB,KW,LT | c,m,s | <i>A. coitana</i> | - |
| 320 | <i>Nomada rufipes</i> FABRICIUS 1793 | KB | c | <i>A. fuscipes</i> | - |
| 321 | <i>Nomada errans</i> LEPELETIER 1841 | KB,KW | c | <i>A. nitidiuscula</i> | - |
| 322 | <i>Nomada fulvicornis</i> FABRICIUS 1793* | KB | c | <i>Andrena spec.?</i> | ? |
| 323 | <i>Nomada marshamella</i> (KIRBY 1802) | OK,KB,KW | c | <i>A. carantonica</i> -Gr. | - |
| 324 | <i>Nomada flavopicta</i> (KIRBY 1802) | OK,KB | c | <i>Melitta</i> | ? |
| 325 | <i>Nomada emarginata</i> MORAWITZ 1876 | KB | c | <i>M. haemorrhoidalis</i> | - |
| 326 | <i>Nomada rostrata</i> HERRICH-SCHÄFFER 1839 | KB | c | <i>A. nasuta?</i> | 0 |
| 327 | <i>Nomada striata</i> FABRICIUS 1793 | OK,KB | c | <i>A. ovatula</i> -Gruppe | ? |
| 328 | <i>Nomada villosa</i> THOMSON 1870 | KB | c | <i>A. lathyri</i> | R |
| 329 | ++ <i>Nomada symphyti</i> STOECKERT 1930* | KB | c | <i>A. symphyti</i> | ? |
| 330 | * <i>Nomada braunsiana</i> SCHMIEDEKNECHT 1882 | OK | c | <i>A. pandellei</i> | R |
| 331 | <i>Nomada rhenana</i> MORAWITZ 1872 | KB | c | <i>A. ovatula</i> | ? |
| 332 | <i>Nomada piccioliana</i> MAGRETTI 1883 | KB | c | <i>A. combinata</i> | ? |
| 333 | <i>Nomada obscura</i> ZETTERSTEDT 1838 | KB | c | <i>A. ruficrus</i> | R |
| 334 | <i>Nomada panzeri</i> LEPELETIER 1841 | KB,LT | c | <i>A. varians</i> -Gruppe | - |
| 335 | <i>Nomada signata</i> JURINE 1807 | KB,LT | c | <i>A. fulva</i> | - |
| 336 | <i>Nomada flava</i> PANZER 1798 | KB | c | <i>A. nitida</i> und weitere <i>Andraena</i> | ? |
| 337 | <i>Nomada trapeziformis</i> SCHMIEDEKNECHT 1882* | KB | c | <i>A. limata?</i> | R |
| 338 | ++ <i>Nomada hirtipes</i> PÉREZ 1884* | KB | c | <i>A. bucephala</i> | R |
| 339 | <i>Nomada leucophthalma</i> (KIRBY 1802) | KB,GU | c,m | <i>A. clarkella</i> und weitere <i>A.</i> | ? |
| 340 | <i>Nomada ferruginata</i> (LINNAEUS 1767) | KB | c | <i>A. praecox</i> | ? |
| 341 | <i>Nomada ruficornis</i> (LINNAEUS 1758)* | KB,KW | c,m | <i>A. haemorrhoea</i> | - |
| 342 | <i>Nomada alboguttata</i> HERRICH-SCHÄFFER 1839* | KB | c | <i>A. barbilabris</i> | ? |
| 343 | <i>Nomada baccata</i> SMITH 1844 | OK,KB | c | <i>A. argentata</i> | R |
| 344 | <i>Nomada flavoguttata</i> (KIRBY 1802) | K | c(m) | <i>A. minutula</i> -Gruppe | - |
| 345 | <i>Nomada castellana</i> DUSMET 1913* | KB,KW | c,m | Wirt? | ? |
| 346 | <i>Nomada conjungens</i> HERRICH-SCHÄFFER 1839 | KB | c | <i>A. proxima</i> | G |
| 347 | <i>Nomada atroscutellaris</i> STRAND 1921 | KB,SR | c,m | <i>A. viridescens</i> | - |
| 348 | <i>Nomada fabriciana</i> (LINNAEUS 1767) | KB,KW | c,m | <i>A. bicolor</i> | - |
| 349 | <i>Nomada armata</i> HERRICH-SCHÄFFER 1839 | OK,KB | c | <i>A. hattorfiana</i> | G |
| 350 | <i>Nomada fuscicornis</i> NYLANDER 1848 | KB,LT | c | <i>P. calcaratus</i> | ? |
| 351 | <i>Nomada similis</i> MORAWITZ 1872 | KB | c | <i>P. banksianus</i> | ? |
| 352 | + <i>Nomada mutabilis</i> MORAWITZ 1870 | | | | ? |
| 353 | <i>Nomada femoralis</i> MORAWITZ 1868 | KB | c | <i>A. humilis</i> | R? |
| 354 | <i>Nomada bispinosa</i> MOCSÁRY 1883 | KB | c | Wirt? | R |
| 355 | <i>Nomada sexfasciata</i> PANZER 1799 | KB,LT | c | <i>Eucera</i> | - |
| 356 | + <i>Nomada basalis</i> HERRICH-SCHÄFFER 1839* | K? | | | ? |
| 357 | <i>Nomada bifasciata</i> OLIVIER 1811* | KB,KW | c | <i>A. gravida</i> | ? |
| 358 | <i>Nomada goodeniana</i> (KIRBY 1802) | KB,KW,LT | c | <i>A. tibialis</i> und weitere <i>A.</i> | - |
| 359 | * <i>Nomada succincta</i> PANZER 1798 | OK,KB | c | <i>A. nitida</i> und weitere <i>A.</i> | - |
| 360 | <i>Nomada fucata</i> PANZERI 1798 | KB | c | <i>A. flavipes</i> | ? |
| 361 | <i>Nomada furva</i> PANZER 1798 | KB | c | kleine <i>L.</i> -Arten | ? |
| 362 | ++ <i>Nomada sheppardana</i> (KIRBY 1802) | KB | c | kleine <i>L.</i> -Arten | ? |
| 363 | <i>Nomada distinguenda</i> MORAWITZ 1873 | KB,KW | c | kleine <i>L.</i> -Arten | ? |
| 364 | <i>Nomada blepharipes</i> SCHMIEDEKNECHT 1882 | KB | c | Wirt unbekannt (<i>L.</i> <i>buccale?</i>) | 0 |
| 365 | <i>Epeolus variegatus</i> (LINNAEUS 1758) | KB | c | <i>Colletes</i> | 3 |

