

Wiederfund der Dünen-Steppenbiene *Nomioides minutissimus* (Rossi, 1790) in Bayern mit Anmerkungen zur Verbreitung in Deutschland

(Insecta: Hymenoptera: Apoidea)
von

STEFFEN SCHARRER

Abstract: In 2021, the bee *Nomioides minutissimus* (Rossi, 1790), which was considered lost in Bavaria, was rediscovered on a derelict industrial site in Stockstadt am Main. The historical distribution in Bavaria and the current population situation in Germany are presented.

Zusammenfassung: Im Jahre 2021 wurde in Stockstadt am Main auf einer brachliegenden Gewerbefläche die in Bayern als verschollen geltende Dünen-Steppenbiene *Nomioides minutissimus* (Rossi, 1790) wiedergefunden. Die historische Verbreitung in Bayern und die aktuelle Bestandssituation in Deutschland werden dargestellt.

Einleitung

Die Dünen-Steppenbiene *Nomioides minutissimus* (ROSSI, 1790) ist überwiegend westpaläarktisch verbreitet und lebt in den warmen Gebieten Nordafrikas, Asiens und Europas, wo sie vor allem Steppengebiete besiedelt. In Mitteleuropa gibt es nur sporadische Vorkommen in besonders wärmebegünstigten Sandgebieten. Die nördliche Verbreitungsgrenze erreicht die Art bei Izhevsk in Russland westlich des Urals (BELOKOBYLSKIJ & LELEJ, 2017; PESENKO, 2005). In Mitteleuropa kommt sie überwiegend auf Flugsand vor. *Nomioides minutissimus* ist polylektisch und baut ihre Nester in offene Sandflächen (DRESSLER, A. & R., 1992; WESTRICH, 2018).



Abb. 1: Weibchen von *Nomioides minutissimus* (Größe: ca. 4 mm); Foto: ANDREAS HASELBÖCK

Abb. 2: Männchen von *Nomioides minutissimus* (Größe: ca. 4 mm); Foto: ANDREAS HASELBÖCK

Historische Vorkommen in Bayern

In Bayern galt *Nomioides minutissimus* nach der aktuellen Roten Liste seit 1997 als verschollen. Auch historisch ist sie nur von zwei Fundorten bekannt: von Kahl am Main und von den Astheimer Sanden bei Volkach am Main (VOITH et al., 2021).

Kahl am Main

Das älteste dokumentierte Vorkommen liegt in den Flugsanden um Kahl am Main. Es ist bekannt durch die Publikationen des Aschaffenburgers JOSEF HEINRICH, der von den 1930er bis in die 1960er Jahre vor allem

am Bayerischen Untermain Hymenopteren gesammelt hat. Er schreibt: „Im Herbst 1939 tauchte unvermutet *Nomioides minutissima* ROSSI auf, die sich bis 1941 so stark vermehrte, daß an dieser Fundstelle mit jedem Netzschlag Dutzende dieser winzigen Bienen abzufangen waren“ (HEINRICH, 1942).

Diese Formulierung impliziert, dass die Art vorher in Kahl nicht vorhanden war. Entweder hatte HEINRICH, der schon in der Mitte der 1930er Jahre dort intensiv sammelte, sie bis dahin nur übersehen oder sie wanderte tatsächlich erst um 1939 zu. Als Quellpopulationen kommen die von HEYDEN (1903) erwähnten Vorkommen „am Sandhof bei Frankfurt“ oder im „Schwanheimer Wald“ (SCHENCK, 1861), ebenfalls bei Frankfurt, infrage. Für die Zeit nach 1941 gibt es erst wieder Sammlungsbelege ab 1947 (ASK, coll. HEINRICH, det. WARNCKE). Da HEINRICH aber auch in den Jahren 1943 und 1944 intensiv in Kahl gesammelt hat, wie seine Sammlung belegt, könnte die Art in dieser Zeit verschwunden gewesen sein. Möglicherweise waren dafür die Kältewinter 1941/1942 verantwortlich, wie dies vom Autor bereits für *Halictus submediterraneus* diskutiert wurde (SCHARRER, 2021). Selbstverständlich kommt auch eine Nachweislücke in Betracht. Der letzte Nachweis aus Kahl stammt jedenfalls vom 24.viii.1952 (2 ♀♀, coll. HEINRICH).

