Anthophila

Jahrgang 2 (2024), Ausgabe 1: 1-9

Wiederfund der Schmalbiene *Lasioglossum corvinum* (Morawitz, 1877) in Deutschland und Erstfund für Südwestdeutschland (Hymenoptera: Halictidae)

Rediscovery of *Lasioglossum corvinum* (Morawitz, 1877) in Germany and First Record in South-West Germany (Hymenoptera: Halictidae)

Noel Silló

Boppstraße 32, 55118 Mainz, sillo@oeko-faun.de

Zusammenfassung

Lasioglossum corvinum (Morawitz, 1877) war bisher in Deutschland nur von einem Einzeltier aus den 1930er Jahren bei Bamberg (Bayern) bekannt. Im Jahr 2023 konnte die Rabenschwarze Schmalbiene erstmals nach über 90 Jahren wieder in Deutschland nachgewiesen werden. Die aktuellen Funde im Oberen Moseltal und im südlichen Bliesgau im Saarland deuten auf eine mögliche Besiedlung aus dem Südwesten hin. Diese Nachweise sind demnach die Erstfunde für Südwestdeutschland und Wiederfunde für Deutschland. Sie verdeutlichen die Bedeutung faunistischer Untersuchungen, um Ausbreitungswege und ökologische Präferenzen wärmeliebender Insektenarten besser zu verstehen. Bestimmungshinweise werden geliefert und die Fundumstände mit der möglichen Einwanderungsroute diskutiert.

Abstract

The sweat bee *Lasioglossum corvinum* (Morawitz, 1877) was previously known in Germany only from a single specimen found in the 1930s near Bamberg (Bavaria). In 2023, the species was rediscovered in Germany after more than 90 years. The recent discoveries in the Upper Moselle Valley and southern Bliesgau in the Saarland suggest possible colonization from the southwest. These findings represent both rediscoveries for Germany and first records for Southwest Germany. This emphasizes the significance of faunistic studies to better understand the dispersal pathways and ecological preferences of thermophilic insect species. Notes on the identification of the species are presented, along the circumstances of the findings and possible immigration routes.

Einleitung

Die Schmalbiene *Lasioglossum corvinum* (Morawitz, 1877) ist vorwiegend in der südlichen Westpaläarktis verbreitet, wo sie von Nordafrika und Frankreich (Paris) im Westen bis in den Iran und Südrussland im Osten vorkommt. In Mitteleuropa ist die Art aktuell aus Ungarn, Österreich, Tschechien und der Slowakei bekannt (Scheuchl & Willner 2016). Abgesehen von Ungarn wurde sie jedoch in weiteren Ländern Mitteleuropas erst seit dem Jahr 2007 nachgewiesen (Bogusch et al. 2011; Smetana et al. 2015; Zettel et al. 2018). Aus Deutschland war bisher nur ein einziges Weibchen ohne Fundjahr vom Kreuzberg bei Bamberg bekannt, das von Johann

DIETRICH ALFKEN im Jahr 1932 bestimmt wurde (BLÜTHGEN 1951; WESTRICH 1984). Laut WARNCKE (1986) wurde dieses Tier vermutlich im Jahr 1930 von THEODOR SCHNEID gesammelt, der lediglich die Umgebung von Bamberg besammelt hat. Die Lokalität „Kreuzberg" war der Fundort vieler wärmeliebender Arten, der aber schon mindestens seit den 1980er Jahren nicht mehr existiert. Dieser Nachweis von *L. corvinum* wurde daher als Rest einer alten, isolierten Population aufgefasst (EBMER 1988). Die Schmalbienenart gilt in Deutschland als ausgestorben (WESTRICH et al. 2011).

Der Wiederfund für Deutschland gelang im Jahr 2023 im Saarland mit jeweils einem Nachweis von *L. corvinum* im Oberen Moseltal und im südlichen Bliesgau. Diese Funde sind auch die ersten Nachweise der Art in Südwestdeutschland.

Fundumstände

Der Wiederfund der Rabenschwarzen Schmalbiene in Deutschland erfolgte am 04.07.2023 auf dem Orchideenpfad nordwestlich von Gersheim (NSG Südlicher Bliesgau/Auf der Lohe, Saarland) am Rande eines Halbtrockenrasens in südostexponierter Lage. Das Gersheimer Orchideengebiet liegt im Gersheimer Bliestal innerhalb des Bliesgau und ist durch südexponierte Hänge mit orchideenreichen Kalkmager- und Halbtrockenrasen charakterisiert. Der Bliesgau gehört zu den klimatisch begünstigten Naturräumen in Süddeutschland und ist aufgrund der Lage wenig durch Erhebungen nach Südwesten (Lothringen) abgeschirmt, wohingegen nach Südosten die Vogesen eine deutliche Barriere zur wärmebegünstigten Rheinebene bilden. Die Magerwiesen und Weiden am Fundort sind teilweise sehr blütenreich. Zum Fundzeitpunkt litt die Vegetation jedoch schon sehr unter Trockenheit und war größtenteils von vertrockneten Gräsern dominiert. Nur stellenweise kamen noch einige Blüten auf, die eine Bedeutung für Wildbienen haben. Hangaufwärts des Fundorts befanden sich Gehölze und Trockenmauern. Der Nachweis eines ♀ gelang am Wegesrand auf *Cirsium vulgare* (Savi) Ten.. In unmittelbarer Umgebung blühten auch vereinzelt Acker-Witwenblumen (*Knautia arvensis* (L.) Coult.).