| | Art | Rv | Hv | Lebensraum | RL |
|---------------|--|----------|---------|--|----|
| 366 | <i>Epeolus cruciger</i> (PANZER 1799) | KB | c | <i>Colletes</i> | ? |
| 367 | <i>Biastes emarginatus</i> (SCHENCK 1853) | KB | c | <i>Rophites</i> | 3 |
| 368 | <i>Biastes truncatus</i> (NYLANDER 1848) | KB | c | <i>Dufourea dentiventris</i> | R |
| 369 | <i>Ammobates punctatus</i> (FABRICIUS 1804) | KB | c | <i>Anthophora bimaculata</i> | R |
| 370 | * <i>Epeoloides coecutiens</i> (FABRICIUS 1775) | KW | c | <i>Macropis</i> | R |
| Apidae | | | | | |
| 371 | ! <i>Psithyrus</i> (s.str.) <i>rupestris</i> (FABRICIUS 1793) | HT | c,m,s | vorzugsweise <i>Bombus lapidarius</i> | ? |
| 372 | + <i>Psithyrus</i> (<i>Ashtonipsithyrus</i>) <i>vestalis</i> (FOURCROY & GEOFFROY 1785)* | K? | | | ? |
| 373 | ! <i>Psithyrus</i> (<i>Ashtonipsithyrus</i>) <i>bohemicus</i> SEIDL 1837 | HT,KA | c,m,s | <i>Bombus lucorum</i> | ? |
| 374 | <i>Psithyrus</i> (<i>Metapsithyrus</i>) <i>campestris</i> (PANZER 1801) | KB,LT | c | vorzugsweise <i>Bombus pascuorum</i> | ? |
| 375 | + <i>Psithyrus</i> (<i>Allopsithyrus</i>) <i>barbutellus</i> (KIRBY 1802) | | | ? | ? |
| 376 | !++ <i>Psithyrus</i> (<i>Fernaldaepsithyrus</i>) <i>quadricolor</i> (LEPELETIER 1832)* | HT,KA | c-a | <i>Bombus soroensis</i> | ? |
| 377 | + <i>Psithyrus</i> (<i>Fernald.</i>) <i>flavidus</i> EVERSMAAN 1852 | | | | ? |
| 378 | ! <i>Psithyrus</i> (<i>Fernald.</i>) <i>sylvestris</i> (LEPELETIER 1832) | KW | s | vor allem bei <i>B. pratorum</i> | ? |
| 379 | <i>Bombus</i> (<i>Confusibombus</i>) <i>confusus</i> SCHENCK 1859 | LT | c | kx | ? |
| 380 | ! <i>Bombus</i> (<i>Mendacibombus</i>) <i>mendax</i> GERSTÄCKER 1869 | HT | s,a | alx | - |
| 381 | <i>Bombus</i> (s.str.) <i>terrestris</i> (LINNAEUS 1758)* | K | c,m,s | kx, wax, alx | - |
| 382 | ! <i>Bombus</i> (s.str.) <i>lucorum</i> (LINNAEUS 1761) | HT,KW | c-a | alx | ? |
| 383 | + <i>Bombus</i> (s.str.) <i>cryptarum</i> (FABRICIUS 1775) | | | | ? |
| 384 | ! <i>Bombus</i> (<i>Alpinobombus</i>) <i>alpinus</i> (LINNAEUS 1758) | HT | a,n | alx - Hochgebirgsart | - |
| 385 | <i>Bombus</i> (<i>Alpigenob.</i>) <i>wurflenii</i> RADOSZKOWSKI 1859 | KW,KA,HT | s,a | alx | - |
| 386 | <i>Bombus</i> (<i>Pyrobombus</i>) <i>hypnorum</i> (LINNAEUS 1758) | KB,KW | c,m,s | kx, wax, alx | ? |
| 387 | <i>Bombus</i> (<i>Pyrobombus</i>) <i>pratorum</i> (LINNAEUS 1761) | HT,KW,KB | c,s,(a) | kx, wax, alx | ? |
| 388 | ! <i>Bombus</i> (<i>Pyrobombus</i>) <i>jonellus</i> (KIRBY 1802) | HT,KW | | Offenlandsart | ? |
| 389 | ! <i>Bombus</i> (<i>Pyrobombus</i>) <i>pyrenaicus</i> PÉREZ 1879 | HT | s,a | alx | ? |
| 390 | <i>Bombus</i> (<i>Pyrobombus</i>) <i>monticola</i> SMITH 1849* | HT,KW | s,a | alx | - |
| 391 | <i>Bombus</i> (<i>Melanobombus</i>) <i>lapidarius</i> (L. 1758) | KB,HT | m,s | kx, wax | - |
| 392 | ! <i>Bombus</i> (<i>Melanob.</i>) <i>sichelii</i> RADOSZKOWSKI 1859* | HT | s,a | alx | - |
| 393 | <i>Bombus</i> (<i>Kallobombus</i>) <i>soroensis</i> (FABRICIUS 1793) | HT,KA,KW | m,s,a | wax, alx | ? |
| 394 | <i>Bombus</i> (<i>Megabombus</i>) <i>argillaceus</i> (SCOPOLI 1763) | KB | c | kx, tr6, wax | ? |
| 395 | ! <i>Bombus</i> (<i>Megabombus</i>) <i>runderatus</i> FABRICIUS 1775 | HT | m,s | ki, alr | ? |
| 396 | <i>Bombus</i> (<i>Megabombus</i>) <i>hortorum</i> (LINNAEUS 1761) | KB,HT? | c | kx, wal, wab | ? |
| 397 | + <i>Bombus</i> (<i>Megab.</i>) <i>gerstaeckeri</i> MORAWITZ 1882 | | | | ? |
| 398 | + <i>Bombus</i> (<i>Subterraneobombus</i>) <i>subterraneus</i> (LINNAEUS 1758)* | K? | | | ? |
| 399 | + <i>Bombus</i> (<i>Rhodobombus</i>) <i>pomorum</i> (PANZER 1805) | | | | ? |
| 400 | ! <i>Bombus</i> (<i>Rhodob.</i>) <i>mesomelas</i> GERSTÄCKER 1869 | HT | m,s | alr, alh | ? |
| 401 | <i>Bombus</i> (<i>Thoracob.</i>) <i>sylvarum</i> (LINNAEUS 1761) | KB | c | kx (kh) | ? |
| 402 | <i>Bombus</i> (<i>Thoracob.</i>) <i>runderarius</i> (MÜLLER 1776) | KB,HT? | c | kh | ? |
| 403 | ! <i>Bombus</i> (<i>Thoracob.</i>) <i>inexpectatus</i> (TKALCU 1963)* | KA | c,m | parasitisch? | R |
| 404 | <i>Bombus</i> (<i>Thoracob.</i>) <i>muscorum</i> (LINNAEUS 1793) | KB | c | auw, mw1 | ? |
| 405 | <i>Bombus</i> (<i>Thoracobombus</i>) <i>humilis</i> ILLIGER 1806 | KW,KB | c,m,s | kh, g10, ki, alr | ? |
| 406 | <i>Bombus</i> (<i>Thoracob.</i>) <i>pascuorum</i> (SCOPOLI 1763) | K | c,m,s | Ubiquist | - |
| 407 | ! <i>Bombus</i> (<i>Mucidobombus</i>) <i>mucidus</i> GERSTÄCKER 1869 | HT | m,s,a | alr, alh | ? |
| 408 | <i>Apis mellifera</i> LINNAEUS 1758 | K | c-a | anthropogener Ubiquist | - |

NACHTRÄGE

| | Art | Rv | Hv | Lebensraum | RL |
|-----|---|----|------|------------------------|----|
| 409 | <i>Lasioglossum (Evyllaesus) pygmaeum</i> (SCHENK 1853) siehe EBMER 1999: 105 | KB | c | w5/trr | ? |
| 410 | <i>Megachile</i> (s.str.) <i>lagopoda</i> (LINNAEUS 1761) siehe SCHWARZ & GUSENLEITNER 1999: 209 | KB | c | w5/trr | ? |
| 411 | <i>Osmia (Tridentosmia) tridentata</i> (DUFOR & PERRIS 1840) siehe SCHWARZ & GUSENLEITNER 1999: 209 | KB | c | w5/trr | ? |
| 412 | <i>Anthidium montanum</i> MORAWITZ 1864 siehe EBMER 1999: 108-114 (Taxonomie und Verbreitungskarten) | HT | s, a | alh, alr | ? |
| 413 | <i>Nomada opaca</i> ALFKEN 1913 siehe SCHWARZ & GUSENLEITNER 1999: 209 | KB | c | <i>Andrena fulvida</i> | - |

KOMMENTARE ZU AUSGEWÄHLTEN ARTEN

COLLETIDAE

Gliederung in Untergattungen und Reihenfolge der Arten nach DATHE 1980 (*Hylaeus*) bzw. NOSKIEWICZ 1936 (*Colletes*).

++ *Hylaeus duckei* (Alfken 1904) "Kärnten", ohne Ortsangabe, unpubliziertes Manuskript von Pittioni - mangels Ortsangabe nicht beurteilbar.

Hylaeus brevicornis Nylander 1852 - alle von Warncke gemeldeten Exemplare müßten überprüft werden, weil er die beiden nahestehenden Arten *H. kahri* und *H. gredleri* nicht anerkennt.

* *Hylaeus annulatus* (Linnaeus 1758) Eb96: (leg. J. Gusenleitner und Ebmer).

Hylaeus leptcephalus (Morawitz 1870) syn. Wa81: *bisinuatus* FÖRSTER 1871.

Hylaeus gracilicornis (Morawitz 1867) Die von Warncke gemeldeten Exemplare müßten bezüglich *H. lepidulus* Cockerell 1924 überprüft werden. 2♀♀ von Annabrücke, 8.8.1964, befinden sich in der Sammlung Warncke und wurden von mir überprüft: es sind tatsächlich *H. gracilicornis*. Der Verbleib der anderen Exemplare ist mir nicht bekannt.

+ *Hylaeus punctulatissimus* Smith 1842: unbestätigte Literaturangabe nach SCHWARZ et al. 1996.

! *Colletes marginatus* Smith 1846: WERNER 1930 - diese Literaturangabe müßte durch neue Funde bestätigt werden

ANDRENIDAE

Gliederung in Untergattungen nach WARNCKE (1968), mit einzelnen Korrekturen aus SCHWARZ et al. (1996), Reihenfolge der Arten nach WARNCKE (1981). Die Reihenfolge der Arten weicht deutlich von STOECKHERT (1954) ab. Warncke wurde jedoch durch seine umfangreichen Publikationen über *Andrena* zu einem maßgebenden Autor, der hier nicht übergangen werden soll.

Andrena: Über die Gliederung der Gattung *Andrena* in Untergattungen, wie sie Warncke vornahm, hörte ich zwar viel mündliche Kritik, aber kaum positive Alternativen. Vergleicht man die sehr gründlichen Arbeiten von LABERGE für die Nearktis, so ist die so große und vielgestaltige Gattung *Andrena* zweifellos in Untergattungen zu gliedern. Es zeichnet sich auch eine transpaläarktische Zusammenarbeit ab, vor allem mit Y. Hirashima und O. Tadauchi in Japan, sodaß die "Feinarbeit" der Gliederung der paläarktischen Arten durch die europäischen Autoren möglich wird.

* *Andrena paucisquama* Noskiewicz 1924: GUSENLEITNER (1984: 229): Weissensee-Ostufer, 15.6.1984, ♂, JG.

Andrena pilipes Fabricius 1781 syn. Wa81: *carbonaria* auct. nec Linnaeus 1767.

* *Andrena semilaevis* Pérez 1903 unter dem Namen *saundersella* Perkins 1914 bei Eb96: 252: Luscha-Alm, 1250m, Einmalfund in K.

