



Rote Liste der Bienen (Hymenoptera: Apidae)

(Bearbeitungsstand: 1997)

Bearbeitet von PAUL WESTRICH, HANS RICHARD SCHWENNINGER, HOLGER H. DATHE, HELMUT RIEMANN, CHRISTOPH SAURE, JOHANNES VOITH und KLAUS WEBER

Einleitung

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. Ein solches Verzeichnis, das auch die Fauna der neuen Bundesländer und damit das gesamte vereinigte Deutschland berücksichtigt, wurde kürzlich von WESTRICH & DATHE (1997) vorgelegt. Danach ist die Familie der Bienen (Hymenoptera, Apidae) in Deutschland mit 547 Arten vertreten, von denen 284 Arten (52%) in die Rote Liste aufgenommen wurden. Aus Platzgründen muß hier jedoch auf die Auflistung der nicht gefährdeten Arten verzichtet werden.

Nicht berücksichtigt bei der Bearbeitung der Roten Liste wurden folgende Formen, deren taxonomischer Status nicht hinreichend geklärt bzw. umstritten ist: *Andrena anthrisci* BLÜTHGEN, *Andrena fulvicornis* SCHENCK, *Andrena propinqua* SCHENCK und *Nomada lineola* var. *meridionalis* SCHMIEDEKNECHT. Wir verweisen hier auf die Ausführungen bei SCHWARZ et al. (1996) und WESTRICH & DATHE (1997).

Die Nomenklatur richtet sich nach WESTRICH & DATHE (1997). Seit dem Erscheinen des Grundlagenwerks „Die Wildbienen Baden-Württembergs“ (WESTRICH 1989), das ausführliche Angaben über Verbreitung, Lebensräume, Blütenbesuch, Nistweise, Gefährdung und Schutz aller Arten der „alten“ Bundesländer enthält, haben sich aufgrund neuer Erkenntnisse der wissenschaftliche Name und die Gattungszugehörigkeit einiger Arten geändert (vgl. auch SCHWARZ et al. 1996). Da dieses Werk nach wie vor eine weit verbreitete und häufig genutzte Informationsquelle ist, werden nachfolgend die dort verwendeten Namen mit „>“ denen in der vorliegenden Roten Liste gegenübergestellt.

<i>Andrena carbonaria</i> auct.	>	<i>Andrena pilipes</i> FABRICIUS
<i>Andrena pauxilla</i> STOECKHERT	>	<i>Andrena curtula</i> PÉREZ
<i>Andrena ratisbonensis</i> STOECKHERT	>	<i>Andrena aberrans</i> EVERSMANN
<i>Andrena saundersella</i> PERKINS	>	<i>Andrena semilaevis</i> PÉREZ
<i>Anthidium lituratum</i> (PANZER)	>	<i>Anthidium scapulare</i> (LATREILLE)
<i>Ceratina callosa</i> (FABRICIUS)	>	<i>Ceratina chalybea</i> CHEVRIER
<i>Chelostoma distinctum</i> (STOECKHERT)	>	<i>Osmia cantabrica</i> (BENOIST)
<i>Chelostoma foveolatum</i> (MORAWITZ)	>	<i>Osmia foveolata</i> (MORAWITZ)
<i>Coelioxys rufocaudata</i> SMITH	>	<i>Coelioxys echinata</i> FÖRSTER
<i>Dufourea minuta</i> LEPELETIER sensu auct.	>	<i>Dufourea halictula</i> (NYLANDER)
<i>Dufourea vulgaris</i> SCHENCK	>	<i>Dufourea minuta</i> LEPELETIER
<i>Heriades crenulatus</i> NYLANDER	>	<i>Osmia crenulata</i> (NYLANDER)
<i>Hylaeus conformis</i> FÖRSTER	>	<i>Hylaeus pilosulus</i> (PÉREZ)
<i>Hylaeus gracilicornis</i> (MORAWITZ)	>	<i>Hylaeus gracilicornis</i> (MORAWITZ)+ <i>H. lepidulus</i> COCKERELL
<i>Osmia fulviventris</i> (PANZER)	>	<i>Osmia niveata</i> (FABRICIUS)
<i>Psithyrus barbutellus</i> (KIRBY)	>	<i>Bombus barbutellus</i> (KIRBY)
<i>Psithyrus flavidus</i> (EVERSMANN)	>	<i>Bombus flavidus</i> EVERSMANN
<i>Psithyrus quadricolor</i> LEPELETIER	>	<i>Bombus quadricolor</i> (LEPELETIER)
<i>Tetralonia alticincta</i> (LEPELETIER)	>	<i>Eucera alticincta</i> (LEPELETIER)
<i>Tetralonia cinerea</i> (LEPELETIER)	>	<i>Eucera cineraria</i> EVERSMANN



<i>Tetralonia dentata</i> (KLUG)	>	<i>Eucera dentata</i> GERMAR
<i>Tetralonia macroglossa</i> (ILLIGER)	>	<i>Eucera macroglossa</i> ILLIGER
<i>Tetralonia salicariae</i> (LEPELETIER)	>	<i>Eucera salicariae</i> (LEPELETIER)
<i>Trachusa byssina</i> (PANZER)	>	<i>Anthidium byssinum</i> (PANZER)

Datengrundlage, regionale Unterschiede

Der Erfassungsgrad der Bienenfauna Deutschlands ist regional sehr verschieden, da zwischen den einzelnen Bundesländern ein erhebliches Ungleichgewicht in der faunistischen Bearbeitung besteht. Dementsprechend heterogen sind auch die Informationen zur Verbreitung, Häufigkeit und Bestandssituation. Bisher liegen nur für wenige Bundesländer Rote Listen vor, so für Baden-Württemberg (WESTRICH 1989), Bayern (WARNCKE 1992), Berlin (SAURE 1997), Brandenburg (DATHE & DONATH 1992, DATHE et al. 1995), Rheinland-Pfalz (SCHMID-EGGER et al. 1995), Sachsen-Anhalt (DORN & BLEYL 1993) und Thüringen (BREINL & KÖRNER 1994, WINTER 1994). Die Einstufungen der einzelnen Arten in diesen Landeslisten konnten bei der Bearbeitung der Bundesliste nur als Orientierungswerte dienen. Zu unterschiedlich sind Alter, Datengrundlage, Methode, Gefährungskriterien und -kategorien der einzelnen Listen. Diese Diskrepanz verursacht daher bei manchen Arten gewisse Widersprüche zwischen der neuen Bundesliste und einzelnen Landeslisten. Aus den genannten Gründen ist auch ein Vergleich der hier vorgelegten Bundesliste mit der im Jahre 1982 erstellten Roten Liste (WARNCKE & WESTRICH 1984) nicht zulässig.

