

Westrich, P.; Frommer, U.; Mandery, K.; Riemann, H.; Ruhnke, H.; Saure, C. & Voith, J. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 373-416.

Die Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1) (ISBN 978-3-7843-5231-2) ist zu beziehen über

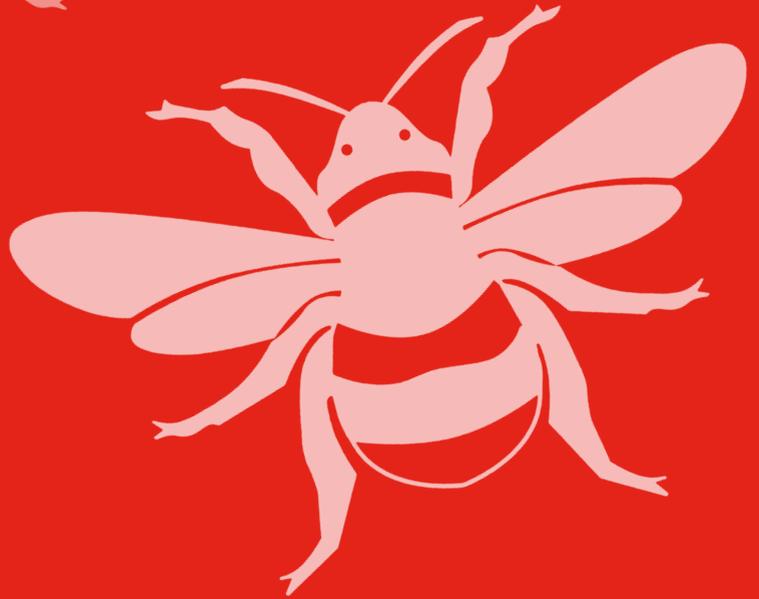
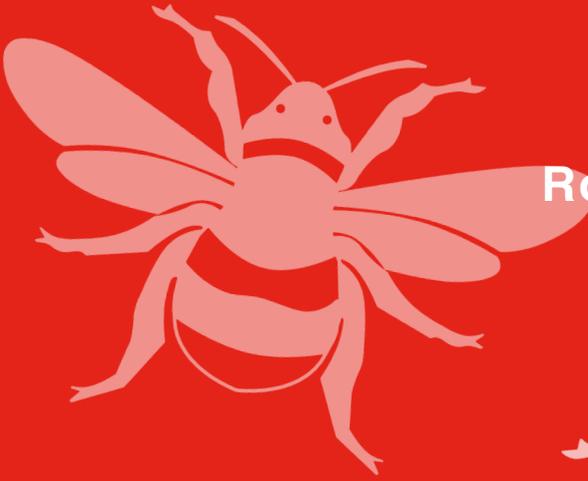
BfN-Schriftenvertrieb – Leserservice –
im Landwirtschaftsverlag GmbH
48084 Münster
Tel.: 02501/801-300
Fax: 02501/801-351
<http://www.buchweltshop.de/bfn>

bzw. direkt über:
<http://www.buchweltshop.de/bundesamt-fuer-naturschutz/nabiv-heft-70-3-rote-liste-gefaehrdeter-tiere-pflanzen-und-pilze-deutschlands-bd-3-wirbellose-tiere-teil-1.html>

Preis: 49,95 €



Rote Liste der Bienen



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	373
2. Bewertungsgrundlagen.....	377
3. Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen Deutschlands.....	381
4. Auswertung.....	402
5. Gefährdung und Schutz.....	405
6. Literatur.....	408
Anhang.....	412

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Gesamtartenliste und Rote Liste.....	382
Tab. 2: Bilanzierung der Anzahl etablierter Arten und der Rote-Liste-Kategorien.....	403
Tab. 3: Auswertung der Kriterien zu den bewerteten Arten (ohne Neobiota).....	404
Tab. 4: Kategorieänderungen gegenüber der früheren Roten Liste (WESTRICH et al. 1998) und ihre Bilanzierung.....	405



Naturschutz und Biologische Vielfalt	70 (3)	2011	373 – 416	Bundesamt für Naturschutz
--------------------------------------	--------	------	-----------	---------------------------

Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands

5. Fassung, Stand Februar 2011

PAUL WESTRICH, ULRICH FROMMER, KLAUS MANDERY, HELMUT RIEMANN, HAIKE RUHNKE,
CHRISTOPH SAURE und JOHANNES VOITH

1. Einleitung

Zehn Jahre nach dem Erscheinen der letzten Roten Liste der Bienen Deutschlands (WESTRICH et al. 1998) wurde diese Insektengruppe neu beurteilt und nach RÜHL (1977), WARNCKE & WESTRICH (1984) und WESTRICH et al. (1998) zunächst als 4. Fassung einer Roten Liste der Bienen Deutschlands mit Erläuterungstext veröffentlicht (WESTRICH et al. 2008). Auf Wunsch des Bundesamtes für Naturschutz in Bonn hatte sich der Erstautor bereit erklärt, die Koordination zu übernehmen. Sechs Bienenexperten, die über faunistische Erfahrungen in den jeweils von ihnen schwerpunktmäßig bearbeiteten Regionen verfügen, wurden als Koautoren gewonnen. Dadurch sollte eine möglichst ausgewogene Beurteilung der einzelnen Arten, bezogen auf das gesamte Bundesgebiet, erreicht werden. Die geographischen Schwerpunkte der Autoren sind Baden-Württemberg (P. Westrich), Hessen (U. Frommer), Nordbayern (K. Mandery), Bremen und Teile Niedersachsens (H. Riemann), Sachsen-Anhalt (H. Ruhnke), Berlin und Brandenburg (C. Saure) sowie Südbayern und der deutsche Alpenraum (J. Voith). Eine zeitnahe Veröffentlichung dieser 4. Fassung durch das Bundesamt war leider nicht möglich. Außerdem hat sich bei einigen Arten u. a. durch die Erstellung von Roten Listen für Hessen (TISCHENDORF et al. 2009) und Nordrhein-Westfalen (ESSER et al. 2010) der Kenntnisstand verbessert. Darüber hinaus hat sich in mehreren Fällen auch die Erhaltungssituation verändert. Außerdem wurden weitere Erstnachweise publiziert. Aus diesen Gründen hat der Erstautor in Übereinkunft mit dem Bundesamt die Kriterien und ergänzenden Angaben in der Roten Liste einer nochmaligen Prüfung unterzogen, Zusatzinformationen eingetragen sowie den Erläuterungstext überarbeitet und angepasst. Aufgrund einiger Änderungen im Vergleich zur 2008 veröffentlichten Roten Liste (4. Fassung) resultiert daraus die hier nun vorliegende 5. Fassung.

Wesentliche Voraussetzung für die Erarbeitung einer Roten Liste ist eine Faunenliste des gesamten Bezugsraums, um nicht nur die gefährdeten, sondern sämtliche Bienenarten in die Betrachtung einzubeziehen. Die neue Rote Liste wird hier deshalb zusammen mit einem aktualisierten Verzeichnis vorgelegt. Ein solches Verzeichnis, das auch die Fauna der neuen Bundesländer und damit Deutschland in seinen heutigen Grenzen berücksichtigt, war zunächst 1997 von WESTRICH & DATHE vorgelegt und später (WESTRICH & DATHE 1998, WESTRICH 1999) ergänzt worden. Im Jahr 2001 erschien ein Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands, in dem Dathe mit Unterstützung von 28 Mitarbeitern die Familie Apidae bearbeitet hat und das Angaben zum Vorkommen der Arten in den einzelnen Bundesländern enthält (DATHE 2001). Dathe unterschied drei Zeithorizonte der Nachweise: vor 1900, zwischen 1900 und 1979 sowie seit 1980 („aktuell“). Dieses Verzeichnis war neben den Roten Listen einzelner Bundesländer eine wichtige Informationsquelle für historische oder aktuelle Belege. Die Nomenklatur dieses wie des hier vorgelegten Verzeichnisses richtet



sich weitgehend nach WESTRICH & DATHE (1997). Lediglich bei wenigen Arten ergaben sich aufgrund neuer Erkenntnisse Änderungen, die weiter unten aufgeführt sind.

Während das Verzeichnis von DATHE (2001) 550 Arten enthält, sind in der aktuellen Gesamtliste 561 Arten enthalten. Dies sind in der Bilanz 14 Arten mehr als bei WESTRICH et al. (1998) mit 547 Arten. Hinzu kamen seit der 1998er-Liste *Megachile bombycina* und *Colletes floralis* über zwei Nachträge (WESTRICH & DATHE 1998 und WESTRICH 1999) zum Referenzverzeichnis von WESTRICH & DATHE (1997). Weitere sieben Arten (*Anthidium tenellum*, *Bombus semenoviellus*, *Colletes mlokoszewiczi*, *Halictus tetrazonius*, *Hylaeus trinitatus*, *Hylaeus tyrolensis*, *Osmia hyperborea*) sind Neunachweise, eine Art (*Lasioglossum pleurospeculum*) wurde neu für die Wissenschaft beschrieben, eine Art (*Nomada mauritanica*), deren Vorkommen in Deutschland früher bezweifelt worden war, wurde neu aufgenommen. Mit *Andrena nitidula* und *Lasioglossum sabulosum* wurden zwei bei DATHE (2001) nicht enthaltene Taxa aufgenommen, die von den meisten, aber nicht allen Autoren der hier vorgelegten Liste als eigenständige Arten aufgefasst werden. Es wird daher angeregt, weitere nachvollziehbare Belege zu liefern, die den Status dieser Taxa als distinkte Arten stützen oder widerlegen können. Populationen von *Osmia labialis* waren in der Roten Liste 1998 als *Osmia melanogaster* SPINOLA, 1808 geführt. Für diese und drei weitere Arten (*Anthidium tenellum*, *Halictus tetrazonius* und *Hylaeus tyrolensis*) reichte die Datenlage für eine Gefährdungsbewertung nicht aus.

Im Vergleich mit der 3. Rote-Liste-Fassung von 1998 (WESTRICH et al. 1998) wurde nach Prüfung der Sachlage bei den nachfolgenden Arten von einer Etablierung im Bezugsraum der Roten Liste ausgegangen. Sie wurden daher in die Faunenliste aufgenommen.

Andrena flavilabris SCHENCK, 1874: Dieses Taxon wurde als eigenständige Art anerkannt (MANDERY et al. 2008).

Andrena nitidula PÉREZ, 1903: Dieses Taxon, das WARNCKE (1992) nur als Unterart führt, wurde von BURGER & HERRMANN (2003) der Status einer distinkten Art zuerkannt.

Anthidium tenellum MOCSÁRY, 1879: Von BURGER & RUHNKE (2004) in mehreren Exemplaren als neu für Deutschland gemeldet (Schwarz test.).

Bombus semenoviellus SKORIKOV, 1910: Erstmals 1998 in Deutschland nachgewiesen (VAN DER SMISSEN & RASMONT 2000).

Colletes mlokoszewiczi RADOSZKOWSKI, 1891: Von BURGER & KUHLMANN (2008) in mehreren Exemplaren als neu für Deutschland gemeldet. Deren Angaben belegen die Bodenständigkeit der Art im Kyffhäuser-Gebiet und berechtigen zu ihrer Aufnahme in die Faunenliste.

Halictus tetrazonius (KLUG, 1817): Von BURGER & RUHNKE (2004) in mehreren Exemplaren als neu für Deutschland gemeldet (Ebmer test.).

Hylaeus trinitatus (PÉREZ, 1895): Zwei Erstnachweise für Deutschland (SAURE 2009) (Dathe test.). Offenbar konnte die Art ihr Verbreitungsgebiet in jüngster Zeit nach Norden ausdehnen. Eine Verschleppung ist unwahrscheinlich, da die Fundorte isoliert und von allen Verkehrswegen abgeschnitten sind. Daher wird sie als bodenständig betrachtet und in die Faunenliste aufgenommen.

Hylaeus tyrolensis FÖRSTER, 1871: Von HERRMANN (1998) als neu für Deutschland gemeldet. Die Art kommt auch in der Schweiz vor und ist somit in Mitteleuropa bodenständig.

Lasioglossum pleurospeculum HERRMANN, 2001: Eine aus Mitteleuropa für die Wissenschaft neu beschriebene und in Deutschland bislang nur aus dem Bodenseebecken bekannte Art.

Lasioglossum sabulosum (WARNCKE, 1986): HERRMANN & DOCZKAL (1999) fassen dieses Taxon und *Lasioglossum sexstrigatum* (SCHENCK, 1870) als Zwillingarten auf. In mehreren faunistischen Arbeiten der vergangenen Jahre ist daher *L. sabulosum* als eigenständige Art enthalten.



Nomada mauritanica LEPELETIER, 1841: Aufgrund der von Tischendorf durchgeführten Recherche (TISCHENDORF et al. 2009) ist der Nachweis dieser Art glaubhaft, zumal am gleichen Fundort in historischer Zeit auch der Wirt *Andrena morio* nachweislich vorkam.

Osmia hyperborea TKALCU, 1983: Von HAESELER (1999) aufgrund von 1978 bei Oldenburg gesammelten Exemplaren erstmals für Deutschland gemeldet.

Osmia labialis PÉREZ, 1879: In der Roten Liste von 1998 war *Osmia melanogaster* SPINOLA, 1808 enthalten, da der Erstautor damals WARNCKE (1986) gefolgt war, der *Osmia melanogaster* und *Osmia labialis* für konspezifisch gehalten und bereits Funde aus Süddeutschland publiziert hatte. Mittlerweile betrachten entgegen früherer Auffassung (SCHWARZ et al. 1996) auch SCHWARZ & GUSENLEITNER (1999) sowie AMIET et al. (2004) *Osmia labialis* als distinkte Art. Die in Südeuropa und Vorderasien verbreitete *Osmia melanogaster* kommt in Deutschland nicht vor. HERRMANN (2005) hatte die in der Schweiz und in Österreich verbreitete *Osmia labialis* auch aus Deutschland (Baden-Württemberg) gemeldet.

Nicht aufgenommen wurden einige Formen, deren taxonomischer Status wenig geklärt ist, auch wenn sie in manchen Publikationen der jüngsten Zeit als „Arten“ enthalten sind. Sie sind weiter unten aufgeführt und näher erläutert. Ebenfalls nicht aufgenommen in die Liste wurden Arten, für die die Bodenständigkeit im Bezugsraum Deutschland noch nicht zweifelsfrei belegt ist. Insgesamt enthält die hier als Ergebnis eines schwierigen Abstimmungsprozesses publizierte Faunenliste somit 561 in Deutschland etablierte Taxa.

Bei den folgenden drei Arten ist mit einer Aufnahme in die Rote Liste erst dann zu rechnen, wenn sie sich in Deutschland eingebürgert haben bzw. wenn weitere Erkenntnisse auf eine schon bestehende, bisher aber nicht gesicherte Etablierung schließen lassen.

Anthidium florentinum (FABRICIUS, 1775): SCHWENNINGER (2008) meldet den Fund eines Weibchens in Heilbronn. Die auffällige Art war vorher in Deutschland nicht nachgewiesen worden. Da der Nachweis einer Bodenständigkeit bislang aber fehlt, wird die Art nicht in die Faunenliste aufgenommen.

Osmia latreillei SPINOLA, 1806: Diese gut kenntliche und taxonomisch unumstrittene Art wurde von REDER (2000) gemeldet. Da die Herkunft des beobachteten Einzeltiers unklar ist und es sich möglicherweise um ein eingeschlepptes Exemplar handelt, wurde die Art nicht in die Faunenliste aufgenommen.

Xylocopa valga GERSTAECKER, 1872: Bis zum Ende des Bearbeitungszeitraums dieser Roten Liste gab es von *Xylocopa valga* nur einen Nachweis in Deutschland, den Fund eines einzelnen Exemplars (Weibchen) an einem Straßenrand in Sachsen (FRANKE 2006). Da vorerst offenbleibt, ob das Exemplar verschleppt wurde oder zugewandert ist, kann ohne Brutnachweis eine Bodenständigkeit somit noch nicht als zweifelsfrei belegt gelten. In den Nachbarländern Tschechien, Österreich und Schweiz kommt die Art aktuell vor und ist deshalb auch in Deutschland zu erwarten.

Seit einigen Jahren ist ein deutlicher Trend feststellbar, im 20. Jahrhundert beschriebene Arten, die mittlerweile als Synonyme aufgefasst wurden, erneut zu bearbeiten und auf morphologischer Basis Belege für den Status als distinkte Art zu liefern. Nicht aufgenommen in das Artenverzeichnis und nicht berücksichtigt in der Roten Liste wurden einige dieser nominellen Taxa, die in verschiedenen jüngeren Publikationen aufgeführt sind, deren Artstatus aber nicht allgemein akzeptiert und auch unter den Autoren der hier vorgelegten Arbeit umstritten ist. Der Kenntnisstand für eine Gefährdungsanalyse ist zudem bei vielen dieser Arten dürftig. Dies betrifft vor allem die sieben nachfolgend genannten Taxa.



