Nachweise neuer und wenig bekannter Bienenarten aus Salzburg (Hymenoptera, Apoidea) 3. Beitrag.

Walter Wallner, S. Sophie Brandauer, Johann Neumayer, Thomas Rupp, Martin Schlager & Stefan Dötterl

Summary
In this paper 13 species of wild bees are recorded for the first time for the federal state of Salzburg, Austria, among them the invasive species *Megachile sculpturalis* and *Bombus semenoviellus*. This bumblebee species was so far recorded only once in Austria. New locations of another three rare species are published. Actually, 333 species of bees are now known from Salzburg.

Keywords
Apiformes, Austria, Bee fauna, faunistic record, new record, Salzburg, wild bees

Zusammenfassung
In dieser Arbeit wird das Vorkommen von 13 neuen Bienenarten erstmals für das Bundesland Salzburg, Österreich, nachgewiesen. Unter diesen befinden sich die invasive Art *Megachile sculpturalis* und *Bombus semenoviellus*. Diese Hummelart wurde bisher erst einmal in Österreich belegt. Für weitere drei Arten werden neue Fundorte angegeben. Somit sind derzeit 333 Bienenarten aus Salzburg bekannt.

Einleitung
Trotz neuer Arbeiten der letzten Jahre (Neumayer et al. 2017, Rupp et al. 2020) ist die Bienenfauna im Bundesland Salzburg nach wie vor unzureichend erforscht. Über Jahrzehnte wurden in Salzburg kaum hymenopterologische Erhebungen durchgeführt. Die Bienensammlung im Museum Haus der Natur, die zum größten Teil von Peter Paul Babiy in der Zeit zwischen 1950 und 1970 zusammengetragen wurde, wurde zum Teil durch Dr. Martin Schwarz und die Linzer Entomologen Maximilian Schwarz, Pater Andreas W. Ebmer und Mag. Fritz Gusenleitner am Ende des 20. Jahrhunderts aufgearbeitet. Erst in den letzten Jahren wurde die Arbeit an dieser Sammlung fortgeführt und es wurden vermehrt zusätzliche Daten erhoben. Letztere sind eine Voraussetzung dafür, Veränderungen der Bienenfauna über die Jahrzehnte z.B. durch im Zug der Klimaerwärmung einwandernde Arten nachzuweisen. Die Ergebnisse der vergangenen Jahre (Neumayer et al. 2017, Rupp et al. 2020) erbrachten 28 Erstnachweise und mehrere Bestätigungen von lange nicht mehr nachgewiesenen Arten. Die vorliegende Arbeit präsentiert weitere Ergebnisse der Bearbeitung der Salzburger Bienenfauna.

Material und Methoden
Die Nachweise stammen größtenteils aus Erhebungen und Zufallsfunden der Autoren. Die weitere Aufarbeitung der Bienensammlung von Dr. Paul Peter Babiy, die sich zum größten Teil in der Salzburger Landessammlung am Haus der Natur befindet, erbrachte ebenfalls einen bedeutenden Nachweis. Die wissenschaftlichen und die deutschen Bienennamen orientieren sich an Scheuchl & Willner (2016).

Die Bestimmung der Bienenarten erfolgte nach gängiger Fachliteratur. Die Belegexemplare befinden sich in den Sammlungen der Autoren, in der Salzburger Landessammlung am Haus der Natur und an der Paris Lodron-Universität Salzburg. Informationen zum bisherigen Vorkommen von Bienenarten in Salzburg wurden Gusenleitner et al. (2012) und Scheuchl & Willner (2016) entnommen, bei nicht übereinstimmenden Informationen wurde Gusenleitner et al. (2012) als alleinige Referenz verwendet.

Bei den Angaben der Belegexemplare werden folgende Abkürzungen verwendet: leg.: gesammelt von; det.: bestimmt von; fot.: fotografiert von; obs.: beobachtet von; coll.: in der Sammlung.

Die Benennung der Pflanzenarten erfolgt nach Fischer, Oswald & Adler (2008).

Ergebnisse und Diskussion
Im Folgenden werden die einzelnen Nachweise dokumentiert. Darüber hinaus ist eine Übersicht in Tab. 1. zu finden.