Wichtige Datenquellen für die Erarbeitung der neuen Bundesliste waren glaubhafte Literaturangaben, das Material öffentlicher und privater Sammlungen, Mitteilungen Dritter, natürlich vor allem die Beobachtungen und Erfahrungen der Bearbeiter in den schwerpunktmäßig von ihnen besammelten Regionen.

Aufgrund geologischer Faktoren und klimatischer Gradienten sowie durch die unterschiedliche kulturgeschichtliche Entwicklung der Landnutzung in den einzelnen Landschaften gibt es im Bezugsraum starke regionale Unterschiede in der Ausstattung mit Bienen-Lebensräumen und deren Qualität. Entsprechend unterschiedlich setzt sich die Bienenfauna in den einzelnen Regionen Deutschlands zusammen. Darüber hinaus ist eine deutliche Abnahme der Zahl bisher nachgewiesener Arten von Süden nach Norden festzustellen.

Daraus ergibt sich, daß auch die Bestandssituation einer ganzen Reihe von Arten in den einzelnen Landschaften sehr unterschiedlich ist. Dies gilt vor allem für einige im Sand nistende Arten, die wie z.B. *Anthophora bimaculata* in Nordostdeutschland weit verbreitet, häufig und ungefährdet sind, in Südwestdeutschland aber eine deutlich ungünstigere Bestandssituation haben. Umgekehrt zeigen in der norddeutschen Tiefebene viele Bienenarten eine deutlich ungünstigere Bestandsentwicklung und eine wesentlich stärkere Gefährdung als in Süddeutschland oder in anderen Teilen der Bundesrepublik, wo diese Arten als ungefährdet gelten bzw. erst auf der Vorwarnliste stehen (z. B. *Andrena bicolor*, *Anthophora quadrimaculata*). Ein solcher Sachverhalt kann in einer für das ganze Bundesgebiet geltenden Einstufung nicht zum Ausdruck kommen. Für die regionale Situation sei deshalb speziell auf die Landeslisten verwiesen. Wo diese noch fehlen, sollten die zuständigen Naturschutzfachbehörden baldmöglichst sachkundige Personen mit der Erstellung beauftragen. Da die Bundesliste kein Ersatz für eine Landesliste sein kann, sollte erstere bei Flächenbewertungen im Rahmen von landschaftsökologischen Gutachten vor allem dann herangezogen werden, wenn noch keine Landesliste existiert bzw. wenn es sich bei den für die Bewertung ausgewählten Arten um solche handelt, die in der Bundesliste den Kategorien 0 (Wiederfund!), 1, 2 oder R angehören.



Bewertungsmethoden

Da eine annähernd flächendeckende Erfassung wie bei Wirbeltieren oder Pflanzen auch in naher Zukunft nicht zu erwarten und somit eine statistische Auswertung z.B. von Rasterfeldern mit Fundnachweisen nicht sinnvoll ist, haben wir auf eine Skalierung der Bestandsgröße (z.B. durch Nennung der Zahl belegter Rasterfelder) verzichtet und geben nur für „extrem selten“ eine genaue Zahl für die Bestandsgröße an, nämlich maximal 15 Vorkommen. Bei den als „selten“ aufgefaßten Arten orientierten wir uns an einer Zahl von 16 bis ca. 100 Vorkommen, bei den „mäßig häufigen“ Arten an einer Zahl von 101 bis ca. 1000 Vorkommen. Hierbei wurde aber meist eine Schätzung der derzeitigen Bestandsgröße nach den vorliegenden Daten vorgenommen. Für die Einstufung in die Kategorie 2 war außer einem deutlichen Rückgang und besonderen Risikofaktoren die im Vergleich zu Arten der Kategorie 3 wesentlich geringere Zahl von Vorkommen maßgeblich. Grundsätzlich spielten bei der Bewertung außer der Bestandsentwicklung und Bestandsgröße auch die Bindung an seltene oder gefährdete Lebensräume bzw. „Requisiten“ (Lebensraumelemente) und weitere Risikofaktoren eine wichtige Rolle. Daß bei aller Sorgfalt dennoch einzelne Einstufungen mit einer gewissen Ungenauigkeit behaftet sind, bleibt nicht aus. Aufgrund der Komplexität der Materie und der teilweise unzureichenden Datenlage mußte dies jedoch in Kauf genommen werden.

Um die Einstufung der einzelnen Arten so nachvollziehbar wie möglich zu machen, wurden die allgemeinen Definitionen der Gefährdungskategorien, die sich im wesentlichen an SCHNITTLER et al. (1994) bzw. SCHNITTLER & LUDWIG (1996) orientieren, an den Kenntnisstand und die spezifische Situation bei Bienen angepaßt. Dies gilt vor allem für die Kategorien 0, I, R und G sowie D und V.

Bei den parasitischen Bienen („Kuckucksbienen“), für die ausgeprägte Schwankungen in der Populationsdichte bis unter die Beobachtungsgrenze nicht untypisch sind, wurde besonders streng verfahren. Es sollte vermieden werden, daß natürliche Bestandsschwankungen als durch den Menschen verursachte Rückgänge interpretiert werden. Grundsätzlich erfolgte daher eine Ausrichtung nach der Bestandssituation der Wirte, sofern diese bekannt sind.

