

Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna Baden-Württembergs (Hymenoptera: Apidae)

Paul Westrich, Kusterdingen

In den letzten 8 Jahren hatte ich die Möglichkeit, im Rahmen verschiedener Projekte, u.a. bei der „Auswertung und Umsetzung der Grundlagenwerke im Artenschutzprogramm“ (vgl. WESTRICH et al. 1994) viele hundert Stunden im Gelände zu verbringen. Daraus resultieren auch viele faunistisch bemerkenswerte Funde und Beobachtungen, von denen einige wenige hier mitgeteilt und mit Anmerkungen zur Bestandssituation oder zu biologischen Aspekten ergänzt werden sollen. Diese Angaben sollen helfen, die jeweilige Einstufung der betreffenden Arten in der neuen Roten Liste der Bienen Baden-Württembergs nachvollziehbarer zu machen (WESTRICH et al. 2000).

Bei den Fundorten wird in Anlehnung an die Verbreitungskarten im Grundlagenwerk (WESTRICH 1990) das entsprechende 10x10 km-Rasterfeld des UTM-Gitters genannt. Bei jeder Art wird auch der derzeitige Status in der Roten Liste angegeben. Die Belegexemplare wurden, wenn nicht anders vermerkt, von mir gesammelt und befinden sich auch in meiner Sammlung. Die erforderlichen Ausnahmegenehmigungen der Regierungspräsidien Baden-Württembergs lagen vor.

***Andrena chrysopus* PÉREZ 1903**

Die bisher überwiegend aus der nördlichen Oberrheinebene, dem Kraichgau und dem Neckarbecken bekannte, seltene Art konnte nun auch im Kaiserstuhl und am Tuniberg nachgewiesen werden. Ursache für die Besiedlung dieser Naturräume sind die auf den Lößböschungen vereinzelt wachsenden Exemplare des Spargels (*Asparagus officinalis*), auf die die hochspezialisierte Sandbienen-Art als Nektar- und Pollenquelle angewiesen ist sowie die für die Nestanlage als besonders günstig zu beurteilenden Expositionen und Strukturen dieses Lebensraums. Am Tuniberg wurde die Art zuerst von O. Hentrich festgestellt, die mich freundlicherweise auf eine ihr bekannte Fundstelle hingewiesen hat. – Rote Liste Baden-Württemberg: Kategorie 3.

LU92 Oberrotweil, 3♀ 17. Juni 1996, 1♂ 16. Mai 1997 MU01 Waltershofen 1♂, 1♀ 26. Mai 1999.

***Bombus pomorum* (PANZER 1805)**

Die vergleichsweise wenigen Vorkommen der heute sehr seltenen Hummelart verteilen sich über das gesamte Bundesland. Folgende neueren Funde gelangen mir in den letzten Jahren:

MT89 Anselfingen, FND „Steinerner Löw“, 1♀ beobachtet am 4. Mai 1995. MU97 Rottenburg, Weckental, Totfund eines 1♀ im April 1996. NU07 Tübingen, NSG „Hirschauer Berg“, 1♀ 29. April 1993. PV01 Pflaumloch, NSG „Goldberg“, 1♀ 17. Mai 1994, 3♀ beobachtet am 22. Juli 1996. – Rote Liste Baden-Württemberg: Kategorie 2.

Bombus quadricolor (LEPELETIER 1832)

Zuletzt hatte ich diese in Baden-Württemberg extrem seltene Art aus dem Hochschwarzwald gemeldet (WESTRICH 1997). Bei der damaligen Zusammenstellung der Funde war mir entgangen, daß TREIBER (1991) diese Schmarotzerhummel bereits aus dem gleichen Naturraum mitgeteilt hatte. Zwischenzeitlich fand ich die Art auch im NSG „Utzenfluh“ (MT19 1♀ 24. Juli 1997), wo der artspezifische Wirt *Bombus soroeensis* häufig ist. Somit ist der Hochschwarzwald der derzeitige einzige bekannte Naturraum in Baden-Württemberg, in dem diese Art noch bodenständig ist. – Rote Liste Baden-Württemberg: Kategorie 2.