Volkach am Main

Von den Astheimer Sanden bei Volkach wurde *Nomioides minutissimus* sicher zwischen 1987 (ASK, leg. BAUSENWEIN) und 1997 (leg. MANDERY) nachgewiesen (MANDERY, pers. Mitt.). Vermutlich wurde sie aber bereits 1946 dort gefangen. Zumindest stecken in der Sammlung des Senckenberg-Museums zwischen den Tieren aus Kahl ein Männchen und ein Weibchen vom 3.viii.1946 mit der Fundortangabe „Mainfranken“ (leg. HEINRICH). So beschriftete HEINRICH üblicherweise seine Funde aus dem Würzburger Raum, wie die langjährige Arbeit mit der Sammlung HEINRICHs durch den Verfasser nahelegt. Natürlich ist auch ein weiterer historischer Fundort in dieser Gegend möglich, wahrscheinlicher erscheint jedoch, dass die beiden Tiere von Volkach stammen. Nach 1997 ist die Art jedenfalls trotz Nachsuche dort nicht mehr nachgewiesen worden (VOITH et al., 2021).

Ein neues Vorkommen in Bayern

Im Jahr 2021 wurden vom Verfasser drei Exemplare von *Nomioides minutissimus* im Rahmen einer Wiederholungskartierung verschiedener Sandmagerrasen am Bayerischen Untermain im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt (SCHARRER, 2022) auf einer etwa 5 ha großen brachliegenden Gewebefläche in der Gemarkung Stockstadt im Landkreis Aschaffenburg gefunden, die unmittelbar an das Gebiet der kreisfreien Stadt Aschaffenburg angrenzt (Abb. 3). Auch bei einer Überprüfung 2022 konnte die Art hier wieder festgestellt werden.

Da dieser Fundort in der Vergangenheit regelmäßig untersucht wurde, kann als sicher gelten, dass *Nomioides minutissimus* hier erst seit kurzer Zeit bodenständig ist. Aber von wo aus wurde die Fläche besiedelt? Das Vorkommen in Stockstadt liegt etwa 11 km vom früheren Fundort bei Kahl entfernt und ist von diesem durch den Main getrennt. Dort hat *Nomioides minutissimus* aber mit einiger Sicherheit nicht seit den 1950er Jahren überdauert, da die Kahler Sande seither immer wieder Gegenstand von Untersuchungen waren. Mit großer Wahrscheinlichkeit erfolgte die Besiedelung aus dem benachbarten Hessen. Hier wurden auf einem ehemaligen Flugplatzgelände in Babenhausen am 26.vii.2021 mehrere Exemplare von *Nomioides minutissimus* nachgewiesen (leg. SCHARRER). Dieses Vorkommen ist nur 8 km vom Fundort in Stockstadt entfernt und besteht ebenfalls erst seit wenigen Jahren (TISCHENDORF, pers. Mitt.). Auch die Hauptwindrichtung (SW) könnte die Ausbreitung bei dieser sehr kleinen Bienenart möglicherweise begünstigt haben.

Bei der Fläche in Stockstadt handelt es sich um einen bodensauren Sandmagerrasen, der pflanzensoziologisch den Silbergrasfluren (*Corynephorretalia*) zuzuordnen ist. Große Teile sind dicht mit *Sedum acre*, Flechten und Moosen bewachsen. Einige Stellen sind jedoch durch Motocross-Fahrer völlig frei von Vegetation. Ansonsten wachsen hier als mögliche Pollenquellen zum Beispiel *Potentilla argentea*, *Helichrysum arenarium*, *Eryngium campestre*, *Armeria maritima*, *Hieracium pilosella* und *Thymus serpyllum*. Häufig ist auch der Neophyt *Senecio inaequidens*. Am nördlichen Rand der Fläche erstreckt sich eine etwa zwei Meter hohe Böschung mit wärmeliebenden Saumgesellschaften und Ruderalpflanzen. Obwohl *Nomioides minutissimus* polylektisch ist, betonen einige Autoren eine Vorliebe für *Thymus* sp., vor allem im nördlichen Teil des Verbreitungsgebietes (PESENKO, 2005; WESTRICH, 2018). *Thymus serpyllum* kommt zwar auf der