- Nach 1960 in mehr als einem Exemplar nachgewiesene Arten, deren Wirte noch unbekannt sind, wurden unter D eingeordnet, selbst wenn sie bisher nur sehr selten festgestellt wurden (Beispiel: *Nomada discedens*).
- Ist der Wirt bekannt, so entscheidet dessen Bestandssituation über die Einstufung des Kuckucks, d.h. die Kuckucksbienen-Art wurde der gleichen Kategorie wie die Wirtsbiene zugeordnet (Beispiel: *Anthophora aestivalis* – *Melecta luctuosa*). Nur bei sehr deutlich geringerer Bestandsgröße der Kuckucksbiene wurde diese eine Stufe höher eingestuft (Beispiel: *Andrena pandellei* – *Nomada braunsiana*).
- Kuckucksbienen, die bei einer nicht gefährdeten Wirtsart parasitieren, wurden dann in G eingestuft, wenn von ihnen derzeit nur vergleichsweise wenige Vorkommen bekannt sind und zumindest einzelne Bestände von Wirt und Parasit durch laufende oder absehbare menschliche Einwirkungen bedroht sind (Beispiel: *Andrena dorsata* – *Nomada zonata*).

Ergänzende Kriterien zu den Gefährdungskategorien

zu Kategorie 0 (gestorben oder verschollen)

- Arten, die trotz guter Erfassbarkeit und trotz mehrfacher Kontrollen der bekannten Fundorte seit 1975 nicht mehr nachgewiesen wurden (Beispiel: *Anthophora fulvitaris*).



- Bei Arten, die schwerer nachweisbar sind oder deren frühere Fundorte nicht mehr exakt zu ermitteln waren oder nicht gezielt überprüft werden konnten, stammt der letzte Nachweis aus der Zeit vor 1960 (Beispiel: *Andrena saxonica*).
- Bei den Arten dieser Kategorie ist in der Roten Liste das Jahr des letzten Nachweises in Klammern angegeben. Vor 1960 nur in Einzelexemplaren nachgewiesene Arten wurden hingegen unter „D“ eingeordnet (siehe dort).

zu Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht)

- Arten, die in Deutschland schon von jeher extrem selten sind und von denen seit 1975 höchstens vier Vorkommen bekannt sind, die aufgrund gegebener oder absehbarer menschlicher Einwirkungen ernsthaft bedroht sind und/oder besonderen Risikofaktoren unterliegen (Beispiel: *Halictus gavaranicus*).
- Arten, die als Ergebnis eines starken Rückgangs nur noch höchstens vier Vorkommen in Deutschland aufweisen. Die Restbestände sind durch laufende menschliche Einwirkungen ernsthaft bedroht und/oder unterliegen besonderen Risikofaktoren (Beispiel: *Megachile parietina*).

zu Kategorie 2 (stark gefährdet)

- Von jeher extrem seltene Arten (seit 1975 aber mehr als vier bis maximal 15 Vorkommen bekannt) und seltene Arten, deren Bestände besonderen Risikofaktoren unterliegen (Beispiel: *Anthophora pubescens*).
- Arten, deren Bestände im nahezu gesamten heimischen Verbreitungsgebiet signifikant zurückgegangen und die daher in vielen Regionen Deutschlands bereits selten geworden sind. Ihre Restbestände unterliegen besonderen Risikofaktoren (Beispiel: *Lasioglossum clypeare*).

zu Kategorie 3 (gefährdet)

- Seltene bis mäßig häufige Arten, deren Bestände regional beziehungsweise vielerorts lokal bereits zurückgegangen sind und/oder zusätzlich besonderen Risikofaktoren unterliegen. Hier sind vor allem Arten mit Siedlungsschwerpunkt in solchen Lebensräumen eingereicht, die flächenmäßig deutliche Verluste erlitten haben oder deren Qualität sich deutlich verschlechtert hat.

zu Kategorie R (extrem selten)

- Seit jeher in Deutschland extrem seltene, in der Regel auf bestimmte geographische Regionen beschränkte Arten, für die kein merklicher Rückgang und keine aktuelle Bedrohung erkennbar sind, die aber durch nicht absehbare menschliche Einwirkungen oder durch zufällige Ereignisse schlagartig ausgerottet oder erheblich dezimiert werden können. Von diesen Arten sind in Deutschland seit 1975 jeweils höchstens 15 Vorkommen bekannt geworden.

Hier sind v.a. Arten aufgeführt, die aus arealgeographischen Gründen extrem selten sind. Ihre Verbreitung in Deutschland beschränkt sich auf den Alpenraum (*Andrena montana*), den Küstenbereich (*Colletes halophilus*) oder andere geographisch eng begrenzte Gebiete (*Andrena sericata* auf Nordbayern, *Colletes collaris* auf das südliche Oberrheingebiet). In diesen Räumen sind sie nur mit vergleichsweise wenigen Vorkommen vertreten und der-



- Bei Arten, die schwerer nachweisbar sind oder deren frühere Fundorte nicht mehr exakt zu ermitteln waren oder nicht gezielt überprüft werden konnten, stammt der letzte Nachweis aus der Zeit vor 1960 (Beispiel: *Andrena saxonica*).