Colletes hederæ SCHMIDT & WESTRICH 1993

Den Erstrnachweis für den Kaiserstuhl konnte ich 1996 bei Burkheim erbringen (WESTRICH & DATHE 1997). 1997 konnte ich diese Lokalität erneut bestätigen (1♀ 16. Sept. 1997). Seither habe ich im Kaiserstuhl gezielt nach dieser Art gesucht und bin mehrfach fündig geworden. Bei den Fundstellen handelt es sich in fast allen Fällen um mehr oder weniger alte und daher entsprechend große Exemplare des Efeus (*Hedera helix*), der spezifischen Pollenquelle dieser Art. Das individuenreichste Vorkommen von *Colletes hederæ* dürfte das von Kiechlinsbergen sein, wo die Mauern des Friedhofs bei der Kirche vollständig von Efeu überwuchert sind, der somit über die gesamte Flugzeit eine hervorragende Nahrungsgrundlage darstellt. – Im Jahre 2000 fand O. Hentrich am Tuniberg einige Nester in einer Lößwand bei Munzingen. Da die tatsächliche Verbreitung in Baden-Württemberg noch nicht ausreichend bekannt ist und damit zu rechnen ist, daß bei intensiver Suche weitere Vorkommen gefunden werden, wurde die Art in der aktuellen Roten Liste in die Kategorie D (Datenlage mangelhaft) gestellt.

LU92 Achkarren 1♂ 23. Sept. 1998; Burkheim 1♂ 23. Sept. 1998. LU93 Leiselheim 1♀ 23. Sept. 1998. MU01 Munzingen 3♀ 9. Sept. 2000 (leg. et coll. Hentrich), 1♂, 1♀ 10. Sept. 2000 (leg. et coll. Hentrich). MU02 Bischoffingen 1♀ 23. Sept. 1998; Kiechlinsbergen 2♀ 23. Sept. 1998.

Colletes marginatus SMITH 1846

Diese in Baden-Württemberg ausschließlich in Flugsandgebieten vorkommende und mittlerweile extrem selten gewordene Art fand sich in den vergangenen Jahren in Anzahl v.a. innerhalb und außerhalb des Flugplatzes Söllingen (heute Baden-Airpark), wo sie in den Jahren zuvor bereits von Doczkal (mündl. Mitt.) nachgewiesen worden war. Hingegen ist das zweite derzeit bekannte Vorkommen in den Hardtebenen (NSG „Gewann Frankreich“) sehr individuenarm. – Das zuletzt 1979 von K. Schmidt festgestellte Vorkommen auf dem ehemaligen amerikanischen Flugplatz (Gewann „Heide“) in der Nordweststadt von Karlsruhe (WESTRICH 1990) konnte trotz intensiver Nachsuche nicht bestätigt werden. Die Lokalität ist mit Ginster zugewachsen oder durch Ablagerungen der benachbarten Wohnsiedlung ruderalisiert. Dadurch wurde auch der Hasen-Klee (*Trifolium arvense*) verdrängt, der hier noch vor Jahren häufig war. Somit fehlt ein geeignetes Pollenangebot, während Nistplätze in der Umgebung noch vorhanden sind. Auch das von WESTRICH & SCHWENNINGER (1993) gemeldete Vorkommen bei Linkenheim-Hochstetten konnte trotz intensiver Suche nicht mehr bestätigt werden. Die Gründe für das offensichtliche Erlöschen dieses Vorkommens sind letztlich die gleichen wie bei der vorigen Lokalität: der größte Teil des Gebietes

ist vergrast, vermoost, mit Ginster zugewachsen oder mit Brennesseln bestanden. Der Bestand des Hasen-Klees (*Trifolium arvense*) ist ebenso erloschen wie die Vorkommen der stark gefährdeten *Anthophora bimaculata* und des vom Aussterben bedrohten *Ammobates punctatus*. – Rote Liste Baden-Württemberg: Kategorie 1.

MV30 Söllingen, Flugplatz 1♂, 1♀ 29. Juli 1996, 1♂ 15. Juli 1996, 1♀ 9. Aug. 1996; Stollhofen, Sandrasen Gewinn Giereneck, 3m 28. Juli 1997 MV65 Wiesental, NSG „Gewinn Frankreich“, 1♀ 22. Juli 1997 an *Trifolium arvense*.