Ein zweiter Nachweis gelang auf einer Exkursion mit Stefan Tischendorf am 22.07.2023 im FFH-Gebiet „Moselaue bei Nennig" westlich von Nennig (Perl, Saarland) im Oberen Moseltal unweit des Dreiländerecks Deutschland-Frankreich-Luxemburg. Das Gebiet liegt in einer Talweitung der Obermosel und ist gekennzeichnet durch renaturierte Kiesabbaugewässer in unterschiedlichen Sukzessionsstadien. An deren Ufern und in ihrer näheren

Abbildung 1 Die Landschaft im FFH Gebiet „Moselaue bei Nennig" ist durch renaturierte Kiesabbaugewässer geprägt, wodurch für Wildbienen attraktive Nahrungsmöglichkeiten entstanden sind. Die im Zusammenhang mit *Lasioglossum corvinum* festgestellte Nahrungsquelle *Cirsium vulgare* bildete stellenweise größere Bestände aus. Foto: NOEL SILLÓ.

Umgebung entwickelten sich größere Bestände von Disteln (*Carduus cripsus* L. und *Cirsium vulgare*), Wilder Möhre (*Daucus carota* L.) und Weißem Steinklee (*Melilotus albus* Medik.) (Abb. 1). Durch die Lage im Oberen Moseltal ist das Gebiet durchaus wärmebegünstigt (Jahresmitteltemperatur zwischen 1991-2020 in Nennig = 10,6° C; DWD, 2023), jedoch weniger ausgeprägt als an den Hanglagen der Untermosel. Der Nachweis von zwei pollensammelnden ♀♀ gelang ebenfalls auf *Cirsium vulgare*.

Beide Fundorte wurden vom Verfasser lediglich für jeweils etwa eine Stunde besucht.

Nachweise

Orchideenpfad, Gersheim, Saarland, 49.158585 N, 7.200121 E, 1 ♀ auf *Cirsium vulgare*, leg., det. et coll. SILLÓ, SCHWENNINGER test.

Moselaue bei Nennig, W Nennig (Perl), Saarland, 49.519067 N, 6.367693 E, 2 ♀♀ Pollen sammelnd auf *Cirsium vulgare*, 1 ♀ leg., det. et coll. SILLÓ, SCHWENNINGER test.

Bestimmungshinweise

Laut EBMER (1971, 2000) steht *L. corvinum* am nächsten zu *Lasioglossum puncticolle* (MORAWITZ, 1872). Mit ihr teilt sie sich im weiblichen Geschlecht unter anderem die dunkle Färbung der Tergitendränder, das glänzende Mesonotum, ausgeprägte Sammelborsten auf den Sterniten und vor allem die stark ausgebildeten Runzeln an den Schläfen (Tab. 1, Abb. 2, 3). Im Gegensatz dazu besitzt *L. corvinum* allerdings einen stark langgezogenen und eckig wirkenden Kopf, der bei frontaler Betrachtung sehr auffällig ist (Abb. 3 b, c). Aufgrund der Kombination aus Kopfform und stark ausgeprägten Runzeln auf der Kopfunterseite (Abb. 3 a) ist *L. corvinum* prinzipiell sehr gut erkennbar.

Bei oberflächlicher Betrachtung im Gelände erinnert die Art wegen der langen Kopfform auch an *Lasioglossum clypeare* (SCHENCK, 1853) oder *Lasioglossum buccale* (PÉREZ, 1903) (Abb. 3 d, f). Das glänzende Mesopleuron von *L. corvinum* stellt dabei eine weitere oberflächliche Ähnlichkeit zu den beiden Arten dar (Abb. 2 b). Tatsächlich waren diese Arten bei beiden Funden die erste Assoziation im Gelände, die allerdings mindestens schon wegen dem Blütenbesuch eigenartig erschien. So sollten diese Arten hauptsächlich an *Linaria vulgaris* oder *Digitalis* spp. (*L. buccale*, vgl. EBMER 2003, BURGER 2020) oder Lamiaceae wie *Ballota nigra* und *Stachys recta* (*L. clypeare*) zu finden sein. Zudem ist die Kopfform bei *L. clypeare* deutlich länger und weniger eckig, während die Kopfform von *L. buccale* zwar kürzer aber auch rundlicher ist (Abb. 3) und ihr Körper deutlich größer ist als bei *L. corvinum*.

Die Identifikation der Art kann mit EBMER (1969, 1971) durchgeführt werden. Weil die Art bisher in der Schweiz

Tabelle 1 Zusammenfassung der Merkmalskombination von *Lasioglossum corvinum*.