Bei den Arten dieser Kategorie ist in der Roten Liste das Jahr des letzten Nachweises in Klammern angegeben. Vor 1960 nur in Einzelexemplaren nachgewiesene Arten wurden hingegen unter „D“ eingeordnet (siehe dort).

zu **Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht)**

- Arten, die in Deutschland schon von jeher extrem selten sind und von denen seit 1975 höchstens vier Vorkommen bekannt sind, die aufgrund gegebener oder absehbarer menschlicher Einwirkungen ernsthaft bedroht sind und/oder besonderen Risikofaktoren unterliegen (Beispiel: *Halictus gavaranicus*).
- Arten, die als Ergebnis eines starken Rückgangs nur noch höchstens vier Vorkommen in Deutschland aufweisen. Die Restbestände sind durch laufende menschliche Einwirkungen ernsthaft bedroht und/oder unterliegen besonderen Risikofaktoren (Beispiel: *Megachile parietina*).

zu **Kategorie 2 (stark gefährdet)**

- Von jeher extrem seltene Arten (seit 1975 aber mehr als vier bis maximal 15 Vorkommen bekannt) und seltene Arten, deren Bestände besonderen Risikofaktoren unterliegen (Beispiel: *Anthophora pubescens*).
- Arten, deren Bestände im nahezu gesamten heimischen Verbreitungsgebiet signifikant zurückgegangen und die daher in vielen Regionen Deutschlands bereits selten geworden sind. Ihre Restbestände unterliegen besonderen Risikofaktoren (Beispiel: *Lasioglossum clypeare*).

zu **Kategorie 3 (gefährdet)**

- Seltene bis mäßig häufige Arten, deren Bestände regional beziehungsweise vielerorts lokal bereits zurückgegangen sind und/oder zusätzlich besonderen Risikofaktoren unterliegen. Hier sind vor allem Arten mit Siedlungsschwerpunkt in solchen Lebensräumen eingereicht, die flächenmäßig deutliche Verluste erlitten haben oder deren Qualität sich deutlich verschlechtert hat.

zu **Kategorie R (extrem selten)**

- Seit jeher in Deutschland extrem seltene, in der Regel auf bestimmte geographische Regionen beschränkte Arten, für die kein merklicher Rückgang und keine aktuelle Bedrohung erkennbar sind, die aber durch nicht absehbare menschliche Einwirkungen oder durch zufällige Ereignisse schlagartig ausgerottet oder erheblich dezimiert werden können. Von diesen Arten sind in Deutschland seit 1975 jeweils höchstens 15 Vorkommen bekannt geworden.

Hier sind v.a. Arten aufgeführt, die aus arealgeographischen Gründen extrem selten sind. Ihre Verbreitung in Deutschland beschränkt sich auf den Alpenraum (*Andrena montana*), den Küstenbereich (*Colletes halophilus*) oder andere geographisch eng begrenzte Gebiete (*Andrena sericata* auf Nordbayern, *Colletes collaris* auf das südliche Oberrheingebiet). In diesen Räumen sind sie nur mit vergleichsweise wenigen Vorkommen vertreten und der-



zeit ungefährdet. Auf den Alpenraum beschränkte, dort aber häufige und weit verbreitete Arten (z.B. einige *Bombus*-Arten) wurden hingegen nicht in diese Kategorie aufgenommen!

zu **Kategorie G (Gefährdung anzunehmen)**

- Arten, bei denen die derzeit vorliegenden Informationen zur Entwicklung und Situation des Gesamtbestandes für eine Einstufung in die Gefährdungskategorien 1 bis 3 nicht ausreichen, von denen aber einzelne Vorkommen aufgrund gegebener oder absehbarer menschlicher Einwirkungen bedroht erscheinen. Teilweise handelt es sich dabei um Arten, die im Bezugsraum nur extrem selten bis selten, oft in größeren zeitlichen Abständen und nur in Einzelexemplaren gefunden wurden.

zu **Kategorie V (zurückgehend, Vorwarnliste)**

- Arten, die aktuell noch nicht gefährdet sind, aber für die bereits Bestandsrückgänge oder Lebensraumverluste erkennbar sind. Hier finden sich z.B. Arten, die im Flach- und Hügelland deutlich zurückgegangen sind, in den Mittelgebirgen oder in den Alpen aber noch weit verbreitet sind und dort regelmäßig angetroffen werden können (z.B. *Bombus soroeensis*) oder Arten, die in der freien Feldflur deutliche Rückgänge zeigen, aber derzeit im Siedlungsraum noch mehr oder weniger stabile Bestände aufweisen, da sie hier die von ihnen benötigten Requisiten noch in ausreichender Menge und Qualität vorfinden (z.B. *Megachile ericetorum*). Die Kategorie V steht außerhalb der Roten Liste.

zu **Kategorie D (Daten defizitär)**

- Arten, die erst in jüngster Zeit von nahe verwandten Arten abgetrennt wurden und von denen daher derzeit nur wenige verwertbare Daten vorliegen. Ältere Funddaten sind ohne Überprüfung der Belegexemplare nicht verwendbar (Beispiel: *Hylaeus gracilicornis*).
- Arten, deren zuverlässige Bestimmung nur sehr erfahrenen Taxonomen möglich ist, so daß erst eine Überprüfung sämtlicher Belege und weitere gezielte Feldarbeit eine Klärung der Bestandssituation ermöglichen (Beispiel: *Lasioglossum subfulvicorne*).
- Arten, von denen seit Beginn der Sammeltätigkeit in Deutschland nur Einzelnachweise vorliegen (die Arten sind in den Sammlungen nur mit einem einzigen, durch ein Fundortetikett lokalisierbares Belegexemplar vertreten). Bei lange zurückliegenden Einzelfunden, d.h. vor 1960 wie z.B. bei *Halictus sajo*, würde eine Aufnahme in die Kategorie 0 eine Vermengung mit solchen Arten bedeuten, die über einen langen Zeitraum zweifelsfrei bodenständig waren und deren Bestände mittlerweile nachweislich erloschen sind. Es ist also durchaus möglich, daß die nur in Einzelexemplaren vorliegenden Arten tatsächlich zur früheren Fauna Deutschlands gehörten und daß ihre Bestände mittlerweile erloschen sind. Nur läßt sich dies anhand der vorliegenden Funde nicht belegen.
- Erst in jüngster Zeit erstmals in Deutschland festgestellte Arten, deren Bodenständigkeit noch nicht zweifelsfrei belegt ist (Beispiel: *Lithurgus chrysurus*).
- Kuckucksbienen, deren Wirt(e) noch nicht bekannt sind. Eine Einschätzung der Bestandentwicklung bzw. Bestandssituation und Gefährdung (Risikofaktoren) ist daher derzeit nicht möglich (Beispiel: *Nomada discedens*).