- Andrena albofasciata* THOMSON, 1870: Wird u. a. von BURGER (2005) für Sachsen aufgelistet. Nach GUSENLEITNER & SCHWARZ (2002) und Überzeugung des Erstautors jedoch keine eigene Art, sondern Synonym von *Andrena ovatula*.
- Andrena alutacea* E. STÖCKHERT, 1942: Das über Jahrzehnte als Synonym von *Andrena proxima* aufgefasste Taxon wurde von SCHMID-EGGER (2005) wieder als eigene Art unterschieden. Es ist nach GUSENLEITNER & SCHWARZ (2002) jedoch ein Synonym von *Andrena proxima*, was durch die Untersuchungen von DUBITZKY & SCHÖNITZER (2001) untermauert wird. Nach Amiet et al. (2010) gibt es in morphologischer Hinsicht Übergänge zwischen Exemplaren der beiden Formen. Status einer distinkten Art somit umstritten.
- Andrena anthrisci* BLÜTHGEN, 1925: Der Artstatus ist nach GUSENLEITNER & SCHWARZ (2002) fraglich und bedarf weiterer Untersuchungen, da es deutliche Übergänge zu *Andrena minutuloides* gibt.
- Andrena fulvicornis* SCHENCK, 1861: Von SCHMID-EGGER & DOCZKAL (1995) als eigene Art aufgefasst. Artstatus jedoch umstritten, möglicherweise synonym mit *Andrena nitidiuscula*. Siehe die Anmerkungen bei SCHWARZ et al. (1996), WESTRICH & DATHE (1997) und GUSENLEITNER & SCHWARZ (2002: 538).
- Andrena propinqua* SCHENCK, 1853: Dieses Taxon wird von BURGER (2005) für Sachsen angeführt. Der Status einer distinkten Art ist jedoch umstritten. Wahrscheinlich synonym mit *Andrena dorsata*. AMIET et al. (2010) geben neue Unterscheidungsmerkmale an. Inwieweit diese nachvollziehbar sind, wird sich zeigen. Es sei außerdem auf die Ausführungen bei GUSENLEITNER & SCHWARZ (2002) verwiesen, die Argumente für die Auffassung konspezifischer Formen liefern.
- Nomada glabella* THOMSON, 1870: Jüngst wurde *Nomada glabella* von BURGER et al. (2006) wieder als eigene Art angeführt. Bereits 1986 hat Schwarz jedoch auf die Konspezifität mit *Nomada panzeri* hingewiesen und dies mit der Existenz aller denkbaren Übergänge in Größe und Färbung begründet.
- Nomada lineola* var. *meridionalis* SCHMIEDEKNECHT, 1882: Von BURGER (2005) für Sachsen und BURGER et al. (2006) für Sachsen-Anhalt als *Nomada meridionalis* angeführt. Artstatus und Nomenklatur sind umstritten.
- Hinsichtlich der Nomenklatur haben sich gegenüber DATHE (2001) folgende Änderungen ergeben:
- Andrena gallica* SCHMIEDEKNECHT, 1883: GUSENLEITNER & SCHWARZ (2002) behalten für die mitteleuropäischen Populationen der in der jüngeren Zeit unter dem Namen *Andrena assimilis* RADOSZKOWSKI, 1876 geführten Art bis zur abschließenden Klärung den Namen *Andrena gallica* bei. Es wird sich GUSENLEITNER & SCHWARZ (2002) angeschlossen.
- Andrena stragulata* ILLIGER, 1806: Dieser Name ist ein älteres objektives Synonym von *Andrena eximia* SMITH, 1847 (siehe GUSENLEITNER & SCHWARZ 2000: 113).
- Anthidium nanum* MOCSÁRY, 1879: Wie Herr Schwarz (Ansfelden) dem Erstautor schon 2008 freundlicherweise mitgeteilt hat, ist das in den vergangenen Jahren als objektives jüngeres Synonym von *Anthidium lituratum* (PANZER) aufgefasste Taxon *Anthidium scapulare* LATREILLE eine eigene, von *Anthidium lituratum* verschiedene Art. Der Name *Anthidium lituratum* darf als primäres Homonym aufgrund der Nomenklaturregeln nicht mehr verwendet werden. Mittlerweile wurde das Problem aufgearbeitet und publiziert (AGUIB et al. 2010). Danach ist der gültige Name *Anthidium nanum* MOCSÁRY, 1879.
- Hylaeus dilatatus* (KIRBY, 1802): NOTTON & DATHE (2008) haben Material der Kirby-Sammlung im Natural History Museum London untersucht und Lectotypen festgelegt. Danach ist *Hylaeus annularis* durch den Namen *Hylaeus dilatatus* zu ersetzen. Dieser Name wurde in früheren Jahrzehnten bereits vielfach für die betreffende Art verwendet. Diesem Umstand wird in der Faunenliste Rechnung getragen.



Dank

Allen, die mündlich oder schriftlich mit Informationen zur Erstellung der Roten Liste beigetragen haben, sei recht herzlich gedankt. Herr J.-C. Kornmilch (Rostock) informierte über die aktuelle Bestandssituation von *Anthophora plagiata* in Mecklenburg-Vorpommern. Herr Prof. Dr. H.H. Dathe (Müncheberg) gab Hinweise zur Gattung *Hylaeus*. Herrn S. Tischendorf (Darmstadt) verdanken wir Angaben zur Bestandssituation von *Lasioglossum prasinum* und *Nomada discedens* sowie einigen anderen seltenen Arten der Binnendünen Südhessens. Weitere Informationen lieferten Dr. M. Herrmann (Konstanz) und M. Fuhrmann (Kreuztal). Herrn M. Schwarz (Ansfelden) verdanken wir die Angaben zur Nomenklatur von *Anthidium nanum*, Herrn F. Gussenleitner (Linz) zur Taxonomie in der Gattung *Andrena*. Das Bundesamt für Naturschutz hat, mit Unterstützung des Vereins Delattinia (Arbeitsgemeinschaft für tier- und pflanzengeographische Heimatforschung im Saarland e. V.), die Neufassung der Roten Liste finanziell gefördert.

2. Bewertungsgrundlagen

Mehr oder weniger verwertbare Daten über in Deutschland nachgewiesene Bienenarten und deren Verbreitung lassen sich zwar bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts ermitteln, doch bestand lange ein erhebliches Ungleichgewicht in der faunistischen Bearbeitung einzelner Regionen. Seit 1990 hat jedoch erfreulicherweise das Interesse an Bienen und damit auch die Intensität ihrer Erfassung in ganz Deutschland erheblich zugenommen. Die faunistische Forschung hat in dieser Zeit daher wesentliche Fortschritte erbracht. Allerdings gibt es nach wie vor Bundesländer, die über lokale Schwerpunkte hinaus nur unzureichend bearbeitet sind (z.B. das Saarland). Auch eine Erfassung in elektronischen Datenbanken wurde erst in wenigen Bundesländern (z.B. Baden-Württemberg, Bayern) und jüngst auch für Deutschland in Angriff genommen. Weil dadurch eine Ermittlung aktueller und historischer Nachweise leichter zu erbringen ist, wäre es sehr zu wünschen, diesem Defizit bis zur nächsten Fortschreibung der Roten Liste in etwa 10 Jahren wenigstens teilweise abzuhelpfen. Hier sind die Umweltministerien der Bundesländer bzw. deren Fachbehörden gefordert, entsprechende Anträge auf Fördermittel zu bewilligen.

Als Datengrundlagen dienten sowohl öffentliche als auch private Sammlungen sowie mündliche und briefliche Informationen Dritter und nicht zuletzt die Beobachtungen und Erfahrungen der Bearbeiter in den schwerpunktmäßig von ihnen bearbeiteten Regionen. Ausgewertet wurde auch die neuere faunistische Literatur und die Roten Listen, die seit der Bearbeitung der 3. und 4. Fassung in den Jahren 1997 bzw. 2007 erschienen sind. Aufgrund von teilweise unterschiedlichen Kriterien bei der Einstufung der Arten in diesen Landeslisten konnten diese jedoch nur der Orientierung dienen. Eine mehr oder weniger deutliche Diskrepanz zwischen der neuen Bundesliste und einzelnen Landeslisten ist unübersehbar und war auch nicht zu vermeiden.

Mindestanforderungen für die Einstufbarkeit waren neben einem – so weit als in diesem Rahmen möglich – gesicherten taxonomischen Status der Nachweis der Bodenständigkeit im Bezugsraum. *Xylocopa valga*, die erst jüngst in einem Einzelexemplar nachgewiesen wurde, war zwar 2008 in das Artenverzeichnis aufgenommen und in der Roten Liste als „nicht bewertet“ geführt worden, sie ist im hier vorliegenden Verzeichnis nach Abstimmung mit dem Bundesamt für Naturschutz jedoch nicht mehr enthalten, da ein zweifelsfreier Nachweis der Bodenständigkeit noch aussteht. Im Falle der anderen Neunachweise wurde nochmals geprüft, ob von einer Etablierung im Bezugsraum der Roten Liste auszugehen ist.

Da eine annähernd flächendeckende Erfassung wie bei Wirbeltieren oder Pflanzen auch in naher Zukunft nicht zu erwarten ist und somit eine statistische Auswertung z.B. von Rasterfeldern mit Fundnachweisen nicht möglich war, wurde auch keine Skalierung der Bestandsgröße (z.B. durch Nennung der Zahl belegter Rasterfelder) vorgenommen. Lediglich für die Bestandsgröße „extrem selten“ wurde nach einer Vereinbarung im Rahmen eines Koordinatorentreffens



eine Obergrenze von fünfzehn aktuell in Deutschland vorhandenen Vorkommen festgelegt. Diese Bestandsgröße war bereits Grundlage der Bundesliste von 1998. Bei den übrigen Arten wurde eine Schätzung der derzeitigen Bestandsgröße („sehr selten“, „selten“, „mäßig häufig“, „sehr häufig“) nach den vorliegenden Daten vorgenommen.

Für das Kriterium „Bestand aktuell“ wurden möglichst neue, höchstens aber bis zum Jahre 1980 zurückreichende Daten verwendet. Für das Kriterium „Langfristiger Bestandstrend“ wurden die Daten aus den vergangenen 50 bis 150 Jahren verwendet. Für das Kriterium „Kurzfristiger Bestandstrend“ wurden nur Daten aus den letzten 10 bis maximal 30 Jahren herangezogen. Die Abweichungen von den methodischen Vorgaben des BfN (LUDWIG et al. 2009) bezüglich der Referenzzeiträume für „Bestand aktuell“ und „Kurzfristiger Bestandstrend“ (30 statt 25 Jahren) waren zur Gewährleistung ausreichender Datensicherheit erforderlich.

Das Kriterium „Risikofaktoren“ wurde anders als in der Bundesliste von 1998 (WESTRICH et al. 1998) und der baden-württembergischen Liste von 2000 (WESTRICH et al. 2000) definiert. Betrachtet wurden nur diejenigen Faktoren, deren Wirkung begründet erwarten lässt, dass sich die Bestandsentwicklung in den nächsten zehn Jahren verschlechtern wird.

Bei manchen Arten waren Rückgänge besonders dann gut belegbar, wenn entsprechendes Sammlungsmaterial vorhanden ist und die Erfassungsintensität in der jüngeren Vergangenheit gut war. Der Rückgang einer Art war für die Autoren aber auch dann klar (indirekt) belegt, wenn für den von der Art bevorzugt besiedelten Lebensraum-Typ deutliche flächenmäßige Verluste festzustellen sind oder sich dieser qualitativ deutlich verschlechtert hat bzw. die benötigten Nist- und Nahrungsrequisiten deutlich abgenommen haben.

Im Vergleich zu 1998 hat sich hinsichtlich des Systems der Kriterien wenig geändert. Neu ist die Kategorie „Nicht bewertet“. Die Bezeichnungen der Kategorien G, V und D wurden präzisiert. Nachfolgend werden zu den einzelnen Kategorien Beispiele solcher Arten angeführt, die in die jeweilige Kategorie eingestuft wurden.

Gefährdungskategorie 0 – Ausgestorben oder verschollen

Eine Art gilt dann als „ausgestorben oder verschollen“, wenn sie in der Regel seit 1980 nicht mehr nachgewiesen wurde. Ausnahme: *Dasypoda suripes*, deren letztes bekanntes Vorkommen in Deutschland zuletzt 2001 bestätigt wurde. Danach wurde die Art in dem mittlerweile zerstörten Lebensraum trotz mehrfacher Nachsuche nicht mehr festgestellt. Es wird daher davon ausgegangen, dass das Vorkommen endgültig erloschen ist. Bei den Arten dieser Kategorie ist in der Roten Liste in der Spalte „Letzter Nachweis“ das Jahr des letzten gesicherten Nachweises angegeben.

Beispiel: *Colletes floralis*

Wie WESTRICH (1999) berichtet, konnten nicht nur frühere Literaturangaben (BLÜTHGEN 1919, FRIESE 1912) bestätigt werden, sondern durch entsprechende Belegexemplare konnte auch die Bodenständigkeit der Art in Deutschland zwischen 1895 und 1909 und zwar an der Ostseeküste westlich von Rostock dokumentiert werden. Dass *Colletes floralis* heute noch im Bereich der Nord- oder Ostseeküste vorkommt, ist nach fast 100 Jahren ohne einen Nachweis sehr unwahrscheinlich.

Beispiel: *Anthophora fulvitaris*

Anthophora fulvitaris kam früher sehr zerstreut in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg vor (DATHE 2001). Die letzten Nachweise stammen von zwei Fundorten in Baden-Württemberg aus dem Jahr 1964 (WESTRICH 1990). Ursache des Erlöschens dieser großen Pelzbiene dürfte vor allem die Beseitigung ihrer charakteristischen Nistplätze (Lehm- und Löss-Steilwände in Weinbaugebieten und Feldfluren) im Rahmen von Flurbereinigungen sein.



Gefährdungskategorie 1 – Vom Aussterben bedroht

Diese Kategorie wurde gemäß ihrer Bezeichnung restriktiv gehandhabt und nur für Arten vergeben, deren Aussterben abzusehen ist, falls keine Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Beispiel: *Andrena aberrans*

Andrena aberrans kommt in Deutschland ausschließlich in Bayern vor. Dort besiedelt die Art Trockenhänge in der südöstlichen Frankenalb, wo sie vollständig von ausreichend großen Vorkommen der artspezifischen Pollenquelle *Chamaecytisus ratisbonensis* (Regensburger Geißklee) abhängig ist. Etwa die Hälfte der insgesamt 15 bekannt gewordenen Vorkommen ist mittlerweile durch zunehmende Bewaldung oder Verbuschung der Lebensräume erloschen (KRAUS 1998). Bei dem zu erwartenden Fortschreiten der Verbuschung der verbliebenen Fundorte und Ausbleiben entsprechender Pflegemaßnahmen ist mit dem Aussterben der extrem seltenen Art zu rechnen.

Sonderfall: Existieren von einer Art, die nach dem vorgegebenen Einstufungsschema eigentlich zur Kategorie 1 gehört, noch Teilbestände, die ausreichend gesichert sind, so gilt die Art nicht als vom Aussterben bedroht, sondern als stark gefährdet (Kategorie 2). *Nomioides minutissimus* entspricht als einzige Art dieser Bedingung, so dass der Sonderfall „S“ bei dieser Art angewendet wird.

Gefährdungskategorie 2 – Stark gefährdet

Beispiel: *Lasioglossum marginellum*

Historisch ist *Lasioglossum marginellum* aus insgesamt acht Bundesländern belegt, nach 1980 jedoch nur noch aus vier (DATHE 2001). Diese Schmalbienen-Art gilt in Deutschland als sehr selten, im faunistisch gut untersuchten Baden-Württemberg sogar als extrem selten. Literaturangaben, Fundumstände von Sammlungsexemplaren und jüngst publizierte Beobachtungen an einem Nistplatz (WESTRICH 2006) zeigen, dass die Art vertikale Strukturen als Nistplatz bevorzugt. Aufgrund ihres bundesweiten Rückgangs, ihrer großen Seltenheit und ihrer Präferenz für Steilwände in Kombination mit blütenreicher Vegetation ist der Erhaltungszustand dieser Art als kritisch zu beurteilen.

Gefährdungskategorie 3 – Gefährdet

Beispiel: *Andrena pandellei*

Die Verbreitung von *Andrena pandellei*, einer aktuell mäßig häufigen Art, reicht von der Ebene bis in die höheren Lagen der Mittelgebirge (z. B. Hochfläche der Schwäbischen Alb). Sie kann zwar durch gezielte Suche an Glockenblumen lokal noch nachgewiesen werden, doch ist sie heute nur noch dort bodenständig, wo die Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) regelmäßig in größeren Beständen vorkommt. Die Wiesen-Glockenblume ist die wichtigste Pollenquelle der streng oligolektischen Sandbiene und ist vor allem auf frischen Glatthaferwiesen des Hügellandes und wärmeren Bergwiesen (WESTRICH 1990), regional auch in Weidelandschaften und auf Weinbergbrachen (FROMMER 2007, TISCHENDORF & FROMMER 2004) zu finden. *Andrena pandellei* ist durch ihre Spezialisierung auf frühblühende Glockenblumen in besonderem Maße auf eine zweischürige, vergleichsweise extensive Wiesen-Bewirtschaftung angewiesen. Die in der jüngsten Zeit deutlich intensiviertere Nutzung des Wirtschaftsgrünlands (drei bis vier Schnitte, Paketsilierung bereits im Mai) hat zu einer weiteren deutlichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes in vielen Naturräumen geführt.



Gefährungskategorie G – Gefährdung unbekanntem Ausmaßes

Beispiel: *Osmia brevicornis*

Osmia brevicornis wurde zwar in der überwiegenden Zahl der Bundesländer seit 1980 nachgewiesen (DATHE 2001), doch scheint dieser typische Teilsiedler überall selten zu sein. Die Art ist von Totholzstrukturen mit Fraßgängen in räumlicher Nachbarschaft (Nistplatz) zu einem ausreichenden Angebot (lange Blühzeitfolge) verschiedener Kreuzblütler (Brassicaceae) als Pollenquellen abhängig. Das Hauptrisiko einer Gefährdung liegt in der stets gleichzeitig erforderlichen Kombination dieser Ressourcen. Derzeit ist das Ausmaß des Rückgangs und der Gefährdung nicht genau bekannt.

Gefährungskategorie R – Extrem selten

Beispiel: *Colletes collaris*

Außer einem einzelnen Fund bei Müllheim (WARNCKE 1992) ohne den Nachweis der Bodenständigkeit kommt die Art in Deutschland aktuell nur im Kaiserstuhl vor, wo sie vor allem die Großböschungen besiedelt (WESTRICH 1998) und zuletzt mehrfach in den Jahren 2007 (WESTRICH 2008) und 2008 beobachtet wurde. Eine unmittelbare Bedrohung der bekannten Populationen ist derzeit nicht festzustellen und auch in naher Zukunft nicht zu erwarten.

Gefährungskategorie V – Vorwarnliste

Beispiel: *Dasygaster hirtipes*

Auch wenn *Dasygaster hirtipes* seit 1980 noch in allen Bundesländern nachgewiesen wurde (DATHE 2001), belegen Sammlungsmaterial und eigene Beobachtungen zumindest einen regionalen Rückgang. Aufgrund ihrer speziellen Ansprüche an Nistplatz (vegetationsfreie oder nur sehr schütter bewachsene sandige Stellen) und Pollenquellen (Asteraceae, vor allem Cichorieae) benötigt die Offenlandart eine mit vegetationsarmen Sandflächen und Ruderalstellen durchsetzte Landschaft. Daher ist sie vor allem durch Rekultivierung bzw. Freizeitnutzung von Sand- und Kiesgruben, durch Flurbereinigungen und die intensiviertere Landwirtschaft beeinträchtigt.

Gefährungskategorie D – Daten unzureichend

Beispiel: *Nomada bispinosa*

Die Art wurde bislang zwar nur sehr selten nachgewiesen, ihre tatsächliche Bestandsgröße sowie die lang- und kurzfristige Bestandsentwicklung sind bei der geringen Größe und schwierigen Nachweisbarkeit der Art nicht zu bewerten. – Eine klare Trennung zwischen der Kategorie D und den Taxa, die aufgrund unterschiedlicher Auffassungen bezüglich des taxonomischen Status überhaupt nicht in das Artenverzeichnis aufgenommen wurden, war nicht immer möglich.