Körperteil	**Merkmalsausprägung *Lasioglossum corvinum* (MORAWITZ, 1877)**
Kopf frontal	Länglich, leicht viereckig wirkend (Abb. 3b)
Kopfunterseite	Deutliche, parallele Längsrunzeln (Abb. 2b, 3a)
Mesonotum	Punktierung dicht und grob, Abstände ≈ Punkdurchmesser; Zwischenräume glatt und glänzend, nur ganz vorne mit leichter Chagrinierung (Abb. 2a)
Mesopleuren	Zerstreute und ungleichmäßig grobe Punktur; Zwischenräume glatt und glänzend (Abb. 2b)
Stutz (Propodeum)	Seitlich mit Kante, die am Mittelfeld abgerundet ist
Abdomen	Tergitendränder kaum durchscheinend, dunkel; Sternitfransen ausgeprägt

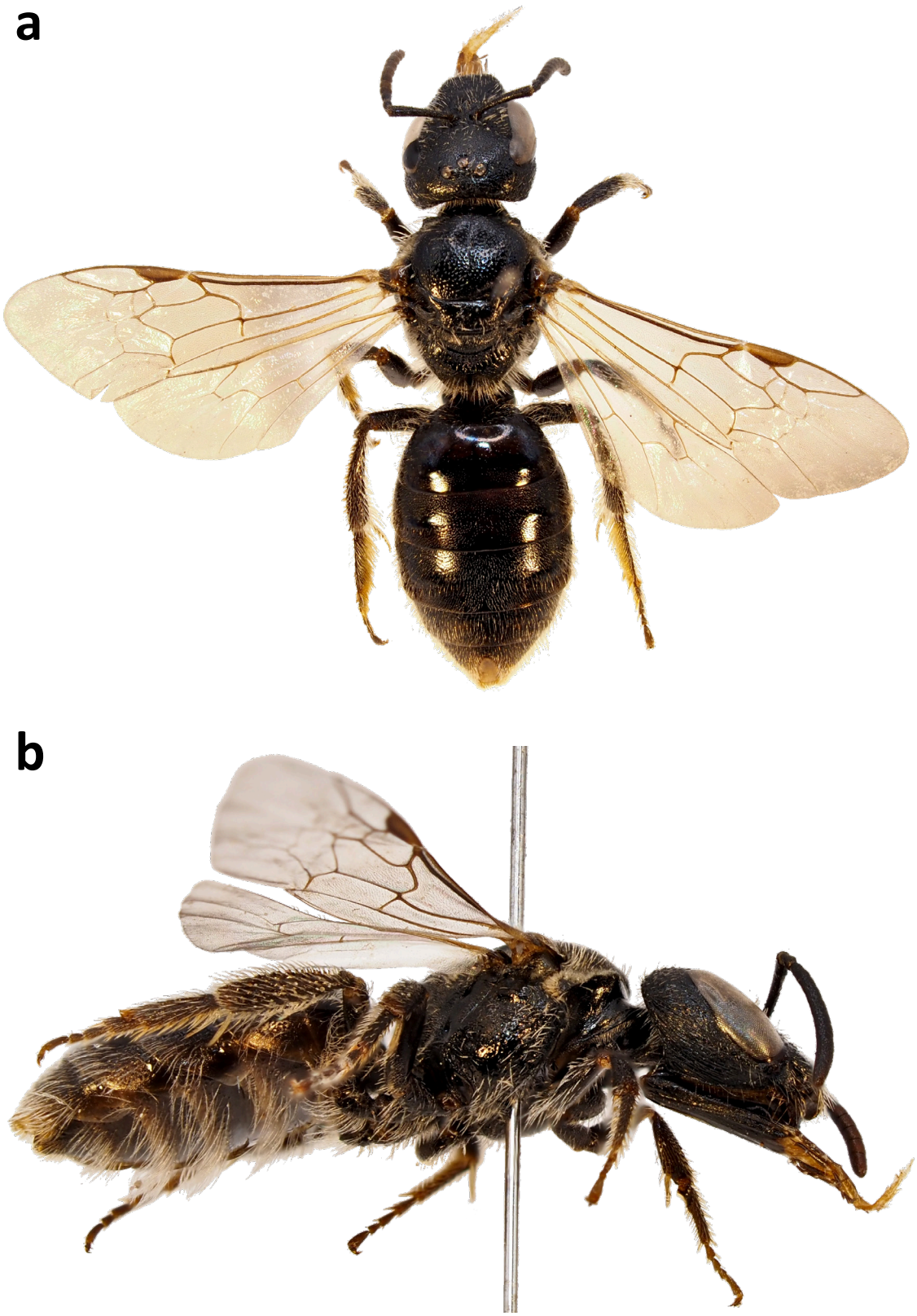

Abbildung 2 Dorsalansicht (a) und Lateralansicht (b) der Rabenschwarzen Schmalbiene (*Lasioglossum corvinum*). Fotos: NOEL SILLÓ

nicht nachgewiesen ist, fehlt sie in dem in Deutschland gängigen Bestimmungsschlüssel von AMIET et al. (2001). Die Anwendung dieses Schlüssels zur Identifikation von Weibchen von *L. corvinum* führt aufgrund des glänzenden und punktierten Mesopleurons zu *L. buccale* oder *L. clypeare*. In diesem Fall kann durch die Überprüfung der Kopfunterseite (Abb. 3 a) leicht *L. corvinum* erkannt werden.