Risikofaktoren

Im folgenden werden sowohl die Bedrohung durch direkte oder indirekte menschliche Einwirkungen als auch das Risiko, das aus der Biologie der Art resultiert, zu besonderen Risi-



kofaktoren zusammengefaßt. Es läßt sich nicht ganz vermeiden, daß diese sich teilweise inhaltlich überschneiden.

- (1) Aktuelle Bedrohung durch gegebene oder absehbare Eingriffe, d.h. durch laufende oder geplante Maßnahmen des Menschen.
- (2) Langfristige Erhaltung des Bestandes nur durch besondere Maßnahmen des Naturschutzes (z.B. noch nicht erfolgter, aber erforderlicher Flächenschutz oder regelmäßig und auf Dauer durchzuführende Pflege- oder Hilfsmaßnahmen). Dies gilt z.B. für solche Arten, die eine nur geringe Ausbreitungsfähigkeit besitzen bzw. nicht auf ungefährdete (Sekundär-)Lebensräume ausweichen können.
- (3) Siedlungsschwerpunkt (Nist- und/oder Nahrungsraum) in Lebensräumen, die als Folge der Landnutzung in den vergangenen Jahrzehnten flächenmäßig deutliche Verluste erlitten haben oder deren Qualität als Nist- bzw. Nahrungsraum (Ausstattung mit artspezifischen Requisiten) sich im Vergleich zur historischen Situation deutlich verschlechtert hat (vgl. RIECKEN et al. 1994). Hierzu zählen v.a. Lebensräume der extensiv genutzten und an Kleinstrukturen ehemals viel reicheren Kulturlandschaft, z.B. ein- bis zweischürige Mähwiesen trocken-warmer oder frischer Standorte, Zwergstrauchheiden und Bergweiden (z.B. „Wacholderheiden“), vielstufige Waldinnen- und -außenränder in der Ebene und im Hügelland, Äcker mit typischer Segetalflora, Hohlwege.
- (4) Abhängigkeit von einem räumlichen Verbund mehrerer Teil-Lebensräume (Nistplatz, Nahrungsraum, Materialentnahmestellen für den Nestbau), v.a. wenn dieser heute im Vergleich zur historischen Situation deutlich seltener vorhanden ist (Teilsiedler).
- (5) Erhaltung durch herkömmliche Maßnahmen des Naturschutzes (rein konservierender Flächenschutz) nicht oder nur sehr bedingt möglich. Dies gilt v.a. für solche Arten der Agrarlandschaft, die auf eine räumlich-zeitliche Dynamik ihres (Teil-)Lebensraums angewiesen sind (Pionierarten, kurzlebige Ruderalstellen oder Brachen in einem rotierenden Verbund).
- (6) Abhängigkeit von Nistplätzen bzw. Requisiten für den Nestbau, die nur sehr begrenzt verfügbar sind oder hohen qualitativen Anforderungen genügen müssen.
- (7) Abhängigkeit von ausreichend großen Beständen ganz bestimmter und i.d.R. nur begrenzt verfügbarer Pollenquellen oder von einem über mehrere Monate vorhandenen Angebot an Nektar- und Pollenquellen (streng oligolektische Arten, Arten mit sehr langer Flugzeit).
- (8) Bindung an andere (gefährdete) Bienenarten als Wirte („Kuckucksbienen“).

Danksagung

Für wertvolle Mitteilungen von Funden und für Hinweise zur Bestandssituation einiger Arten danken wir Herrn Dr. M. Dorn (Halle a. d. Saale), Herrn Prof. Dr. V. Haeseler (Oldenburg), Herrn A. von der Heide (Oldenburg), Herrn Dr. M. Kraus (Nürnberg) und Herrn K. Mandery (Ebern). Für hilfreiche Diskussionsbeiträge sind wir auch Herrn M. Klemm (Tübingen) und Herrn Dr. A. Müller (Schaffhausen) dankbar.

Literatur

- BREINL, K. & KÖRNER, F. (1994): Rote Liste der Hummeln und Schmarotzerhummeln (Hymenoptera: *Bombus* et *Psithyrus*) Thüringens sowie Vorstellungen zu ihrem Schutz. – Landschaftspflege u. Naturschutz in Thüringen 31 (1): 1-7.
- DATHE, H.H. & DONATH, H. (1992): Bienen (Apoidea). – In: MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG [Hrsg.]: Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Potsdam, S. 85-96.