Gefährungskategorie ★ – Ungefährdet

Beispiele: *Halictus tumulorum* und *Halictus scabiosae*

Halictus tumulorum ist in ganz Deutschland von der Ebene bis in die höchsten Lagen der Mittelgebirge verbreitet. Als ausgesprochener Ubiquist besiedelt die Art ein breites Spektrum an Lebensräumen, vom trockenwarmen Magerrasen bis zur kühlen Waldlichtung. Auch im Siedlungsbereich tritt die Art in Parkanlagen und Gärten regelmäßig auf. Für die Nestanlage nimmt sie mit allen möglichen Bodenarten vorlieb. Beim Blütenbesuch ist die Art ebenso wenig wählerisch: Von der ausgesprochen polylektischen Art wurden bisher Vertreter aus 14 Pflanzenfamilien als Pollenquellen bekannt (WESTRICH 1990). Ein Rückgang ist nicht feststellbar. Ungefährdet ist auch *Halictus scabiosae*, der sich etwa seit 1990 in Mitteleuropa ausgebreitet hat (FROMMER & FLÜGEL 2005) und mittlerweile regelmäßig auch in Gärten der Dörfer und Städte beobachtet



werden kann, wo er das Pollenangebot von Ruderalstellen und Ziergärten zu nutzen vermag und in dem oft harten, weil festgetretenen Boden von Wegen und Plätzen nistet.

Im Zusammenhang mit der Erstellung der Roten Liste (WESTRICH et al. 1998) wurde auch ein Verzeichnis der deutschen Bienenarten veröffentlicht (WESTRICH & DATHE 1997). In ihm sind alle 547 seinerzeit in Deutschland bekannten etablierten Arten aufgeführt. Jene 198 Arten, die dort genannt wurden und die nicht in der Roten Liste stehen, waren damals als ungefährdet eingestuft worden. Diese Arten werden deshalb in Tab. 1 in der Spalte „RL 98“ mit dem Symbol „★“ gekennzeichnet.

3. Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen Deutschlands

Legende

Die Erläuterungen der Artengruppen übergreifend vereinbarten Symbole und Abkürzungen befinden sich auf der Beilage und der letzten Seite im Buch.

Gruppenspezifische Ergänzungen

RL 98:

gemäß WESTRICH et al. (1998)

Weitere Informationen mit Legende auf dem Datenträger im letzten Band

- Kriterien der Verantwortlichkeitseinstufung



Tab. 1: Gesamtartenliste und Rote Liste.

RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
2	nb	<i>Ammobates punctatus</i> (FABRICIUS, 1804) ^Δ	ss < (↓)	-	A	2	=
0	nb	<i>Ammobatoides abdominalis</i> (EVERSMANN, 1852)	ex	1959		0	=
1	nb	<i>Andrena aberrans</i> EVERSMANN, 1852 ^Δ	es < (↓)	-	A, N	1	=
3	nb	<i>Andrena aglissima</i> (SCOPOLI, 1770)	s < (↓)	=		3	=
V	nb	<i>Andrena alfenella</i> PERKINS, 1914	s < (↓)	=		D	=
*	nb	<i>Andrena angustior</i> (KIRBY, 1802)	mh =	=		*	=
G	nb	<i>Andrena apicata</i> SMITH, 1847	mh ?	(↓)	=	*	-
3	nb	<i>Andrena argentata</i> SMITH, 1844	mh <<	(↓)	=	3	=
0	nb	<i>Andrena barbareae</i> PANZER, 1805	ex	1952		0	=
V	nb	<i>Andrena barbilabris</i> (KIRBY, 1802)	mh < (↓)	=		*	-
*	nb	<i>Andrena bicolor</i> FABRICIUS, 1775	sh =	=		*	=
V	nb	<i>Andrena bimaculata</i> (KIRBY, 1802)	mh < (↓)	=		G	+
3	nb	<i>Andrena bucephala</i> STEPHENS, 1846	s < (↓)	=		3	=
V	nb	<i>Andrena chrysopeus</i> PÉREZ, 1903	s =	(↓)	=	3	+
2	nb	<i>Andrena chrysoptoga</i> SCHENCK, 1853	ss < (↓)	=		2	=
*	nb	<i>Andrena chrysoceles</i> (KIRBY, 1802)	h =	=		*	=
*	nb	<i>Andrena cineraria</i> (LINNAEUS, 1758)	h =	=		*	=
*	nb	<i>Andrena clarkella</i> (KIRBY, 1802)	mh =	=		*	=
3	nb	<i>Andrena coitana</i> (KIRBY, 1802)	s < (↓)	=		3	=
3	nb	<i>Andrena combinata</i> (CHRIST, 1791)	s < (↓)	=		2	+
2	nb	<i>Andrena congruens</i> SCHMIEDEKNECHT, 1883	ss < (↓)	=		2	=
D	nb	<i>Andrena curta</i> PÉREZ, 1903	? ?	? ?	=	D	=
3	nb	<i>Andrena curvungula</i> THOMSON, 1870	mh <<	(↓)	=	3	=
2	nb	<i>Andrena decipiens</i> SCHENCK, 1861	ss <<	=	=	2	=
V	nb	<i>Andrena denticulata</i> (KIRBY, 1802)	mh < (↓)	=		V	=
3	nb	<i>Andrena distinguenda</i> SCHENCK, 1871	s < (↓)	=		3	=
*	nb	<i>Andrena dorsata</i> (KIRBY, 1802) ^Δ	h =	=		*	=
G	nb	<i>Andrena ensinella</i> STÖCKHERT, 1924	ss (<)	(↓)	=	G	=



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
*	nb	<i>Andrena falsifica</i> PERKINS, 1915	mh = (↓) =	=	*	=	
2	nb	<i>Andrena ferox</i> SMITH, 1847	ss < (↓) =	=	2	=	
2	nb	<i>Andrena flavilabris</i> SCHENCK, 1874	ss < (↓) =	=	-		
*	nb	<i>Andrena flavipes</i> PANZER, 1799	h = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Andrena florea</i> FABRICIUS, 1793	mh = = =	=	*	=	
2	nb	<i>Andrena floricola</i> EVERS-MANN, 1852	s << (↓) =	=	G		
*	nb	<i>Andrena florivaga</i> EVERS-MANN, 1852	s > = =	=	*	=	
*	nb	<i>Andrena fucata</i> SMITH, 1847	mh = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Andrena fulva</i> (MÜLLER, 1766)	h = = =	=	*	=	
3	nb	<i>Andrena fulvago</i> (CHRIST, 1791)	mh << (↓) =	=	3	=	
*	nb	<i>Andrena fulvata</i> STÖCKHERT, 1930	mh = = =	=	*	=	
3	!	<i>Andrena fulvida</i> SCHENCK, 1853	s < (↓) =	=	3	=	
V	nb	<i>Andrena fuscipes</i> (KIRBY, 1802)	mh < (↓) =	=	V	=	
2	nb	<i>Andrena gallica</i> SCHMIEDEKNECHT, 1883	ss < (↓) =	=	2	=	
3	nb	<i>Andrena gelrae</i> VAN DER VECHT, 1927	s < (↓) =	=	3	=	
2	nb	<i>Andrena granulosa</i> PÉREZ, 1903	es << = =	=	2	=	
*	nb	<i>Andrena gravida</i> IMHOFF, 1832	sh = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Andrena haemorrhoa</i> (FABRICIUS, 1781)	sh = = =	=	*	=	
3	nb	<i>Andrena hattorfiana</i> (FABRICIUS, 1775)	mh << (↓) =	=	V	-	R
*	nb	<i>Andrena helvola</i> (LINNAEUS, 1758)	h = = =	=	*	=	
V	nb	<i>Andrena humilis</i> IMHOFF, 1832	mh < (↓) =	=	V	=	
2	nb	<i>Andrena hypopolita</i> SCHMIEDEKNECHT, 1883	es << = =	=	1	+	M
V	nb	<i>Andrena intermedia</i> THOMSON, 1870	s = (↓) =	=	3	+	M
V	nb	<i>Andrena labialis</i> (KIRBY, 1802)	mh < (↓) =	=	V	=	
*	nb	<i>Andrena labiata</i> FABRICIUS, 1781	h = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Andrena lagopus</i> (LATREILLE, 1809)	mh = = ↑ =	=	*	=	
V	nb	<i>Andrena lapponica</i> ZETTERSTEDT, 1838	mh < (↓) =	=	V	=	
*	nb	<i>Andrena lathyri</i> ALFKEN, 1899	h = = =	=	*	=	
0	nb	<i>Andrena lepida</i> SCHENCK, 1861	ex	1974	0	=	
2	nb	<i>Andrena limata</i> SMITH, 1853	ss << = =	=	D	=	



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
2	nb	<i>Andrena marginata</i> FABRICIUS, 1776	s << (↓)	=	2	=	
*	nb	<i>Andrena minutula</i> (KIRBY, 1802)	sh =	=	*	=	
*	nb	<i>Andrena minutuloides</i> PERKINS, 1914 [^]	sh =	=	*	=	
V	nb	<i>Andrena mitis</i> SCHMIEDEKNECHT, 1883	mh <	?	*	-	M
D	nb	<i>Andrena montana</i> WARCNKE, 1973 [^]	? ?	=	R		
0	nb	<i>Andrena morio</i> BRULLÉ, 1832	ex	1961	1	-	R
3	nb	<i>Andrena nana</i> (KIRBY, 1802)	s <	(↓)	3	=	
0	nb	<i>Andrena nanaeformis</i> NOSKIEWICZ, 1925	ex	1948	0	=	
R	nb	<i>Andrena nanula</i> NYLANDER, 1848	es ?	?	D		
2	nb	<i>Andrena nasuta</i> GIRAUD, 1863	s <<	(↓)	-	A	2
2	nb	<i>Andrena nigriceps</i> (KIRBY, 1802)	ss <	(↓)	=	2	=
*	nb	<i>Andrena nigroaenea</i> (KIRBY, 1802)	mh =	=	*	=	
*	nb	<i>Andrena nitida</i> (MÜLLER, 1776)	sh =	=	*	=	
3	nb	<i>Andrena nitidiuscula</i> SCHENCK, 1853 [^]	mh <<	(↓)	=	3	=
D	nb	<i>Andrena nitidula</i> PÉREZ, 1903 [^]	? ?	?	-		
3	nb	<i>Andrena niveata</i> FRIESE, 1887	s <	(↓)	=	3	=
1	nb	<i>Andrena nuptialis</i> PÉREZ, 1902	es <	(↓)	-	A	2
3	nb	<i>Andrena nychemera</i> IMHOFF, 1868	s <	(↓)	=	2	+ M
*	nb	<i>Andrena ovatula</i> (KIRBY, 1802)	h =	=	*	=	
1	nb	<i>Andrena pallitarsis</i> PÉREZ, 1903 [^]	es <<	(↓)	=	2	- R
3	nb	<i>Andrena pandellei</i> PÉREZ, 1895	mh <<	(↓)	-	3	=
1	nb	<i>Andrena paucisquama</i> NOSKIEWICZ, 1924 [^]	es ?	=	-	A	2
3	nb	<i>Andrena pilipes</i> FABRICIUS, 1781	mh <<	?	=	3	=
2	nb	<i>Andrena polita</i> SMITH, 1847	s <<	↓	=	2	=
2	nb	<i>Andrena potentillae</i> PANZER, 1809	ss <	↓	=	2	=
*	nb	<i>Andrena praecox</i> (SCOPOLI, 1763)	mh =	=	*	=	
*	nb	<i>Andrena proxima</i> (KIRBY, 1802) [^]	mh =	=	*	=	
D	nb	<i>Andrena pusilla</i> PÉREZ, 1903	? ?	?	D	=	
R	!!	<i>Andrena rhenana</i> STÖCKHERT, 1930	es ?	=	D		
R	nb	<i>Andrena rogenhoferi</i> MORAWITZ, 1872	es =	=	R	=	



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
3	nb	<i>Andrena rosae</i> PANZER, 1801	s <<	=	3	=	
G	nb	<i>Andrena ruficornis</i> NYLANDER, 1848	s ?	(↓) =	*	-	M
1	nb	<i>Andrena rufizona</i> IMHOFF, 1834 [^]	es <	↓ ↓ -	1	=	A, D
G	nb	<i>Andrena rugulosa</i> STÖCKHERT, 1935	ss ?	(↓) =	D		
2	nb	<i>Andrena saxonica</i> STÖCKHERT, 1935	es (<)	=	0	+	R
2	nb	<i>Andrena schencki</i> MORAWITZ, 1866	es <<	=	2	=	
*	nb	<i>Andrena scotica</i> PERKINS, 1916	mh =	=	*	=	
G	nb	<i>Andrena semilaevis</i> PÉREZ, 1903	s (<)	=	G	=	
R	nb	<i>Andrena sericata</i> IMHOFF, 1868	es =	=	R	=	
G	nb	<i>Andrena similis</i> SMITH, 1849	s ?	(↓) =	D		
1	nb	<i>Andrena simillima</i> SMITH, 1851	es <	(↓) =	0	+	K
3	nb	<i>Andrena stragulata</i> ILLIGER, 1806	s <	(↓) =	G		
*	nb	<i>Andrena strophmella</i> STÖCKHERT, 1928	mh =	=	*	=	
*	nb	<i>Andrena subopaca</i> NYLANDER, 1848	h =	=	*	=	
2	nb	<i>Andrena suerinensis</i> FRIESE, 1884	ss <	(↓) -	2	=	A, N
*	nb	<i>Andrena symphyti</i> SCHMIEDEKNECHT, 1883	ss ?	=	G	+	K
*	nb	<i>Andrena synadelpha</i> PERKINS, 1914	s =	↑ =	*	=	
R	nb	<i>Andrena taraxaci</i> GIRAUD, 1861	es =	=	G	+	M
2	nb	<i>Andrena tarsata</i> NYLANDER, 1848	ss <	(↓) =	2	=	
2	nb	<i>Andrena thoracica</i> (FABRICIUS, 1775)	ss <	(↓) =	2	=	
*	nb	<i>Andrena tibialis</i> (KIRBY, 1802)	mh =	=	*	=	
3	nb	<i>Andrena tscheki</i> MORAWITZ, 1872	s <	(↓) =	3	=	
*	nb	<i>Andrena vaga</i> PANZER, 1799	mh =	=	*	=	
*	nb	<i>Andrena varians</i> (KIRBY, 1802)	mh =	=	*	=	
*	nb	<i>Andrena ventralis</i> IMHOFF, 1832	mh =	=	*	=	
V	nb	<i>Andrena viridescens</i> VIERECK, 1916	mh <	(↓) =	V	=	
*	nb	<i>Andrena wilkella</i> (KIRBY, 1802)	mh =	=	*	=	
3	nb	<i>Anthidium byssinum</i> (PANZER, 1798)	mh <<	(↓) =	3	=	
*	nb	<i>Anthidium manicatum</i> (LINNAEUS, 1758)	h =	=	*	=	
0	nb	<i>Anthidium melanurum</i> KLUG, 1832	ex	1899	D		



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
2	nb	<i>Anthidium montanum</i> MORAWITZ, 1864	es <	=	2	=	
3	nb	<i>Anthidium nanum</i> MOCSÁRY, 1879 [^]	s <	(↓)	3	=	
V	nb	<i>Anthidium oblongatum</i> (ILLIGER, 1806)	mh <	(↓)	V	=	
V	nb	<i>Anthidium punctatum</i> LATREILLE, 1809	mh <	(↓)	3	+	R
R	nb	<i>Anthidium septemspinosum</i> LEPELETIER, 1841	es ?	?	G	+	K
V	nb	<i>Anthidium strigatum</i> (PANZER, 1805)	mh <<	=	V	=	
◆	nb	<i>Anthidium tenellum</i> MOCSÁRY, 1879 [^]	nb		-		
3	nb	<i>Anthophora aestivalis</i> (PANZER, 1801)	s <	(↓)	3	=	
3	nb	<i>Anthophora bimaculata</i> (PANZER, 1798)	s <	↓↓	3	=	
0	nb	<i>Anthophora borealis</i> MORAWITZ, 1864	ex	1958	0	=	
0	nb	<i>Anthophora crassipes</i> LEPELETIER, 1841	ex	1973	1	-	R
0	nb	<i>Anthophora fulvitaris</i> BRULLÉ, 1832	ex	1964	0	=	
V	nb	<i>Anthophora furcata</i> (PANZER, 1798)	mh <	(↓)	V	=	
2	nb	<i>Anthophora plagiata</i> (ILLIGER, 1806)	es <<	=	1	+	M
*	nb	<i>Anthophora plumipes</i> (PALLAS, 1772)	sh =	=	*	=	
1	nb	<i>Anthophora pubescens</i> (FABRICIUS, 1781) [^]	es <<	(↓)	2	-	R
1	nb	<i>Anthophora quadrifasciata</i> (VILLERS, 1789)	es <<	↓↓	1	=	
V	nb	<i>Anthophora quadrimaculata</i> (PANZER, 1798)	mh <	(↓)	V	=	
V	nb	<i>Anthophora retusa</i> (LINNAEUS, 1758)	mh <<	=	3	+	K
*	nb	<i>Apis mellifera</i> LINNAEUS, 1758	sh =	=	*	=	
1	nb	<i>Blastes brevicornis</i> (PANZER, 1798) [^]	es <	(↓)	1	=	A
2	nb	<i>Blastes emarginatus</i> (SCHENCK, 1853)	ss <	(↓)	2	=	A
3	nb	<i>Blastes truncatus</i> (NYLANDER, 1848)	s <	(↓)	3	=	A
0	nb	<i>Bombus alpinus</i> (LINNAEUS, 1758)	ex	1924	0	=	
*	nb	<i>Bombus barbutellus</i> (KIRBY, 1802)	h =	=	*	=	
*	nb	<i>Bombus bohemicus</i> SEIDL, 1838	h =	=	*	=	
*	nb	<i>Bombus campestris</i> (PANZER, 1801)	h =	=	*	=	
1	nb	<i>Bombus confusus</i> SCHENCK, 1861	es <<<	(↓)	2	-	R
D	nb	<i>Bombus cryptarum</i> (FABRICIUS, 1775) [^]	? ?	?	D	=	
0	nb	<i>Bombus cullumanus</i> (KIRBY, 1802)	ex	1960	0	=	