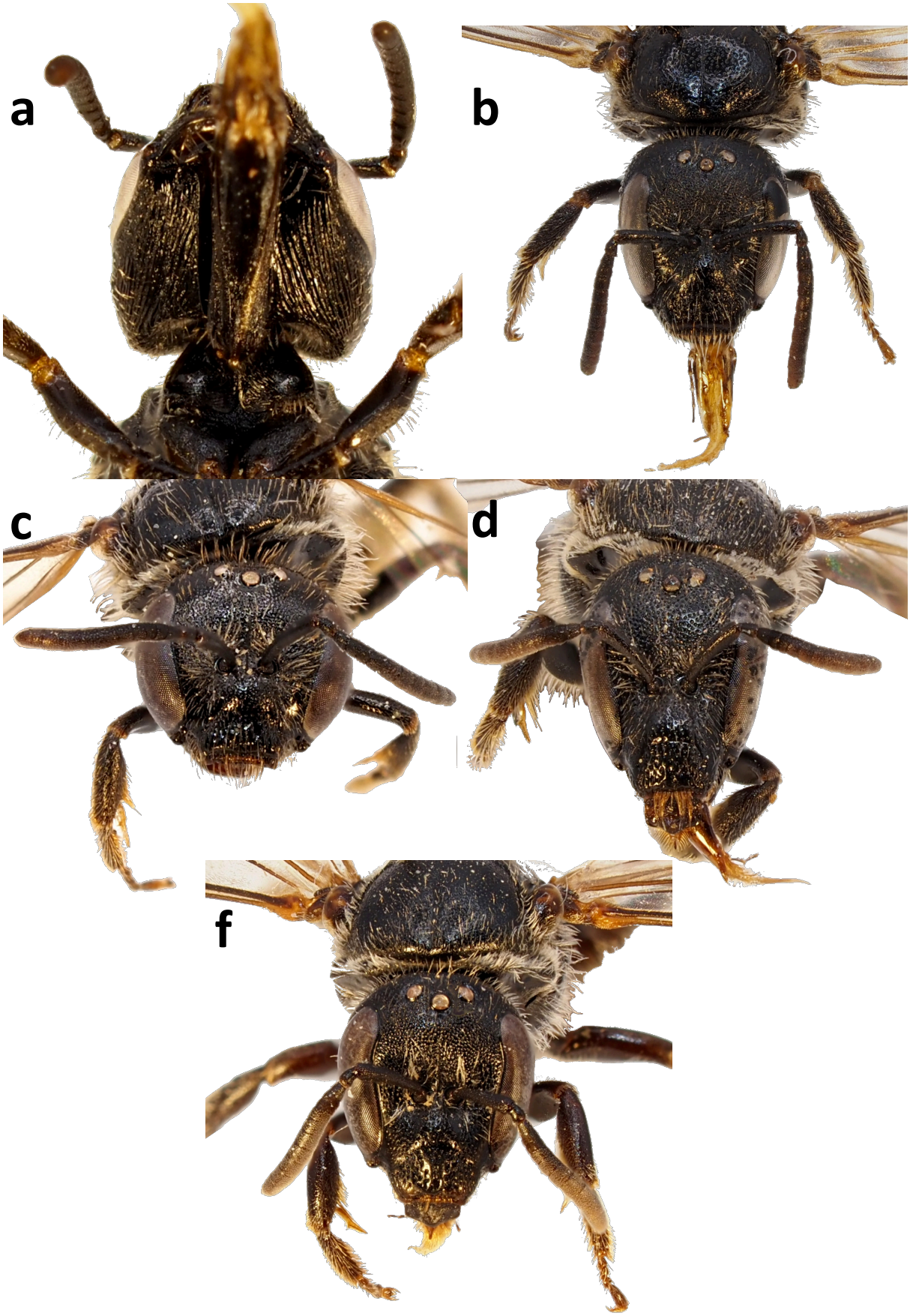

Abbildung 3 Kopfform von *Lasioglossum corvinum* ventral (a) und frontal (b). Insbesondere die Runzeln auf der Kopfunterseite und der langgezogene, leicht eckige Kopf sind charakteristisch und von den Kopfformen der nächst ähnlichen Arten im Gebiet, *L. puncticolle* (c), *L. clypeare* (d) und *L. buccale* (f) deutlich zu unterscheiden. Fotos: NOEL SILLÓ.