- DATHE H.H., SAURE, C., BURGER, F., FLÜGEL, H.-J. & BLANK, S.M. (1995): Materialien zur Ergänzung der Roten Liste der Bienen Brandenburgs (Hymenoptera: Apidae). – Brandenb. ent. Nachr. (Potsdam) 3 (1): 53-68.
- DORN, M. & BLEYL, K. (1993): Rote Liste der Wildbienen des Landes Sachsen-Anhalt. – Ber. d. Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 9: 53-59.
- EMEIS, W. (1960): Übersicht über die gegenwärtige Zusammensetzung der Wildbienenfauna Schleswig-Holsteins. – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 31: 66-74.
- RIECKEN, U., RIES, U. & SSYMANK, A. (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. – Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 41, 184 S.
- SAURE, C. (1997): Bienen, Wespen und Ameisen (Insecta: Hymenoptera) im Großraum Berlin. Verbreitung, Gefährdung und Lebensräume. Beitrag zur Ökologie einer Großstadt. – Berliner Naturschutzblätter 41 Sonderheft: 5-90.
- SCHMID-EGGER, C., RISCH, S. & NIEHUIS, O. (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Aculeata). Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. – Fauna u. Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 16, 296 S.
- SCHNITTLER, M., LUDWIG, G., PRETSCHER, P. & BOYE, P. (1994): Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. – Natur u. Landschaft 69 (10): 451-459.
- SCHNITTLER, M. & LÜDWIG, G. (1996): Zur Methodik der Erstellung Roter Listen. – Schr.-R. f. Vegetationskde. 28: 709-739.
- SCHWARZ, M., GUSENLEITNER, F., WESTRICH, P. & DATHE, H.H. (1996): Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna (Linz) Supplement 8, 398 S.
- WARNCKE, K. (1992): Rote Liste gefährdeter Bienen (Apidae) Bayerns. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 111: 162-168.
- WARNCKE, K. & WESTRICH, P. (1984): Rote Liste der Bienen (Apoidea). – In: BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W. & SUKOPP, H. [Hrsg.]: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. 4. erweiterte und neubearbeitete Auflage. – Greven (Kilda-Verlag) – Naturschutz aktuell 1: 50-52.
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. I und II. – Stuttgart (Ulmer) 972 S.
- WESTRICH, P. & DATHE, H.H. (1997): Die Bienenarten Deutschlands (Hymenoptera, Apidae). Ein aktualisiertes Verzeichnis mit kritischen Anmerkungen. – Mitt. Ent. Ver. Stuttgart 32: 3-34.
- WINTER, R. (1994): Rote Liste der Wildbienen Thüringens (Hymenoptera: Apoidea). – Landschaftspflege u. Naturschutz in Thüringen 31 (3): 86-90.

0 Ausgestorben oder verschollen¹

- Ammobatoides abdominalis* (EVERSMANN) [1959]
Andrena barbareae PANZER [1952]
Andrena lepida (SCHENCK) [1974]
Andrena nanaeformis NOSKIEWICZ [1948]
Andrena saxonica STOECKHERT [1931]
Andrena simillima SMITH [1950]
Anthophora borealis MORAWITZ [1951]
Anthophora fulvitaris BRULLÉ [1964]
Bombus alpinus (LINNAEUS) [1924]
Bombus cullumanus (KIRBY) [1960]
Bombus mesomelas GERSTAECKER [1956]
Colletes caspicus MORAWITZ [1936]
Eucera alticincta (LEPELETIER) [1926]
Lasioglossum breviventre (SCHENCK) [1925]

- Megachile melanopyga* COSTA [1933]
Melitta wankowiczi (RADOSZKOWSKI) [1958]
Nomada bluethgeni STOECKHERT [1953]
Nomada italica DALLE, TORRE & FRIESE [1955]
Nomada nobilis HERRICH-SCHAEFFER [1941]
Nomada trapeziformis SCHMIEDEKNECHT [1954]
Osmia foveolata (MORAWITZ) [1942]
Osmia lepeletieri PÉREZ [1953]
Osmia versicolor LATREILLE [1969]
Panurginus labiatus (EVERSMANN) [1912]
Pseudapis femoralis (PALLAS) [1936]
Stelis franconica BLÜTHGEN [1949]
Stelis nasuta (LATREILLE) [1965]
Thyreus histrionicus (ILLIGER) [1953]
Xylocopa iris (CHRIST) [1957]

¹ [Jahreszahlen]: letzter Nachweis in Deutschland.



1 Vom Aussterben bedroht

Andrena aberrans EVERSMANN
Andrena hypopolia SCHMIEDEKNECHT
Andrena morio BRULLÉ
Andrena rufizona IMHOFF
Anthophora crassipes LEPELETIER
Anthophora plagiata (ILLIGER)
Anthophora quadrifasciata (VILLERS)
Blastes brevicornis (PANZER)
Campopoeum frontale FABRICIUS
Colletes hylaeiformis EVERSMANN
Dasygaster argentea PANZER
Dasygaster suripes (CHRIST)
Epeolus schummeli SCHILLING
Halictus gavaricus PÉREZ
Lasioglossum albocinctum (LUCAS)
Megachile parietina (GEOFFROY)
Melitta dimidiata MORAWITZ
Nomada mutabilis MORAWITZ
Nomada rostrata HERRICH-SCHAEFFER
Osmia cerinthidis MORAWITZ
Osmia viridana MORAWITZ

2 Stark gefährdet

Ammobates punctatus (FABRICIUS)
Andrena assimilis SCHMIEDEKNECHT
Andrena chrysopyga SCHENCK
Andrena combinata (CHRIST)
Andrena congruens SCHMIEDEKNECHT
Andrena decipiens (SCHENCK)
Andrena ferox SMITH
Andrena granulosa PÉREZ
Andrena marginata FABRICIUS
Andrena nasuta GIRAUD
Andrena nigriceps (KIRBY)
Andrena nuptialis PÉREZ
Andrena nycthemera IMHOFF
Andrena pallitarsis PÉREZ
Andrena paucisquama NOSKIEWICZ
Andrena polita SMITH
Andrena potentillae PANZER
Andrena schencki MORAWITZ
Andrena suerinensis FRIESE
Andrena tarsata NYLANDER
Andrena thoracica (FABRICIUS)
Anthidium montanum MORAWITZ
Anthophora pubescens (FABRICIUS)
Blastes emarginatus (SCHENCK)
Bombus confusus (SCHENCK)