Andrenidae
Andrena fulvicornis Schenck, 1853, die Rotfühler-Kielsandbiene, wurde 2020 zum ersten Mal für Salzburg nachgewiesen: Zwei ♀♀ wurden im krautigen Unterwuchs entlang des Rundweges um den Großen Salzachsee an *Aegopodium podagraria* gefangen. Weitere Nachweise gelangen im Naturschutzgebiet Wenger Moor.

Funddaten: Salzburg, Salzburg Stadt, Großer Salzachsee Nord am Rundweg, 47°50′12′′N, 13°01′07′′E, 410mNN, 2♀♀: 27.5.2020; Salzburg, Köstendorf, Wenger Moor, 47°55′26′′N, 13°10′47′′E, 510mNN, 3♀♀: 12.6.2020; Salzburg, Köstendorf, Wenger Moor, 47°55′53′′N, 13°10′54′′E, 510mNN, 1♀: 13.6.2020, alle leg., det. et coll. W. Wallner.

Andrena lagopus Latreille, 1809, die Zweizellige Sandbiene breitet sich seit den 1990er Jahren von Ostösterreich nach Westen aus. Sie war bisher aus dem Burgenland, aus Niederösterreich und der Steiermark bekannt (Scheuchl & Willner 2016), wurde kürzlich in Oberösterreich gefunden (Zettel mdl.) und ist nun auch erstmals in Salzburg nachgewiesen: zwei ♂♂ wurden im Siedlungsbereich in Seeham in einem Hausgarten nachgewiesen.

Funddaten: Salzburg, Seeham, Wiesenbergstraße, Hausgarten, 47°57′56′′N, 13°04′27′′E, 520mNN, 2♂♂: 7.5.2020 beide leg., det. et coll. W. Wallner.

Andrena pontica Warncke, 1972, die Pontische Kielsandbiene, breitet sich seit einigen Jahrzehnten nach Westen aus (Scheuchl & Willner 2016, Ebmer et al. 2018) und wurde nun im Naturschutzgebiet Wenger Moor auch erstmals für Salzburg nachgewiesen: ein ♀ wurde am Wegrand im krautigen Bewuchs an *Anthriscus sylvestris* gefangen.

Funddaten: Salzburg, Köstendorf, Wenger Moor, 47°55′26′′N, 13°10′47′′E, 510mNN, 1♀: 13.6.2020, leg., det. et coll. W. Wallner.

Apidae

Von *Bombus distinguendus* Morawitz, 1868, der Deichhummel, lag bisher nur ein Nachweis für Salzburg aus Mattsee aus dem Jahr 1957 vor. Ein ♀ und eine ☿ wurden nun aktuell in Neumarkt im Naturschutzgebiet Wenger Moor nachgewiesen, beide nektarsammelnd an *Betonica officinalis*. Der Nachweis einer ☿ zeugt von einer erfolgreichen Nestgründung. Der Fund eines ♀ im Jahr darauf ist ein Indiz für eine erfolgreiche Reproduktion im Gebiet.

Funddaten: Salzburg, Neumarkt, Wenger Moor, 47°55′28′′N, 13°10′54′′E, 510mNN, 1☿: 7.8.2019; 1♀: 1.7.2020, alle leg., det. et coll. W. Wallner.

Bombus semenoviellus Skorikov, 1910, die Taigahummel ist eine in den letzten Jahrzehnten aus Zentralasien nach Europa eingewanderte und sich weiter ausbreitende Art (Smissen & Rasmont 2000, Frommer 2018, Micholap et al. 2020). Die westlichsten Fundorte befinden sich derzeit in Deutschland (Scheuchl & Willner 2016). Nach einem Erstnachweis für Österreich im Waldviertel aus dem Jahr 2009 (Streinzer 2010) wurde nun ein ♀ in Neumarkt im Umfeld des Wenger Moors nachgewiesen. Das Tier ruhte in der Vegetation einer Futterwiese in einem magerwiesenähnlichen Bereich (Abb. 1). Es handelt sich um den Zweitnachweis für Österreich. Es dürfte sich zudem um den bisher südlichsten Fund in Europa handeln.