Diskussion

Eine weitere Wildbienenart neu für Südwestdeutschland

Die Nachweise von *L. corvinum* im Saarland stellen die Wiederfunde der Art in Deutschland nach über 90 Jahren dar und sind darüber hinaus die ersten Funde in Südwestdeutschland. Da bisher nur der Einzelfund eines Weibchens vom Kreuzberg bei Bamberg, vermutlich aus dem Jahr 1930, bekannt ist, bestätigen die aktuellen Nachweise *L. corvinum* als Bestandteil der deutschen Fauna. Die Bodenständigkeit im Saarland ist trotz der Nähe zur französischen Grenze anzunehmen, da an zwei verschiedenen Fundorten mehrere pollensammelnde Weibchen gefunden wurden, was auf Nester in unmittelbarer Umgebung hinweist.

Die Besiedlung des Saarlandes ist möglicherweise von französischen Populationen erfolgt: *L. corvinum* ist in Frankreich (Stand 2017) bereits mehrfach aus dem Zentrum des Pariser Beckens nachgewiesen, wo sie schon vor dem Jahr 1990 vorkam. Ein historischer Fund liegt relativ weit nördlich im Bereich der Mündung der Loire in den Atlantischen Ozean (PAULY 2016). Vermutlich erreichte *L. corvinum* von dort aus über das Pariser Becken das Obere Moseltal und den südlichen Bliesgau (Abb. 4). Die fehlenden Nachweise im Grand-Est (Region Lothringen) in Frankreich könnten leicht auf die geringe Erfassungsintensität zurückzuführen sein (vgl. TISCHENDORF 2022). Dementsprechend könnte eine intensive Untersuchung des Moseltals um Metz und Nancy als mögliche Einwanderungspforte für Bienen- und Wespenarten interessant sein. Gegen den Einwanderungsweg über das Rhônetal im Osten-Frankreichs spricht, dass dort nur aus dem Südosten Nachweise vorliegen und auch aktuelle Funde (zumindest Stand 2017) nicht auf eine Ausbreitung nach Norden deuten, sondern noch weiter im Süden liegen (Abb. 4). Zusätzlich ist die Art bisher auch in der Schweiz nicht nachgewiesen, was ebenfalls gegen eine Ausbreitung über das Rhône- und Saône-Tal spricht.

Alternativ könnten die Fundorte im Saarland Reliktstandorte darstellen. Dafür spricht, dass in der weiteren Umgebung (Luxemburg, Saarland, Lothringen, Moseltal) sowohl historisch als auch aktuell eine geringe Erfassungsintensität zu verzeichnen ist. Dementsprechend wäre ein historisches Vorkommen im Saarland höchstwahrscheinlich kaum aufgefallen. Gegen Reliktvorkommen im Saarland spricht aber neben der Verbreitung in Frankreich die Häufung von Funden seit 2007 und folgende Erstnachweise in drei mitteleuropäischen Ländern (BOGUSCH et al. 2011; SMETANA et al. 2015; ZETTEL et al. 2018). Diese Neufunde deuten aktuell auf eine allgemeine Ausbreitung hin. Auch in Ost-Österreich sind in den vergangenen Jahren weitere Funde, teils mit individuenreichen Vorkommen festgestellt worden, weshalb die Art dort vermutlich lokal zunimmt (SCHARNHORST et al. 2023, SCHODER pers. Mitt.).

Während die Nachweise in Österreich und der Slowakei eine Folge von Ausbreitungsbewegungen aus südöstlicheren Ländern wie Ungarn oder (weniger wahrscheinlich) Slowenien sein dürften, wo Nachweise schon länger bekannt sind (GOGALA 1991, 1994; JÓZAN 2011), wird Deutschland von Südwesten aus besiedelt. Die Art dringt also offenbar sowohl von Süd-Ost als auch von Süd-West kommend weiter nach Mitteleuropa vor. Bei dem Fund in Tschechien, der aber bereits 2007 erfolgte und damit vor dem Auftauchen der Art in Österreich oder der Slowakei, wird allerdings vermutet, dass es sich dabei um einen Reliktstandort handelt (BOGUSCH et al. 2011).

In Deutschland wird die weitere Beobachtung interessant sein, ob *L. corvinum* schließlich auch die Oberrheinebene erreichen wird. Dies könnte letztlich zeigen, dass der historische Fund von *L. corvinum* in Bamberg über das Saar-Nahe-Bergland bzw. Mittelrheingebiet und Rhein-/Maintal auf natürliche Weise erreichbar ist, was die ehemalige Bodenständigkeit in Deutschland unterstreichen würde.