Abb. 3: Auf dieser Brachfläche im Gewerbegebiet in Stockstadt wurde *Nomioides minutissimus* seit 1997 erstmals wieder in Bayern nachgewiesen. Foto: STEFFEN SCHARRE

Fläche vor, *Nomioides minutissimus* konnte an diesen Pflanzen jedoch, trotz gezielter Suche, nicht gefunden werden. Die Tiere wurden dagegen an *Eryngium campestre* und an *Helichrysum arenarium* beobachtet. Auch für die „Eberstädter Düne“ berichten DRESSLER A. & R. (1992), dass die Art nur selten an *Thymus serpyllum* zu finden sei. Sie beschreiben als Hauptpollenquellen u. a. *Sedum acre*, der auf der Stockstädter Fläche sehr dominant ist, *Sedum album*, *Nigella arvensis* und *Echium vulgare*. BURGER (pers. Mitt.) erwähnt außerdem *Potentilla argentea*, die in Stockstadt häufig ist, und *Centaurea* sp., die im Randbereich ebenfalls vorkommt.

Neben *Nomioides minutissimus* wurden einige weitere für Sandmagerrasen charakteristische Stechimmen auf der Fläche nachgewiesen, zum Beispiel: *Andrena pilipes*, *Colletes fodiens*, *Halictus submediterraneus*, *Lasioglossum aeratum*, *Pompilus cinereus*, *Astata boops*, *Cerceris interrupta* und *Harpactus elegans*. Die Fläche ist damit – auch ohne den Neunachweis von *Nomioides minutissimus* – von überregionaler Bedeutung für den Naturschutz.

Der neue Fundort besteht aus Terrassensanden des Mains, die recht stark mit Kies durchsetzt sind. Dabei legt schon der deutsche Name „Dünen-Steppenbiene“ nahe, dass die Art ausschließlich auf offenen Binnendünen und Flugsandfeldern vorkommt, was auch SCHEUCHL & WILLNER (2016) und WESTRICH (1989, 2018) betonen. Das scheint aber allenfalls für die historischen Nachweise aus Deutschland zu gelten. In der Ukraine legt die Art ihre Nester beispielsweise in fluviatilen Sedimenten aus sandigem Lehm an (RADCHENKO, 1980) und auch in Rheinland-Pfalz kommt *Nomioides minutissimus* mittlerweile teilweise in eher bindigen Sanden vor (BURGER, pers. Mitt.).

BURGER (2015) vermutet, dass der Dünensand eine Art Wärmepuffer sein könnte. Dafür spricht, dass im klimatisch weniger begünstigten, mitteleuropäischen Teil des Verbreitungsgebietes zumindest früher aus-

schließlich Dünen besiedelt wurden. Flugsande entstehen durch äolischen Transport über Saltation, wobei die Partikel durch das häufige Aufeinanderstoßen stark gerundet sind und eine sehr homogene Korngrößenverteilung aufweisen. Daraus ergibt sich ein größeres Porenvolumen als bei fluviatilen Sanden, deren Korngrößenverteilung heterogener ist. Flugsand hat damit eine geringere thermische Leitfähigkeit als andere Lockergesteine (SCHÄFER, 2020). In kalten Wintern könnte diese Pufferwirkung des Flugsandes *Nomioides minutissimus* das Überdauern ermöglichen, vor allem an der nördlichen Verbreitungsgrenze. Möglicherweise spielt dieser Aspekt in Deutschland aber im Zuge der globalen Erwärmung eine immer geringere Rolle, so dass – wie in Stockstadt – auch in Mitteleuropa mittlerweile Terrassensande besiedelt werden können.

Verbreitung in Deutschland

Alle bisher bekannten Nachweise von *Nomioides minutissimus* aus Deutschland sind in Abb. 4 dargestellt. Die Art wurde bisher lediglich in Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg gefunden.