***Lasioglossum convexiusculum* (SCHENCK 1853)**

Seit 1960 wurde diese in Baden-Württemberg extrem selten gewordene Art zunächst nur vom Hirschauer Berg bei Tübingen bekannt (WESTRICH 1980). Dieses Vorkommen konnte von mir trotz mehrfacher Nachsuche bis dato nicht mehr bestätigt werden. Am 9. Juni 1993 fand ich im NSG „Goldberg“ bei Pflaumloch im Nördlinger Ries (PV01) ein Weibchen dieser kleinen und daher im Gelände kaum identifizierbaren Art. – Rote Liste Baden-Württemberg: Kategorie 1.

***Lasioglossum lissonotum* (NOSKIEWICZ 1925)**

Offensichtlich bevorzugt diese in Baden-Württemberg extrem seltene Art felsige Trockenhänge. Dies wird u.a. durch folgenden neueren Fund bestätigt: NV90 Dorfmerkingen, Felshang im NSG „Dossinger Tal“ 1♀ 22. Juli 1996. – Rote Liste Baden-Württemberg: Kategorie 2.

***Lasioglossum quadrinotatum* (KIRBY 1802)**

WESTRICH & SCHWENNINGER (1993) melden mehrere Fundorte dieser seltenen Art aus dem Kraichgau und der Schwarzwaldvorbergzone. Am 28. Juni 1996 fand ich 1♀ auf einem Brachacker bei Söllingen (MV30) pollensammelnd an Hederich (*Rhaphanus raphanistrum*). – Rote Liste Baden-Württemberg: Kategorie 2.

***Nomada discedens* PÉREZ 1884**

Die nach bisheriger Kenntnis atlanto-mediterran verbreitete *Nomada discedens* Pérez 1884 wurde von mir im Jahre 1996 erstmals in Mitteleuropa nachgewiesen (WESTRICH & DATHE 1997: 25). Um der Frage nachzugehen, ob diese parasitische Bienenart in Baden-Württemberg tatsächlich bodenständig ist und welches ihr Wirt ist, suchte ich den Fundort, den „Hirschacker“ bei Schwetzingen (MV67), in den Jahren 1998, 1999 und 2000 nochmals auf.

Am 3. Juni 1998 konnte ich die Art erneut in Anzahl nachweisen. Das Wetter war am Vormittag zunächst kühl, später wurde es sonnig und warm. Insgesamt habe ich vermutlich 20 Exemplare an 4 verschiedenen Stellen beobachtet. Da ein eindeutiges Identifizieren der Art im Feld aufgrund der habituellen Ähnlichkeit mit anderen kleinen, rotschwarzen *Nomada*-Arten nicht möglich ist, habe ich insgesamt 8 Belegtiere gesammelt. Die spätere Präparation ergab, daß es sich dabei ausschließlich um Weibchen von *Nomada discedens* handelte. Wahrscheinlich war die Flugzeit der Männchen schon vorbei. Leider führte die intensive Suche nach einem Wirt erneut zu keinem Ergebnis. 1997 hatte ich *Lasioglossum*

prasinum als Wirt vermutet, da diese Art ebenfalls ein atlanto-mediterranes Verbreitungsmuster aufweist, im Gebiet ebenfalls vorkommt und an der Stelle des Erstnachweises etwa zum gleichen Zeitpunkt flog. 1998 jedoch waren am 3. Juni noch keine Weibchen von *Lasioglossum prasinum* zu beobachten. Ich kann allerdings nicht ganz ausschließen, daß sie mir in dem weitläufigen Gebiet entgangen sind. Das Suchverhalten der *discedens*-Weibchen deutete jedenfalls darauf hin, daß es bereits Wirtsnester gab.