Andrena pusilla Pérez 1903. Die Determinationen von Warncke der Exemplare aus Kärnten müßte überprüft werden. Ein Vorkommen von *A. pusilla* s. str., eine nordafrikanische Art, ist in Kärnten nicht möglich; von Sa96 wird diese Art nicht angeführt.

Andrena alutacea Stoeckert 1942 - die Selbständigkeit als Art ist umstritten. Die morphologischen Merkmale halte ich aber für derart ausgebildet, daß ein glattes Synonym mehr als fraglich ist. Ich halte sie nach den wenigen Exemplaren, die mir vorliegen, für eine deutlich ausgeprägte zweite Generation von *A. proxima*, wobei es keine absolut scharfe Trennung zwischen den beiden Generationen gibt. Das Modell einer einzigen, extrem langgestreckten Generation halte ich wegen des morphologischen Befundes für nicht anwendbar.

(!)*Andrena distinguenda* Schenck 1871 aus der Untergattung *Distandrena* Warncke 1968 - FK49: 12 Glocknerstraße zwischen Guttal und Pallik, 5.8.1943, 1♀. Weder der hohe Fundort noch das späte Sammeldatum passen zu dieser Art. Sa96 bezeichnen mit Recht als fragwürdigen Nachweis.

+ *Andrena atrata* Friese 1887 - SCHWARZ & GUSENLEITNER 1997: 306: Naßfeld, 21.7.1982, 1♀ (JG). Nach der Literatur bisher aus dem Karpatenbecken nach Osten bis Kasachstan bekannt, sowie ein Fund aus Slowenien. Dieser Fund in den Karnischen Alpen wäre weit nach Westen isoliert. Verdriftung von Süden oder alte Reliktpopulation?

Andrena similis Smith 1849 syn. Wa81: *occreata* (Christ 1791) - nomen dubium.

Andrena gelriae Vecht 1927 - SCHWARZ & GUSENLEITNER 1997: 310 melden ihre Zweifel an, ob es sich bei den von Warncke gemeldeten Exemplaren vom Maria Saaler Berg 2♀ 4♂ und Bodensdorf 1♂ wirklich um diese Art handelt, weil Warncke sie nicht von der folgenden spezifisch unterscheidet.

Andrena producta Warncke 1973 - SCHWARZ & GUSENLEITNER 1997: 310: Bösenlacken S Feldkirchen, 23.7.1984, 1♂.

(!)*Andrena barbareae* Panzer 1805, eine südlich-alpine Art, in zwei Generationen, die sehr selten nach Mitteleuropa reicht. FK49: 12 melden unter dem Synonym *A. fumipennis* Schmiedeknecht 1883 von Heiligenblut, in die kleine Fleiß, 1.8.1943, 1♀. Das späte Datum paßt nicht auf *A. cineraria*, mit der am ehesten verwechselt werden könnte. Die Determination ist aber fraglich.

Andrena hypopolia Schmiedeknecht 1883, syn. Wa81: *numida holosericea* Bramson 1879 - nomen dubium.

Andrena dorsata (Kirby 1802), einschließlich *propinqua* Schenck 1853, nach Sa96 konspezifisch.

Andrena carantonica PÉREZ 1902, syn. Wa81: *A. sabulosa* (Scopoli 1763) - nomen dubium, (syn. *A. jacobi* Perkins 1921). Über den korrekten Namen dieser an sich gut bekannten Art gab es jüngst verschiedene publizierte Meinungen. SCHWARZ et al. (1996: 33) verweisen das Taxon *sabulosa* zu den nomina dubia und bestätigen nach Untersuchung des Lectotypus den Namen *carantonica*. WESTRICH & DATHE (1997: 16) berichten, daß die Lectotypusfestlegung von WARNCKE ungültig ist, weil dieser nicht vom Typusfundort stammt, und führen als nächstälteren Namen *A. scotica* PERKINS 1916 ein. SCHWARZ & GUSENLEITNER (1997: 325ff.) berichten ausführlich über die Untersuchung der Typenserie von *A. carantonica* und beziehen diesen Namen auch auf die mitteleuropäischen Populationen. Sie berichten jedoch von Abweichungen, die sie auf geographische Zugehörigkeit beziehen.

* *Andrena eximia* Smith 1847. Die von Warncke gebrachten Daten vom April unter *A. rosae* dürften sich wegen der Flugzeit auf *A. eximia* beziehen.

* *Andrena bucephala* Stephens 1846. Brodnik W Goritschach an der Drau, 400-420m, N46.33 E14.23, 24.4.1997, 1♂, an *Prunus spinosa*, Eb.

(!)*Andrena trimmerana* (Kirby 1802) - Literaturangabe LIEGEL 1893 ist aus der Gesamtverbreitung der Art vermutlich auszuschließen.

Andrena pallitarsis Pérez 1903. Nach den drei Fundorten in den Wärmegebieten (Wa81) geben SG97 nicht nur einen alten Fund von Villach, sondern einen aktuellen: Rabenstein S St. Paul i.L., 4.8.1988, 1♀. Die Art ist zwar selten, aber aktuell in Wärmegebieten vorhanden: Unterguntschach, 450m, N46.33.05 E14.21.00, 26.7.1996, 1♀, Eb.

Andrena argentata Smith 1844. We36: Hermagor. Wa81: Annabrücke. Federaun. Maria Rain. GS97 bringen zwei neuere Funde: Müllnern S Villach, 18.8.1982, 1♀. Unterferlach, 26.7.1985, 1♂. Obwohl ich vorzugsweise im Sommer gesammelt habe, konnte ich die Art nicht mehr bestätigen.

! *Andrena varians* (Kirby 1802) - unbestätigtes Literaturzitat LIEGEL 1893 - aus der

Verbreitung der Art in Österreich mögliches Vorkommen in Kärnten

* *Andrena fucata* Smith 1847. Radnig N Hermagor, 13.6.1984, 1♂, JG. Odvinskogel/Buchberg, N46.46.21 E14.26.16, am Kamm des Buchberg in 700m, in Waldlichtung auf *Berberis*, 22.5.1996, 2♂, Eb97. Zwar weit verbreitet, aber überall selten. Obwohl selten, vom Fundort her nicht gefährdet.

!* *Andrena rogenhoferi* Morawitz 1872. Obwohl die loci typici "Pasterze" und "Saualpe" aus Kärnten stammen, nimmt Wa81 diese auffällige Art nicht auf. Fr42: 211 alte Zitate aus den Tauern. Eb97.

Panurgus calcaratus (Scopoli 1763). We36. FK49: 11 Heiligenblut, 3.8.1944, 1♂ - an der oberen Verbreitungsgrenze.

*+ *Panurginus montanus* Giraud 1861. Maltatal, Krumpenbachfall, 2000m, 25.7.1977, 1♂, an *Hieracium*, Eb. SG97: Gartnerkofel S Hermagor, 21.7.1982, 1♂. Katschberg, 10.7.1981, 1♂. Weissenegg E Völkermarkt, 16.8.1985, 1♀. Als Art der subalpinen Zone, insbesondere auf gelbblühenden Compositae in Wiesenflächen der Krummholzstufe sicher viel weiter verbreitet, als diese wenigen Funde vermuten lassen, und von den Biotopen her ungefährdet. Relativ tief ist der Fund von Weissenegg, aber mangels Angaben von Sammlern bei SG97 sind Rückfragen nicht möglich.

HALICTIDAE

Gliederung der nicht-parasitischen Halictidae nach EBMER 1988. Gliederung der in der Paläarktis einzigen parasitischen Gattung *Sphecodes* nach STOECKHERT 1954.

Halictus simplex Blüthgen 1923, syn. Wa81: *H. marchali* Vachal 1891 - nomen dubium.

Halictus eurygnathus Blüthgen 1931 - unter dem Namen *senex* (Förster 1860) - nomen dubium, von Wa81 angeführt; ein Vorkommen in Kärnten auf Grund der allein vorliegenden ♀ ist völlig ungesichert.

Halictus leucaheneus arenosus Ebmer 1976, syn. Wa81: *H. fasciatus* auctorum nec Nylander 1848.

Lasioglossum pauxillum (SCHENCK 1853). FK 49:12 von Heiligenblut zur Kreitherwand, 3.8.1943, 1♂, ist wegen der Höhenlage eine unglaubwürdige Meldung.

(!) *Lasioglossum laeve* (Kirby 1802) FK49:12 Heiligenblut, 1300m, Anfang August 1943, 1♀. Ein Vorkommen dieser in Mitteleuropa sehr seltenen Art in dieser Höhe an der Südseite der Tauern ist an sich vorstellbar. Trotzdem vermute ich eher eine falsche Bestimmung, eine mögliche Verwechslung mit *L. fratellum*.

!* *Lasioglossum cupromicans tirolense* (Blüthgen 1944). Obwohl ein Paratypus aus "Kärnten, Mölltal, leg. Mader" stammt, nimmt Wa81 diese Art nicht auf. Viele weitere Exemplare leg. J. Gusenleitner und Ebmer.

! *Lasioglossum lissonotum* (Noskiewicz 1925). Bisher nur 1♂ in Federaun gefunden: EBMER 1970: 54, leg. Hermann Priesner.