Bombus dtsjinguendus MORAWITZ
Bombus mucorum (LINNAEUS)
Bombus pomorum (PANZER)
Ceratina chalybea CHEVRIER
Coelioxys alata FÖRSTER
Coelioxys brevis EVERSMANN
Colletes nasutus SMITH
Dufourea halictula (NYLANDER)
Dufourea inermis (NYLANDER)
Eucera dentata GERMAR
Eucera interrupta BAER
Eucera macroglossa ILLIGER
Halictus smaragdulus VACHAL
Lasioglossum clypeare (SCHENCK)
Lasioglossum convexiusculum (SCHENCK)
Lasioglossum laeve (KIRBY)
Lasioglossum lisonotum (NOSKIEWICZ)
Lasioglossum marginellum (SCHENCK)
Lasioglossum nigripes (LEPELETIER)
Lasioglossum prasinum (SMITH)
Lasioglossum puncticolle (MORAWITZ)
Lasioglossum quadrinotatum (KIRBY)
Lasioglossum quadrisignatum (SCHENCK)
Lasioglossum setulosum (STRAND)
Lasioglossum sexnotatum (KIRBY)
Lasioglossum subfasciatum (IMHOFF)
Lasioglossum tarsatum (SCHENCK)
Megachile analis NYLANDER
Megachile apicalis SPINOLA
Megachile genalis MORAWITZ
Megachile lagopoda (LINNAEUS)
Megachile pyrenaica PÉREZ
Melitturga clavicornis (LATREILLE)
Nomada argentata HERRICH-SCHAEFFER
Nomada baccata SMITH
Nomada braunsiana SCHMIEDEKNECHT
Nomada errans LEPELETIER
Nomada kohli SCHMIEDEKNECHT
Nomada melathoracica IMHOFF
Nomada mutica MORAWITZ
Nomada obtusifrons NYLANDER
Nomada opaca ALFKEN
Nomada piccioliana MAGRETTI
Nomada pleurosticta HERRICH-SCHAEFFER
Nomioides minutissimus (ROSSI)
Osmia acuticornis DUFOUR & PERRIS
Osmia andrenoides SPINOLA
Osmia inermis (ZETTERSTEDT)
Osmia melanogaster SPINOLA
Osmia mitis NYLANDER



Osmia mustelina GERSTAECKER
Osmia nigriventris (ZETTERSTEDT)
Osmia papaveris (LATREILLE)
Osmia pilicornis SMITH
Osmia ravouxi PÉREZ
Osmia submicans MORAWITZ
Osmia villosa (SCHENCK)
Osmia xanthomelana (KIRBY)
Rophites algirus PÉREZ
Rophites quinquespinosus SPINOLA
Systropha curvicornis (SCOPOLI)
Systropha planidens GIRAUD
Thyreus orbatus (LEPELETIER)

3 Gefährdet

Andrena agilissima (SCOPOLI)
Andrena argentata SMITH
Andrena bucephala STEPHENS
Andrena chrysopus PÉREZ
Andrena coitana (KIRBY)
Andrena curvungula THOMSON
Andrena distinguenda (SCHENCK)
Andrena fulvago (CHRIST)
Andrena fulvida (SCHENCK)
Andrena gelriae VECHT
Andrena intermedia THOMSON
Andrena nana (KIRBY)
Andrena nitidiuscula (SCHENCK)
Andrena niveata FRIESE
Andrena pandellei PÉREZ
Andrena pilipes FABRICIUS
Andrena rosae PANZER
Andrena tscheki MORAWITZ
Anthidium byssinum (PANZER)
Anthidium punctatum LATREILLE
Anthidium scapulare LATREILLE
Anthophora aestivalis (PANZER)
Anthophora bimaculata (PANZER)
Anthophora retusa (LINNAEUS)
Blastes truncatus (NYLANDER)
Bombus jonellus (KIRBY)
Bombus ruderarius (MÜLLER)
Bombus veteranus (FABRICIUS)
Coelioxys afra LEPELETIER
Coelioxys conoidea (ILLIGER)
Coelioxys rufescens LEPELETIER & SERVILLE
Colletes fodiens (GEOFFROY)
Colletes hederæ SCHMIDT & WESTRICH
Colletes marginatus SMITH
Dufourea dentiventris (NYLANDER)

Eucera salicariae (LEPELETIER)
Halictus leucaheneus EBMER
Halictus quadricinctus (FABRICIUS)
Halictus scabiosae (ROSSI)
Halictus sexcinctus (FABRICIUS)
Hylaeus moricei (FRIESE)
Hylaeus pectoralis FÖRSTER
Hylaeus variegatus (FABRICIUS)
Lasioglossum aeratum (KIRBY)
Lasioglossum brevicorne (SCHENCK)
Lasioglossum costulatum (KRIECHBAUMER)
Lasioglossum glabriusculum (MORAWITZ)
Lasioglossum interruptum (PANZER)
Lasioglossum laevigatum (KIRBY)
Lasioglossum lativentre (SCHENCK)
Lasioglossum limbellum (MORAWITZ)
Lasioglossum lineare (SCHENCK)
Lasioglossum majus (NYLANDER)
Lasioglossum minutulum (SCHENCK)
Lasioglossum parvulum (SCHENCK)
Lasioglossum quadrinotatum (SCHENCK)
Lasioglossum tricinctum (SCHENCK)
Megachile leachella CURTIS
Megachile ligniseca (KIRBY)
Megachile maritima (KIRBY)
Megachile pilidens ALFKEN
Melecta luctuosa (SCOPOLI)
Melitta tricincta KIRBY
Nomada armata HERRICH-SCHAEFFER
Nomada hirtipes PÉREZ
Nomada stigma FABRICIUS
Osmia anthocopoides SCHENCK
Osmia brevicornis (FABRICIUS)
Osmia gallarum SPINOLA
Osmia leaiana (KIRBY)
Osmia niveata (FABRICIUS)
Osmia parietina CURTIS
Osmia rufohirta LATREILLE
Osmia spinulosa (KIRBY)
Osmia tridentata DUFOUR & PERRIS
Osmia tuberculata NYLANDER
Pamurgus dentipes LATREILLE
Stelis odontopyga NOSKIEWICZ
Stelis phaeoptera (KIRBY)