In Rheinland-Pfalz galt sie lange als ausgestorben, bevor sie 1999 bei Germersheim wieder nachgewiesen wurde (BURGER, 2015; KITT, 2001). REDER & STRÜCKER (2017) berichten über den Wiederfund im NSG „Mainzer Sand“, wo *Nomioides minutissimus* zuvor 1858 das letzte Mal nachgewiesen worden war (SCHENCK, 1861). Einen Überblick über die Fundorte in Hessen geben TISCHENDORF et al. (2009). Überall an den dort erwähnten Fundorten ist die Art wohl noch heute vertreten (TISCHENDORF, pers. Mitt.). In Baden-Württemberg liegt der Schwerpunkt der Verbreitung in der Gegend um Schwetzingen (BURGER, pers. Mitt.).

Insgesamt zeigt *Nomioides minutissimus* in Deutschland ein sehr geschlossenes Verbreitungsbild, das den nördlichen Oberrheingraben und die Untermainebene umfasst. Lediglich das Vorkommen bei Volkach liegt etwas abseits – ca. 80 km östlich der beiden anderen bayerischen Fundorte. Weiterhin fällt auf, dass es in allen vier Bundesländern nicht nur aktuelle, sondern auch neue Vorkommen gibt (ab 2001, siehe Abb. 4). Das legt nahe, dass sich die Art aktuell zwar neue Populationen ausbildet, sich dabei aber weitgehend auf das bestehende Areal beschränkt. Ein Vergleich mit der Geologischen Karte (UTERMANN, 2007) zeigt, dass *Nomioides minutissimus* bisher sehr eng an größere Vorkommen von Flugsand und Binnendünen (in Abb. 4 rot markiert) gebunden ist. Deshalb fehlt *Nomioides minutissimus* auch im südlichen Oberrheingraben, obwohl dieser ebenfalls klimatisch begünstigt ist.

Abb. 4 gibt auch Hinweise darauf, wo Potenzial zur weiteren Ausbreitung besteht. Eine Wiederbesiedlung der Sande bei Volkach, vom Untermain ausgehend, scheint nicht ausgeschlossen. Auch eine Neubesiedlung des Nürnberger Raums entlang der „Fränkischen Sandachse“ ist durchaus möglich. Fraglich ist, ob entlang des Mains ausreichend viele und genügend große Trittsteine vorhanden sind. Unwahrscheinlicher ist wohl eine Vergrößerung des Areals nach Norden hin, wie sie viele andere Hymenopteren-Arten zeigen (FROMMER, 2020; TISCHENDORF, 2021).

Ausblick

Nomioides minutissimus zeigt Expensionstendenz und scheint sich auch in Mitteleuropa von Flugsand zu „emanzipieren“, wie auch das Vorkommen in Stockstadt zeigt. Möglicherweise wirkt sich die globale Erwärmung auch auf die Phänologie der Art aus, wie BURGER (2015) vermutet. Demnach könnte diese eigentlich univoltine Art eine zweite Generation ausbilden. Schon DRESSLER A. & R. (1992) stellen infrage, dass es nur eine Generation gibt. Diese Entwicklungen sowie eine mögliche weitere Ausbreitung in Bayern sollten in den nächsten Jahren im Auge behalten werden.

Dank

Ich bedanke mich bei Stefan TISCHENDORF und Ronald BURGER für die wertvollen Hinweise auf aktuelle Vorkommen in Hessen und Rheinland-Pfalz sowie die kritische Durchsicht des Manuskriptes. Stefan TISCHENDORF wies mich auch auf die Arbeit von DRESSLER A. & R. (1992) hin. Andreas HASELBÖCK gebührt Dank für die Überlassung der beiden Artfotos.