! *Lasioglossum brevicorne* (Schenck 1868). Von WERNER 1930: 45 aus Feldkirchen gemeldet - ob korrekt determiniert?

Lasioglossum laevidorsum priesnerellum (WARNCKE 1981). Die Typenserie dieser westlichen Subspezies stammt von Exemplaren, die im Jahr 1964 in Waidisch-Gries, auf Sandböden, von Priesner gesammelt wurden. Meine Nachschau in dieser Heißblände brachte bisher keinen Wiederfund. Jedoch gibt es einen neueren Fund: Schotterbänke der Gail bei Nischwitz, N46.41 E12.56, 5.8.1992, 1♂, leg. und coll. Johann Neumayr.

Lasioglossum parvulum (Schenck 1853), syn. Wa81: *L. minutum* auctorum nec SCHRANK 1781.

Lasioglossum politum (Schenck 1853), syn. Wa81: *L. pygmaeum* secundum Warncke nec Fabricius 1804 = *Andrena* spec.

Lasioglossum angusticeps (Perkins 1895) - das Vorkommen in Kärnten ist nicht gesichert. Das 1♀ vom Maria Saaler Berg (Wa81) befindet sich weder in der Sammlung Warncke in Linz noch in der Sammlung Priesner in Innsbruck, um es auf die Richtigkeit der Determination überprüfen zu können.

Sphecodes schenckii Hagens 1882. Nur das einzige ♀ von Sattnitz-Ost, 24.8.1951 ist in coll. Warncke erhalten; alle erwähnten 6♂ sind verschollen. Der unter den Fachleuten allgemein anerkannte Wirt *L. discum* ist von Kärnten nicht bekannt und dürfte sicher nicht vorkommen, denn diese Art wäre durch ihre Größe und Lebensform an Trockenwiesen nicht zu übersehen, und wenn sie als Wirt in Frage käme, müßte sie auch eine gewisse Populationsgröße haben. *L. schenckii* dürfte noch einen zweiten Wirt haben, und da käme für Kärnten *L. majus* in Frage, die zur Zeit der

Aufsammlungen Priesners bedeutende Populationen aufwies.

Sphecodes pseudofasciatus Blüthgen 1924. WARNCKE 1992a: 32 synonymisiert zu Unrecht mit *S. croaticus* Meyer 1922. Die Exemplare von Kärnten gehören zu *S. pseudofasciatus* - überprüft von SG97: 303. Das Publikationsjahr von *S. pseudofasciatus* wird von Sa96 und SG97 falsch mit 1925 angegeben. Die Publikation von BLÜTHGEN erschien im Heft 6 am 31. 12. 1924. Die in selber Publikation beschriebene *S. dusmeti* datieren Sa96 richtig mit 1924.

+ *Nomioides minutissimus* (Rossi 1790). Sa96: 309 melden in tabellarischer Übersicht diese Art als neu für Kärnten. In Österreich gibt es bisher nur wenige Funde im Pannonicum. Gerade wenn von einer in Mitteleuropa ohnehin schon sehr seltenen Art ein neuer, von den bisher bekannten Fundorten weit entfernter Fund gemeldet wird, wären genaue Angaben für die Wissenschaft wertvoller als pauschale tabellarische Meldungen.

* *Nomioides canus* (Eversmann 1852). Diese Art dürfte in den letzten Jahren von Osten her in Ausbreitung begriffen sein. Trotz der guten Durchforschung des Kärntner Zentralraumes durch E. Priesner tauchte diese östliche Steppenart erstmals im Jahr 1989 auf: am trockenen, steppenartigen Nordwestrand des Sablatnigmoors fing A. Kofler am 20. Juli 2♀2♂ (NEUHÄUSER 1995). Meine späteren Nachforschungen an diesem Platz blieben ergebnislos. Es ist nun besonders erfreulich, daß ich eine zweite, stabilere Population finden konnte: S St. Paul im Lavanttal, Schottergrube NE der Ruine Rabenstein, 680m, 30.7.1996, zahlreiche ♀♂. Die ♀ sammelten intensiv an der artspezifischen Futterpflanze *Medicago* (Eb97: 50). Am 8.8.1997 fand ich an diesem Platz noch 3♀ Pollen sammeln an *Medicago lupulina*, aber keine ♂ mehr - die Flugzeit der Art ging gegen das Ende zu. Es ist zu hoffen, daß diese Population erhalten bleibt. Im Jahr 1990 tauchte erstmals diese Art im Linzer Becken auf, aber es kam zu keiner dauerhaften Population.

Dufourea minuta Lepeletier 1841, syn. Wa81: *D. vulgaris* Schenck 1861.

! *Dufourea paradoxa* (Morawitz 1867). FK49: 11 Glocknerstraße zwischen Senfteben und Glocknerhaus, 4.8.1944, 1♂ (Determination von mir überprüft). Oberschachnern SE Heiligenblut, 22.8.1985, 1♀, JG.

MEGACHILIDAE

Im Vergleich zu anderen Familien der Apoidea weisen die ♂♂ der Megachilidae eine Fülle plastischer Merkmale auf, sodaß sich frühere Autoren mit ihnen viel mehr beschäftigt haben als mit Gruppen, die schwerer erkennbare taxonomische Merkmale aufweisen. Diese Vielfalt an Merkmalen der ♂♂ führte im Vergleich zu anderen Familien auch zur Schaffung von viel mehr Gattungen und Untergattungen, und vor allem Aufsplitterungen, die zu sehr auf einem Geschlecht allein beruhen. Diese Aufsplitterungen berechtigen aber nicht, nun wieder in den anderen Fehler von unübersichtlichen Großgattungen zurückzufallen, gleichsam den SCHMIEDEKNECHT (1930) und seine Gattungsauffassungen auf weltweite Sicht auszudehnen und einzuzementieren. Nur sehr sorgfältige phylogenetische Untersuchungen können hier objektivere Gattungsstrukturen schaffen, die aber gegenwärtig erst für die Anthidiini im Ansatz vorliegen.

Im Tribus Megachilini gehen die Meinungen über die Gliederung in Gattungen sehr auseinander. Relativ ausführlich diskutieren dies SCHWARZ et al. 1996: 102. Es kann schon begründet werden, wie die Autoren es nahelegen, nur mehr eine Gattung *Megachile* anzuerkennen. Dennoch werden die einzelnen Autoren, die früher über Megachilini publizierten, zu unkritisch gewertet.

Eine Berufung von SCHWARZ et al. auf die neueste Auffassung von MICHENER (in litt. 1996) ist insofern unzulässig, als die Autoren zwar eine gegliederte Liste der Apoidea der Kategorien von der Untergattung aufwärts abdrucken, aber keinerlei Begründung für eine bestimmte Auffassung, insbesondere gegenüber früher abweichenden Auffassungen Micheners angeben. Eine solche Vorgangsweise ist wissenschaftlich nicht gerade hilfreich, weil sie nur Spekulationen für eine bestimmte Auffassung zulassen. Vor allem bleibt unklar, inwieweit Michener in Fall der Megachilini über die nearktische Region hinausblickte.

PASTEELS (1965) wird insofern zu wenig beachtet und gewürdigt, als er immerhin versucht hat, über die westpaläarktische Region hinauszublicken und die Arten der äthiopischen Region bearbeitet hat. Zugleich hat er auf bisher nicht beachtete taxonomische Merkmale für beide Geschlechter hingewiesen, die für den mitteleuropäischen Raum im praktischen Bestimmungswerk von DORN & WEBER (1988) übernommen wurden. Diese neuen taxonomischen Merkmale werden von SCHWARZ et al. nicht selbst bewertet, sondern in der Bewertung folgen

sie REBMANN (1970: 38): "In allerletzter Zeit kehrt nun PASTEELS (1966)(sic!) in Gemeinschaft mit Michener wieder ganz zu Lepeletier, dem Autor der Gattung [*Chalicodoma*], zurück. Auch er benutzt als Hauptargument die abweichende Nestbauweise, führt aber außerdem bisher nicht benutzte morphologische Unterscheidungsmerkmale an, die jedoch, wie ich mich bei einer eingehenden Nachprüfung an einer Anzahl paläarktischer Vertreter der beiden "Gattungen" überzeugen mußte, bei einer Reihe von Arten nicht zutreffen, im übrigen sich als fließend erwiesen, was man ja schon aus den Bestimmungstabellen von Pasteels und Michener, gewissermaßen zwischen den Zeilen, entnehmen kann." (Seite 38). Schon auf der nächsten Seite muß REBMANN (l.c.) seine Kritik einschränken, weil er nur paläarktische Arten untersucht hat. Sieht man sich die von ihm in der Folge genannten Arten an, so sind es vorzugsweise westpaläarktische, einzelne zentralpaläarktische Arten. Durch diese Einschränkung auf nicht einmal eine Faunenregion sind Rebmanns Schlußfolgerungen im Vergleich zu jenen Pasteels deutlich zu relativieren.