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
2	nb	<i>Bombus distinguendus</i> MORAWITZ, 1869	ss < (↓) =		2	=	
G	nb	<i>Bombus flavidus</i> EVERSMAHN, 1852	s ? (↓) =		G	=	
R	nb	<i>Bombus gerstaeckeri</i> MORAWITZ, 1882	es = = =		*	-	M
*	nb	<i>Bombus hortorum</i> (LINNAEUS, 1761)	h = = =		*	=	
3	nb	<i>Bombus humilis</i> ILLIGER, 1806	mh << (↓) =		V	-	R
*	nb	<i>Bombus hypnorum</i> (LINNAEUS, 1758)	sh = = =		*	=	
3	nb	<i>Bombus jonellus</i> (KIRBY, 1802)	s < (↓) =		3	=	
*	nb	<i>Bombus lapidarius</i> (LINNAEUS, 1758)	sh = = =		*	=	
*	nb	<i>Bombus lucorum</i> (LINNAEUS, 1761)	sh = = =		*	=	
D	nb	<i>Bombus magnus</i> VOGT, 1911 ^A	? ? ? ? =		D	=	
*	nb	<i>Bombus mendax</i> GERSTÄCKER, 1869	s = = =		G	+	K
0	nb	<i>Bombus mesomelas</i> GERSTÄCKER, 1869	ex = = =	1956	0	=	
*	nb	<i>Bombus monticola</i> SMITH, 1849	s = = =		*	=	
*	nb	<i>Bombus mucidus</i> GERSTÄCKER, 1869	s = = =		*	=	
2	nb	<i>Bombus muscorum</i> (LINNAEUS, 1758)	s << (↓) =		2	=	
*	nb	<i>Bombus norvegicus</i> (SPARRE-SCHNEIDER, 1918)	mh = = =		*	=	
*	nb	<i>Bombus pascuorum</i> (SCOPOLI, 1763)	sh = = =		*	=	
2	nb	<i>Bombus pomorum</i> (PANZER, 1805)	s << (↓) =		2	=	
*	nb	<i>Bombus pratorum</i> (LINNAEUS, 1761)	sh = = =		*	=	
*	nb	<i>Bombus pyrenaicus</i> PÉREZ, 1879	s = = =		*	=	
2	nb	<i>Bombus quadricolor</i> (LEPELETIER, 1832)	ss < (↓) -	A	G	=	
3	nb	<i>Bombus ruderarius</i> (MÜLLER, 1776)	s < (↓) =		3	=	
D	nb	<i>Bombus ruderatus</i> (FABRICIUS, 1775) ^A	? ? ? ? =		G	=	
*	nb	<i>Bombus rupestris</i> (FABRICIUS, 1793)	h = = =		*	=	
*	nb	<i>Bombus semenoviellus</i> SKORIKOV, 1910	ss ? ? ↑ =		-	=	
G	nb	<i>Bombus sichelii</i> RADOSZKOWSKI, 1859	ss (<) (↓) =		G	=	
V	nb	<i>Bombus soroeensis</i> (FABRICIUS, 1776)	mh < (↓) =		V	=	
2	nb	<i>Bombus subterraneus</i> (LINNAEUS, 1758)	s << (↓) =		G	=	
V	nb	<i>Bombus sylvorum</i> (LINNAEUS, 1761)	mh < (↓) =		V	=	
*	nb	<i>Bombus sylvestris</i> (LEPELETIER, 1832)	h = = =		*	=	



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
*	nb	<i>Bombus terrestris</i> (LINNAEUS, 1758)	sh	=	*	=	
*	nb	<i>Bombus vestalis</i> (GEOFFROY, 1785)	mh	=	*	=	
3	nb	<i>Bombus veteranus</i> (FABRICIUS, 1793)	s	< (↓)	3	=	
V	nb	<i>Bombus wurflenii</i> RADOSZKOWSKI, 1859	mh	< (↓)	V	=	
2	nb	<i>Camptopoeum frontale</i> (FABRICIUS, 1804)	es	(<)	1	+	M
3	nb	<i>Ceratina chalybea</i> CHEVRIER, 1872	s	< (↓)	2	+	M
*	nb	<i>Ceratina cucurbitina</i> (ROSSI, 1792)	mh	=	*	=	
*	nb	<i>Ceratina cyanea</i> (KIRBY, 1802)	h	=	*	=	
3	nb	<i>Coelioxys afro</i> LEPELETIER, 1841	s	< =	A	3	=
1	nb	<i>Coelioxys alata</i> FÖRSTER, 1853 [^]	es	? =	A	2	-
V	nb	<i>Coelioxys aurolimbata</i> FÖRSTER, 1853	mh	< ?	*	-	M
2	nb	<i>Coelioxys brevis</i> EVERS-MANN, 1852	ss	< (↓)	2	=	
V	nb	<i>Coelioxys conica</i> (LINNAEUS, 1758)	mh	< (↓)	*	-	M
3	nb	<i>Coelioxys conoidea</i> (ILLIGER, 1806)	s	< (↓)	A	3	=
*	nb	<i>Coelioxys echinata</i> FÖRSTER, 1853	s	> ↑	*	=	
*	nb	<i>Coelioxys elongata</i> LEPELETIER, 1841	s	? =	G	+	K
*	nb	<i>Coelioxys inermis</i> (KIRBY, 1802)	mh	=	*	=	
2	nb	<i>Coelioxys lanceolata</i> NYLANDER, 1852	es	< =	G	=	
*	nb	<i>Coelioxys mandibularis</i> NYLANDER, 1848	mh	=	*	=	
V	nb	<i>Coelioxys rufescens</i> LEPELETIER & SERVILLE, 1825	s	< =	3	+	K
0	nb	<i>Colletes caspicus</i> MORAWITZ, 1874	ex	1936	0	=	
R	nb	<i>Colletes collaris</i> DOURS, 1872	es	=	R	=	
*	nb	<i>Colletes cunicularius</i> (LINNAEUS, 1761)	mh	=	*	=	
*	nb	<i>Colletes daviesanus</i> SMITH, 1846	h	=	*	=	
0	nb	<i>Colletes floralis</i> EVERS-MANN, 1852	ex	1909	-	=	
3	nb	<i>Colletes fodiens</i> (GEOFFROY, 1785)	s	< (↓)	3	=	
R	!	<i>Colletes halophilus</i> VERHOEFF, 1944	es	=	R	=	
*	nb	<i>Colletes hederæ</i> SCHMIDT & WESTRICH, 1993	mh	? ↑	3	+	R
1	nb	<i>Colletes hylaeiformis</i> EVERS-MANN, 1852 [^]	es	? =	A, N	1	=
G	nb	<i>Colletes impunctatus</i> NYLANDER, 1852	ss	(<) (↓)	R	-	M



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
3	nb	<i>Colletes marginatus</i> SMITH, 1846	s < (↓) =		3	=	
R	nb	<i>Colletes mlkossewiczii</i> RADOSZKOWSKI, 1891 ^Δ	es ? = =		-		
2	nb	<i>Colletes nasutus</i> SMITH, 1853	ss < (↓) -	A	2	=	
V	nb	<i>Colletes similis</i> SCHENCK, 1853	mh < (↓) =		*	-	M
V	nb	<i>Colletes succinctus</i> (LINNAEUS, 1758)	mh < (↓) =		V	=	
1	nb	<i>Dasypoda argentata</i> (PANZER, 1809) ^Δ	es << (↓) =		1	=	
V	nb	<i>Dasypoda hirtipes</i> (FABRICIUS, 1793)	mh < (↓) =		*	-	M
0	nb	<i>Dasypoda suripes</i> (CHRIST, 1791) ^Δ	ex 2001		1	-	R
2	nb	<i>Dioxys tridentata</i> (NYLANDER, 1848)	ss < (↓) -	A	G		
R	nb	<i>Dufourea alpina</i> MORAWITZ, 1865	es = = =		R	=	
3	nb	<i>Dufourea dentiventris</i> (NYLANDER, 1848)	mh << ↓↓ =		3	=	
2	nb	<i>Dufourea halictula</i> (NYLANDER, 1852)	s << ↓↓ =		2	=	
2	nb	<i>Dufourea inermis</i> (NYLANDER, 1848)	s << ↓↓ -	A	2	=	
3	nb	<i>Dufourea minuta</i> LEPELETIER, 1841	s < (↓) =		G		
R	nb	<i>Dufourea paradoxa</i> (MORAWITZ, 1867)	es = = =		R	=	
*	nb	<i>Epeoloides coecutiens</i> (FABRICIUS, 1775)	s = = =		*	=	
R	nb	<i>Epeolus alpinus</i> FRIESE, 1893	es = = =		R	=	
3	nb	<i>Epeolus cruciger</i> (PANZER, 1799)	mh << (↓) -	A	V	-	R
1	nb	<i>Epeolus schummeli</i> SCHILLING, 1849 ^Δ	es < (↓) -	A	1	=	
V	nb	<i>Epeolus variegatus</i> (LINNAEUS, 1758)	mh < (↓) =		*	-	
0	nb	<i>Eucera altincta</i> (LEPELETIER, 1841)	ex 1926		0	=	
0	nb	<i>Eucera cineraria</i> EVERS-MANN, 1852	ex 1954		D		
2	nb	<i>Eucera dentata</i> GERMAR, 1839	ss < (↓) =		2	=	
3	nb	<i>Eucera interrupta</i> BAER, 1850	s < (↓) =		2	+	R
V	nb	<i>Eucera longicornis</i> (LINNAEUS, 1758)	mh < (↓) =		V	=	
2	nb	<i>Eucera macroglossa</i> ILLIGER, 1806	ss < = =	A	2	=	
*	nb	<i>Eucera nigrescens</i> PÉREZ, 1879	mh = = =		*	=	
3	nb	<i>Eucera salicariae</i> (LEPELETIER, 1841)	s < (↓) =		3	=	
*	nb	<i>Halictus confusus</i> SMITH, 1853	mh = = =		*	=	
*	nb	<i>Halictus eurygnathus</i> BLÜTHGEN, 1931	mh = = =		*	=	



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
1	nb	<i>Halictus gavarnicus</i> PÉREZ, 1903 [^]	es (<)	(↓)	-	N	1 =
*	nb	<i>Halictus langobardicus</i> BLÜTHGEN, 1944	mh ?	=	=	D	D
3	nb	<i>Halictus leucaheneus</i> EBMER, 1972	mh <<	(↓)	=	3	3 =
*	nb	<i>Halictus maculatus</i> SMITH, 1848	h =	=	=	*	* =
*	nb	<i>Halictus pollinosus</i> SICHEL, 1860	s ?	↑	=	*	* =
3	nb	<i>Halictus quadricinctus</i> (FABRICIUS, 1776)	s <	(↓)	=	3	3 =
*	nb	<i>Halictus rubicundus</i> (CHRIST, 1791)	mh =	=	=	*	* =
0	nb	<i>Halictus sajo</i> BLÜTHGEN, 1923	ex	1924		D	D
*	nb	<i>Halictus scabiosae</i> (ROSSI, 1790)	mh =	↑	=	3	3 + R
G	nb	<i>Halictus semitectus</i> MORAWITZ, 1874	ss ?	(↓)	=	G	G =
3	nb	<i>Halictus sexcinctus</i> (FABRICIUS, 1775)	mh <<	(↓)	=	3	3 =
*	nb	<i>Halictus simplex</i> BLÜTHGEN, 1923	h =	=	=	*	* =
3	nb	<i>Halictus smaragdulus</i> VACHAL, 1895	s <	(↓)	=	2	2 + R
*	nb	<i>Halictus subauratus</i> (ROSSI, 1792)	mh =	=	=	*	* =
◆	nb	<i>Halictus tetrazonius</i> (KLUIG, 1817) [^]	nb			-	-
*	nb	<i>Halictus tumulorum</i> (LINNAEUS, 1758)	sh =	=	=	*	* =
R	nb	<i>Hylaeus alpinus</i> (MORAWITZ, 1867)	es ?	=	=	R	R =
*	nb	<i>Hylaeus angustatus</i> (SCHENCK, 1861)	mh =	=	=	*	* =
R	nb	<i>Hylaeus annulatus</i> (LINNAEUS, 1758)	es =	=	=	R	R =
*	nb	<i>Hylaeus brevicornis</i> NYLANDER, 1852	h =	=	=	*	* =
R	nb	<i>Hylaeus cardioscapus</i> COCKERELL, 1924	es ?	?	=	G	G + M
*	nb	<i>Hylaeus clypearis</i> (SCHENCK, 1853)	mh =	=	=	*	* =
*	nb	<i>Hylaeus communis</i> NYLANDER, 1852	sh =	=	=	*	* =
*	nb	<i>Hylaeus confusus</i> NYLANDER, 1852	h =	=	=	*	* =
*	nb	<i>Hylaeus cornutus</i> CURTIS, 1831	mh ?	↑	=	*	* =
*	nb	<i>Hylaeus difformis</i> (EVERSMANN, 1852)	s =	=	=	*	* =
*	nb	<i>Hylaeus dilatatus</i> (KIRBY, 1802)	mh =	=	=	*	* =
3	nb	<i>Hylaeus duckei</i> (ALFKEN, 1904)	s <	(↓)	=	G	G
*	nb	<i>Hylaeus gibbus</i> SAUNDERS, 1850	h =	=	=	*	* =
*	nb	<i>Hylaeus gracilicornis</i> (MORAWITZ, 1867)	s ?	?	=	D	D



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
*	nb	<i>Hylaëus gredleri</i> FÖRSTER, 1871	h	=	*	=	
*	nb	<i>Hylaëus hyalinatus</i> SMITH, 1842	sh	=	*	=	
*	nb	<i>Hylaëus kahri</i> FÖRSTER, 1871	s	?	D		
*	nb	<i>Hylaëus leptocephalus</i> (MORAWITZ, 1870)	mh	=	*	=	
G	nb	<i>Hylaëus lineolatus</i> (SCHENCK, 1861)	s (<)	(↓)	G	=	
G	nb	<i>Hylaëus moricei</i> (FRIESE, 1898)	s (<)	(↓)	3		
*	nb	<i>Hylaëus nigrinus</i> (FABRICIUS, 1798)	sh	=	*	=	
R	nb	<i>Hylaëus nivalis</i> (MORAWITZ, 1867)	es	=	R	=	
*	nb	<i>Hylaëus paulus</i> BRIDWELL, 1919	mh	=	*	=	
3	nb	<i>Hylaëus pectoralis</i> FÖRSTER, 1871	mh <<	(↓)	3	=	
3	nb	<i>Hylaëus pfankuchi</i> (ALFKEN, 1919)	mh <<	(↓)	G		
*	nb	<i>Hylaëus pictipes</i> NYLANDER, 1852	mh	=	*	=	
0	nb	<i>Hylaëus pilosulus</i> (PÉREZ, 1903)	ex	1929	D		
*	nb	<i>Hylaëus punctatus</i> (BRULLÉ, 1832)	mh	=	*	=	
G	nb	<i>Hylaëus punctulatus</i> SMITH, 1842	mh	?	V	-	K
*	nb	<i>Hylaëus rinkii</i> (GORSKI, 1852)	s	=	*	=	
*	nb	<i>Hylaëus signatus</i> (PANZER, 1798)	sh	=	*	=	
*	nb	<i>Hylaëus sinuatus</i> (SCHENCK, 1853)	mh	=	*	=	
R	nb	<i>Hylaëus spilotus</i> FÖRSTER, 1871	es	=	R	=	
*	nb	<i>Hylaëus styriacus</i> FÖRSTER, 1871	mh	=	*	=	
D	nb	<i>Hylaëus taeniolatus</i> FÖRSTER, 1871	?	?	D	=	
D	nb	<i>Hylaëus trinotatus</i> (PÉREZ, 1895) [^]	?	?	-		
◆	nb	<i>Hylaëus tyrolensis</i> FÖRSTER, 1871 [^]	nb		-		
V	nb	<i>Hylaëus variegatus</i> (FABRICIUS, 1798)	mh	<	3	+	M
3	nb	<i>Lasioglossum aeratum</i> (KIRBY, 1802)	s	<	3	=	
*	nb	<i>Lasioglossum albipes</i> (FABRICIUS, 1781)	sh	=	*	=	
1	nb	<i>Lasioglossum albocinctum</i> (LUCAS, 1849) [^]	es	<	1	=	
R	nb	<i>Lasioglossum alpigenum</i> (DALLA TORRE, 1877)	es	?	R	=	
G	nb	<i>Lasioglossum angusticeps</i> (PERKINS, 1895)	ss	<	G	=	
R	nb	<i>Lasioglossum bavaricum</i> (BLÜTHGEN, 1930)	es	?	R	=	



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
G	nb	<i>Lasioglossum bluethgeni</i> EBMER, 1971	ss ? (↓) =		G	=	
3	nb	<i>Lasioglossum brevicorne</i> (SCHENCK, 1868)	s < (↓) =		3	=	
0	nb	<i>Lasioglossum breviventre</i> (SCHENCK, 1853)	ex 1931		0	=	
R	nb	<i>Lasioglossum buccale</i> (PÉREZ, 1903)	es ? = =		G	+	K
*	nb	<i>Lasioglossum calceatum</i> (SCOPOLI, 1763)	sh = = =		*	=	
2	nb	<i>Lasioglossum clypeare</i> (SCHENCK, 1853)	ss < (↓) =		2	=	
2	nb	<i>Lasioglossum convexiusculum</i> (SCHENCK, 1853)	ss < (↓) =		2	=	
0	nb	<i>Lasioglossum corvinum</i> (MORAWITZ, 1876)	ex 1930		D		
3	nb	<i>Lasioglossum costulatum</i> (KRIECHBAUMER, 1873)	mh << (↓) =		3	=	
G	nb	<i>Lasioglossum cupromicans</i> (PÉREZ, 1903)	ss ? (↓) =		R	-	M
2	nb	<i>Lasioglossum euboense</i> (STRAND, 1909)	ss < (↓) =		G		
*	nb	<i>Lasioglossum fratellum</i> (PÉREZ, 1903)	mh = = =		*	=	
*	nb	<i>Lasioglossum fulvicorne</i> (KIRBY, 1802)	sh = = =		*	=	
*	nb	<i>Lasioglossum glabriusculum</i> (MORAWITZ, 1872)	mh = = =		3	+	K
G	nb	<i>Lasioglossum griseolum</i> (MORAWITZ, 1872)	ss ? (↓) =		G	=	
3	nb	<i>Lasioglossum intermedium</i> (SCHENCK, 1868)	s < (↓) =		G		
3	nb	<i>Lasioglossum interruptum</i> (PANZER, 1798)	mh << (↓) =		3	=	
1	nb	<i>Lasioglossum laeve</i> (KIRBY, 1802) ^Λ	es << (↓) =		2	-	R
3	nb	<i>Lasioglossum laevigatum</i> (KIRBY, 1802)	mh << (↓) =		3	=	
*	nb	<i>Lasioglossum laticeps</i> (SCHENCK, 1868)	h = = =		*	=	
V	nb	<i>Lasioglossum lativentre</i> (SCHENCK, 1853)	mh < ↓↓ =		3	+	K
*	nb	<i>Lasioglossum leucopus</i> (KIRBY, 1802)	mh = = =		*	=	
*	nb	<i>Lasioglossum leucozonium</i> (SCHRANK, 1781)	sh = = =		*	=	
3	nb	<i>Lasioglossum limbellum</i> (MORAWITZ, 1876)	s < (↓) =		3	=	
3	nb	<i>Lasioglossum lineare</i> (SCHENCK, 1868)	mh << (↓) =		3	=	
2	nb	<i>Lasioglossum lissonotum</i> (NOSKIEWICZ, 1926)	ss < (↓) =		2	=	
*	nb	<i>Lasioglossum lucidulum</i> (SCHENCK, 1861)	h = = =		*	=	
3	nb	<i>Lasioglossum majus</i> (NYLANDER, 1852)	s << = =		3	=	
*	nb	<i>Lasioglossum malachurum</i> (KIRBY, 1802)	h = = =		*	=	
R	nb	<i>Lasioglossum marginatum</i> (BRULLÉ, 1832)	es = = =		R	=	