Funddaten: Salzburg, Neumarkt, Wenger Moor, 47°55′35′′N, 13°11′12′′E, 520mNN, 1♀: 11.6.2020, fot. W. Wallner.

Bombus subterraneus (Linnaeus, 1758), die Grubenhummel, wurde bisher erst einmal, am 9.8.1958 in Salzburg-Parsch nachgewiesen (Gusenleitner et al. 2012). Drei ☿☿ wurden nun in Neumarkt im Wenger Moor nachgewiesen: zwei Tiere wurden nektarsammelnd an *Betonica officinalis* und ein Tier pollensammelnd an *Filipendula ulmaria* angetroffen. Der Nachweis weiterer Tiere gelang im Nahbereich dieses Fundorts im Jahr 2021 und ein weiteres Exemplar wurde in einem Privatgarten in Elixhausen an *Lamium maculatum* gefunden.

Funddaten: Salzburg, Neumarkt, Wenger Moor, 47°55′28′′N, 13°10′54′′E, 510mNN, 3☿☿: 07.8.2019; 1♀: 01.7.2020, alle leg., det. et coll. W. Wallner; Salzburg, Neumarkt, W Wierer, 47°55′35′′N, 13°11′07′′E, 511mNN, 1☿: 2.8.2021, obs. J. Neumayer; Salzburg, Elixhausen, Schlipfenbach, 47°52′34′′N, 13°04′54′′E, 558mNN, 1☿: 13.9.2021, fot. J. Neumayer.

Nomada ferruginata (Linnaeus, 1767), die Rötliche Wespenbiene. Zum Vorkommen in Salzburg gibt es widersprüchliche Literaturangaben: laut Gusenleitner et al. (2012) ist die Art aus Salzburg nachgewiesen. Hingegen geben Scheuchl & Willner (2016) an, dass sie mit Ausnahme von Salzburg aus allen Bundesländern nachgewiesen sei. Drei ♀♀ wurden nun aktuell im Salzburger Volksgarten gefunden.

Funddaten: Salzburg, Salzburg Stadt, Volksgarten, 47°47′50′′N, 13°03′31′′E, 419mNN, 1♀: 19.3.2020; 2♀♀: 5.4.2020, alle leg. et det. S. Brandauer, coll. Paris Lodron-Universität Salzburg.

Colletidae

Colletes similis Schenck, 1853, die Rainfarn-Seidenbiene. Es gibt widersprüchliche Literaturangaben zum Vorkommen in Salzburg. Gusenleitner et al. (2012) führt sie in seiner Liste für Salzburg nicht an. Hingegen ist sie nach Scheuchl & Willner (2016) aus allen Bundesländern gemeldet. Zwei ♀♀ wurden nun aktuell für Salzburg nachgewiesen.

Abb. 1. *Bombus semenoviellus* Skorikov, 1910 (Foto: W. Wallner).

Funddaten: Salzburg, Salzburg Stadt, Parsch, Gersberg, 47°48'21''N, 13°05'14''E, 575mNN, 1♀: 10.7.2020; Salzburg, Bergheim, Maria Plain, 47°50'13''N, 13°02'26''E, 487mNN, 1♀: 25.8.2020 alle leg. et det. S. Brandauer, coll. Paris Lodron-Universität Salzburg.

Hylaeus pfankuchi (Alfken, 1919), die Ried-Maskenbiene, wurde in den letzten Feuchtwiesenresten des Hammerauer Moors, nördlich der Hammerauer-Siedlung erstmals für das Bundesland Salzburg nachgewiesen. Somit ist die Art nun mit Ausnahme der Steiermark aus allen österreichischen Bundesländern gemeldet.

Funddaten: Salzburg, Salzburg Stadt, Leopoldskroner-Moos, Hammerauer Moor, 47°46'03''N, 13°00'25''E, 432mNN, 1♀: 26.6.2020, leg. et det. S. Brandauer, coll. Paris Lodron-Universität Salzburg.