Es bleibt also abzuwarten, wie stichhältig die Argumente MICHENERS für die in litteris gemachte Gliederung der Untergattungen von *Megachile* sein werden. Für die lokal-faunistische Liste gebe ich, um den Zusammenhang mit den bisherigen Publikationen über Mitteleuropa zu wahren, jene Taxa, die PASTEELS als eigene Gattungen wertet, entsprechend SCHWARZ et al. (1996) als Untergattungen an, alle anderen Untergattungen bleiben vorerst unberücksichtigt, weil die Auffassungen der Autoren zu sehr auseinandergehen. In der Gliederung der Arten folge ich weitgehend STOECKHERT (1954).

Megachile parietina (Fourcroy & Geoffroy 1785). FK49:12 Heiligenblut/ Kreitherwand, 3.8.1943, 2♀ - weil diese Art unverkennbar ist, dürfte die Determination richtig sein - ein bemerkenswert hoher Fundort.

Coelioxys: Gliederung der Arten nach STOECKHERT 1954.

Alle *Coelioxys*-Arten sind gegenüber den früheren Aufsammlungen von Priesner auffällig selten geworden bis völlig verschwunden.

Coelioxys conica (Linnaeus 1758)♀ [= *quadridentata* (Linnaeus 1758) ♂]. Erster revidierender Autor ist KIRBY (1802: 224-229), der die Zusammengehörigkeit der Geschlechter erkannte und den Namen *conica* gebrauchte. Die spätere Seiten-Priorität mit *quadridentata* geht auf DALLA TORRE (1896) zurück, und ist nach dem ICZN nicht zulässig (DAY 1979: 60). Dieses Faktum wurde weiterhin ignoriert und

erst von WESTRICH & DATHE (1997: 19) akzeptiert. SG97: 328 weisen entgegen dem ICZN, der die Seitenpriorität nicht anerkennt, die Auffassung von WESTRICH & DATHE zurück. Der einzige korrekte Weg, den Namen *quadridentata* zu fixieren, wäre eine Eingabe an die Kommission des ICZN, aber gerade das machen SG97 nicht. Mit einem bloßen Zurückweisen einer Meinung, die korrekt dem ICZN entspricht, wird keine Stabilität von Namen erreicht.

Coelioxys echinata Förster 1853, syn. Wa81: *C. rufocaudata* Smith 1854.

Heriades ff.: Im Tribus Osmiini gehen die Auffassungen über die Gliederung in Gattungen und Untergattungen noch mehr auseinander als bei den Megachilini, wie die Tabelle bei SCHWARZ et al. (1996: 118-120) instruktiv zeigt. Wenn ähnlich wie bei den Anthidiini nun auch bei den Osmiini Griswold & Michener phylogenetische Beziehungen untersuchen und zur Gliederung verwenden, dürfte ihr System die besseren Chancen für die Zukunft haben. Mangels publizierter Argumente für deren Auffassung bleibt vorerst nichts anderes übrig, als einem bisherigen System zu folgen. Das System von VAN DER ZANDEN (1988) überzeugt ebenfalls nicht, weil er in seiner Liste der Gattungen und Arten keine Argumente für seine Gliederung in Gattungen und Arten bringt, und die Arten nicht in natürliche Gruppen, sondern alphabetisch aufzählt. So bleibe ich bis zum Vorliegen einer begründeten, nachvollziehbaren Gliederung bei den Gattungen *Osmia* s.l., *Heriades* und *Chelostoma*. Die Arten werden nach STOECKHERT (1954) gruppiert. Dieser Reihenfolge bei der Gattung *Osmia* s. l. folgte WARNCKE 1981, obwohl er bei anderen Gattungen völlig andere Reihenfolgen wählte. Um *Osmia* zu gliedern, führe ich die Untergattungen nach STOECKHERT (1954) an, und betone, daß diese Gliederung sicher mancher Korrekturen bezüglich Gattung und Untergattung bedarf, wenn man den Vorausabdruck der Gliederung von GRISWOLD & MICHENER in litteris (G&M) bei SCHWARZ et al. (1996) vergleicht. Weil, wie oben erwähnt, für diesen Vorausabdruck keine Argumente vorliegen, kann ich mich nicht entschließen, dieses System schon zu übernehmen, führe jedoch von STOECKHERT (l. c.) abweichende Auffassungen in Klammern an.

Chelostoma florissomne (Linnaeus 1758), syn. Wa81: *Ch. maxillosum* (Linnaeus 1767).

Chelostoma grande (Nylander 1852). Obwohl der Erstfund (und bisher Einzelfund) für Kärnten publiziert [F. GUSENLEITNER 1993: 69] wurde, fehlt diese extrem seltene Art in der

Tabelle bei SCHWARZ et al. 1996: 287 für Kärnten.

Chelostoma rapunculi (Lepeletier 1841), syn. Wa81: *Ch. nigricorne* (Nylander 1848).

Chelostoma campanularum (Kirby 1802), syn. Wa81: *Ch. florisonne* auctorum nec Linnaeus 1758.

Osmia bicornis (Linnaeus 1758) ♀ [= *rufa* (Linnaeus 1758) ♂]. Bezüglich der Namensproblematik gilt dasselbe, was oben unter *Coelioxys conica* angeführt wurde. Siehe dazu auch WESTRICH & DATHE 1997: 27, sowie SG97: 328.

Osmia cornuta (Latreille 1805). Die Literaturangabe von PORSCH (1966: 70) konnte durch eigene Aufsammlung bestätigt werden.

Osmia mustelina Gerstäcker 1869, syn. Wa81: *O. emarginata* Lepeletier 1841. Über den Status der Art siehe PETERS 1978: 309-312 und SCHWARZ et al. 1996: 125.

Osmia xanthomelana (Kirby 1802). Spätere Autoren, auch DALLA TORRE (1896) und WARNCKE (1981) verwenden die falsche Emendation *xanthomelaena*.

Osmia nigriventris (Zetterstedt 1838). SG97: Schachner Kaser SE Heiligenblut, 23.6.1987, 1 ♀, JG. Eb97: Nationalpark Nockberge, Zunderwand (Kalk), 1800-1900m, 25.7.1994, 1 ♀.

Osmia uncinata Gerstäcker 1869. F43: 212 Albitzen SW-Hang, 2200-2300m, 17.7.1940, 1 ♂, ob richtig determiniert oder mit *O. inermis* verwechselt?

Osmia parietina Curtis 1828. F43: 212 unter dem Synonym *O. angustula*: Fleißkehr an der Glocknerstraße, 1.7.1937, 1 ♀. Eb97.

Osmia brevicornis (Fabricius 1798) (*Osmia (Metallinella)* Tkalcu 1966 nach G&M). FK49: 13 Weg Heiligenblut - Kleine Fleiß, 1.8.1943, 1 ♀. Wegen der Höhenlage zwar die Richtigkeit der Determination nicht völlig ausgeschlossen, aber eher unwahrscheinlich. Wohl mit einer der beiden folgenden Arten verwechselt.

Osmia niveata (Fabricius 1804), syn. Wa81: *O. fulviventris* PANZER 1798 nec Scopoli 1763. *O. niveata*, *leaiana* und *caerulescens* gehören nach G&M auch zu *Osmia (Helicosmia)* Thomson 1872.

Osmia caerulescens (Linnaeus 1758). WARNCKE 1981 verwendet die unzulässige Emendation *coerulescens*.

Osmia gallarum Spinola 1808, zu *Osmia (Pyrosmia)* Tkalcu 1975 nach G&M.

Osmia bicolor (Schrank 1781), zu *Osmia (Neosmia)* Tkalcu 1974 nach G&M.

Osmia rufohirta LATREILLE 1811, zu *Osmia (Allosmia)* Tkalcu 1974 nach G&M.

Osmia claviventris Thomson 1872, syn. Wa81: *O. leucomelana* auctorum nec (Kirby 1802), zu *Hoplitis (Alcidamea)* Cresson 1864 nach G&M.

Osmia tuberculata Nylander 1848, zu *Hoplitis (Monumetha)* Cresson 1864 nach G&M.

Osmia mitis Nylander 1852, zu *Hoplitis (Alcidamea)* Cresson 1864 nach G&M.

Osmia leucomelana (Kirby 1802), syn. Wa81: *O. parvula* Dufour & Perris 1840, zu *Hoplitis (Alcidamea)* Cresson 1864 nach G&M.

Osmia anthocopoides Schenck 1853. FK49: 12 Haritzerweg, Heiligenblut zur Kreitherwand, 3.8.1943, 2 ♀. Wegen der Höhe des Fundortes bezweifle ich die Richtigkeit der Determination. Möglicherweise liegt eine Verwechslung mit *O. adunca* vor.

Osmia villosa (Schenck 1853), zu *Hoplitis (Anthocopa)* Lepeletier & Serville 1825 nach G&M.

Osmia robusta (Nylander 1848)*: Untergattung ungeklärt nach STOECKHERT 1954. Zu *Hoplitis (Formicapis)* Sladen 1916 nach G&M.