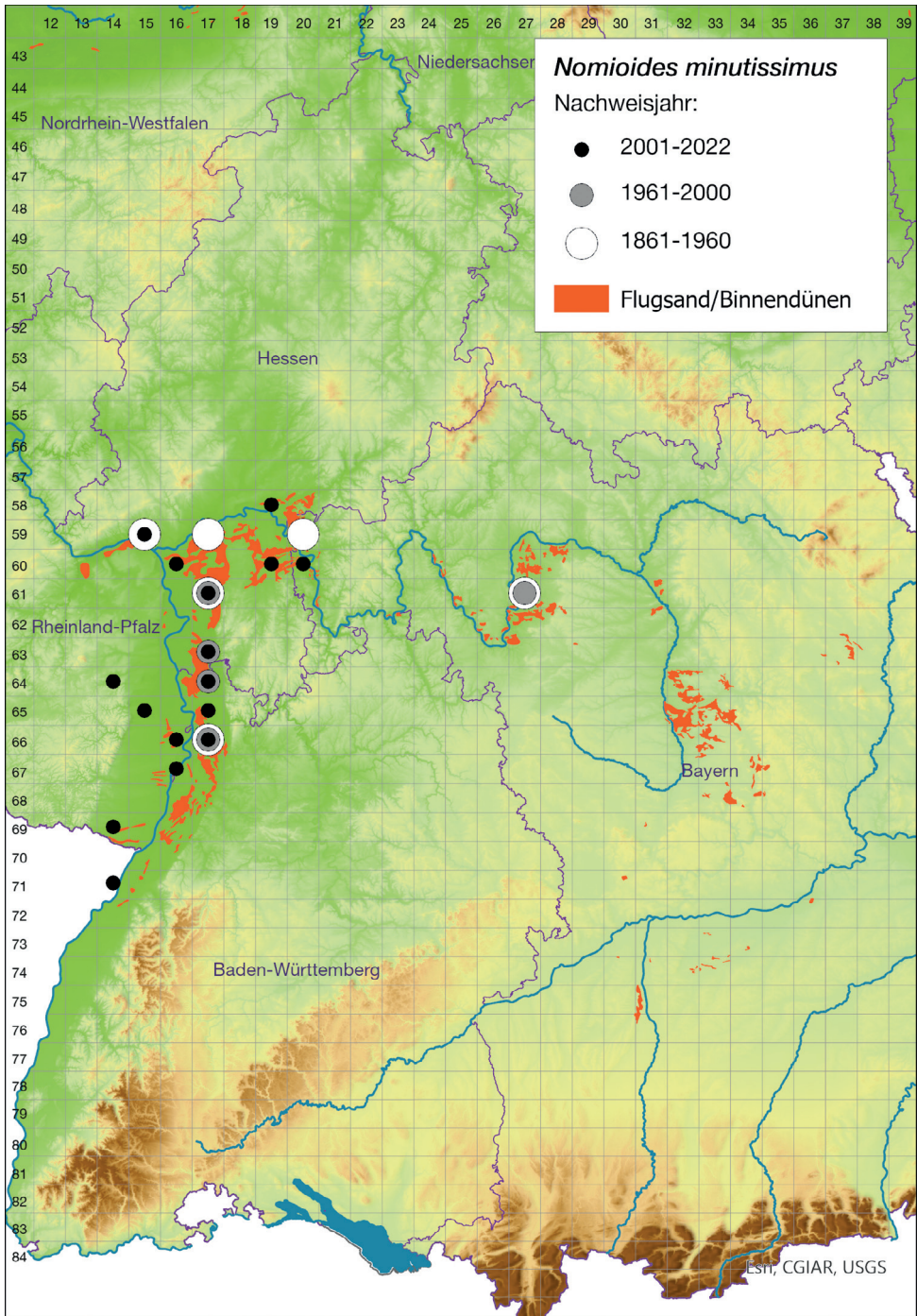


Abb. 4: Verbreitung von *Nomioides minutissimus* in Deutschland. Eine weitere Ausbreitung ist wohl durch das Vorkommen größerer Flugsandgebiete (rote Flächen) limitiert. Die Rasterzellen entsprechen jeweils einem Messtischblatt.