Halictidae

Lasioglossum lativentre (Schenck, 1853), die Breitbauch-Schmalbiene, wurde zum ersten Mal für das Bundesland Salzburg nachgewiesen: ein ♀ wurde im Siedlungsbereich in Seeham in einem Hausgarten an *Crepis biennis* angetroffen, wo sie sowohl Nektar als auch Pollen sammelte. Somit ist die Art nun österreichweit aus allen Bundesländern gemeldet.

Funddaten: Salzburg, Seeham, Wiesenbergstraße, Hausgarten, 47°57'56''N, 13°04'27''E, 520mNN, 1♀: 6.6.2019, leg., det. et coll. W. Wallner.

Lasioglossum majus (Nylander, 1852), die Große Schmalbiene, wurde von Peter Babiy in den Jahren 1948 bis 1968 in insgesamt neun Exemplaren gesammelt. Die Tiere befinden sich in der Sammlung des Hauses der Natur. Allerdings fanden sie bisher offensichtlich keinen Eingang in eine Datenbank; hiermit wird dieser Erstnachweis 73 Jahre später für Salzburg publiziert und die Art ist nun österreichweit aus allen Bundesländern nachgewiesen.

Funddaten: Salzburg, Salzburg Nord-Au, 1♂: 31.7.1948, leg. Babiy, det. A.W. Ebmer; Salzburg, Anif Au, 1♀: 26.8.1955, an Dolden, leg. Babiy, det. W. Wallner; Salzburg, Glasenbach Au, 1♂: 29.9.1955, an Solidago; Salzburg, Anthering, Acharting, 1♀: 17.6.1958, an Dolden; Salzburg, Bergheim-Au, 1♀: 25.6.1959, an Taraxacum; 1♀: 17.6.1963; 2♀♀: 19.7.1965, an Dolden; 1♀: 17.6.1968; alle leg. Babiy, det. A.W. Ebmer.

Lasioglossum malachurum (Kirby, 1802), die Feldweg-Schmalbiene, war bisher aus allen Bundesländern außer Salzburg nachgewiesen. Nun wurde ein ♀ im Siedlungsbereich in Seeham in einem Hausgarten an *Jacobaea vulgaris* nachgewiesen.

Funddaten: Salzburg, Seeham, Wiesenbergstraße, Hausgarten, 47°57'56''N, 13°04'27''E, 520mNN, 1♀: 27.6.2020, leg., det. et coll. W. Wallner.

Lasioglossum marginatum (Brullé, 1832), die Langlebige Schmalbiene, war bisher aus dem Burgenland, aus Nieder- und Oberösterreich und der Steiermark bekannt. Nun gelang der Erstnachweis für Salzburg: ein ♀ wurde entlang des Rundweges um den Großen Salzachsee an der Ostseite nachgewiesen. Das Tier ruhte an einer schütter bewachsenen Stelle auf sandigem Untergrund. Ein weiteres ♀ wurde zwei Tage später im Botanischen Garten der Paris Lodron-Universität Salzburg gesammelt.

Funddaten: Salzburg, Salzburg Stadt, Großer Salzachsee Ost am Rundweg, 47°50'09''N, 13°01'15''E, 410mNN, 1♀: 23.4.2019, leg., det. et coll. W. Wallner; Salzburg, Salzburg Stadt, Botanischer Garten der Universität Salzburg, 47°47'12''N, 13°03'34''E, 423mNN, 1♀: 25.4.2019, leg., det. et coll. T. Rupp.

Megachilidae

Megachile pilidens Alfken, 1924, die Filzzahn-Blattschneiderbiene (Abb. 2) und (Abb. 3), ist eine wärmeliebende Art, von der ältere Funde aus dem Burgen-

Abb. 2. *Megachile pilidens* Alfken, 1924 (Foto: Walter Wallner).