1999 war meine Nachsuche an der gleichen Lokalität am 16. Juni wieder erfolgreich. Die Lufttemperatur betrug an diesem Tag 23°C und es war heiter bis wolkig. Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) und Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), wichtige Pollenquellen der hier siedelnden Bienenarten, blühten. An exakt der gleichen Stelle, wo ich *Nomada discedens* erstmals 1996 gefangen hatte, fand ich wiederum ein Weibchen, außerdem eines nicht weit davon entfernt an einer Wegböschung. Dieses Tier war gerade dabei, ein offenes Nest zu inspizieren. Obwohl ich nach dem Fang der Kuckucksbiene ein Glas über den Nesteingang gestülpt und eine Stunde auf das Erscheinen der Nestinhaberin gewartet habe, mißglückte auch diesmal der Nachweis des Wirtes. Da um die Mittagszeit ein Gewitter aufzog, mußte ich meine Beobachtungen abbrechen. Obwohl ich am Vormittag das Gebiet durchstreift und die Nahrungspflanzen kontrolliert hatte, konnte ich *Lasioglossum prasinum* nicht feststellen. So blieb an diesem Tag nur die Hoffnung, daß ein zukünftiger Besuch in Bezug auf die Wirtsfrage erfolgreicher sein würde.

Am 8. Juni 2000 fing ich auf einem Waldweg etwa 1 km östlich des NSG „Hirschacker“ 2 Weibchen und innerhalb des NSG 3 Weibchen. *Lasioglossum prasinum* konnte ich in einem Weibchen nachweisen, jedoch nicht an den Stellen, an denen ich *Nomada discedens* fand.

Abschließend kann demnach festgehalten werden, dass *Nomada discedens* am „Hirschacker“ bei Schwetzingen und in dessen unmittelbarer Umgebung aufgrund von jeweils mehreren Nachweisen in den Jahren 1996, 1998, 1999 und 2000 zweifelsfrei bodenständig ist, doch bleibt der Wirt dieser in Mitteleuropa bisher nur von hier bekannten Art nach wie vor ungeklärt. Dieser Umstand war auch der Grund dafür, daß die Art trotz ihrer großen Seltenheit in Baden-Württemberg in der Fortschreibung der Roten Liste der Bienen (WESTRICH et al. 2000) in die Kategorie D (Datenlage mangelhaft) eingestuft wurde, was allerdings die besondere Schutzwürdigkeit der Schwetzingener Population und ihres Lebensraums keineswegs in Frage stellt.

Um einen direkten morphologischen Vergleich mit eventuellen zukünftigen Funden zu erleichtern, habe ich der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart zwei Weibchen (Schwetzingen, 3. Juni 1998) überlassen.

Nomioides minutissimus (Rossi 1790)

Am 28. Juli 1999 entdeckte ich die Art erstmals im NSG „Zugmantel-Bandholz“ bei Sandhausen (MV76), wo sie in den Jahren zuvor von mir vergeblich gesucht worden war. Offenbar fand hier jüngst eine Zuwanderung aus den nahe gelegenen Naturschutzgebieten „Pferdstrieb“ oder „Pflege Schönau-Galgenbuckel“ statt. Vor allem auf der Pflege Schönau trat *Nomioides minutissimus* in den vergangenen Jahren zu Hunderten auf. Die Bestandsituation hatte sich hier deutlich verbessert, nachdem das ganze Naturschutzgebiet 1988 eingezäunt worden war (ROHDE 1994) und sowohl der Sand-Thymian (*Thymus serpyllum*) als auch die Felsen-Fetthenne (*Sedum reflexum*) deutlich zugenommen haben. Die Ein-

zäunung hatte allerdings auch eine starke Zunahme des Moosbewuchses und damit eine Verschlechterung der Nistplatzsituation zur Folge. Daher sollte hier regelmäßig „entmoost“ werden, wie dies von Rohde bereits diskutiert wurde, damit die Nistmöglichkeiten für diese Charakterart süddeutscher Binnendünen auch in Zukunft gesichert sind. – Das von DETZEL et al. (1993) bekannt gemachte Vorkommen am Hirschacker bei Schwetzingen konnte bis einschließlich 1999 bestätigt werden. Hingegen ist ein 1996 von mir erstmals aufgefundenes Vorkommen auf Binnendünen-Resten bei Brühl-Rohrhof (MV67) bereits 1998 durch Wohnbebauung wieder vernichtet gewesen! – Rote Liste Baden-Württemberg: Kategorie 1.