Zu den Habitatpräferenzen der Art kann aus den Funden folgendes abgeleitet werden:

Im Saarland wurde ausschließlich *Cirsium vulgare* als Pollenquelle beobachtet. Die Nutzung von Asteraceae ist insofern logisch, als dass neben *L. corvinum* auch die nächstverwandten in Mitteleuropa heimischen Arten, *L. puncticolle* und *L. truncaticolle* (MORAWITZ, 1878), eine Präferenz für Asteraceae (insb. Cichorioideae) aufweisen, ohne darauf spezialisiert zu sein (EBMER, mündl. Mitt.). Als Pollenquellen wurden jedoch bereits verschiedene Pflanzenfamilien festgestellt (vgl. GOGALA 1999). In Frankreich wird als Hauptpollenquelle *Knautia arvensis*, *Sixalix atropurpurea* (L.) GREUTER & BURDET

(Dipsacaceae), *Eryngium campestre* L., *Daucus carota* (Apiaceae) und *Urospermum dalechampii* (L.) F. W. SCHMIDT (Asteraceae) angegeben (PAULY 2016). Bei den österreichischen Funden wurde Blütenbesuch hauptsächlich an *Knautia arvensis* (ZETTEL et al. 2018) aber auch *Centaurea stoebe* L. festgestellt (SCHARNHORST et al. 2023). Möglicherweise benötigt *L. corvinum* daher ein allgemein reiches Blütenangebot mit geeigneten Pollenpflanzen und genügend grabbares Bodensubstrat. Als südlich verbreitete Art besitzt *L. corvinum* vermutlich auch eine relativ hohe Wärmepräferenz. Die ökologischen Grundbedürfnisse der Art und mögliche Bindungen an bestimmte Biotopstrukturen an den Fundorten müssen jedoch noch weiter untersucht werden.

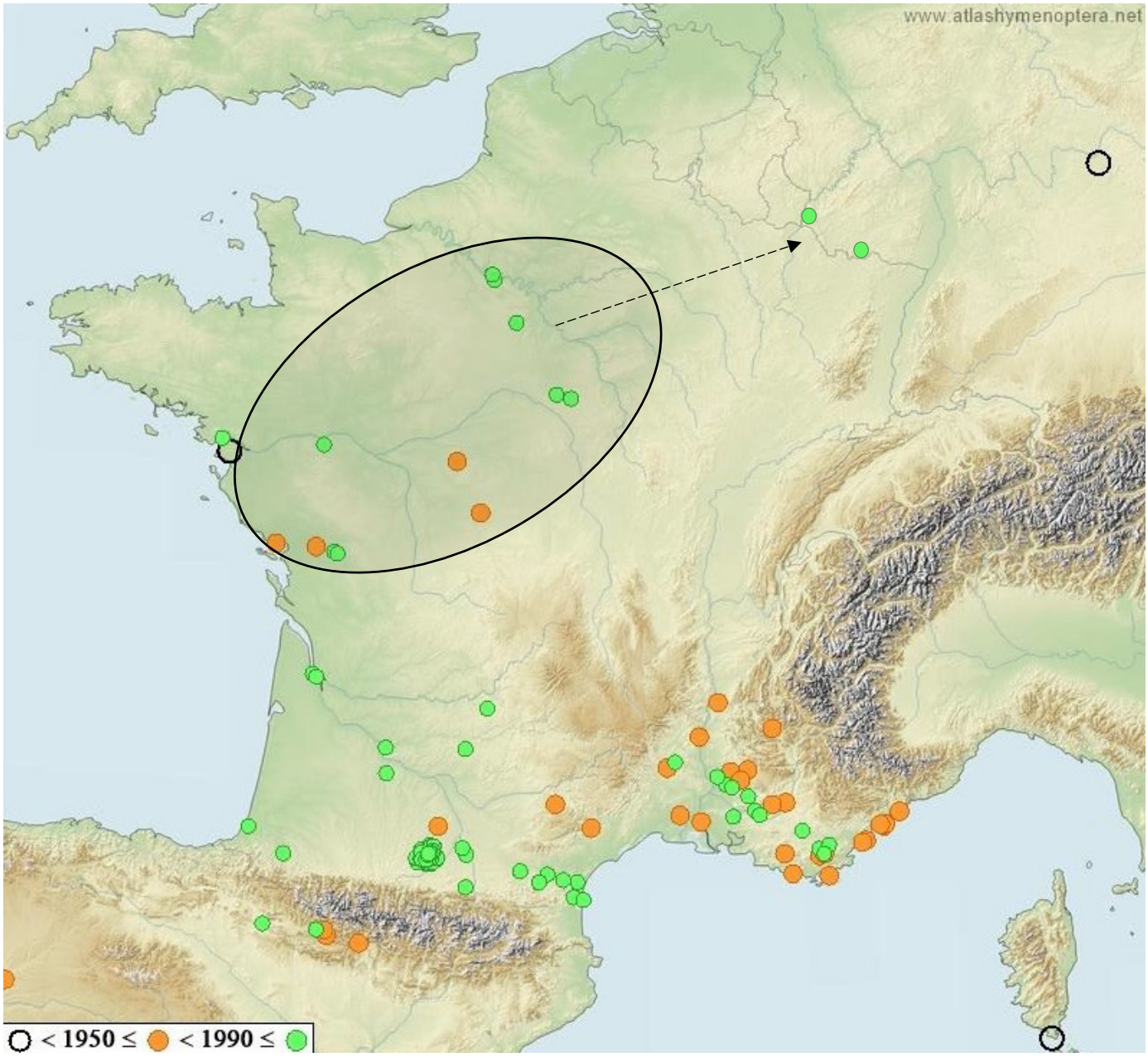

Abbildung 4 Nachweise von *Lasioglossum corvinum* in Frankreich, Stand 2017, ergänzt durch die eigenen, aktuellen Nachweise aus Deutschland. Verbreitungskarte: http://www.atlashymenoptera.net/page.aspx?id=95.