Abb. 3. *Megachile pilidens* Alfken, 1924 (Foto: Walter Wallner).

land, aus Niederösterreich und Tirol vorlagen (Scheuchl & Willner 2016). Ein rezenter Neufund gelang in Oberösterreich (Ebmer et al. 2018) und nun erfolgte auch der Erstnachweis für das Bundesland Salzburg: Zwei ♀♀ wurden in Oberndorf in der Salzachschleife an der Uferbefestigung nachgewiesen. Die Tiere flogen durch kleine Bestände von *Medicago falcata*. Die Art ist ausgesprochen (xero)thermophil (Pittioni & Schmidt 1942) und nistet in vorhandenen Hohlräumen (unter Steinen, in Felsspalten, in Höhlungen im Boden und in Fugen von Trockenmauern) (Westrich 1989). Die Salzachschleife ist am Fundort nach Süd bis Südwest ausgerichtet und durch die kesselartige Form entsteht ein deutlich wärmeres Mikroklima als in der Umgebung. Der gesamte Bereich besteht aus großen Natursteinblöcken mit zahlreichen Fugen, in denen feinsandiges Sediment abgelagert ist. Der Lebensraum ist trotz der fixen Natursteinblöcke zur Dammsicherung dynamisch, weil bei jedem Hochwasser Feinsediment an- bzw. umgelagert wird.

Funddaten: Salzburg, Oberndorf, Salzachschleife, Leopold Kohr-Promenade, 47°56'38''N, 12°56'18''E, 392mNN, 2♀♀: 22.6.2021, leg., det. et coll. W. Wallner.

Megachile sculpturalis Smith, 1853, die Asiatische Blattschneiderbiene (Abb. 4), ist die erste und bislang einzige invasive Bienenart Mitteleuropas (Lanner et al. 2020). Die charakteristische Art kann schon allein wegen ihrer Größe mit keiner anderen Bienenart in Mitteleuropa verwechselt werden. 2019 gelangen zwei Nachweise von ♀♀ in Salzburg: beide wurden an einer Bienennisthilfe festgestellt. Der Erstfund wurde mittels Fotobeleg in der Citizen Science Plattform www.naturbeobachtung.at dokumentiert.

Abb. 4. *Megachile sculpturalis* Smith, 1853 (Foto: Walter Wallner)

Funddaten: Salzburg, Salzburg Stadt, Elisabeth-Vorstadt, 47°48'36''N, 13°02'17''E, 417mNN, 1♀: 28.7.2019, fot. M. Toplitz; Salzburg, Wals-Siezenheim, Himmelreich, 47°47'24''N, 12°59'18''E, 438mNN, 1♀: 10.8.2019, leg. F. Wallner, det. et coll. W. Wallner.

Osmia labialis Pérez, 1879, die Karst-Mauerbiene ist bisher aus Kärnten, Nieder- und Oberösterreich und Tirol sicher nachgewiesen. Ein Nachweis aus dem Burgenland ist überprüfungsbedürftig (Scheuchl & Willner 2016). 2021 gelang der Erstnachweis für Salzburg aus dem Lungau: Ein ♀ wurde in Ramingstein an der Zufahrtsstraße zum Silberbergwerk Ramingstein an *Centaurea scabiosa,* nektar- und pollensammelnd beobachtet. Die in unmittelbarer Umgebung gelegenen Abraumhalden des ehemaligen Silberbergwerkes sind direkt nach Süd gerichtet - ein außerordentlich trockenwarmer und nur spärlich bewachsener Standort mit unzähligen Spalten und Ritzen. Da der Fundort sehr nahe an der steirischen Landesgrenze liegt, ist ein Vorkommen auch im steirischen oberen Murtal zu vermuten.

Funddaten: Salzburg, Ramingstein, Machein, Zufahrt zum Silberbergwerk, 47°04'30''N, 13°51'39''E, 1000mNN, 1♀: 29.6.2021, leg., det. et coll. W. Wallner.

Fazit

Gegenüber den bisher aus Salzburg bekannt gewordenen 320 Bienenarten (Gusenleitner et al. 2012, Neumayer et al. 2017, Rupp et al. 2020) werden hiermit 13 Arten neu nachgewiesen. Für drei weitere Arten konnten interessante Neunachweise erbracht werden (s. Tab. 1). Die Nachweise dieser erheblichen Anzahl an neuen Bienenarten für Salzburg ist sicher auf mehrere Faktoren zurückzuführen: so wurde einerseits die Erforschung des Gebietes deutlich intensiviert. Doch wurde mit *Lasioglossum majus* auch eine „neue" Art im bisher nicht beachteten Museumsmaterial wiederentdeckt. Die Ausbreitung einer ganzen Reihe von Arten wie *Andrena lagopus*, *Andrena pontica*, *Lasioglossum marginatum* und *Megachile pilidens* dürfte wahrscheinlich durch die Klimaerwärmung angetrieben sein. *Megachile sculpturalis* schließlich ist eingeschleppt und invasiv. Dass unter den neu gefundenen Arten ein beträchtlicher Anteil in den letzten Jahren und Jahrzehnten eingewandert ist, ist sehr wahrscheinlich.