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
2	nb	<i>Lasioglossum marginellum</i> (SCHENCK, 1853)	ss < (↓)	-	2	=	
*	nb	<i>Lasioglossum minutissimum</i> (KIRBY, 1802)	s = =	=	*	=	
3	nb	<i>Lasioglossum minutulum</i> (SCHENCK, 1853)	s < (↓)	=	3	=	
*	nb	<i>Lasioglossum morio</i> (FABRICIUS, 1793)	sh = =	=	*	=	
2	nb	<i>Lasioglossum nigripes</i> (LEPELETIER, 1841)	s << (↓)	=	2	=	
V	nb	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i> (KIRBY, 1802)	mh < (↓)	=	V	=	
*	nb	<i>Lasioglossum nitidulum</i> (FABRICIUS, 1804)	h = =	=	*	=	
*	nb	<i>Lasioglossum pallens</i> (BRULLÉ, 1832)	s = =	=	G	+ K	
V	nb	<i>Lasioglossum parvulum</i> (SCHENCK, 1853)	s < =	=	3	+ M	
2	nb	<i>Lasioglossum pauperatum</i> (BRULLÉ, 1832)	ss < (↓)	=	G		
*	nb	<i>Lasioglossum pauxillum</i> (SCHENCK, 1853)	sh = =	=	*	=	
*	!!	<i>Lasioglossum pleurospeculum</i> HERRMANN, 2001	ss ? =	=	-		
*	nb	<i>Lasioglossum politum</i> (SCHENCK, 1853)	mh = =	=	*	=	
2	nb	<i>Lasioglossum prasinum</i> (SMITH, 1848)	s << (↓)	=	2	=	
*	nb	<i>Lasioglossum punctatissimum</i> (SCHENCK, 1853)	mh = =	=	*	=	
3	nb	<i>Lasioglossum puncticolle</i> (MORAWITZ, 1872)	s < (↓)	=	2	+ K	
G	nb	<i>Lasioglossum pygmaeum</i> (SCHENCK, 1853)	s ? (↓)	=	G	=	
3	nb	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i> (SCHENCK, 1861)	s < (↓)	=	3	=	
3	nb	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i> (KIRBY, 1802)	s < (↓)	=	2	+ M	
2	nb	<i>Lasioglossum quadrisignatum</i> (SCHENCK, 1853)	ss < (↓)	=	2	=	
*	nb	<i>Lasioglossum rufitarse</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	mh = =	=	*	=	
D	nb	<i>Lasioglossum sabulosum</i> (WARPNCKE, 1986) ^Λ	? ? ?	=	-		
*	nb	<i>Lasioglossum semilucens</i> (ALFKEN, 1914)	mh = =	=	*	=	
3	nb	<i>Lasioglossum setulosum</i> (STRAND, 1909)	s < (↓)	=	2	+ M	
G	nb	<i>Lasioglossum sexmaculatum</i> (SCHENCK, 1853)	ss ? (↓)	=	G	=	
3	nb	<i>Lasioglossum sexnotatum</i> (KIRBY, 1802)	s << =	=	2	+ M	
*	nb	<i>Lasioglossum sexstrigatum</i> (SCHENCK, 1868)	mh = =	=	*	=	
*	nb	<i>Lasioglossum smeathmanellum</i> (KIRBY, 1802)	mh = =	=	*	=	
1	nb	<i>Lasioglossum subfasciatum</i> (IMHOFF, 1832) ^Λ	ss << (↓)	=	2	-	
R	nb	<i>Lasioglossum subfulvicorne</i> (BLÜTHGEN, 1934)	es ? =	=	D		



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
3	nb	<i>Lasioglossum subhirtum</i> (LEPELETIER, 1841)	ss = (↓) =	=	G		
2	nb	<i>Lasioglossum tarsatum</i> (SCHENCK, 1868)	s << (↓) =	=	2	=	
3	nb	<i>Lasioglossum trinctum</i> (SCHENCK, 1874)	s < (↓) =	=	3	=	
*	nb	<i>Lasioglossum villosulum</i> (KIRBY, 1802)	h = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Lasioglossum xanthopus</i> (KIRBY, 1802)	mh = = =	=	V	+	K
*	nb	<i>Lasioglossum zonulum</i> (SMITH, 1848)	h = = =	=	*	=	
1	nb	<i>Lithurgus chrysurus</i> FONSCOLOMBE, 1834 ^Δ	es ? = = -	D	D		
*	nb	<i>Macropis europaea</i> WARNCKE, 1973	mh = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Macropis fulvipes</i> (FABRICIUS, 1804)	s = = =	=	V	+	K
*	nb	<i>Megachile apicola</i> ALFKEN, 1924	mh = = =	=	*	=	
2	nb	<i>Megachile analis</i> NYLANDER, 1852	ss < (↓) =	=	2	=	
2	nb	<i>Megachile apicalis</i> SPINOLA, 1808	ss < (↓) =	=	2	=	
0	nb	<i>Megachile bombycina</i> RADOSZKOWSKI, 1874	ex 1898		D		
V	nb	<i>Megachile centuncularis</i> (LINNAEUS, 1758)	mh < (↓) =	=	*	-	R
V	nb	<i>Megachile circumcincta</i> (KIRBY, 1802)	mh < (↓) =	=	*	-	R
*	nb	<i>Megachile ericetorum</i> LEPELETIER, 1841	mh = = =	=	V	+	K
2	nb	<i>Megachile genalis</i> MORAWITZ, 1880	ss < (↓) =	=	2	=	
2	nb	<i>Megachile lagopoda</i> (LINNAEUS, 1761)	ss < (↓) =	=	2	=	
*	nb	<i>Megachile lapponica</i> THOMSON, 1872	mh = = =	=	*	=	
3	nb	<i>Megachile leachella</i> CURTIS, 1828	s < (↓) =	=	3	=	
2	nb	<i>Megachile ligniseca</i> (KIRBY, 1802)	ss < (↓) =	=	3	-	
0	nb	<i>Megachile maackii</i> RADOSZKOWSKI, 1874	ex 1869		D		
3	nb	<i>Megachile maritima</i> (KIRBY, 1802)	mh << (↓) =	=	3	=	
1	nb	<i>Megachile melanopyga</i> COSTA, 1863 ^Δ	es << ↓↓ =	=	0	+	R
*	nb	<i>Megachile nigriventris</i> SCHENCK, 1868	mh > = =	=	V	+	K
1	nb	<i>Megachile parietina</i> (GEOFFROY, 1785) ^Δ	es <<< = =	=	1	=	
3	nb	<i>Megachile pilidens</i> ALFKEN, 1924	s << = =	=	3	=	
G	nb	<i>Megachile pyrenaica</i> PÉREZ, 1890	ss (<) (↓) =	=	2		
*	nb	<i>Megachile rotundata</i> (FABRICIUS, 1787)	mh = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Megachile versicolor</i> SMITH, 1844	h = = =	=	*	=	



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
*	nb	<i>Megachile willughbiella</i> (KIRBY, 1802)	h = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Melecta albifrons</i> (FORSTER, 1771)	sh = = =	=	*	=	
3	nb	<i>Melecta luctuosa</i> (SCOPOLI, 1770)	s < (↓) -	A	3	=	
1	nb	<i>Melitta dimidiata</i> MORAWITZ, 1876 ^Δ	es < = -	A, N	1	=	
*	nb	<i>Melitta haemorrhoidalis</i> (FABRICIUS, 1775)	h = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Melitta leporina</i> (PANZER, 1799)	mh = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Melitta nigricans</i> ALFKEN, 1905	mh = = =	=	*	=	
V	nb	<i>Melitta trincta</i> KIRBY, 1802	mh = ↓↓ -	A	3	+ M	
0	nb	<i>Melitta wankowiczi</i> (RADOSZKOWSKI, 1891)	ex = 1958		0	=	
0	nb	<i>Melitturga clavicornis</i> (LATREILLE, 1806)	ex = 1959		2	- R	
*	nb	<i>Nomada alboguttata</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1839	mh = = =	=	*	=	
2	nb	<i>Nomada argentata</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1839	s << (↓) -	A	2	=	
3	nb	<i>Nomada armata</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1839	mh << (↓) =		3	=	
V	nb	<i>Nomada atroscutellaris</i> STRAND, 1921	mh < (↓) -	A	*	- R	
2	nb	<i>Nomada baccata</i> SMITH, 1844	s << (↓) -	A	2	=	
*	nb	<i>Nomada bifasciata</i> OLIVIER, 1811	h = = =	=	*	=	
D	nb	<i>Nomada bispinosa</i> MOCSÁRY, 1883	? ? ?	=	D	=	
0	nb	<i>Nomada bluethgeni</i> STÖCKHERT, 1943	ex = 1953		0	=	
1	nb	<i>Nomada braunsiana</i> SCHMIEDEKNECHT, 1882 ^Δ	es ? (↓) -	A	2	- R	
*	nb	<i>Nomada castellana</i> DUSMET, 1913	mh = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Nomada conjungens</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1839	mh = = =	=	*	=	
1	nb	<i>Nomada discedens</i> PÉREZ, 1884 ^Δ	es ? ?	= - A, N	D	=	
G	nb	<i>Nomada distinguenda</i> MORAWITZ, 1874	s ? (↓) =		G	=	
*	nb	<i>Nomada emarginata</i> MORAWITZ, 1877	s = = =	=	*	=	
2	nb	<i>Nomada errans</i> LEPELETIER, 1841	ss < (↓) -	A	2	=	
*	nb	<i>Nomada fabriciana</i> (LINNAEUS, 1767)	sh = = =	=	*	=	
G	nb	<i>Nomada facilis</i> SCHWARZ, 1967	ss ? (↓) =		D	=	
2	nb	<i>Nomada femoralis</i> MORAWITZ, 1869	ss < (↓) =		G	=	
*	nb	<i>Nomada ferruginata</i> (LINNAEUS, 1767)	mh = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Nomada flava</i> PANZER, 1798	sh = = =	=	*	=	



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
*	nb	<i>Nomada flavoguttata</i> (KIRBY, 1802)	sh = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Nomada flavopicta</i> (KIRBY, 1802)	mh = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Nomada fucata</i> PANZER, 1798	h = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Nomada fulvicornis</i> FABRICIUS, 1793	h = = =	=	*	=	
D	nb	<i>Nomada furva</i> PANZER, 1798	? ? ?	=	D	=	
*	nb	<i>Nomada fuscicornis</i> NYLANDER, 1848	mh = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Nomada goodeniana</i> (KIRBY, 1802)	sh = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Nomada guttulata</i> SCHENCK, 1861	s = = =	=	G	+ K	
3	nb	<i>Nomada hirtipes</i> PÉREZ, 1884	s < (↓)	- A	3	=	
G	nb	<i>Nomada integra</i> BRULLÉ, 1832	s ? (↓)	=	G	=	
0	nb	<i>Nomada italica</i> DALLA TORRE & FRIESE, 1894	ex 1955		0	=	
2	nb	<i>Nomada kohli</i> SCHMIEDEKNECHT, 1882	s << (↓)	- A	2	=	
*	nb	<i>Nomada lathburiana</i> (KIRBY, 1802)	h = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Nomada leucophthalma</i> (KIRBY, 1802)	h = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Nomada marshamella</i> (KIRBY, 1802)	sh = = =	=	*	=	
0	nb	<i>Nomada mauritanica</i> LEPELETIER, 1841^	ex 1818		-		
2	nb	<i>Nomada melathoracica</i> IMHOFF, 1834	ss < (↓)	- A	2	=	
*	nb	<i>Nomada moeschleri</i> ALFKEN, 1913	ss = = =	=	*	=	
1	nb	<i>Nomada mutabilis</i> MORAWITZ, 1870^	es << (↓)	- A	1	=	
2	nb	<i>Nomada mutica</i> MORAWITZ, 1872	ss < (↓)	- A	2	=	
0	nb	<i>Nomada nobilis</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1839	ex 1941		0	=	
*	nb	<i>Nomada obscura</i> ZETTERSTEDT, 1838	s = = =	=	*	=	
2	nb	<i>Nomada obtusifrons</i> NYLANDER, 1848	s << (↓)	- A	2	=	
2	nb	<i>Nomada opaca</i> ALFKEN, 1913	ss < (↓)	- A	2	=	
*	nb	<i>Nomada panzeri</i> LEPELETIER, 1841	h = = =	=	*	=	
3	nb	<i>Nomada piccioliana</i> MAGRETTI, 1883	s < (↓)	- A	2	+ M	
2	nb	<i>Nomada pleurosticta</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1839	ss < (↓)	- A	2	=	
D	nb	<i>Nomada posthuma</i> BLÜTHGEN, 1949	ss ? ?	=	D	=	
0	nb	<i>Nomada pulchra</i> ARNOLD, 1888	ex 1892		D		
G	nb	<i>Nomada rhenana</i> MORAWITZ, 1872	s ? (↓)	=	G	=	



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N		
G	nb	<i>Nomada roberjeotiana</i> PANZER, 1799	s	?	(↓)	=	G	=	
1	nb	<i>Nomada rostrata</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1839 ^Δ	es	<	(↓)	-	A	1	=
*	nb	<i>Nomada ruficornis</i> (LINNAEUS, 1758)	h	=	=	=	*	*	=
V	nb	<i>Nomada rufipes</i> FABRICIUS, 1793	mh	<	(↓)	-	A	V	=
*	nb	<i>Nomada sexfasciata</i> PANZER, 1799	mh	=	=	=	*	*	=
*	nb	<i>Nomada sheppardana</i> (KIRBY, 1802)	sh	=	=	=	*	*	=
*	nb	<i>Nomada signata</i> JURINE, 1807	s	=	=	=	G	+	K
G	nb	<i>Nomada similis</i> MORAWITZ, 1872	s	?	(↓)	=	G	=	=
*	nb	<i>Nomada sigma</i> FABRICIUS, 1804	h	=	=	=	3	+	K
*	nb	<i>Nomada striata</i> FABRICIUS, 1793	h	=	=	=	*	*	=
*	nb	<i>Nomada succincta</i> PANZER, 1798	h	=	=	=	*	*	=
G	nb	<i>Nomada symphyti</i> STÖCKHERT, 1930	ss	(<)	(↓)	=	G	=	=
0	nb	<i>Nomada trapeziformis</i> SCHMIEDEKNECHT, 1882	ex		1954		0	=	=
G	nb	<i>Nomada villosa</i> THOMSON, 1870	s	?	(↓)	=	D		
V	nb	<i>Nomada zonata</i> PANZER, 1798	s	=	(↓)	=	G	+	M
2	nb	<i>Nomioides minutissimus</i> (ROSSI, 1790)	es	<<	↓ ^s	=	2	=	=
2	nb	<i>Osmia acuticornis</i> DUFOUR & PERRIS, 1840	ss	<	(↓)	=	2	=	=
*	nb	<i>Osmia adunca</i> (PANZER, 1798)	h	=	=	=	V	+	K
2	nb	<i>Osmia andrenoides</i> SPINOLA, 1808	s	<<	(↓)	=	2	=	=
3	nb	<i>Osmia anthocopoides</i> SCHENCK, 1853	mh	<<	(↓)	=	3	=	=
*	nb	<i>Osmia aurulenta</i> (PANZER, 1799)	mh	=	=	=	*	=	=
*	nb	<i>Osmia bicolor</i> (SCHRANK, 1781)	mh	=	=	=	*	=	=
*	nb	<i>Osmia bicornis</i> (LINNAEUS, 1758)	sh	=	=	=	*	=	=
G	nb	<i>Osmia brevicornis</i> (FABRICIUS, 1798)	s	?	(↓)	=	3		
*	nb	<i>Osmia caerulea</i> (LINNAEUS, 1758)	h	=	=	=	*	=	=
*	nb	<i>Osmia campanularum</i> (KIRBY, 1802)	h	=	=	=	*	=	=
*	nb	<i>Osmia cantabrica</i> (BENOIST, 1935)	h	=	=	=	*	=	=
1	nb	<i>Osmia cerinthidis</i> MORAWITZ, 1876 ^Δ	es	<	↓	-	A	1	=
*	nb	<i>Osmia claviventris</i> THOMSON, 1872	h	=	=	=	*	=	=
*	nb	<i>Osmia cornuta</i> (LATREILLE, 1805)	mh	>	↑	=	*	=	=