Das Saarland – ein kaum untersuchtes Bundesland mit großem Potential in Südwestdeutschland

Das Saarland weist in Bezug auf Stechimmen einen vergleichsweise schlechten Untersuchungsstand auf, da diese Gruppe dort nie systematisch und vollständig bearbeitet wurde. Die erste Checkliste überhaupt für das Saarland wurde erst kürzlich veröffentlicht (Weigand et al. 2020), in dessen Folge bereits über 40 Neunachweise für das Bundesland zu verzeichnen sind (vgl. Scheuchl et al. 2023). Aus den wenigen Untersuchungen im Saarland sind teils bemerkenswerte Arten bekannt wie *Hoplitis papaveris* (Latreille, 1799), *Megachile parietina* (Geoffroy, 1785), *Ammobates punctatus* (Fabricius, 1804) (vgl. Ulrich 2012; Weigand et al. 2020; Scheuchl et al. 2023) und nun auch *L. corvinum*, die günstige Lebensbedingungen für weitere anspruchsvolle Wildbienenarten erahnen lassen.

Besonders bedauerlich ist der schlechte Untersuchungsstand, weil viele wärmeliebende Arten in Mitteleuropa gegenwärtig ihr Verbreitungsgebiet nach Norden ausweiten und das Saarland für solche Arten als Erstbesiedlungsort in Deutschland von hoher Bedeutung sein könnte. Systematische, faunistische Untersuchungen zu Stechimmen sind daher dringend geboten, um Verbreitungslücken aufzudecken und die Einwanderungs- und Ausbreitungswege von Wildbienen und Wespen im Südwesten Deutschlands besser zu verstehen. Leider wird der Aufbau von fachlich fundierten, faunistischen Datengrundlagen kaum mit finanziellen Mitteln unterstützt und stattdessen der ehrenamtlichen Tätigkeit überlassen. Auf diese Weise ist es jedoch kaum möglich, eine ausreichende Datenbasis aufzubauen. Dies ist ein Problem, weil das Wissen zu Arealverschiebungen von Arten für den Naturschutz von hoher Bedeutung ist. In Zeiten des Klimawandels sollte außerdem ein großes Interesse bestehen, dass Ausbreitungs- und Einwanderungswege für wärmeliebende Insektenarten gewährleistet sind. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass essenzielle Ökosystemleistungen (wie Bestäubung) übernommen werden können, wenn andere Arten aufgrund abweichender Klimapräferenzen weiter nach Norden oder in höhere Lagen ausweichen. Insbesondere auf Wildbienen sollte ein besonderes Augenmerk liegen, die durch ihre Bestäubungsleistungen als „key stone species“ (Kratochwil 2003) gelten und sich darüber hinaus sehr gut als Bioindikatoren eignen (Schwenninger et al. 1996).

Danksagung

Ich danke Hans Schwenninger (Stuttgart) für die Bestätigung der Funde von *L. corvinum*. Andreas W. Ebmer (Pulchenau) danke ich für hilfreiche Informationen zur Biologie und Verwandtschaft der Art. Sabine Schoder (Wien) gab freundlicherweise Hinweise zu aktuellen Nachweisen in Ost-Österreich und Stefan Tischendorf (Darmstadt) danke ich für die gemeinsame Exkursion in der Moselaue bei Nennig, bei der der Zweitnachweis erfolgte. Karin Wolf-Schwenninger (Stuttgart) und Ronald Burger (Dirmstein) sei für hilfreiche Anmerkungen zum Manuskript gedankt. Dem saarländischen Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA) und der Naturforschenden Gesellschaft des Saarlandes – Delattinia danke ich für das Zurverfügungstellen einer Sammelgenehmigung im Saarland.

Literatur

Amiet F., Herrmann M., Müller A. & Neumeyer R. (2001): Apidae 3 - *Halictus, Lasioglossum*, Fauna helvetica 6. CSCF & SEG, Neuchâtel.

Blüthgen P. (1951): Neues oder Wissenswertes über mitteleuropäische Aculeaten und Goldwespen. — Bonner zoologische Beiträge 2: 229-234.

Bogusch P., Straka J., Macek J., Dvořák L., Vepřek D. & Říha M. (2011): Faunistic Records from the Czech Republic - 310. Hymenoptera Apocrita. — Klapalekiana 47: 91-99.

Burger R. (2020): Beobachtungen zum Blütenbesuch und Pollensammeln von *Lasioglossum buccale* (Pérez 1903) (Hymenoptera: Anthophila). — Ampulex 11: 34-40.

Ebmer A.W. (1969): Die Bienen des Genus Halictus Latr. s.l. im Grossraum von Linz (Hymenoptera, Apidae). Systematik, Biogeographie, Ökologie und Biologie mit Berücksichtigung aller bisher aus Mitteleuropa bekannten Arten. Teil I. — Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 133-183.