Literatur, Quellen

- ASK: Artenschutzkartierung Bayern; Datenbank des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. – Augsburg.
- BELOKOBYSKIJ, S. & A. LELEJ (2017): Annotated catalogue of the Hymenoptera of Russia. Volume I. Symphyta and Apocrita: Aculeata. – Proceedings of the Zoological Institute Russian Academy of Sciences. Supplement **6**: 1–475.
- BURGER, R. (2015): Zur Phänologie der Steppenbiene *Nomioides minutissimus* (ROSSI 1790) in Südwestdeutschland - Bivoltin und überwinterte Weibchen auch nördlich der Alpen. – POLLICHA-Kurier **31** (4): 11–15.
- DRESSLER, A. & R. (1992): Einige Beobachtungen im Darmstädter Lebensraum der Steppenbiene *Nomioides minutissimus* (ROSSI). – Naturschutzverein Darmstadt (NVD), Berichte N.F. **15**: 29–40.
- FROMMER, U. (2020): Bestandsentwicklung und Veränderungen der Stechimmenfauna des Lahntals und seiner Umgebung (Hymenoptera, Aculeata) - Ein Vierteljahrhundert faunistische Forschung in Zeiten des Klimawandels. – Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde **141**: 129–175.
- HEINRICH, J. (1942): Die Hymenopteren der Kahler Sandfelder. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg - Beiträge zur Flora und Fauna Aschaffenburgs und seiner Umgebung (Aschaffenburg) N.F. **3**: 70–71.
- HEYDEN, L. v. (1903): Beiträge zur Kenntnis der Hymenopteren-Fauna der weiteren Umgegend von Frankfurt a. M. – Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft **1903** (2): 97–112.
- KITT, M. (2001): Wiederfund der Steppenbiene *Nomioides minutissimus* (Rossi 1790) bei Germersheim. – POLLICHA-Kurier **17** (1): 23–24; Bad Dürkheim.
- PESENKO, Y. A., BANASZAK, J., RADCHENKO, V. G. & T. CIERZNIK (2000): Bees of the family Halictidae (excluding Sphecodes) of Poland: taxonomy, ecology, bionomics. – Bydgoszcz Press, Bydgoszcz, 348 pp.
- PESENKO, Y. (2005): Contributions to the Halictid Fauna of the Eastern Palaearctic Region: Subfamily Nomioinae (Hymenoptera: Halictidae). – Far Eastern Entomologist **152**: 1–12.
- RADCHENKO, V. (1980): The nesting of *Nomioides minutissimus* (Rossi) (Hymenoptera, Halictidae). – Entomological review **58**: 71–74.
- REDER, G. & H. STRÜCKER (2017): Die Dünen-Steppenbiene – *Nomioides minutissimus* (ROSSI) – ist zurück im „Großen Sand“ bei Mainz, nebst Anmerkungen zum Vorkommen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Halictidae). – GNOR Info **125**: 41–43.
- SCHÄFER, A. (2020): Klastische Sedimente: Fazies und Sequenzstratigraphie. – Springer Berlin Heidelberg.
- SCHARRER, S. (2021): Wiederfund von *Halictus submediterraneus* (PAULY, 2015) in Bayern nach etwa 80 Jahren (Hymenoptera: Halictidae). – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **70** (1/2): 77–80.
- SCHARRER, S. (2022): Die Stechimmen am Bayerischen Untermain – Wiederholungsuntersuchung in Landkreis und Stadt Aschaffenburg und im Landkreis Miltenberg. – Augsburg, Bayerisches Landesamt für Umwelt; 178 S.
- SCHENCK, A. (1861): Die nassauischen Bienenarten. Revision und Ergänzung der früheren Bearbeitungen. (Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. Heft VII, IX und X). – Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde **14**: 1–414.
- SCHUECHL, E. & W. WILLNER (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. – Quelle & Meyer, 917 S.
- TISCHENDORF, S. (2021): Ergänzungen zur Stechimmenfauna Hessens - III. Anhang, Neu- und Wiederfunde. – Hessische Faunistische Briefe **39** (1–4): 1–21.
- TISCHENDORF, S., FROMMER, U., FLÜGEL, H.-J., SCHMALZ, K.-H. & W. H. O. DOROW (2009): Kommentierte Rote Liste der Bienen Hessens – Artenliste, Verbreitung, Gefährdung. – Hessen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden; 152 S.
- UTERMANN, J. (2007): Gruppen der Bodenausgangsgesteine in Deutschland 1: 5.000.000. – ESRI, ArcGIS-Shapefile.

- VOITH, J., DOCZKAL, D., DUBITZKY, A., HOPFENMÜLLER, S., MANDERY, K., SCHEUCHL, E., SCHUBERTH, J. & K. WEBER (2021): Bienen *Hymenoptera*, *Anthophila*. Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- WESTRICH, P. (1989): Wildbienen Baden-Württembergs. – E. Ulmer, Stuttgart, 972 S.
- WESTRICH, P. (2018): Die Wildbienen Deutschlands. – E. Ulmer, Stuttgart, 821 S.

Anschrift des Verfassers

Dr. Steffen SCHARRER
Sudetenstr. 5
63843 Niedernberg
E-Mail: steffen-scharrer@t-online.de