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
*	nb	<i>Osmia crenulata</i> (NYLANDER, 1856)	mh = = =	=	V	+	M
*	nb	<i>Osmia florisommis</i> (LINNAEUS, 1758)	h = = =	=	*	=	
0	nb	<i>Osmia foveolata</i> (MORAWITZ, 1868)	ex = 1942		0	=	
V	nb	<i>Osmia gallarum</i> SPINOLA, 1808	s < = = =	=	3	+	K
D	nb	<i>Osmia hyperborea</i> TKALCU, 1983	? = = = =	=	-		
2	nb	<i>Osmia inermis</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	ss << = = =	=	2	=	
◆	nb	<i>Osmia labialis</i> PÉREZ, 1879 ^Λ	nb		2		
3	nb	<i>Osmia leaiana</i> (KIRBY, 1802)	s < (↓) =	=	3	=	
0	nb	<i>Osmia lepeletieri</i> PÉREZ, 1879	ex = 1953		0	=	
*	nb	<i>Osmia leucomelana</i> (KIRBY, 1802)	h = = = =	=	*	=	
R	nb	<i>Osmia loti</i> MORAWITZ, 1867	es = = = =	=	*	-	M
R	nb	<i>Osmia maritima</i> FRIESE, 1885	es = = = =	=	R	=	
2	nb	<i>Osmia mitis</i> NYLANDER, 1852	ss < (↓) -	A	2	=	
2	nb	<i>Osmia mustelina</i> GERSTÄCKER, 1869	ss < (↓) -	A	2	=	
1	nb	<i>Osmia nigriventris</i> (ZETTERSTEDT, 1838) ^Λ	es << (↓) =		2	-	K
3	nb	<i>Osmia niveata</i> (FABRICIUS, 1804)	mh << (↓) =		3	=	
1	nb	<i>Osmia papaveris</i> (LATREILLE, 1799) ^Λ	ss << (↓) -	D, N	2	-	R
3	nb	<i>Osmia parietina</i> CURTIS, 1828	s < (↓) =		3	=	
G	nb	<i>Osmia pilicornis</i> SMITH, 1846	ss ? (↓) =		2		
*	nb	<i>Osmia rapunculi</i> (LEPELETIER, 1841)	h = = = =	=	*	=	
2	nb	<i>Osmia ravouxi</i> PÉREZ, 1902	s << (↓) =		2	=	
3	nb	<i>Osmia rufohirta</i> LATREILLE, 1811	mh << (↓) =		3	=	
3	nb	<i>Osmia spinulosa</i> (KIRBY, 1802)	mh << (↓) =		3	=	
2	nb	<i>Osmia submicans</i> MORAWITZ, 1870	ss < (↓) =		2	=	
3	nb	<i>Osmia tridentata</i> DUFOUR & PERRIS, 1840	s < (↓) =		3	=	
*	nb	<i>Osmia truncorum</i> (LINNAEUS, 1758)	h = = = =	=	*	=	
3	nb	<i>Osmia tuberculata</i> NYLANDER, 1848	s < (↓) =		3	=	
G	nb	<i>Osmia uncinata</i> GERSTÄCKER, 1869	s (<) = = =		*	-	M
1	nb	<i>Osmia versicolor</i> LATREILLE, 1811 ^Λ	es << (↓) =		0	+	K
2	nb	<i>Osmia villosa</i> (SCHENCK, 1853)	ss < (↓) =		2	=	



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
2	nb	<i>Osmia viridana</i> MORAWITZ, 1874	es < = =		1	+	K
2	nb	<i>Osmia xanthomelana</i> (KIRBY, 1802)	ss << = =		2	=	
R	nb	<i>Panurginus herzi</i> MORAWITZ, 1892	es = = =		D		
0	nb	<i>Panurginus labiatus</i> (EVERSMANN, 1852)	ex 1912		0	=	
*	nb	<i>Panurginus montanus</i> GIRAUD, 1861	s = = =		*	=	
*	nb	<i>Panurginus banksianus</i> (KIRBY, 1802)	mh = = =		*	=	
*	nb	<i>Panurgus calcaratus</i> (SCOPOLI, 1763)	mh = = =		*	=	
3	nb	<i>Panurgus dentipes</i> LATREILLE, 1811	s < (↓) =		3	=	
0	nb	<i>Pseudapis femoralis</i> (PALLAS, 1773)	ex 1936		0	=	
V	nb	<i>Rhopitoides canus</i> (EVERSMANN, 1852)	s < = =		V	=	
3	nb	<i>Rophites algerus</i> PÉREZ, 1895	s < (↓) =		2	+	M
2	nb	<i>Rophites quinquespinosus</i> SPINOLA, 1808	ss < (↓) =		2	=	
*	nb	<i>Sphecodes albilabris</i> (FABRICIUS, 1793)	mh = = =		*	=	
*	nb	<i>Sphecodes crassus</i> THOMSON, 1870	sh = = =		*	=	
G	nb	<i>Sphecodes cristatus</i> VON HAGENS, 1882	s ? (↓) =		G	=	
2	nb	<i>Sphecodes croaticus</i> MEYER, 1922	s ? (↓) -	A	G	=	
*	nb	<i>Sphecodes ephippius</i> (LINNAEUS, 1767)	sh = = =		*	=	
*	nb	<i>Sphecodes ferruginatus</i> VON HAGENS, 1882	mh = = =		*	=	
*	nb	<i>Sphecodes geoffrellus</i> (KIRBY, 1802)	h = = =		*	=	
*	nb	<i>Sphecodes gibbus</i> (LINNAEUS, 1758)	sh = = =		*	=	
*	nb	<i>Sphecodes hyalinatus</i> VON HAGENS, 1882	sh = = =		*	=	
*	nb	<i>Sphecodes longulus</i> VON HAGENS, 1882	mh = = =		*	=	
*	nb	<i>Sphecodes majalis</i> PÉREZ, 1903	ss = = =		G	+	K
*	nb	<i>Sphecodes marginatus</i> VON HAGENS, 1882	mh ? = =		D	=	
*	nb	<i>Sphecodes miniatus</i> VON HAGENS, 1882	mh ? = =		*	=	
*	nb	<i>Sphecodes monilicornis</i> (KIRBY, 1802)	sh = = =		*	=	
*	nb	<i>Sphecodes niger</i> VON HAGENS, 1874	mh = = =		*	=	
V	nb	<i>Sphecodes pellucidus</i> SMITH, 1845	mh < (↓) =		*	-	M
D	nb	<i>Sphecodes pseudofasciatus</i> BLÜTHGEN, 1925	? ? ? =		D	=	
*	nb	<i>Sphecodes puncticeps</i> THOMSON, 1870	mh = = =		*	=	



RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL 98	Kat.änd.	N
*	nb	<i>Sphecodes reticulatus</i> THOMSON, 1870	mh = = =	=	*	=	
3	nb	<i>Sphecodes rubicundus</i> VON HAGENS, 1875	s < (↓)	=	V	-	R
*	nb	<i>Sphecodes ruficrus</i> (ERICHSON, 1835)	ss = ↑	=	D		
*	nb	<i>Sphecodes rufiventris</i> (PANZER, 1798)	mh = = =	=	*	=	
G	nb	<i>Sphecodes scabricollis</i> WESMAEL, 1835	s ? (↓)	=	G	=	
1	nb	<i>Sphecodes schenckii</i> VON HAGENS, 1882	es ?	-	D		
G	nb	<i>Sphecodes spinulosus</i> VON HAGENS, 1875	s ? (↓)	=	G	=	
*	nb	<i>Stelis breviscula</i> (NYLANDER, 1848)	h = = =	=	*	=	
0	!	<i>Stelis franconica</i> BLÜTHGEN, 1930	ex = 1949		0	=	
*	nb	<i>Stelis minima</i> SCHENCK, 1861	s = = =	=	*	=	
*	nb	<i>Stelis minuta</i> LEPELETIER & SERVILLE, 1825	s ?	=	*	=	
0	nb	<i>Stelis nasuta</i> (LATREILLE, 1809)	ex = 1965		0	=	
3	nb	<i>Stelis odontopyga</i> NOSKIEWICZ, 1926	s < (↓)	-	A	=	
*	nb	<i>Stelis ornatula</i> (KLUG, 1807)	mh = = =	=	*	=	
3	nb	<i>Stelis phaeoptera</i> (KIRBY, 1802)	s < (↓)	-	A	=	
*	nb	<i>Stelis punctatissima</i> (KIRBY, 1802)	h = = =	=	*	=	
3	nb	<i>Stelis signata</i> (LATREILLE, 1809)	s < (↓)	-	A	-	R
3	nb	<i>Systropha curvicornis</i> (SCOPOLI, 1770)	s < (↓)	=	2	+	M
2	nb	<i>Systropha planidens</i> GIRAUD, 1861	s << (↓)	=	2	=	
0	nb	<i>Thyreus histrionicus</i> (ILLIGER, 1806)	ex = 1953		0	=	
2	nb	<i>Thyreus orbatus</i> (LEPELETIER, 1841)	ss < (↓)	-	A	=	
0	nb	<i>Xylocopa iris</i> (CHRIST, 1791)	ex = 1957		0	=	
*	nb	<i>Xylocopa violacea</i> (LINNAEUS, 1758)	mh > = =	=	V	+	R



Kommentare

- Ammobates punctatus* (FABRICIUS, 1804): **Gef.:** Gefährdeter Wirt.
- Andrena aberrans* EVERSMAAN, 1852: **Gef.:** Starker Rückgang der artspezifischen Pollenquelle *Chamaecytisus ratisbonensis*.
- Andrena dorsata* (KIRBY, 1802): **Tax.:** Siehe auch Beitrag zu der Art im Text (v.a. bezüglich umstrittenem Status des Synonyms *Andrena propinqua*).
- Andrena minutuloides* PERKINS, 1914: **Tax.:** Siehe auch Beitrag zu der Art und dem umstrittenen Namen *Andrena anthrisci* im Text.
- Andrena montana* WARNCKE, 1973: **Tax.:** Taxonomischer Status umstritten.
- Andrena nitidiuscula* SCHENCK, 1853: **Tax.:** Siehe auch Beitrag zu der Art im Text (v.a. zu umstrittenem Namen *Andrena fulvicornis*).
- Andrena nitidula* PÉREZ, 1903: **Tax.:** Taxonomischer Status umstritten.
- Andrena pallitarsis* PÉREZ, 1903: **Gef.:** Nur noch kleiner Restbestand.
- Andrena paucisquama* NOSKIEWICZ, 1924: **Gef.:** Besondere Abhängigkeit von *Campanula sibirica*.
- Andrena proxima* (KIRBY, 1802): **Tax.:** Siehe auch Beitrag zu der Art im Text (dort auch Diskussion um den Namen *Andrena alutacea*).
- Andrena rufizona* IMHOFF, 1834: **Gef.:** Restbestand unmittelbar durch Bebauung bedroht.
- Anthidium nanum* MOCSÁRY, 1879: **Tax.:** Das in den vergangenen Jahren als objektives jüngeres Synonym von *Anthidium lituratum* (PANZER) aufgefasste Taxon *Anthidium scapulare* LATREILLE ist eine eigene, von *Anthidium lituratum* verschiedene Art.
- Anthidium tenellum* MOCSÁRY, 1879: **Komm.:** Erstnachweise 2001 und 2002; noch keine ausreichenden Daten für eine Gefährdungseinstufung verfügbar. Siehe auch Beitrag zu der Art im Text.
- Anthophora pubescens* (FABRICIUS, 1781): **Gef.:** Nur noch drei akut bedrohte Vorkommen.
- Biastes brevicornis* (PANZER, 1798): **Gef.:** Gefährdete Wirte.
- Bombus cryptarum* (FABRICIUS, 1775): **Tax.:** Taxonomischer Status umstritten; Feldbestimmung problematisch.
- Bombus magnus* VOGT, 1911: **Tax.:** Taxonomischer Status umstritten; Feldbestimmung problematisch.
- Bombus ruderatus* (FABRICIUS, 1775): **Tax.:** Taxonomischer Status umstritten.
- Coelioxys alata* FÖRSTER, 1853: **Gef.:** Gefährdeter Wirt.
- Colletes hylaeiformis* EVERSMAAN, 1852: **Gef.:** Einzige Population von Naturschutzmaßnahmen abhängig.
- Colletes mlokoszewiczi* RADOSZKOWSKI, 1891: **Komm.:** Siehe auch Beitrag zu der Art im Text.
- Dasygoda argentata* (PANZER, 1809): **Gef.:** Nur noch kleine Restbestände.
- Dasygoda suripes* (CHRIST, 1791): **Nachs.:** Trotz gezielter Nachsuche konnte das zuletzt 2001 beobachtete Vorkommen nicht mehr bestätigt werden: Lebensraum zerstört.
- Epeolus schummeli* SCHILLING, 1849: **Gef.:** Gefährdeter Wirt.
- Halictus gavarnicus* PÉREZ, 1903: **Gef.:** Einzig verbliebenes Vorkommen durch Sukzession bedroht.
- Halictus tetrazonius* (KLUG, 1817): **Komm.:** Erstnachweise 2001 und 2002; noch keine ausreichenden Daten für eine Gefährdungseinstufung verfügbar. Siehe auch Beitrag zu der Art im Text.
- Hylaeus trinotatus* (PÉREZ, 1895): **Komm.:** Siehe auch Beitrag zu der Art im Text.
- Hylaeus tyrolensis* FÖRSTER, 1871: **Komm.:** Noch keine ausreichenden Daten für eine Gefährdungseinstufung verfügbar. Siehe auch Beitrag zu der Art im Text.
- Lasioglossum albocinctum* (LUCAS, 1849): **Gef.:** Einziges Vorkommen durch Nistplatzverluste bedroht.
- Lasioglossum laeve* (KIRBY, 1802): **Gef.:** Teilbestände bereits erloschen.



- Lasioglossum sabulosum* (WARNCKE, 1986): **Tax.:** Taxonomischer Status umstritten; möglicherweise konspezifisch mit *Lasioglossum sexstrigatum* (HERMANN & DOCZKAL 1999).
- Lasioglossum subfasciatum* (IMHOFF, 1832): **Gef.:** Zusammenbruch der südwestdeutschen Population.
- Lithurgus chrysurus* FONSCOLOMBE, 1834: **Gef.:** Abhängigkeit von einer Kombination von Totholz und Disteln bzw. Flockenblumen innerhalb des Aktionsradius.
- Megachile melanopyga* COSTA, 1863: **Gef.:** Nur ein aktueller Wiederfund.
- Megachile parietina* (GEOFFROY, 1785): **Gef.:** Ob die drei Restvorkommen durch Naturschutzmaßnahmen langfristig zu sichern sind, bleibt abzuwarten.
- Melitta dimidiata* MORAWITZ, 1876: **Gef.:** Einziges Vorkommen von Pollenquelle *Onobrychis arenaria* abhängig.
- Nomada braunsiana* SCHMIEDEKNECHT, 1882: **Gef.:** Gefährdeter Wirt.
- Nomada discedens* PÉREZ, 1884: **Gef.:** Gefährdeter Wirt.
- Nomada mauritanica* LEPELETIER, 1841: **Komm.:** Siehe auch Beitrag zu der Art im Text.
- Nomada mutabilis* MORAWITZ, 1870: **Gef.:** Gefährdeter Wirt.
- Nomada rostrata* HERRICH-SCHÄFFER, 1839: **Gef.:** Gefährdeter Wirt.
- Osmia cerinthidis* MORAWITZ, 1876: **Gef.:** Restbestand von *Cerinthe minor* abhängig.
- Osmia labialis* PÉREZ, 1879: **Tax.:** Taxonomischer Status umstritten; möglicherweise konspezifisch mit *Osmia leaiana*. In Roter Liste von 1998 als *Osmia melanogaster* geführt; **Komm.:** Siehe auch Beitrag zu der Art im Text.
- Osmia nigriventris* (ZETTERSTEDT, 1838): **Gef.:** Nur noch individuenarmer Restbestand.
- Osmia papaveris* (LATREILLE, 1799): **Gef.:** Restbestände durch Baumaßnahmen und Flurbereinigung akut bedroht.
- Osmia versicolor* LATREILLE, 1811: **Gef.:** Restbestände teilweise erloschen.

4. Auswertung

Neozoen gibt es unter den in Deutschland vorkommenden Bienenarten im Gegensatz zu den verwandten Grabwespen nicht.

KUHLMANN (2004) liefert als Diskussionsgrundlage eine vorläufige Liste von Stechimmenarten, für deren Erhaltung Deutschland eine besondere Verantwortung trägt. Für einige der in dieser Zusammenstellung enthaltenen Bienenarten trifft dies zweifellos zu. Bei den in der Roten Liste entsprechend gekennzeichneten Arten handelt es sich um *Andrena fulvida*, *Andrena rhonana*, *Colletes halophilus*, *Lasioglossum pleurospectulum* und *Stelis franconica* (derzeit verschollen). Von diesen fünf Arten ist *Lasioglossum pleurospectulum* (Verantwortlichkeit: Kategorie !!) die einzige nicht extrem seltene, gefährdete oder verschollene Art. Leider war es mangels Feindaten zur Gesamtverbreitung aller Arten nur möglich, eine Auswahl an Arten bezüglich der Erhaltungs-Verantwortlichkeit Deutschlands zu bewerten.

Bei der Auswertung der Kategorien ergibt sich folgendes Bild: Der prozentuale Anteil der in die Rote Liste aufgenommenen Arten hat sich im Vergleich mit der Liste von 1998 nicht verändert. Er beträgt immer noch rund 53 % (Tab. 2). Leider ist er aber auch nicht gesunken. Nur 37 % der Arten gelten als derzeit nicht gefährdet. Veränderungen gegenüber der Roten Liste von 1998 zeigen sich vor allem in unterschiedlichen Einstufungen der Arten. Dass sich bei 54 Arten eine im Vergleich zu 1998 günstigere Bestandssituation ergeben hat (Tab. 4), darf nicht zu der Annahme verleiten, die Situation hätte sich für die Bienen grundsätzlich zum Positiven hin verändert. Ein Blick auf Tab. 3. und die Auswertung der Kriterien 2 und 3 zeigt nämlich den tatsächlichen Rückgang viel deutlicher als der Vergleich der Kategorien. Beim langfristigen Trend stehen 233 Arten, die abgenommen haben, nur 5 Arten gegenüber, die zugenommen haben. Beim kurzfristigen Trend haben 232 Arten abgenommen und nur 10 Arten zugenommen.



Bei der derzeitigen Entwicklung der Landwirtschaft (deutliche Zunahme des Maisanbaus) ist davon auszugehen, dass dieser Trend anhalten und sich die Erhaltungssituation weiter verschlechtern wird. Nur in wenigen Fällen ist tatsächlich eine positive Entwicklung festzustellen. Die neuen Einstufungen resultieren teilweise aus dem Zuwachs an Kenntnissen, teilweise hängen die Kategorieänderungen mit der neuen, präziseren und nachvollziehbareren Vorgehensweise und dem vom Bundesamt für Naturschutz vorgegebenen Einstufungsschema zusammen. Immerhin 40 Arten finden sich nun in einer höheren Kategorie, weil sich ihre Situation schlechter darstellt als im Bearbeitungsjahr 1997. Auch im Vergleich zur 4. Fassung gibt es bei der 5. Fassung bei einigen Arten Änderungen. So hat sich z. B. der Status von *Coelioxys alata*, *Lasioglossum albocinctum*, *Lasioglossum subfasciatum* und *Megachile parietina* verschlechtert, da sich diese Arten nun in der Kategorie „Vom Aussterben bedroht“ befinden. *Osmia andrenoides* und *Rophites quinquespinosus* wurden von der Kategorie 3 in Kategorie 2 hochgestuft. *Osmia leaiana* und *Panurgus dentipes* wurden aus der Vorwarnliste gestrichen und sind nun der Kategorie 3 zugeordnet. *Colletes mlokoszewiczi* findet sich erstmals in der Roten Liste und zwar in Kategorie R. Wenn sich bis zur nächsten Fortschreibung der Roten Liste in 10 Jahren die Bestandsituation nachweislich verbessern, der Anteil an Rote-Liste-Arten also deutlich sinken soll, sind erhebliche Schutz- und Fördermaßnahmen dringend erforderlich.