Trachusa ff.: Im Tribus Anthidiini gehen über die Gliederung in Gattungen und Untergattungen die Meinungen ebenfalls sehr auseinander. Zum Unterschied von den beiden vorigen Triben liegt dazu aber eine neue Publikation vor, die sich um eine Gliederung in phylogenetischer Hinsicht bemüht (MICHENER & GRISWOLD 1994). Sicher ist hier noch viel "Feinarbeit" zu leisten, aber ein guter Ansatz ist gemacht. Schwächen dieser Publikation: nach amerikanischer Gepflogenheit werden die Taxa alphabetisch angeführt, nicht in natürlichen Gruppen, die sich auf Grund der phylogenetischen Forschungen ergäben und die durch ein alphabetisches Register ergänzt werden sollten; keine Jahreszahlen nach den Autorennamen, die man sich aus dem Literaturverzeichnis erschließen muß und unklar bleiben, wenn ein Autor mehrmals angeführt ist; die zu einzelnen (Unter) Gattungen gehörenden Arten sind nur sehr lückenhaft angeführt und nur, wenn deren Status diskutiert wird.

PASTEELS (1969) spaltet, wie spätere Autoren meinen, die Anthidiini zu sehr in Gattungen auf. Trotzdem soll dieser Autor nicht so einfach weggewischt werden, denn er ist immerhin der einzige, der durch seine Publikation

eine weltweite Sicht der Anthidiini gibt! Außerdem gliedert er die Gattungen in jeweils nahestehende Gruppen, leider, wie es damals noch üblich war, ohne auf nähere phylogenetische Überlegungen einzugehen. Für die Praxis sehr brauchbar ist, daß er bei den jeweiligen (Unter)Gattungen die ihm bekannten Arten anführt. Wenn SCHWARZ et al. (1966) bei einer Großgattung *Anthidium* bleiben, so steht dahinter auch die Überlegung, daß dies für die wenigen mitteleuropäischen Arten genüge. Für die lokal-faunistische Praxis läge eine solche Vorgangsweise nahe. Doch ist es letztlich unlogisch und kein Dienst an der nachrückenden Generation an Apidologen, zwei verschiedene Nomenklaturen zu verwenden und Erkenntnisse, die auf weltweiter Basis gewonnen werden, für den geographisch begrenzten Bereich zu ignorieren. In der Gliederung der (Unter-) Gattungen schließe ich mich daher MICHENER & GRISWOLD (1994) an, weil es bisher das einzige, nach phylogenetischen Überlegungen erstellte und publizierte System ist. In der Reihenfolge der Taxa richte ich mich jedoch nach PASTEELS (1969), weil MICHENER & GRISWOLD (l. c.) nur extrem lückenhaft die Arten zu den (Unter)Gattungen angeben.

Rhodanthidium septemdentatum (Latreille 1809) wird von SCHWARZ et al. 1996: 282 nicht für Kärnten angeführt - das eine ♀, von Wa81: 334 gemeldet, müßte überprüft werden.

Stelis minuta Lepeletier & Serville 1825. WARNCKE 1992b: 352 anerkennt *Stelis minima* Schenck 1859 nicht als eigene Art; daher müßten seine Exemplare aus Kärnten dahingehend überprüft werden.

Pseudoanthidium scapulare Latreille 1809, syn. Wa81: *A. lituratum* (Panzer 1801) nec (Gmelin 1790).

* *Anthidium oblongatum* (Illiger 1806). An sich gegenüber Wa81 neu, von Sa96 jedoch für fast alle Bundesländer angegeben, daher nicht in Eb97 aufgenommen.

ANTHOPHORIDAE

Für den Tribus Anthophorini liegt eine neue, phylogenetisch orientierte Gliederung vor (BROOKS 1988), die von Sa96 akzeptiert wurde.

Anthophora plumipes (Pallas 1772), syn. Wa81: *A. acervorum* auctorum nec Linnaeus 1758.

(!) *Anthophora borealis* Morawitz 1864. FK49: 11 Weg von Heiligenblut in die kleine Fleiß, 1.8.1943, 1 ♀, det. Fahringer. - SG97: Diese Literaturangabe ist stark anzuzweifeln!

Dieser Meinung schließe ich mich voll an. Die Determinationen Fahringers sind mit großem Mißtrauen zu betrachten. Ich vermute, daß eine Verwechslung mit *A. quadrimaculata* vorliegt.

Amegilla garrula (Rossi 1790). SG97 melden diese Art von Völkermarkt, 23.8.1989, 1 ♀, als "neu für Kärnten". Das ist nicht zulässig! Wa81 meldet durchaus glaubwürdig 9 Exemplare von den Fundorten Lavamünd, Skarbin und Bodensdorf. Die Art kommt aktuell noch an drei weit voneinander liegenden, wärmebegünstigten Stellen in Kärnten vor: Odvins/Mitterkogel (Mitterkogel in den Karten von Freytag & Berndt; in der Landesaufnahme Karte 1:50.000 heißt dieser Berg Hasenkogel), 600-700m, N46.46.21 E14.26.16, 10.8.1995, 1 ♀ 4 ♂, 2.8.1996, 1 ♂. Am Ufer der Drau südlich der Sattnitz: Maria Rain, Draukraftwerk, N46.32.53 E14.18.04, 470m, 26.7.1996, 1 ♂, sowie weiter östlich in Goritschach, E Bauernhaus Brodnik, N46.33 E14.23, 400m, 31.7.1996, 1 ♂, an *Salvia pratensis*. Eis E Ruden, am Beginn des Anstieges zum Martinikogel, N4640 E14.50, 500m, 24.7.1996, 1 ♀. Wenn als Fundort einer noch dazu sehr seltenen Art nur "Völkermarkt" angegeben wird, so müßten die Autoren den Sammler nach dem tatsächlichen Fundort befragen, denn am Stadtplatz von Völkermarkt wird diese Biene wohl nicht zu finden sein. Mit so unvollständigen Ortsangaben kann man heute nicht mehr Lokalfaunistik betreiben! Wie ich die Gegend kenne, dürfte der Fund mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit an einer der warmen Stellen am Ufer der Drau südlich von Völkermarkt geschehen sein.

Melecta albifrons Forster 1771, syn. Wa81: *M. punctata* (Fabricius 1775).

+ *Thyreus histrionicus* (Illiger 1806). Der in Mitteleuropa bekannte Wirt, *Anthophora quadrifasciata*, ist aus Kärnten noch nicht nachgewiesen.

Eucera ff.: Im Tribus Eucerini ist in der Gliederung der (Unter)Gattungen vieles im Fluß. SCHWARZ et al. (1996: 140-141) führen eine unpublizierte Gliederung von Michener an. Weil noch nicht publiziert, also keine Gründe für die Gliederung vorliegen, will ich dieses System vorerst nicht übernehmen. Auch im westpaläarktischen Bereich ist hier manches in Bewegung geraten (RISCH in litt.), aber ebenfalls mangels Publikation nicht verwertbar. Daher bleibe ich vorläufig wie SCHWARZ et al. 1996 bei der traditionellen Gliederung in *Eucera* und *Tetralonia*. Die Reihenfolge der Arten erfolgt nach STOECKHERT 1954.

Eucera nigrescens Pérez 1879, syn. Wa81: *E. tuberculata* auctorum nec (Fabricius 1793).

Ceratina chalybea Chevrier 1872, syn. Wa81: *C. callosa* auctorum nec (Fabricius 1794).

Xylocopa valga Gerstäcker 1872 - die Angabe von LIEGEL 1893 für Villach bedarf der Bestätigung.

Nomada: Mit dem Katalog von ALEXANDER & SCHWARZ (1994) liegt ein ausgezeichnetes Nachschlagwerk aller Arten der Welt vor. Die Autoren gliedern die Gattung in Artengruppen. Die Arten innerhalb der Gruppen sind in amerikanischer Art leider alphabetisch angeordnet, sodaß keine nähere Gliederung der Gruppen ersichtlich ist. Bei den in Kärnten artenarmen Gruppen ist eine Gliederung der Arten nicht nötig, jedoch sehr wohl bei der artenreichen *N. ruficornis*-Gruppe. Die Arten dieser Gruppe werden nach STOECKHERT (1954) gegliedert, solange nichts Besseres vorliegt. Bei den Angaben der Wirte bedeutet: A=*Andrena*, M=*Melitta*, P=*Panurgus*, L=*Lasioglossum*.

Nomada roberjeotiana Panzer 1799, einschließlich *N. montana* Mocsáry 1894 (nec Scopoli 1763).

Nomada fulvicornis Fabricius 1793, syn. Wa81: *N. lineola* Panzer 1798.

Nomada symphyti Stoeckert 1930. SG97: Längsee, Kl. Otwinkogel, 700m, 22.6.1992, 1♂. In der Österreichischen Karte 1:50.000 (Landesaufnahme) wird die Schreibweise Otwinkogel verwendet; in den Karten 1:50.000 und 1:100.000 von Freytag & Berndt die Schreibweise Odvinkogel.

Nomada trapeziformis Schmiedeknecht 1882. Obwohl von Wa81: 327 für Kärnten gemeldet, fehlt bei SCHWARZ et al. 1996: 309 diese Art für Kärnten; ob das eine gemeldete ♂ von Warncke richtig determiniert wurde?

Nomada hirtipes Pérez 1884. SG97: Längsee, Kl. Otwinkogel, 700m, 22.6.1992, 1♂.

Nomada ruficornis (Linnaeus 1758), syn. Wa81: *N. bifida* Thomson 1872.