***Osmia mitis* NYLANDER 1852**

Das Vorkommen im NSG „Badberg“ (Kaiserstuhl) konnte ich am 24.5.1993 (1♂) bestätigen. Den ersten Nachweis für die Schwäbische Alb melden WESTRICH & DATHE (1997). Zwischenzeitlich konnte ich in diesem Naturraum durch einen Hinweis von R. Prosi (Crailsheim) ein weiteres bodenständiges Vorkommen dieser auf Glockenblumen (*Campanula*) spezialisierten Art auf einer Wacholderheide belegen: PU09 Iggenhausen 1♀ 21. Juli 1998 pollensammelnd an Rundblättriger Glockenblume (*Campanula rotundifolia*). – Rote Liste Baden-Württemberg: Kategorie 1.

***Osmia submicans* MORAWITZ 1870**

Zuletzt von SCHWENNINGER (1997) von den Molassehängen bei Sipplingen gemeldet.

Die Art wurde auch im Taubertal in den letzten Jahren in geeigneten Habitaten (Magerrasen mit *Hippocrepis comosa* im Verbund mit Totholzstrukturen) mehrfach angetroffen: NA40 Werbach, Höhberg 2♀ 14. Juni 1996; Eiersheim, Ottenberg 1♂, 1♀ 11. Mai 2000. Am Ottenberg hatte T. Dittmar die Art bereits 1989 (1♀ coll. Westrich) nachgewiesen. – Rote Liste Baden-Württemberg: Kategorie 2.

***Osmia xanthomelana* (KIRBY 1802)**

Schon immer war diese Art in Baden-Württemberg extrem selten. Die bisher bekannten Populationen liegen mit wenigen Ausnahmen auf der Schwäbischen Alb und in deren Vorland. Hier fand ich in der jüngsten Zeit folgende Vorkommen: NU16 Pfullingen, NSG „Kugelberg“ 1♀ 7. Juni 1996 pollensammelnd an Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*). NU58 Deggingen, NSG „Nordalbhänge:Sommerberg“ 1♀ 10. Juni 1997 an *Hippocrepis comosa*. – Aus dem Tauberland war die Art bisher gänzlich unbekannt. Hier fand ich am Ottenberg bei Eiersheim (NA40) 1♀ am 11. Mai 2000. – Rote Liste Baden-Württemberg: Kategorie 2.

***Rophites quinquespinosus* SPINOLA 1808**

Zuletzt von WESTRICH & SCHWENNINGER (1993) aus der Schwarzwald-Vorbergzone und von FELLENDORF & MOHRA (1997) aus den Rheinauen gemeldet. Durch gezielte Kontrollen blühender Bestände des Heilziests (*Stachys officinalis*) in einigen Naturschutzgebieten des Kaiserstuhls konnte ich die Art in den vergangenen Jahren an mehreren Stellen, teils in Anzahl, nachweisen (MU02 Oberbergen, NSG „Badberg“ 1♀ 31. Juli 1995, 1♀ 11. Au-

gust 1995, Schelingen, NSG „Ohrberg“ 2♂ 5. Juli 1995; Vogtsburg, NSG „Haselschacher Buck“ 2♂ 19. Juli 1995, 1♀ 31. Juli 1995). Seit 1923 ist die Art im Kaiserstuhl belegt, der zuvor letzte Nachweis erfolgte im Jahre 1984. – Besonders bemerkenswert ist ein Nachweis im Hochschwarzwald in 900 m Höhe, wo ich am 20. Juli 1998 im NSG „Utzenfluh“ (MT19 Utzenfeld) 3♂ und 1♀ an einem größeren Bestand von *Stachys officinalis* auf einem extensiv von Rindern bzw. Schafen beweideten Magerrasen feststellte. Die bisherigen Beobachtungen zeigen, daß zumindest in Südwestdeutschland *Stachys officinalis* die bevorzugte Pollenquelle von *Rophites quinquespinosus* ist. Dies wird auch durch Pollenanalysen bestätigt, die ich von den Belegexemplaren der bisher bekannten baden-württembergischen Fundorte gemacht habe. – Rote Liste Baden-Württemberg: Kategorie 2.