Tab. 2: Bilanzierung der Anzahl etablierter Arten und der Rote-Liste-Kategorien. Bei Auswertungen werden Neobiota vereinbarungsgemäß nicht berücksichtigt, selbst wenn sie als einzelne Arten bewertet wurden.

Bilanzierung der Anzahl etablierter Arten		absolut	prozentual
Gesamtzahl etablierter Arten		561	100,0%
Neobiota		0	0,0%
Indigene und Archaeobiota		561	100,0%
davon bewertet		557	99,3%
davon nicht bewertet (♦)		4	0,7%
Bilanzierung der Rote-Liste-Kategorien		absolut	prozentual
Gesamtzahl bewerteter Indigener und Archaeobiota		557	100,0%
0	Ausgestorben oder verschollen	39	7,0%
1	Vom Aussterben bedroht	31	5,6%
2	Stark gefährdet	78	14,0%
3	Gefährdet	85	15,3%
G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes	34	6,1%
Bestandsgefährdet		228	40,9%
Ausgestorben oder bestandsgefährdet		267	47,9%
R	Extrem selten	26	4,7%
Rote Liste insgesamt		293	52,6%
V	Vorwarnliste	42	7,5%
*	Ungefährdet	207	37,2%
D	Daten unzureichend	15	2,7%



Tab. 3: Auswertung der Kriterien zu den bewerteten Arten (ohne Neobiota).

Kriterium 1: Aktuelle Bestandssituation		absolut	prozentual
ex	ausgestorben oder verschollen	39	7,0%
es	extrem selten	65	11,7%
ss	sehr selten	72	12,9%
s	selten	129	23,2%
mh	mäßig häufig	144	25,9%
h	häufig	56	10,1%
sh	sehr häufig	38	6,8%
?	unbekannt	14	2,5%
Kriterium 2: Langfristiger Bestandstrend		absolut	prozentual
<<<	sehr starker Rückgang	2	0,4%
<<	starker Rückgang	70	12,6%
<	mäßiger Rückgang	148	26,6%
(<)	Rückgang, Ausmaß unbekannt	13	2,3%
=	gleich bleibend	210	37,7%
>	deutliche Zunahme	5	0,9%
?	Daten ungenügend	70	12,6%
[leer]	nur bei: ex, ausgestorben oder verschollen	39	7,0%
Kriterium 3: Kurzfristiger Bestandstrend		absolut	prozentual
↓↓↓	sehr starke Abnahme	0	0,0%
↓↓	starke Abnahme	15	2,7%
(↓)	mäßige Abnahme oder Ausmaß unbekannt	217	39,0%
=	gleich bleibend	254	45,6%
↑	deutliche Zunahme	10	1,8%
?	Daten ungenügend	22	3,9%
[leer]	nur bei: ex, ausgestorben oder verschollen	39	7,0%
Kriterium 4: Risikofaktoren		absolut	prozentual
–	vorhanden	56	10,1%
=	nicht feststellbar	462	82,9%
[leer]	nur bei: ex, ausgestorben oder verschollen	39	7,0%
Gesamtzahl bewerteter Indigener und Archaeobiota		557	100,0%



Tab. 4: Kategorieänderungen gegenüber der früheren Roten Liste (WESTRICH et al. 1998) und ihre Bilanzierung.

Kategorieänderungen	absolut	prozentual
Kategorie verändert	94	16,9%
positiv	54	9,7%
negativ	40	7,2%
Kategorie unverändert	406	72,9%
Kategorieänderung nicht bewertbar (inkl. $\blacklozenge \rightarrow \blacklozenge$)	57	10,2%
Gesamt	557	100,0%

5. Gefährdung und Schutz

Die statistische Auswertung der neuen Roten Liste zeigt, dass mit 293 Arten nach wie vor über die Hälfte der heimischen Bienenarten (53 %) mehr oder weniger in ihrem Bestand bedroht ist (Tab. 2). Eine spürbare Besserung der Bestandssituation ist demnach nicht festzustellen. Die Ursachen der Gefährdung so vieler Arten sind zwar vielfältig, jedoch stets in immer intensiveren Eingriffen des Menschen in natürliche, naturnahe und Kulturökosysteme zu suchen. Verantwortlich für den Rückgang sind indirekte wie direkte Beeinträchtigungen, die sich fast immer auf die beiden folgenden, sich oft addierenden Faktoren zurückführen lassen:

- Zerstörung der Nistplätze,
- Vernichtung oder Verminderung des Nahrungsangebots, insbesondere der Pollenquellen.

Die meisten Arten sind in ihrer Nistweise mehr oder weniger hoch spezialisiert. Sie können daher beim Verlust ihrer spezifischen Nistgelegenheiten nicht ausweichen, was gleichzeitig das lokale Erlöschen einer Art zur Folge hat. Dabei sind die im Boden nistenden Arten durchweg stärker bedroht als die oberirdisch nistenden Arten. Bei einigen Arten müssen zusätzlich noch Stellen zur Entnahme von Materialien für den Nestbau vorhanden sein.

Alle Bienen benötigen für sich selbst und vor allem für die Versorgung der Brut Blüten oft ganz bestimmter Pflanzen in ausreichender Menge. Der Rückgang arten- und blumenreicher Vegetation und damit einhergehend die Verminderung der Nahrungsgrundlage von Bienen hat teilweise die gleichen Ursachen wie die Vernichtung der Niststätten. Pollenspezialisten (oligolektische Arten) sind eher gefährdet als anspruchslose (polylektische) Arten.

Zwar gibt es einige ausgesprochene Charakterarten des Waldes, der bei weitem größere Teil der Bienen liebt jedoch Trockenheit und Wärme und ist daher nur in Lebensräumen des Offenlandes zu finden. Es ist daher nicht verwunderlich, dass die Landwirtschaft den größten Einfluss auf die Bestände der Bienen hatte und hat. Während die kleinbäuerliche Landwirtschaft für eine große Vielfalt an Nutzungen und Strukturen sorgte und unzähligen Bienenarten ein Auskommen in den Feldfluren ermöglichte, ist die heutige industrielle Landwirtschaft die Hauptursache für ihren gravierenden Rückgang. Besonders deutlich wird dies in den Landschaften mit fruchtbaren Lehm- und Lössböden. Selbst ubiquitäre, vergleichsweise anspruchslose Arten finden in intensiv genutzten Feldfluren heute kaum noch ausreichende Existenzmöglichkeiten. Die Tatsache, dass sich „nur“ etwas mehr als die Hälfte der Bienenarten in der Roten Liste findet, sollte nicht darüber hinweg täuschen, dass im Vergleich mit der Situation vor einigen Jahrzehnten eine sehr große Zahl der Bienen im Rückgang begriffen ist. Dies gilt vor allem auch für die heute weitaus geringere Individuendichte der betreffenden Arten.



Die Veränderungen durch die industrielle Landwirtschaft sind gewaltig. An die Stelle vielfältiger, kleinflächiger Nutzungen sind großflächige Kulturen mit wenigen Nutzpflanzen getreten. Grenzertragsbereiche in den Talauen (Nass- und Feuchtwiesen) wurden entwässert, in den Mittelgebirgsregionen wurden sie aufgeforstet oder haben sich auf natürliche Weise wiederbewaldet (Sukzession auf Wacholderheiden). Die Ausbringung von Mineraldünger und Schwemmmist (Gülle) auf Wiesen hat viele Pflanzenarten verdrängt, die unverzichtbare Nahrungsquellen für Wildbienen sind. Die im Vergleich zu traditionellen Mahdzeitpunkten (ab Mitte Juni) deutlich frühere Mahd (Anfang Mai) und die viel häufigere Mahd (4 oder 5 Schnitte) für die Paketsilierung oder für Biogasanlagen haben vor allem in den letzten fünf Jahren erhebliche negative Auswirkungen auf das Blütenangebot im Grünland gehabt. Intensive Weidenutzung und erst recht die Umwandlung von Wiesen in Ackerland haben das Nahrungsangebot von Wildbienen ebenfalls erheblich verschlechtert. In den Feldern fehlt das früher reichhaltige Blumenangebot durch mechanische und chemische Bekämpfung der Wildkräuter fast völlig. Selbst wenn noch Feldraine vorhanden sind oder diese beim Wegebau geschaffen wurden, so sind sie meist viel zu schmal und durch Abdrift oder gezielte Anwendung von Herbiziden sehr blumenarm, d. h. es herrschen wenige Grasarten vor. Die Ackernutzung bis unmittelbar an den Waldtrauf hat viele Lebensgemeinschaften zwischen Wald und Offenland vernichtet.

Viele Rote-Liste-Arten haben ihren Siedlungsschwerpunkt (Nist- und/oder Nahrungsraum) in solchen Lebensräumen, die als Folge der intensivierten Grünland- und Ackernutzung in den vergangenen Jahrzehnten flächenmäßig deutliche Verluste erlitten haben oder deren Qualität als Nist- bzw. Nahrungsraum (Ausstattung mit artspezifischen Requisiten) sich im Vergleich zur früheren Situation deutlich verschlechtert hat. Solche wichtigen Bienenlebensräume sind z. B. ein- bis zweischürige Wiesen trockenwarmer oder frischer Standorte in der Ebene oder im Hügelland (FFH-Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“), in Hütehaltung beweidete Kalk-Magerrasen (u. a. „Wacholderheiden“ Süddeutschlands), *Calluna*-Heiden des Flachlandes und Bergheiden der Mittelgebirge sowie Äcker mit charakteristischer Segetalflora (vor allem in den Sandgebieten). Es bleibt zu hoffen, dass wenigstens die Flächen, die als FFH-Lebensräume erfasst wurden, durch eine Fortführung der extensiven Bewirtschaftung und eine gezielte Pflege in ihrer Qualität erhalten werden können. Die weitere Förderung von Flächenstilllegungen anstatt ihrer Abschaffung könnte viel zur Erhaltung einer besonders artenreichen Bienen-Lebensgemeinschaft vor allem in den Sandgebieten beitragen. Die Nutzung von immer mehr Flächen für die Produktion von Biomasse (Mais, Getreide) für Biogasanlagen und von nachwachsenden Rohstoffen trägt erheblich zur weiteren Verschlechterung der Existenzbedingungen auch für Bienen bei.

Besonders kritisch ist auch die Bestandssituation solcher Arten, die auf landwirtschaftlich nicht genutzte Kleinstrukturen in der Feldflur wie Wegränder, Stufenraine und Böschungen, Lesesteinhaufen, kleine Steilwände und Löss-Hohlwege, vegetationsarme Erdwege oder lückige Ruderalstellen als Nist- oder Nahrungsplätze („Ödland“) angewiesen sind. Letztere entstehen heute meist nur noch als kurzlebige Elemente beim Straßenbau. Verheerend erwiesen sich für xerothermophile Arten die Maßnahmen der Rebflurbereinigungen in den meisten süddeutschen Weinbaugebieten, in deren Rahmen die meist mosaikartig verteilten Kleinbiotope (Böschungen, Trockenmauern, Brachen, Waldrand-Ökotope) großräumigen, an Strukturen und krautigen Pflanzen armen Rebkulturen weichen mussten. Lediglich der Kaiserstuhl macht hier aufgrund seiner mächtigen Lössdecke und der dadurch völlig anderen Geomorphologie eine Ausnahme. Auch außerhalb des Weinbaus haben Flurbereinigungen in der Vergangenheit durch die Beseitigung von Kleinstrukturen erheblich zum Rückgang von Bienen beigetragen. Man sollte das Instrumentarium der Flurneuordnung nutzen, um diese Elemente zu erhalten und zu pflegen bzw. neu zu schaffen. Viele Bienenarten sind auf eine räumlich-zeitliche Dynamik ihres Lebensraums angewiesen. Kurzlebige Ruderalstellen oder Brachen, z. B. mit Disteln und Königskerzen, in einem räumlichen Verbund



sind daher für eine ganze Reihe von Arten ganz besonders wichtig. Es müssen aber Flächen vorhanden sein, auf denen diese Prozesse regelmäßig ablaufen können.

Weitere Rückgangsursachen sind die großen Flächenverluste durch Bebauung und Versiegelung, auf die hier aber nicht näher eingegangen werden soll.

Überhaupt nicht nachvollziehbar ist die Verschlechterung der Lebensbedingungen für Bienen in solchen Bereichen, die nicht wie die Landwirtschaft wirtschaftlichen Zwängen unterliegen. Das hierzulande meist vorherrschende Verständnis von „Ordnung und Sauberkeit“ reduziert vielerorts unbegreiflicherweise das Nahrungsangebot auf Privatgrundstücken im Außenbereich (Obstwiesen) durch zu häufige Mahd mit dem Rasenmäher oder durch Liegenlassen des langgrasigen Mähguts. Im Siedlungsbereich sollte Wildpflanzen, die sich von selbst einstellen, eine größere Toleranz entgegengebracht werden. Parks und Gärten, die für viele Bienenarten durchaus als (Teil-)Lebensraum in Frage kommen, könnten durch die Anlage von Staudenrabatten, Steingärten oder Sommerblumenbeeten mit geeigneten Nektar- und Pollenquellen bienenfreundlicher gestaltet werden. Blumenmischungen, die sich aus überwiegend gefüllten Blüten und fremdländischen Arten zusammensetzen, sind hierfür jedoch nicht geeignet. Selbst im Nutzgarten und auf dem Balkon kann man das Nahrungsangebot für Bienen deutlich verbessern (WESTRICH 2011). Die Städte und Gemeinden sollten viel stärker als bisher die in ihrem Besitz oder unter ihrer Obhut (Wegränder) befindlichen Flächen nach Artenschutz Gesichtspunkten pflegen und hierfür bei der Bevölkerung für das nötige Verständnis werben.

Alle Bienenarten sind schon allein aufgrund ihrer Lebensweise in einer weitgehend vom Menschen bestimmten Landschaft besonderen Risiken ausgesetzt, von denen die wichtigsten nachfolgend zum besseren Verständnis der Gefährdungsursachen noch einmal aufgeführt sind:

Alle Bienen sind Teilsiedler und von einem räumlichen Verbund mehrerer Teil-Lebensräume (Nistplatz, Nahrungsraum, Materialentnahmestellen für den Nestbau) abhängig. Schon der Verlust eines Teil-Lebensraums führt zum Erlöschen der davon betroffenen Population.

Streng oligolektische Arten sind von ausreichend großen Beständen ganz bestimmter und in der Regel nur begrenzt verfügbarer Pollenquellen abhängig. Handelt es sich dabei um Arten mit einer Bindung an nur sehr kleinräumig verbreitete Pflanzenarten, können nur gezielte Artenschutzmaßnahmen das Überleben der entsprechenden Arten sichern helfen.

Manche Arten sind von Nistplätzen bzw. Requisiten für die Nestanlage abhängig, die nur sehr begrenzt verfügbar sind oder hohen qualitativen Anforderungen genügen müssen (z.B. alte Schilfgallen in brachgefallenen Streuwiesen). Deren Lebensräume können nur in Form von Naturschutzgebieten und durch deren sachgerechte Pflege, die auch die Vorkommen von Wildbienen berücksichtigt, erhalten werden.

„Kuckucksbienen“ sind an andere Bienenarten als Wirte gebunden. Wenn diese bereits im Rückgang sind, erlöschen als erste die Populationen ihrer Futterparasiten. Die gezielte Förderung solcher Wirtsarten, bei denen seltene oder gefährdete Kuckucksbienen leben, ist die Voraussetzung für deren Erhaltung.

Sieht man von den Hochlagen der Alpen und einigen Hochmooren ab, so fehlen heute in Mitteleuropa weitgehend die ursprünglichen Lebensräume der Bienen wie Wildflüsse und Urwälder mit ihrer jeweils spezifischen Dynamik und der daraus resultierenden Lebensraumvielfalt. Weil die Verbreitung und Häufigkeit der Bienenarten heute daher überwiegend durch das Wirken des Menschen bestimmt ist, hat er eine besondere Verantwortung für ihre Erhaltung und dies nicht nur aus ethischen Gründen, sondern auch aus Gründen der Ernährungsvorsorge. Die meisten insektenblütigen Pflanzen sind auf Bienen als Pollenüberträger angewiesen. Dies gilt auch für zahlreiche Nutzpflanzen. Gute Beispiele hierfür sind die Saatgutproduktion und die Pflanzenzüchtung, für die weltweit zunehmend wildelebende Bienenarten eingesetzt werden. Auch Vertreter verschiedenster anderer Organismengruppen (u.a. bestimmte Käfer, Schmetterlinge, Fliegen, Schlupfwespen, Goldwespen, Vögel) leben von Bienen oder entwickeln sich in ihren Nes-



tern. Viele dieser Organismen sind derart spezialisiert, dass sie ohne ganz bestimmte Bienenwirte überhaupt nicht existieren können. Die Erhaltung und Förderung der Bienen ist somit die Voraussetzung für die Bestandssicherung auch dieser Lebewesen.

Sämtliche heimische Bienenarten („Apoidea, Bienen und Hummeln“) sind durch die Bundesartenschutzverordnung (BARTSchV) besonders geschützt, selbst die häufigsten und am wenigsten gefährdeten Arten. Nach § 44 Absatz 1 Nr. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist es unter anderem verboten, Bienen zu fangen, zu töten oder ihre Fortpflanzungsstätten zu beschädigen oder zu zerstören. Wer Bienen fangen oder ihre Nester sammeln will, auch wenn er dies für rein wissenschaftliche Zwecke tut oder um Artenschutzmaßnahmen begründen zu können, benötigt demnach eine Ausnahmegenehmigung der Naturschutzbehörden. Nach § 44 Absatz 6 BNatSchG gelten neuerding die Zugriffs- und Besitzzverbote allerdings nicht mehr „für Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen, die von fachkundigen Personen unter größtmöglicher Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang vorgenommen werden“. Während also ein lediglich naturkundlich interessierter und nicht im Auftrag einer Behörde tätiger Bürger zu Studienzwecken ohne eine Ausnahmegenehmigung sich nicht einmal ein totes Exemplar z.B. einer Sandbiene aneignen darf, gelten nach § 44 Absatz 4 die Zugriffs- und Besitzzverbote im Falle der ausschließlich national besonders geschützten Arten nicht für die land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung, solange diese der „guten fachlichen Praxis“ entspricht, auch wenn dadurch wichtige Nahrungsgrundlagen, von denen diese Sandbiene abhängig ist, zerstört werden.