Babiy hätte in seiner langjährigen Sammlungstätigkeit diese Arten wohl nicht übersehen, zumal die Landschaft damals noch deutlich wildbienenfreundlicher gewesen ist. Für Wildbienen interessante Lebensräume, wie Magerwiesen, Brachen, Raine, Säume usw. sind heute nur mehr auf kleine Restlebensräume reduziert. Während also die Lebensraumqualität für Bienen zum Teil drastisch geschwunden ist, können im Zuge der Klimaerwärmung wärmeliebende Arten ihr Areal in ehemals kühlere Gebiete ausdehnen.

Für eine aussagekräftige Bewertung der Bienenfauna in Salzburg ist die grundlegende aber auch möglichst zeitnahe Aufarbeitung der Altbestände am Haus der Natur notwendig.

Darüber hinaus ist auch die Weiterarbeit an den Teilen der Babiy-Sammlung geplant, die sich in anderen Museen in Österreich und Deutschland befinden.

Danksagung

Für die Möglichkeit die Babiy-Sammlung aufzuarbeiten bedanken sich die Autoren beim Haus der Natur in Salzburg. Bei Hr. M. Toplitz und dem Naturschutzbund bedanken wir uns für das Überlassen der Funddaten von *Megachile sculpturalis*. Für die Durchsicht fraglicher Halictidae ergeht unser Dank an Pater A.W. Ebmer.

Tab. 1 Bienenarten, die für das Bundesland Salzburg neu nachgewiesen wurden oder bei denen es sich um Nachweise sehr seltener Arten handelt

Wissenschaftlicher Name (alphabetisch)	Deutscher Artname nach SCHEUCHL & WILLNER (2016)	n - neu i - interessanter Nachweis
Andrena fulvicornis Schenck, 1853	Rotfühler-Kielsandbiene	n
Andrena lagopus Latreille, 1809	Zweizellige Sandbiene	n
Andrena pontica Warncke, 1972	Pontische Kielsandbiene	n
Bombus distinguendus Morawitz, 1868	Deichhummel	i
Bombus semenoviellus Skorikov, 1910	Taigahummel	n
Bombus subterraneus (Linnaeus, 1758)	Grubenhummel	i
Colletes similis Schenck, 1853	Rainfarn-Seidenbiene	n
Hylaeus pfankuchi (Alfken, 1919)	Ried-Maskenbiene	n
Lasioglossum lativentre (Schenck, 1853)	Breitbauch-Schmalbiene	n
Lasioglossum majus (Nylander, 1852)	Große Schmalbiene	n
Lasioglossum malachurum (Kirby, 1802)	Feldweg-Schmalbiene	n
Lasioglossum marginatum (Brullé, 1832)	Langlebige Schmalbiene	n
Megachile pilidens Alfken, 1924	Filzzahn-Blattschneiderbiene	n
Megachile sculpturalis Smith, 1853	Asiatische Blattschneiderbiene	n
Nomada ferruginata (Linnaeus, 1767)	Rötliche Wespenbiene	i
Osmia labialis Pérez, 1879	Karst-Mauerbiene	n

Literatur

Ebmer A.W., E. Ockermüller & M. Schwarz (2018): Neufunde und bemerkenswerte Wiederfunde an Bienen in Oberösterreich (Hymenoptera: Apoidea). – Linzer biologische Beiträge **50** (1): 353-371.

Fischer M.A., K. Oswald & W. Adler (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. – Linz: Land Oberösterreich, Biologiezentrum der Oberösterr. Landesmuseen, 1392 pp.