Ebmer A.W. (1971): Die Bienen des Genus Halictus Latr. s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae). Teil III. — Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 63-156.

Ebmer A.W. (1988): Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischen Arten (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). — Linzer biologische Beiträge 20: 527-711.

Ebmer A.W. (2000): Asiatische Halictidae - 9. Die Artengruppe des *Lasioglossum pauperatum* (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). — Linzer Biologische Beiträge 32: 399-453.

Ebmer A.W. (2003): Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 16 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). — Linzer biologische Beiträge 35: 313-403.

Gogala A. (1991): Contribution to the Knowledge of the Bee Fauna of Slovenia (Hymenoptera: Apidae). — Scopolia 25: 1-33.

Gogala A. (1994): Contribution to the Knowledge of the Bee Fauna of Slovenia II. (Hymenoptera: Apidae). — Scopolia 31: 1-40.

Gogala A. (1999): Bee Fauna of Slovenia: Checklist of Species (Hymenoptera: Apoidea) Fauna. — Scopolia 42: 1-79.

Józan Z. (2011): Checklist of Hungarian Sphecidae and Apidae species (Hymenoptera, Sphecidae and Apidae). — Natura Somogyiensis 1908: 177-200. https://doi.org/10.24394/NatSom.2011.19.177

Kratochwil A. (2003): Bees (Hymenoptera: Apoidea) as key-stone species: specifics of resource and requisite utilisation in different habitat types. — Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft 15: 59-77. https://doi.org/10.3732/ajb.92.1.13

Scharnhorst V.S., Hopfenmüller S., Schoder S., Wallner W., Zettel H., Wiesbauer H., Meyer P. & Pachinger B. (2023): *Hylaeus euryscapus* Förster, 1871 (Hymenoptera, Apiformes) neu für Österreich und weitere Wildbienen-Neufunde für das Burgenland. — Linzer biologische Beiträge 54: 647-662.

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

Scheuchl E., Schwenninger H.R., Burger R., Diestelhorst O., Kuhlmann M., Saure C., Schmid-Egger C. & Silló N. (2023): Die Wildbienenarten Deutschlands – Kritisches Verzeichnis und aktualisierte Checkliste der Wildbienen Deutschlands (Hymenoptera, Anthophila). — Anthophila 1: 25-138.

Schwenninger H.R., Klemm M. & Westrich P. (1996): Bewertung von Flächen für die Belange des Artenschutzes anhand der Wildbienenfauna. — VUBD Rundbrief 17: 16-19.

Smetana V., Šima P., Bogusch P., Erhart J., Holy K., Macek J., Roller L. & Straka J. (2015): Hymenoptera of the selected localities in the environs of Levice and Kremnica towns. — Acta Musei Tekovensis Levice 10: 44-68.

Tischendorf S. (2022): Migrationsrouten von Stechimmen in den südwestdeutschen Raum in Zeiten des Klimawandels im Hinblick auf das Vorkommen der Steinbiene *Lithurgus cornutus* (Fabricius 1787) in der Oberrheinebene (Hymenoptera, Aculeata). — Hessische Faunistische Briefe 40: 92-109.

Ulrich R. (2012): Sensationeller Insektenfund: Erstnachweis der Schwarzen Mörtelbiene *Megachile parietina* (GEOFFROY, 1785) im Saarland (Hymenoptera: Apidae). — Abhandlungen der Delattinia 38: 267-283.

Warncke K. (1986): Die Wildbienen Mitteleuropas ihre gültigen Namen und ihre Verbreitung (Insecta: Hymenoptera). — Entomofauna Supplement 3: 1-129.

Weigand E., Michely J. & Werno A. (2020): Gesamtartenliste der Wildbienen (Anthophila) des Saarlandes unter Berücksichtigung angrenzender Regionen. — In: Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz & Delattinia (Hrsg.), Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes: 1-13.

Westrich P. (1984): Kritisches Verzeichnis der Bienen der Bundesrepublik Deutschland (Hymenoptera, Apoidea). — Courier Forschungsinstitut Senckenberg 66: 1-86.

Westrich P., Frommer U., Mandery K., Riemann H., Haike R., Saure C. & Voith J. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae). — Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 373-416.

Zettel H., Wiesbauer H. & Schoder S. (2018): Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich) - 8. — Beiträge zur Entomofaunistik 19: 43-55.

Online-Quellen

Pauly A. (2016): Le genre *Lasioglossum*, sous-genre *Evylaeus* Robertson, 1902, de la Region Paléarctique. — Atlas Hymenoptera. http://www.atlashymenoptera.net/page.aspx?id=95 (Zugriff am 15.02.2024).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Anthophila - Die Zeitschrift des Kompetenzzentrum Wildbienen

Jahr/Year: 2024

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Silló Noel

Artikel/Article: Wiederfund der Schmalbiene Lasioglossum corvinum (MORAWITZ, 1877) in Deutschland und Erstfund für Südwestdeutschland (Hymenoptera: Halictidae) 1-9