***Sphecodes rubicundus* von Hagens 1882**

O. Hentrich wies mich vor einigen Jahren auf eine Höhlung in einer Lößböschung bei Waltershofen (MU01) hin, in der Hunderte von *Andrena agilissima* nisteten. Hier konnte ich unter anderem mehrfach beobachten, wie an verschiedenen Stellen regelmäßig mehrere Weibchen den gleichen Nesteingang benutzten, obwohl es Dutzende von Nesteingängen in der Wandung der Höhle gab. Somit hat die Art tatsächlich eine kommunale Lebensweise, was ich bereits früher (WESTRICH 1990: 469) vermutet hatte. Am 26. Mai 1999 fand ich nun an diesen Nesteingängen neben Dutzenden frisch geschlüpfter Männchen und Weibchen von *Nomada melathoracica*, der artspezifischen Kuckucksbiene, auch 1♂, 1♀ von *Sphecodes rubicundus*. Bereits TORKA (1925, 1926) hatte diese Art in Gesellschaft von *Andrena agilissima* beobachtet. Somit dürfte neben *Andrena labialis*, dem Hauptwirt von *Sphecodes rubicundus* (BLÜTHGEN 1934, eig. Beobachtung) auch *Andrena agilissima* zumindest lokal als Wirt in Frage kommen. Außer dieser Art nistete nämlich nur noch *Lasioglossum limbellum* in der Höhlenwand, nicht jedoch andere *Andrena*-Arten. – Rote Liste Baden-Württemberg: Kategorie 3.

***Sphecodes ruficrus* (ERICHSON 1835)**

Zuletzt wurde diese extrem seltene Art von SCHWENNINGER (1997) von einem Hochwasserdamm bei Goldscheuer gemeldet. Am 27. April 1999 und am 3. Mai 1999 fand ich je 1♀ am Läuferberg bei Fischingen (LT97). An den beiden Fundstellen, Gesimse einer ausgehnten Molassewand, flogen außerdem *Andrena flavipes*, *Andrena dorsata* und *Andrena scotica*. Ob eine dieser Arten der Wirt von *Sphecodes ruficrus* ist, konnte ich nicht feststellen. So bleibt die Wirtsfrage bis auf weiteres ungeklärt, wenn ich auch aufgrund der nahen Verwandtschaft mit *Sphecodes rubicundus* eine *Andrena*-Art als Wirt vermute. – Rote Liste Baden-Württemberg: Kategorie D.

***Stelis odontopyga* Noskiewicz 1925**

Die letzte Meldung aus Baden-Württemberg findet sich bei EBEL et al. (1997), allerdings ohne Angabe des Funddatums. Die Autoren erwähnen – ebenfalls ohne genauere Fundortangaben – ein Vorkommen im Jagsttal. Dort fand ich im NSG „Im Tal“ bei Klepsau (NV47), einem Muschelkalkhang mit vielen offenen Schutzstellen, am 11. Juli 1995 1♂, 1♀ an *Origanum vulgare*. Der Wirt *Osmia spinulosa* ist hier recht häufig, zumal größere Bestände von Färberkamille (*Anthemis tinctoria*), Weidenblättriges Ochsenauge (*Bupthalmum salicifolium*) und Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*) für ein ausgezeich-

netes Pollenangebot sorgen. – Am 17. Juni 1996 gelang mir der Erstnachweis für den Kaiserstuhl (MU02 Vogtsburg, NSG „Haselschacher Buck“ 1♂). – Rote Liste Baden-Württemberg: Kategorie 2.

Dank

Frau O. Hentrich (Freiburg i. Br.) und Herrn R. Prosi (Crailsheim) danke ich für interessante Hinweise zu Fundorten hier behandelter Arten. Der Landesanstalt für Umweltschutz (LfU) Karlsruhe und der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege (BNL) Freiburg danke ich für die Erlaubnis, Daten aus den jeweiligen Projekten publizieren zu dürfen. Dem derzeitigen kommissarischen Direktor des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart, Herrn Prof. Dr. V. Wirth sowie Herrn Dr. W. Schawaller und Herrn Dr. T. Osten von der Abteilung Entomologie danke ich für die Unterstützung meiner Bienenarbeiten in der jüngsten Zeit.