Frommer U. (2018). Blütenbesuch, Phänologie und Habitat-Ansprüche bei *Bombus* (*Cullumanobombus*) *semenoviellus* Skorikov, 1910 (Hymenoptera: Apidae: Bombini) mit einem Erstnachweis für Hessen und Anmerkungen zur Ausbreitung in Europa und Deutschland. – Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins E V Frankfurt **41** (3): 99-126.

Gusenleitner F., M. Schwarz & K. Mazzucco (2012): Apidae (Insecta: Hymenoptera), in: Schuster R. (ed.): Checkliste der Fauna Österreichs Nr. **6**. – Biosystematics and Ecology Series, No. **29**: 9-129.

Lanner J, P. Meyer, F. Harmetzky, H. Meimberg & B. Pachinger (2020): Die Asiatische Mörtelbiene (Hymenoptera: *Megachile sculpturalis* Smith, 1853) – eine neue Bienenart für Österreich. – Beiträge zur Entomofaunistik **21**: 87-95.

Micholap P., A. Sikora, T. E. Pawlikowski & M. Sikora (2020): Dispersion of bumblebee *Bombus semenoviellus* Skorikov (Hymenoptera, Apidae) in Poland. – Journal of Apicultural Science **64** (1), DOI: 10.2478/JAS-2020-0006.

Neumayer J., W. Wallner & S. Dötterl (2017): Nachweise neuer und wenig bekannter Bienenarten aus Salzburg. – Mitt. Haus der Natur **24**: 5-11.

Pittioni B. & R. Schmidt (1942): Die Bienen des südöstlichen Niederdonau. 1. Apidae, Podaliriidae, Xylocopidae und Ceratinidae. – Niederdonau/Natur und Kultur **19**: 1-69.

Rupp T., W. Wallner, M. Schlager & J. Neumayer (2020): Nachweise neuer und wenig bekannter Bienenarten aus Salzburg (Hymenoptera, Apoidea). 2. Beitrag. – Linzer biologische Beiträge **52**(1): 567-573.

Scheuchl E. & W. Willner (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Porträt. – Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 917 pp.

Smissen J. van der, & P. Rasmont (2000). *Bombus semenoviellus* Skorikov 1910, eine für Westeuropa neue Hummelart (Hymenoptera: *Bombus, Cullumanobombus*). – Bembix **13**: 21-24.

Streinzer M. (2010): Erstnachweis von *Bombus semenoviellus* Skorikov, 1910 (Hymenoptera, Apidae) für Österreich. – Entomofauna **31**(16): 265-268.

Westrich P. (2018): Die Wildbienen Deutschlands. – Ulmer Verlag, Stuttgart, 821 pp.

Anschrift der Verfasser

Walter Wallner
Wiesenbergstraße 37
A-5164 Seeham
E-Mail: w.wallner@sbg.at

S. Sophie Brandauer
Am Sonnenhang 5
A-5161 Elixhausen
E-Mail: sophie@brandauer.org

Dr. Johann Neumayer
Obergrubstraße 18
A-5161 Elixhausen
E-Mail: jneumayer@aon.at

Thomas Rupp, MSc.
Paris Lodron-Universität Salzburg, Umwelt und Biodiversität
Hellbrunner Straße 34
A-5020 Salzburg
E-Mail: th.rupp.bio@gmail.com

Martin Schlager, MSc.
Obere Langgasse 66
A-5424 Bad Vigaun
E-Mail: martin.schlager90@gmx.at

Univ. Prof. Dr. Stefan Dötterl
Paris Lodron-Universität Salzburg, Umwelt und Biodiversität
Hellbrunner Straße 34
A-5020 Salzburg
E-Mail: stefan.doetterl@sbg.ac.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen aus dem Haus der Natur Salzburg

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: 28

Autor(en)/Author(s): Wallner Walter, Brandauer S. Sophie, Neumayer Johann [Hans], Rupp Thomas, Schlager Martin, Dötterl Stefan

Artikel/Article: Nachweise neuer und wenig bekannter Bienenarten aus Salzburg (Hymenoptera, Apoidea) 3. Beitrag 50-55