Nomada alboguttata Herrich-Schäffer 1839. Wa81: Maria Rain, 24.5.1951, 1♂1♀. SG97: Müllnern S Villach, 10.7.1984, 1♀. St. Jakob im Lesachtal, 4.8.1992, 1♂. Möderndorf N Klagenfurt, 28.4.1924, 1♀, 29.4.1924, 1♂. Ich selbst kenne keinen der neueren Funde und kann daher vom Biotop die Gefährdung nicht abschätzen.

Nomada castellana Dusmet 1913, syn. Wa81: *N. baeri* E. Stoeckert 1930.

Nomada basalis Herrich-Schäffer 1839 - zu überprüfende Literaturangabe nach SCHWARZ et al. 1996.

Nomada bifasciata Olivier 1811, syn. Wa81: *N. pusilla lepeletieri* Pérez 1884.

APIDAE

Die neuesten Überlegungen bezüglich des Status von *Psithyrus* fassen SCHWARZ et al. 1996: 168-169 zusammen. Weil demnach *Psithyrus* eine monophyletische Gruppe als Seitenzweig von *Bombus* sein soll, wird sie nun als Untergattung von *Bombus* geführt. Würde man wie bisher *Psithyrus* als Gattung belassen, wäre *Bombus* eine paraphyletische Gruppe und man müßte sie nach der phylogenetischen Systematik in mehrere monophyletische Gattungen gliedern. Weil die Autoren aber *Bombus* offenkundig nicht in mehrere Gattungen gliedern wollen, mußten die Autoren tiefer im Stammbaum ansetzen und beide, *Bombus* s.l. und *Psithyrus* in eine Gattung *Bombus* stellen. Offen bleibt für mich einmal die Frage, ob bei der Vereinigung von *Bombus* und *Psithyrus* in eine Gattung das System im Vergleich zu anderen Gruppen der Apoidea schlüssig ist. Es ist wiederum ein Beispiel, wie die beiden Absichten, Gattung als Ordnungsprinzip und Gattung als Darstellung phylogenetischer Beziehungen, nicht immer in Einklang zu bringen sind. Ich halte es im Sinn der Transparenz eines Systems, nämlich als Ordnungsprinzip im Sinne von Linnaeus und der von ihm begründeten und bis heute nachwirkenden Denkschule, sinnvoll und zulässig, die parasitischen *Psithyrus* als eigene Gattung beizubehalten, ohne nun die sehr nahestehenden *Bombus* in mehrere Gattungen aufzugliedern.

Hummeln wurden früher viel mehr gesammelt und daher sind die lokalfaunistischen Angaben sehr unübersichtlich und vor allem zur Überprüfung kritischer Arten ist der Verbleib der Exemplare meist nicht angegeben, bzw. nicht zu eruieren. Das Artenspektrum als solches für Kärnten halte ich nach den ergänzenden Angaben bei Sa96 wohl für vollständig. Auch mangels aktuellen Bearbeiter im systematischen Bereich habe ich Hummeln bei meinen Aufsammlungen nicht mitgenommen. Ich kann daher keine aktuellen Beobachtungen und Belegstücke einbringen, wie sich das Artenspektrum seit den Aufsammlungen von E. Priesner verändert hat. Der auch sonst zu beobachtende Rückgang schon immer seltener Arten, die tiefe Lagen

oder offenes Land benötigen, wird auch für Kärnten zutreffen, während die montanen und alpinen Arten keine Gefährdung aufweisen.

Für die Gruppierung folge ich RASMONT et al. (1995), ausgenommen seine Wertung von *Psithyrus* als Untergattung zu *Bombus*.

Psithyrus vestalis (Fourcroy & Geoffroy 1785) unbestätigte Literaturangabe nach SCHWARZ et al. 1996.

Psithyrus quadricolor (Lepelletier 1832). F43: Große Fleiß, 10.7.1937, 1 ♀, als *P. meridionalis*. SG97: Gailtal, Passau, 27.7.1993, 1 ♀. Mölltal, Mallnitz, Häusleralm, 1900m, 22.8.1993, 1 ♂, beide det. Rasmont.

Bombus terrestris (Linnaeus 1758). Wa81 unterscheidet nicht die Taxa des *B. terrestris*-Komplexes.

Bombus monticola Smith 1849, syn. Wa81: *B. lapponicus* auctorum nec (Fabricius 1793).

L64: 249 als *B. lapponicus* Gamsgrube; Koschuta.

Bombus sichelii Radoszkowski 1859. F43: 209 mehrfach in den Hohen Tauern. FK49: 11 unter dem Synonym *B. alticola* Kriechbaumer 1873 von Heiligenblut, Glocknerstraße, Gocknerhaus.

Bombus subterraneus (Linnaeus 1758) unbestätigte Literaturangabe nach SCHWARZ et al. 1996.

Bombus inexpectatus (Tkalcu 1963). Bei der Neubeschreibung des ♀ nennt Tkalcu zwei Exemplare aus Kärnten: S Mauthen, 13.-16.7.1939, 1 ♀, leg. Zwick. Würmlach (liegt gleich anschließend E von Mauthen), 18.7.1939, 1 ♀, coll. Mus. Berlin. SG97: Mauthner-Alm, 25.6.-7.7.1972, 1 ♀, det. Rasmont. Bisher wurden keine Arbeiterinnen gefunden, sodaß unter Fachleuten die Vermutung besteht, daß diese Art zur parasitischen Lebensweise übergegangen sein könnte.

DANKSAGUNG

Für die Determination neuer Aufsammlungen aus Kärnten sowie einzelne Fundangaben aus deren Aufzeichnungen danke ich folgenden Kollegen sehr herzlich: Herrn Prof. Dr. Holger H. Dathe, Berlin (*Hylaeus*), Herrn Mag. Fritz Gusenleitner, Linz (*Andrena*) und Herrn Maximilian Schwarz, Ansfelden (*Epeolus*, *Coelioxys*, *Nomada*, *Sphecodes*). Herrn Dr. Paul

Westrich, Tübingen, danke ich für viele wertvolle Hinweise.

Herrn Dr. Paul Mildner, Landesmuseum Klagenfurt, und Dr. Christian Wieser, Naturschutzabteilung der Kärntner Landesregierung, danke ich für vielfältige Unterstützungen bei meinen Aufsammlungen in Kärnten.

LITERATUR

- ALEXANDER, B. A. & M. SCHWARZ (1994): A catalog of the species of *Nomada* (Hymenoptera: Apoidea) of the world. — Univ. Kansas Sci. Bull., 55: 239-270.
- BLÜTHGEN, P. (1944): Neue oder für Deutschland neue Bienen und Wespen und neue deutsche Fundorte einiger Arten. (Hym. Apid., Sphecid., Vespidae). — Mitt. dt. ent. Ges., 12: 24-31.
- BROOKS, R. W. (1988): Systematics and phylogeny of the Anthophorine bees (Hymenoptera: Anthophoridae; Anthophorini). — Univ. Kansas Sci. Bull., 53: 436-575.
- BURMEISTER, E.-G. (1996): Im Gedenken an Dr. Ernst Priesner. — Nachrbl. bayer. Ent., 45: 92-93.
- DALLA TORRE, K. W. (1896): Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus. Vol. X. Apidae (Anthophila). — VIII + 643 S.; Lipsiae (Engelmann).
- DATHE, H. H. (1980): Die Arten der Gattung *Hylaeus* F. in Europa (Hymenoptera: Apoidea: Colletidae). — Mitt. zool. Mus. Berlin, 56: 207-294.
- DAY, M. C. (1979): The species of Hymenoptera described by Linnaeus in the genera *Sphex*, *Chrysis*, *Vespa*, *Apis* and *Mutilla*. — Biol. Journ. Linn. Soc., 12: 45-84.
- DORN, M. & D. WEBER (1988): Die Luzerne-Blattschneiderbiene und ihre Verwandten in Mitteleuropa. — Neue Brehm-Bücherei 582; 110 S.; Wittenberg (A. Ziemsen).
- EBMER, A. W. (1969-1971): Die Bienen des Genus *Halictus* Latr. s. l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae). Systematik, Biogeographie, Ökologie und Biologie mit