Literatur

- BLÜTHGEN, P. (1934): Die Wirte der paläarktischen Sphecodes-Arten (Hym. Apidae. Halictinae). – Z. wiss. InsBiol., 27: 33-42, 61-66; Berlin.
- DETZEL, P., SCHWENNINGER, H.R. & K. WOLF-SCHWENNINGER (1993): Zur Fauna der Binnendünen und Flugsandfelder Baden-Württembergs - Wildbienen, Laufkäfer und Heuschrecken. S. 55-64 in: Förderprojekte der Stiftung Naturschutzfonds; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg; S. 55-64.
- EBEL, K.-G., HUG, M., KLATT, M. & A. SCHANOWSKI (1997): Grünflächen in Industrie- und Gewerbegebieten - Die Bedeutung für den Naturschutz. – Bristol-Schriftenreihe Bd. 5, 182 S.
- FELLENDORF, M. & C. MOHRA (1997): Bemerkenswerte Bienenfunde aus Baden-Württemberg (Hymenoptera, Apoidea). – Mitt. Ent. Ver. Stuttgart, 32: 35-37; Stuttgart.
- KRÜSS, A. (1994): Die Stechimmen der Sandhausener Dünen. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 80: 223-240.
- ROHDE, U. (1994): Schutz- und Pflegemaßnahmen in den Naturschutzgebieten „Pferdstrieb“ und „Pflege Schönau-Galgenbuckel“ – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 80: 353-369.
- TORKA, V. (1925): Seltene Bienen Oberschlesiens. – Int. Ent. Z., 18: 249-251, 255-257; Guben.
- TORKA, V. (1926): Zur Bienenfauna Oberschlesiens. – Int. Ent. Z., 20: 125-130; Guben.
- TREIBER, R. (1991): Hummeln der Bernauer Umgebung / Südschwarzwald (Hymenoptera, Apoidea). – NachrBl. bayer. Ent., 40: 52-59.
- SCHWENNINGER, H.R. (1997): Beitrag zur Wildbienenfauna Baden-Württembergs (Hymenoptera, Apidae). – Mitt. ent. V. Stuttgart, Jg. 32: 40-41.
- WESTRICH, P. (1980): Die Stechimmen (Hymenoptera Aculeata) des Tübinger Gebiets mit besonderer Berücksichtigung des Spitzbergs. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 51/52: 601-680.
- WESTRICH, P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2. Auflage, 2 Bände, 972 S., 496 Farbfotos; Stuttgart (E. Ulmer).
- WESTRICH, P. & H.H. DATHE (1997): Die Bienenarten Deutschlands (Hymenoptera, Apidae). Ein aktualisiertes Verzeichnis mit kritischen Anmerkungen. – Mitt. ent. V. Stuttgart, Jg. 32: 3-34.
- WESTRICH, P. & H.R. SCHWENNINGER (1993): Bemerkungen zur Bienenfauna Südwest-Deutschlands (Hymenoptera, Apoidea). – Mitt. Ent. Ver. Stuttgart, 27 (1992): 107-120; Stuttgart.
- WESTRICH, P., SCHWENNINGER, H.R., HERRMANN, M., KLATT, M., KLEMM, M., PROSI, R. & A. SCHANOWSKI (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs. – Naturschutz Praxis, Artenschutz 4, 48 S.
- WESTRICH, P., H.R. SCHWENNINGER & M. KLEMM (1994): Das Schutzprogramm „Wildbienen Baden-Württembergs“: Konzeption und erste Ergebnisse. – Beitr. 1. Hymenopt.-Tagung Stuttgart, S. 18-20.

Dr. Paul Westrich, Lichtensteinstr. 17, D-72127 Kusterdingen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [36_2001](#)

Autor(en)/Author(s): Westrich Paul

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna Baden-Württembergs \(Hymenoptera: Apidae\). 15-21](#)