Da also keine einzige Bienenart bislang weder national noch europarechtlich streng geschützt ist, besteht die Gefahr, dass die Belange des Schutzes selbst hochgradig gefährdeter Arten bei Eingriffen in Natur und Landschaft nicht berücksichtigt werden und dadurch viele Arten auch weiterhin Bestandsverluste erleiden werden. Eine artenschutzrechtliche Prüfung ist nach § 44 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 5 BNatSchG nach der derzeitigen Rechtslage für die Gruppe der Bienen leider nicht erforderlich. Auch wenn Bienen derzeit artenschutzrechtlich also nicht relevant sind, so ist doch zu fordern, dass wenigstens die Arten der Roten Liste (z.B. als Zielarten) bei Planungs- und Zulassungsverfahren berücksichtigt werden, um bei einem Lebensraumverlust nach § 15 BNatSchG Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festlegen zu können.

Zu guter Letzt soll auch an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die in vielen Fällen ehrenamtlich geleistete Freilandforschung an Bienen als Basis für die Erarbeitung Roter Listen unverzichtbar ist und von der öffentlichen Hand gefördert werden sollte.

6. Literatur

- AGUIB, S.; LOUADI, K. & SCHWARZ, M. (2010): Les Anthidiini (Megachilidae, Megachilinae) d'Algérie avec trois espèces nouvelles pour ce pays: *Anthidium* (*Anthidium*) *florentinum* (FABRICIUS, 1775), *Anthidium* (*Proanthidium*) *amabile* ALFKEN, 1932 et *Pseudoanthidium* (*Exanthidium*) *enslini* (ALFKEN, 1928). – Entomofauna 21 (12): 121-152.
- AMIET, F.; HERRMANN, M.; MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. (2004): Apidae 4. *Anthidium*, *Chelostoma*, *Coelioxys*, *Dioxys*, *Heriades*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Osmia*, *Stelis*. – Neuchâtel (Schweizerische Entomologische Gesellschaft) – Fauna Helvetica 9: 273 S.
- AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. (2010): Apidae 6. *Andrena*, *Melitturga*, *Panurginus*, *Panurgus*. – Fauna Helvetica 26: 317 S.
- BLÜTHGEN, P. (1919): Die Bienenfauna Pommerns. – Stettiner Entomologische Zeitung 80 (1): 65-131.
- BURGER, F. (2005): Rote Liste Wildbienen. – Dresden (SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.)). – Dresden (Landesamt für Umwelt und Geologie). – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege: 40 S.



- BURGER, F. & HERRMANN, M. (2003): Zur Taxonomie und Verbreitung von *Andrena distinguenda* SCHENCK, 1871 und *Andrena nitidula* PÉREZ, 1903 (Hymenoptera, Apidae). – Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 76: 137-151.
- BURGER, F. & M. KUHLMANN (2008): Erstnachweis der Bienenart *Colletes mlokoszewiczi* RADOSZKOWSKI, 1891 für Deutschland (Hymenoptera, Apoidea, Colletidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 52: 115-117.
- BURGER, F.; MEITZEL, T. & RUHNKE, H. (2006): Aktuelles zur Bienenfauna (Hymenoptera: Apidae) Sachsen-Anhalts und Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte 50: 129-133.
- BURGER, F. & RUHNKE, H. (Bearb.) (2004): Rote Liste der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) des Landes Sachsen-Anhalt. (2. Fassung, Stand: Februar 2004). – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Rote Listen Sachsen-Anhalt. – Halle (Saale) (Landesamt für Umweltschutz). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39: 356-365.
- DATHE, H.H. (2001): Apidae. – In: DATHE, H.H.; TAEGER, A. & BLANK, S.M. (Hrsg.): Entomofauna Germanica 4. Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 7: 143-155.
- DUBITZKY, A. & SCHÖNITZER, K. (2001): The propodeal corbicula of *Andrena proxima* and allied species (Hymenoptera, Andrenidae). – Apidologie 32: 429-434.
- ESSER, J.; FUHRMANN, M. & VENNE, C. (2010): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wildbienen und Wespen (Hymenoptera: Apidae, Crabronidae, Sphecidae, Ampulicidae, Pompilidae, Vespidae, Tiphiidae, Sapygidae, Mutillidae, Chrysididae) Nordrhein-Westfalens. – Ampulex 2: 5-60.
- FRANKE, R. (2006): Holzbienen (*Xylocopa*) in Sachsen (Hymenoptera, Apidae) mit Erstfund von *Xylocopa valga* GERSTAECKER, 1872 für Deutschland. – Entomologische Nachrichten und Berichte 50: 229-230.
- FRIESE, H. (1912): Die Seidenbienen (*Colletes*) von Zentral-Europa. – Archiv für Naturgeschichte 78 (A) (7): 149-161.
- FROMMER, U. (2007): Ergänzungen zur Bienenfauna (Hymenoptera, Apidae) im mittleren Hessen mit Anmerkungen zur Ausbreitung der Sandbiene *Andrena lagopus*. – Hessische Faunistische Briefe 26 (2): 17-50.
- FROMMER, U. & FLÜGEL, H.-J. (2005): Zur Ausbreitung der Furchenbiene *Halictus scabiosae* (ROSSI, 1790) in Mitteleuropa unter besonderer Berücksichtigung der Situation in Hessen. – Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins 30 (1/2): 51-79.
- GUSENLEITNER F. & SCHWARZ, M. (2000): Nomenklatorische Aktualisierungen in der BienenGattung *Andrena* sowie Beschreibung einer neuen Art (Hymenoptera: Apidae: Andreninae). – Entomofauna 21 (10): 105-116.
- GUSENLEITNER F. & SCHWARZ, M. (2002): Weltweite Checkliste der BienenGattung *Andrena* mit Bemerkungen und Ergänzungen zu paläarktischen Arten (Hymenoptera, Apidae, Andreninae, *Andrena*). – Entomofauna, Supplement 12: 1280 S.
- HAESLER, V. (1999): Zur Kenntnis von *Osmia alticola* BENOIST, 1922, *Osmia maritima* FRIESE, 1885 sowie der für Mitteleuropa bislang unbekanntes *Osmia hyperborea* TKALCU, 1983 (Apidae: *Osmia* (*Melanosmia*) SCHMIEDEKNECHT, 1885). – Entomofauna 20: 449-460.
- HERRMANN, M. (1998): *Hylaeus tyrolensis*, eine für Deutschland neue Maskenbiene (Hymenoptera, Apidae). – Carolina 56: 127.
- HERRMANN, M. (2001): *Lasioglossum (Evylaeus) pleurospeculum* spec. nov. – eine neue Furchenbienenart aus Mitteleuropa (Hymenoptera, Apidae). – Linzer biologische Beiträge 33: 709-721.
- HERRMANN, M. (2005): Neue und seltene Stechimmen aus Deutschland (Hymenoptera: Apidae, Sphecidae, Vespidae). – Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart 40 (1/2): 3-8.
- HERRMANN, M. & DOCZKAL, D. (1999): Schlüssel zur Trennung der Zwillingarten *Lasioglossum sexstrigatum* (SCHENCK, 1870) und *Lasioglossum sabulosum* (WARNCKE, 1986) (Hym., Apidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 42: 33-40.



- KRAUS, M. (1998): Die frühere und heutige Verbreitung der Regensburger Sandbiene *Andrena aberrans* EVERSMAHN, 1862 (= *A. ratisbonensis* STÖCKHERT, 1924) in Bayern. – Galathea 14/1: 31-43.
- KUHLMANN, M. (2004): Vorläufige Einschätzung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Stechimmenarten. – In: GRUTTKE, H. (Bearb.): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 8: 225-233.
- LUDWIG, G.; HAUPT, H.; GRUTTKE, H. & BINOT-HAFKE, M. (2009): Methodik der Gefährdungsanalyse für Rote Listen. – In: HAUPT, H.; LUDWIG, G.; GRUTTKE, H.; BINOT-HAFKE, M.; OTTO, C. & PAULY, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 23-71.
- MANDERY, K.; SCHUBERTH, J. & KOSUCH, J. (2008): Untersuchungsergebnisse zum Artstatus von *Andrena decipiens* SCHENCK, 1861, *Andrena flavilabris* SCHENCK, 1874, und ihrem gemeinsamen Brutparasiten *Nomada stigma* FABRICIUS, 1804 (Hymenoptera: Apidae). – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen 57: 30-41.
- NOTTON, D.F. & DATHE, H.H. (2008): WILLIAM KIRBY's types of *Hylaeus* FABRICIUS (Hymenoptera, Colletidae) in the collection of the Natural History Museum, London. – Journal of Natural History 42 (27): 1861-1865.
- REDER, G. (2000): Zugewandert oder eingeschleppt? Nachweis von *Osmia latreillei* SPINOLA, 1806 in Deutschland (Hymenoptera: Megachilidae). – bembIX 13: 13-15.
- RÜHL, D. (1977): Rote Liste ausgewählter Gruppen der Hautflügler (Hymenoptera). Blatt-, Halm- und Holzwespen (Symphyta), Stechimmen und Goldwespen (Aculeata). 1. Fassung, Stand 15.3.1977. – In: BLAB, J.; NOWAK, E.; TRAUTMANN, W. & SUKOPP, H. (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. – Greven (Kilda). – Naturschutz aktuell 1: 22-30.
- SAURE, C. (2009): Erste Nachweise von *Hylaeus trinotatus* (PÉREZ 1895) in Deutschland sowie Anmerkungen zu ausgewählten und in Deutschland seltenen *Hylaeus*-Arten (Hymenoptera, Apidae). – Eucera 2: 17-24.
- SCHMID-EGGER, C. (2005): *Proxiandrena* subgen. nov. und Revision der west- und zentralpaläarktischen Arten der *Andrena proxima*-Gruppe (Hymenoptera, Apidae). – Revue suisse de Zoologie 112 (4): 1029-1044.
- SCHMID-EGGER, C. & DOCZKAL, D. (1995): Der taxonomische Status von *Andrena fulvicornis* SCHENCK 1853 (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna 16: 1-12.
- SCHWARZ, M. & GUSENLEITNER, F. (1999): Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs II (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna 20: 185-256.
- SCHWARZ, M.; GUSENLEITNER, F.; WESTRICH, P. & DATHE, H.H. (1996): Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna, Supplement 8: 398 S.
- SCHWENNINGER, H. R. (2008): Erster belegter Fund von *Anthidium florentinum* (FABRICIUS, 1775) in Deutschland (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). – Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart 43: 3-6.
- SMISSEN, J. VAN DER & RASMONT, P. (2000): *Bombus semenoviellus* SKORIKOV 1919, eine für Westeuropa neue Hummelart (Hymenoptera: Bombus, *Cullumanobombus*). – bembIX 13: 21-24.
- TISCHENDORF, S. & FROMMER, U. (2004): Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) an xerothermen Hanglagen im Oberen Mittelrheintal bei Lorch unter Berücksichtigung ihrer Verbreitung im Naturraum und in Hessen. – Hessische Faunistische Briefe 23: 25-122.
- TISCHENDORF, S.; FROMMER, U.; FLÜGEL, H.-J.; SCHMALZ, K.-H. & DOROW, W.H. (2009): Kommentierte Rote Liste der Bienen Hessens – Artenliste, Verbreitung, Gefährdung. – Wiesbaden (Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz): 152 S.
- WARNCKE, K. (1986): Elf Bienenarten neu für Bayern. – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen 35: 25-28.



- WARNCKE, K. (1992): Für Bayern bzw. Südwestdeutschland neue Bienenarten. – Berichte der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 52: 1-8.
- WARNCKE, K. & WESTRICH, P. (1984): Rote Liste der Bienen (Apoidea). – In: BLAB, J.; NOWAK, E.; TRAUTMANN, W. & J. SUKOPP (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. – Greven (Kilda): 21-50.
- WESTRICH, P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2 Bände. 2., verbesserte Auflage. – Stuttgart (Ulmer): 972 S.
- WESTRICH, P. (1998): Zur Verbreitung und Ökologie der Seidenbiene *Colletes collaris* DOURS (Hym., Apidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 41 (3) (1997): 141-148.
- WESTRICH, P. (1999): Die Bienenarten Deutschlands (Hymenoptera, Apidae). 2. Nachtrag. – Entomologische Zeitschrift 109 (11): 471-472.
- WESTRICH, P. (2006): Beobachtungen an einem Nistplatz von *Lasioglossum marginellum* (SCHENCK, 1853) (Hym., Apidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 50 (1/2): 55-61.
- WESTRICH, P. (2008): Die Neophyten *Solidago canadensis* und *Solidago gigantea* als Pollenquellen der Seidenbiene *Colletes collaris* DOURS (Hymenoptera: Apidae). – Eucera 1 (2): 30-32.
- WESTRICH, P. (2011): Wildbienen. Die anderen Bienen. – München (Pfeil): 168 S.
- WESTRICH, P. & DATHE, H.H. (1997): Die Bienenarten Deutschlands (Hymenoptera, Apidae). Ein aktualisiertes Verzeichnis mit kritischen Anmerkungen. – Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart 32: 3-34.
- WESTRICH, P. & DATHE, H.H. (1998): Die Bienenarten Deutschlands (Hymenoptera, Apidae). Berichtigungen und Ergänzungen. – Entomologische Zeitschrift 108: 154-156.
- WESTRICH, P.; FROMMER, U.; MANDERY, K.; RIEMANN, H.; RUHNKE, H.; SAURE, C. & VOITH, J. (2008): Rote Liste der Bienen Deutschlands (Hymenoptera, Apidae) (4. Fassung, Dezember 2007). – Eucera 1 (3): 33-87.
- WESTRICH, P.; SCHWENNINGER, H.R.; DATHE, H.H.; RIEMANN, H.; SAURE, C.; VOITH, J. & WEBER, K. (1998): Rote Liste der Bienen (Hymenoptera: Apidae) Deutschlands (Bearbeitungsstand: 1997). – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 119-129.
- WESTRICH, P.; SCHWENNINGER, H.R.; HERRMANN, M.; KLATT, M.; KLEMM, M.; PROSI, R. & SCHANOWSKI, A. (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs (3., neu bearbeitete Fassung, Stand 15. Februar 2000). – Karlsruhe (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg). – Naturschutz-Praxis. Artenschutz 4: 48 S.



Anhang

Synonymliste

Name1 → Name2: „Name1“ ist der in der alten Roten Liste verwendete Name eines dort bewerteten Taxons, „Name2“ ist der akzeptierte Name in der neuen Roten Liste.

Andrena albofasciata THOMSON, 1870 → *Andrena ovatula* (KIRBY, 1802)

Andrena assimilis RADOSZKOWSKI, 1876 → *Andrena gallica* SCHMIEDEKNECHT, 1883

Andrena eximia SMITH, 1847 → *Andrena stragulata* ILLIGER, 1806

Anthidium scapulare auct. nec LATREILLE, 1809 → *Anthidium nanum* MOCSÁRY, 1879

Hylaeus annularis auct. nec (KIRBY, 1802) → *Hylaeus dilatatus* (KIRBY, 1802)

Hylaeus lepidulus COCKERELL, 1924 → *Hylaeus paulus* BRIDWELL, 1919

Panurginus tyrolensis RICHARDS, 1932 → *Panurginus herzi* MORAWITZ, 1892



Abb. A: *Colletes hylaeiformis* auf *Eryngium campestre* (Feld-Mannstreu) – Vom Aussterben bedroht (Oberbergen, 19. Juli 2006). (Foto P. Westrich)



Abb. B: *Andrena polita* beim Pollensammeln an *Lactuca perennis* (Blauer Lattich) – Stark gefährdet (Tübingen, 20. Juni 2005). (Foto P. Westrich)



Abb. C: *Bombus humilis* an *Lathyrus pratensis* (Wiesen-Platterbse) – Gefährdet (Kusterdingen, 11. Juni 2005). (Foto P. Westrich)



Abb. D: *Colletes collaris* (Weibchen) auf *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute) – Extrem selten (Oberrotweil, 8. September 2006). (Foto P. Westrich)



Abb. E: *Osmia brevicornis* (Weibchen) an *Erysimum* spec. (Schöterich). – Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (Kusterdingen, 24. Mai 2009). (Foto P. Westrich)

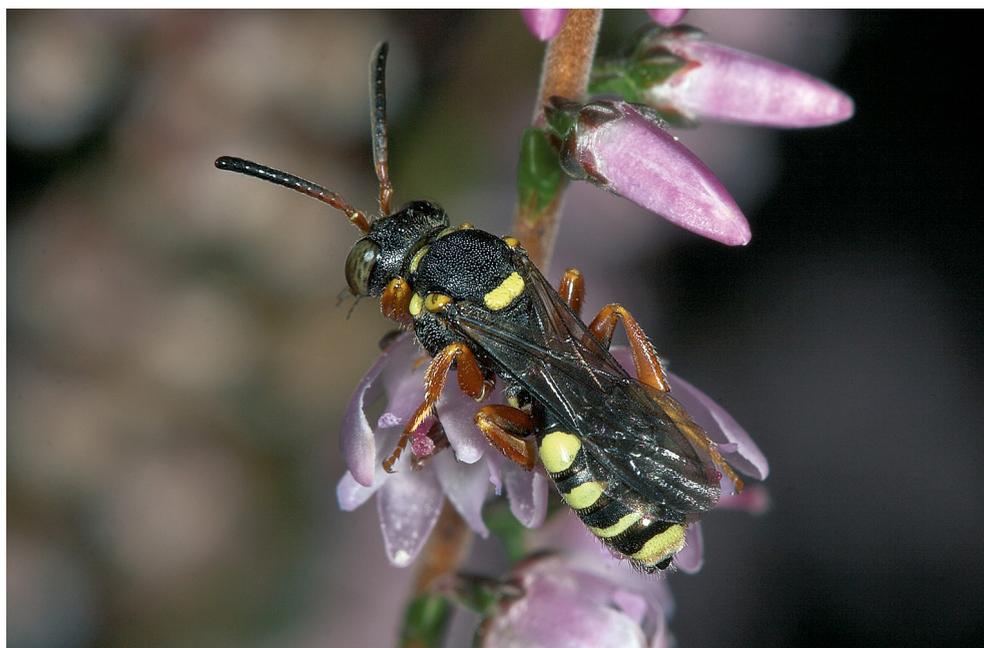


Abb. F: *Nomada rufipes* an *Calluna vulgaris* (Heidekraut) – Vorwarnliste (Schwetzingen, 27. August 2007). (Foto P. Westrich)



Abb. G: *Megachile ericetorum* beim Pollensammeln an *Colutea arborescens* (Blasenstrauch) – Ungefährdet (Kusterdingen, 21. Juni 2005). (Foto P. Westrich)



Abb. H: *Halictus pollinosus* auf *Carduus nutans* (Nickende Distel) – Ungefährdet (Krems, 14. Juni 2005). (Foto P. Westrich)