- Berücksichtigung aller bisher aus Mitteleuropa bekannten Arten. Teile I-III. — Nat. Jb. Linz, 1969: 133-183; 1970: 19-82; 1971: 63-156.
- EBMER, A. W. (1974): Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. s. l. im Großraum von Linz (Hymenoptera Apoidea). Nachtrag und zweiter Anhang. — Nat. Jb. Linz, 1973: 123-144.
- EBMER, A. W. (1975): Die Typen und Typoide des Natur-Museums Senckenberg, 54. Von SCHENCK beschriebene Halictidae (Ins.: Hymenoptera: Apoidea). — Senckenbergiana biol., 56: 233-246.
- EBMER, A. W. (1984): Die westpaläarktischen Arten der Gattung *Dufourea* Lepeletier 1841 mit illustrierten Bestimmungstabellen (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Dufoureaeinae). — Senckenbergiana biol., 64: 313-379.
- EBMER, A. W. (1987): Die europäischen Arten der Gattungen *Halictus* Latreille 1804 und *Lasioglossum* Curtis 1833 mit illustrierten Bestimmungstabellen (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). 1. Allgemeiner Teil, Tabelle der Gattungen. — Senckenbergiana biol., 68: 59-148.
- EBMER, A. W. (1988): Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischen Arten (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). — Linzer biol. Beitr., 20: 527-711.
- EBMER, A. W. (1995): Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 2 (Insecta: Hymenoptera aculeata). — Linzer biol. Beitr., 27: 273-277.
- EBMER, A. W. (1996): Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 5 (Insecta: Hymenoptera aculeata). — Linzer biol. Beitr., 28: 247-260.
- EBMER, A. W. (1997): Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 7 (Insecta: Hymenoptera aculeata). — Linzer biol. Beitr., 29: 45-62.
- EBMER, A. W. (1999): Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 11 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). — Linzer biol. Beitr., 31: 103-114.
- EBMER, A. W., F. GUSENLEITNER & J. GUSENLEITNER (1994): Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 1 (Insecta: Hymenoptera aculeata). — Linzer biol. Beitr., 26: 393-405.
- FRANZ, H. (1943): Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. Ein Beitrag zur tiergeographischen und soziologischen Erforschung der Alpen. — Denkschr. öst. Akad. Wiss., 107: 1-552.
- FRANZ, H. & J. KLIMESCH (1949): Erster Nachtrag zur Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. — Sber. öst. Akad. Wiss. Wien, 158/Abt. I: 1-77.
- GOGALA, A. (1991): Contribution to the knowledge of the bee fauna of Slovenia (Hymenoptera: Apidae). — Scopolia, 25: 1-33.
- GOGALA, A. (1994): Contribution to the knowledge of the bee fauna of Slovenia II. (Hymenoptera: Apidae). — Scopolia, 31: 1-40.
- GUSENLEITNER, F. (1993): Entomologische Arbeitsgemeinschaft, Jahresbericht 1992. — Jb. oberöst. MusVer. Ges. Landeskd., 138,2: 62-78.
- GUSENLEITNER, F. (1984): Faunistische und morphologische Angaben zu bemerkenswerten *Andrena*-Arten aus Österreich (Insecta: Apoidea: Andrenidae). — Linzer biol. Beitr., 16: 211-276.
- HURD, P. D. JR. (1979): Superfamily Apoidea. — In: KROMBEIN, K. V., P. D. HURD, D. R. SMITH & B. D. BURKS: Catalog of Hymenoptera in America north of Mexico. Vol. 2. Apocrita (Aculeata). — XVI + 1199-2209 S.; Washington D. C. (Smithsonian Institution Press).
- KIRBY, W. (1802): Monographia apum Angliae. — 1, XXII + 258 S., 2, 388 S.; Ipswich (J. Raw).
- KOFLER, A. & H. DEUTSCH (1996): Über Insekten am Gailufer im Lesachtal (Westkärnten) (Hymenoptera, Planipennia, Trichoptera, Diptera, Heteroptera, Coleoptera, Lepidoptera). — Carinthia II, 186./106: 411-430.
- LIEGEL, E. (1889): Über kärntische Hymenopteren. — Jb. naturh. Landesmus. Kärnten, 20. Heft (37. Jg.): 72-176.
- LIEGEL, E. (1893): Über kärntische Hymenopteren (I. Nachtrag). — Jb. naturh. Landesmus. Kärnten, 22. Heft (39. Jg.): 14-24.
- LØKEN, A. (1964): Bumble bees from Austria (Hymenoptera, Apoidea). — Norsk. ent. Tidskr. 12: 246-250.
- MICHENER, C. D. (1944): Comparative external morphology, phylogeny and a classification of the bees (Hymenoptera). — Bull. Amer. Mus. nat. Hist., 82: 151-326.
- MICHENER, C. D. & T. GRISWOLD (1994): The classification of Old World Anthidiini (Hymenoptera, Megachilidae). — Univ. Kansas Sci. Bull., 55: 299-327.
- NEUHÄUSER, L. (1995): Hautflügler (Hymenoptera). In: WIESER, C., A. KOFLER & P. MILDNER (Hrsg.), Naturführer Sablatnigmoor, S. 167-184; Klagenfurt (Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten).

- NOSKIEWICZ, J. (1936): Die paläarktischen *Colletes*-Arten. — Pr. nauk. Wyd. Tow. Nauk, Lwow, 3: 1-531, Taf. I-XXVIII.
- PASTEELS, J. J. (1965): Revision des Megachilidae (Hymenoptera Apoidea) de l'Afrique Noire. I. Les genres *Creightonella*, *Chalicodoma* et *Megachile* (s. str.). — Anns Mus. r. Afr. centr., 137: I-IX, 1-579.
- PASTEELS, J. J. (1969): La systématique générique et subgénérique des Anthidiinae (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae) de l'Ancien Monde. — Mém. Soc. r. ent. Belg., 31: 1-148.
- PETERS, D. S. (1968): Schenck-Sammlung im Senckenberg-Museum. — Natur und Museum, 98 (9): 391-393.
- PETERS, D. S. (1978): Systematik und Zoogeographie der west-paläarktischen Arten von *Osmia* Panzer 1806 s. str., *Monosmia* Tkalcu 1974 und *Orientosmia* n. subgen. (Insecta: Hymenoptera: Megachilidae). — Senckenbergiana biol., 58 (1977): 287-346.
- PORSCH, O. (1966): Insekten als Blütenbesucher. — Z. angew. Ent., 57: 1-72.
- PUSCHNIG, R. (1930): Von der Tierwelt des Rosentales. In: Naturgeschichte aus dem Abstimmungsgebiet. — Sonderheft der Carinthia II, 1930: 83-133.
- RASMONT, P., A. EBMER, J. BANASZAK & G. VAN DER ZANDEN (1995): Hymenoptera Apoidea Gallica. Liste taxonomique des abeilles de France, du Belgique, de Suisse et du Grand-Duché du Luxembourg. — Bull. Soc. ent. Fr., 100: 1-98.
- REBMAN, O. (1970): 6. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Megachile* Latr. (Hym., Apidae). — Nachrbl. bayer. Ent., 19: 37-47.
- SCHMIEDEKNECHT, O. (1930): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. — 1062 S.; Jena (G. Fischer).
- SCHWARZ, M. & F. GUSENLEITNER (1997): Neue und ausgewählte Bienenarten für Österreich. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs (Hymenoptera, Apidae). — Entomofauna, 18: 301-372.
- SCHWARZ, M. & F. GUSENLEITNER (1999): Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs II (Hymenoptera, Apidae). — Entomofauna, 20: 185-256.
- SCHWARZ, M., F. GUSENLEITNER, P. WESTRICH, & H. H. DATHE (1996): Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). — Entomofauna, Supplement 8: 1-398.
- STOECKHERT, F. K. (1954): Fauna Apoideorum Germaniae. — Abh. bayer. Akad. Wiss., (NF) 65: 1-87.
- WARNCKE, K. (1966): Die Untergattungen der westpaläarktischen Bienengattung *Andrena* F. — Mems Estud. Mus. zool. Univ. Coimbra, 307: 1-111.
- WARNCKE, K. (1977): Ideen zum natürlichen System der Bienen (Hymenoptera, Apoidea). — Mitt. münch. ent. Ges., 67: 39-63.
- WARNCKE, K. (1981): Die Bienen des Klagenfurter Beckens (Hymenoptera, Apidae). — Carinthia II, 171/91: 275-348.
- WARNCKE, K. (1992a): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Sphecodes* Latr. — Ber. naturf. Ges. Augsburg, 52: 9-64.
- WARNCKE, K. (1992b): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Stelis* Panzer, 1806 (Hymenoptera, Apidae, Megachilinae). — Entomofauna 13: 341-376.
- WERNER, F. (1930): Die Fauna der Heidevegetation der Umgebung von Feldkirchen. — Carinthia II, 119/120: 43-47.
- WERNER, F. (1936): Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt der Umgebung von Hermagor. — Carinthia II, 126: 38-47.
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Bd. 1 und 2. — 972 S.; Stuttgart (E. Ulmer).
- WESTRICH, P. & H. H. DATHE (1997): Die Bienenarten Deutschlands (Hymenoptera, Apidae). Ein aktualisiertes Verzeichnis mit kritischen Anmerkungen. — Mitt. ent. V. Stuttgart, 32: 3-34.
- WILLIAMS, P. H. (1994): Phylogenetic relationships among bumble bee (*Bombus* Latr.): a reappraisal of morphological evidence. — Syst. Ent., 19: 327-344.
- ZANDEN, G. VAN DER (1988): Beitrag zur Systematik und Nomenklatur der paläarktischen Osminiini, mit Angaben über ihre Verbreitung. — Zool. Meded., Leiden, 62: 113-133.

ANSCHRIFT DES VERFASSERS

P. Andreas W. Ebmer, Kirchenstraße 9, A-4048 Puchenau, Austria.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Monografien Entomologie Hymenoptera](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [0175](#)

Autor(en)/Author(s): Ebmer Andreas Werner

Artikel/Article: [Rote Liste der Bienen Kärntens \(Insecta: Hymenoptera: Apoidea\). In: ROTTENBURG T., WIESER C., MILDNER P. & W.E. HOLZINGER \(Red.\): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. Naturschutz in Kärnten 15 239-266](#)