R Arten mit geographischer Restriktion, bzw. extrem seltene Arten

Andrena montana WARNCKE
Andrena rogenhoferi MORAWITZ



Andrena sericata IMHOFF
Colletes collaris DOURS
Colletes halophilus VERHOEFF
Colletes impunctatus NYLANDER
Dufourea alpina MORAWITZ
Dufourea paradoxa (MORAWITZ)
Epeolus alpinus FRIESE
Hylaeus alpinus (MORAWITZ)
Hylaeus annulatus (LINNAEUS)
Hylaeus nivalis (MORAWITZ)
Hylaeus spilotus FÖRSTER
Lasioglossum alpigenum (DALLA TORRE)
Lasioglossum bavaricum (BLÜTHGEN)
Lasioglossum cupromicans (PÉREZ)
Lasioglossum marginatum (BRULLÉ)
Osmia maritima FRIESE

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

Andrena bimaculata (KIRBY)
Andrena enslinella STOECKHERT
Andrena eximia SMITH
Andrena floricola EVERSMAAN
Andrena semilaevis PÉREZ
Andrena symphyti SCHMIEDEKNECHT
Andrena taraxaci GIRAUD
Anthidium septemspinosum LEPELETIER
Bombus flavidus (EVERSMANN)
Bombus mendax GERSTAECKER
Bombus quadricolor LEPELETIER
Bombus ruderatus (FABRICIUS)
Bombus sichelii RADOSZKOWSKI
Bombus subterraneus (LINNAEUS)
Coelioxys elongata LEPELETIER
Coelioxys lanceolata NYLANDER
Dioxys tridentata (NYLANDER)
Dufourea minuta LEPELETIER
Halictus semitectus MORAWITZ
Hylaeus cardioscapus COCKERELL
Hylaeus duckei (ALFKEN)
Hylaeus lineolatus (SCHENCK)
Hylaeus pfankuchi (ALFKEN)
Lasioglossum angusticeps (PERKINS)
Lasioglossum bluethgeni EBMER
Lasioglossum buccale (PÉREZ)
Lasioglossum euboense (STRAND)
Lasioglossum griseolum (MORAWITZ)
Lasioglossum intermedium (SCHENCK)
Lasioglossum pallens (BRULLÉ)

Lasioglossum pauperatum (BRULLÉ)
Lasioglossum pygmaeum (SCHENCK)
Lasioglossum sexmaculatum (SCHENCK)
Lasioglossum subhirtum (LEPELETIER)
Nomada distinguenda MORAWITZ
Nomada femoralis MORAWITZ
Nomada guttulata SCHENCK
Nomada integra BRULLÉ
Nomada rhenana MORAWITZ
Nomada roberjeotiana PANZER
Nomada signata JURINÉ
Nomada similis MORAWITZ
Nomada symphyti STOECKHERT
Nomada zonata PANZER
Sphecodes cristatus VON HAGENS
Sphecodes croaticus MEYER
Sphecodes majalis PÉREZ
Sphecodes scabricollis WESMAEL
Sphecodes spinulosus VON HAGENS

V Arten der Vorwarnliste

Andrena denticulata (KIRBY)
Andrena fuscipes (KIRBY)
Andrena hattorfiana (FABRICIUS)
Andrena humilis IMHOFF
Andrena labialis (KIRBY)
Andrena lapponica ZETTERSTEDT
Andrena viridescens VIERECK
Anthidium oblongatum (ILLIGER)
Anthidium strigatum (PANZER)
Anthophora furcata (PANZER)
Anthophora quadrimaculata (PANZER)
Bombus humilis ILLIGER
Bombus soroeensis (FABRICIUS)
Bombus sylvarum (LINNAEUS)
Bombus wurflenii RADOSZKOWSKI
Colletes succinctus (LINNAEUS)
Epeolus cruciger (PANZER)
Eucera longicornis (LINNAEUS)
Hylaeus punctulatus SMITH
Lasioglossum nitidiusculum (KIRBY)
Lasioglossum xanthopus (KIRBY)
Macropis fulvipes (FABRICIUS)
Megachile ericetorum LEPELETIER
Megachile nigriventris (SCHENCK)
Nomada rufipes FABRICIUS
Osmia adunca (PANZER)
Osmia crenulata (NYLANDER)
Rhophitoides canus (EVERSMANN)



Sphecodes rubicundus VON HAGENS
Stelis signata (LATREILLE)
Xylocopa violacea (LINNAEUS)

D Daten defizitär

Andrena alfenella PERKINS
Andrena curtula PÉREZ
Andrena limata SMITH
Andrena namula NYLANDER
Andrena pusilla PÉREZ
Andrena rhenana STOECKHERT
Andrena rugulosa STOECKHERT
Andrena similis SMITH
Anthidium melanurum KLUG
Bombus cryptarum (FABRICIUS)
Bombus magnus VOGT
Eucera cineraria EVERSMAHNN
Halictus langobardicus BLÜTHGEN
Halictus sajo BLÜTHGEN
Hylaeus gracilicornis (MORAWITZ)

Hylaeus kahri FÖRSTER
Hylaeus pilosulus (PÉREZ)
Hylaeus taeniolatus FÖRSTER
Lasioglossum corvinum (MORAWITZ)
Lasioglossum subfulvicorne (BLÜTHGEN)
Lithurgus chrysurus FONSCOLOMBE
Megachile bombycina RADOSZKOWSKI
Megachile maackii RADOSZKOWSKI
Nomada bispinosa MOCSARY
Nomada discedens PÉREZ
Nomada facilis SCHWARZ
Nomada furva PANZER
Nomada posthuma BLÜTHGEN
Nomada pulchra ARNOLD
Nomada villosa THOMSON
Panurginus tyrolensis RICHARDS
Sphecodes marginatus VON HAGENS
Sphecodes pseudofasciatus BLÜTHGEN
Sphecodes ruficrus (ERICHSON)
Sphecodes schenckii VON HAGENS