

MAURITIANA 43



Rüdersdorfer Muschelkalkplatte im Naturkundemuseum Mauritianum Altenburg, Detailansicht, Foto: Thomas Fanghänel
Zum Beitrag von P. KÜHN: Die Sperenberger Gedenktafel und die Rüdersdorfer Muschelplatte im Naturkundemuseum Mauritianum Altenburg: 130–135

Mauritiana

Impressum

Die Mauritiana ist die Fortsetzung der „Mitteilungen aus dem Osterlande“, die ab 1837 von der „Naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg“ herausgegeben wurde. Bis 1941 erschien die Zeitschrift in zwei Folgen und 43 Bänden. Ab 1958 übernahm die Herausgabe das Mauritianum und änderte den Zeitschriftentitel in „Abhandlungen und Berichte des Naturkundlichen Museums Mauritianum Altenburg“. Bis 1985 erschien die Reihe in 11 Bänden. Von da an wurde sie unter dem Titel „Mauritiana“ publiziert.

Die Mauritiana veröffentlicht Originalarbeiten aus den Bereichen der Botanik, Zoologie, Ökologie, Geologie, Paläontologie, physischen Geographie, Wissenschaftsgeschichte, Anthropologie, insbesondere der Ethnologie, ist aber auch offen für regionalgeschichtliche Beiträge, die in Zusammenhang mit Landschaftsentwicklung insbesondere des mitteldeutschen Raumes, stehen. Beiträge, welche die Aktivitäten der Naturforschenden Gesellschaft Altenburg, insbesondere die Arbeit des Naturkundemuseums Mauritianum betreffen, gehören als Berichte und Nachrichten seit 1837 zum Inhalt dieser Zeitschrift.

Ab 2024 wird die Mauritiana nur noch als frei zugängige (open access) Online-Zeitschrift durch das Naturkundemuseum Mauritianum Altenburg herausgegeben. Die uneingeschränkte Nutzung, Verbreitung und Vervielfältigung in jedem Medium ist erlaubt, vorausgesetzt, der ursprüngliche Autor und die Quelle werden genannt.

Die Naturforschende Gesellschaft Altenburg e.V. (NfGA) ist die Nachfolgerin der 1817 in Altenburg gegründeten Naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes, welche die Sammlungen des Naturkundemuseums Mauritianum Altenburg begründete. Die Sammlungen fielen 1945 an den Thüringer Staat, später an den Landkreis. Ab 2007 betreibt die NfGA im Auftrag des Landkreises Altenburger Land das Mauritianum.



Herausgeber: Naturkundemuseum Mauritianum Altenburg, 04600 Altenburg, Parkstraße 10
ISSN: 2942-2744 (Online)

Downloadmöglichkeit: <https://www.nfga.de/publikationen>

Inhalt

KÖHLER, G.; JESSAT, M. & WIRSCHING, L.: Die Borstige Dolchwespe, <i>Scolia hirta</i> (Schränk, 1781), auch in Thüringen.....	1–7
WORSCHKECH, K.; BAADKE, H.; BACHMANN, L.; DORAWA, R.; FANGHÄNEL, T.; GRÄBNER, C.; JESSAT, M.; KLINNER, R.; KÖHLER, L.; LÖSCH, K.; NEUMANN, A.; PAPENFUß, R.; ROHLAND, A.; SCHMIDT, H.; STEINHÄUBER, J.; VOHLA, F.: „Forschend im Altenburger Land unterwegs“ – Rückblick auf die Vortragsveranstaltungen der Naturforschenden Gesellschaft Altenburg e. V. (NfGA) am 23. März und 9. November 2024.....	8–38
JESSAT, E.; JESSAT, M. & SANDMANN, K.: Weitere Nachweise der Spinne Hausdornfinger, <i>Cheiracanthium mildei</i> L. Koch, 1864 (Araneae, Cheiracanthiidae) in Thüringen / Deutschland.....	39–42
PETZOLD, F.: Zur Verbreitung und Habitatwahl trichterbauender Ameisenlöwen (Neuroptera: Myrmeleontidae) in Thüringen.....	43–65
SCHMIDT, H.: Eine Qualle im Badeseesee – Die Süßwasserqualle <i>Craspedacusta sowerbii</i> Lankester, 1880 (Hydrozoa: Limnomedusae, Olindiidae) und ihr Vorkommen im Meuselwitzer Hainbergsee (Thüringen/Altenburger Land und Sachsen-Anhalt/Burgenlandkreis).....	66–73
HAUSOTTE, M. & BURGER, F.: Im Botanischen Garten Leipzig (Deutschland, Sachsen) nachgewiesene Bienenarten (Hymenoptera: Apiformes) im Vergleich zu Erfassungsergebnissen in anderen Botanischen Gärten in Mittel- und Osteuropa.....	74–111
BURGER, F. & HAUSOTTE, M.: Die herausragende Anzahl von Dusterbienenarten im Botanischen Garten Leipzig (Sachsen) im Vergleich mit 22 europäischen Botanischen Gärten (Hymenoptera, Apiformes, <i>Stelis</i>)	112–124
WORSCHKECH, K.; JESSAT, M. & NICKEL, N.: Erstnachweis der Manna-Singzikade <i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758 (Insecta: Auchenorrhyncha, Cicadidae) in Thüringen, mit Anmerkungen zu weiteren Vorkommen in Deutschland und zum Status.....	125–129
KÜHN, P.: Die Sperenberges Gedenktafel und die Rüdersdorfer Muschelplatte im Naturkundemuseum Mauritianum Altenburg.....	130–135

Die Borstige Dolchwespe, *Scolia hirta* (Schrank, 1781), auch in Thüringen

Mit 7 Abbildungen

GÜNTER KÖHLER, MIKE JESSAT & LUIS WIRSCHING

Abstract

KÖHLER, G.; JESSAT, M. & WIRSCHING, L.: The dagger wasp, *Scolia hirta* (Schrank, 1781), also in Thuringia/Germany.

In the years 2022 and 2024, several dagger wasps, *Scolia hirta* (Schrank, 1781), were found in the Altenburg area, around Jena and in the north of Erfurt, on flowers of globe thistles (*Echinops*), man litter (*Eryngium*), medicinal valerian (species group) (*Valeria officinalis* agg.) and nasturtium (*Tropaeolum majus*) documented. These are the first reliably documented species records for Thuringia. The species is already more widespread in Saxony and Saxony-Anhalt and is likely to have migrated from there to Thuringia.

Keywords: *Scolia hirta*, Thuringia, first records, regional distribution

Kurzfassung

In den Jahren 2022 bis 2024 wurden im Altenburger Raum, in der Umgebung von Jena und im Norden von Erfurt mehrere Borstige Dolchwespen, *Scolia hirta* (Schrank, 1781), auf Blüten von Kugeldisteln (*Echinops*), Mannstreu (*Eryngium*), Echtem Baldrian (Artengruppe) (*Valeria officinalis* agg.) und Kapuzinerkresse (*Tropaeolum majus*) dokumentiert. Es sind die ersten sicher belegten Artnachweise für Thüringen. Die Art ist in Sachsen und Sachsen-Anhalt schon weiter verbreitet und dürfte von dort nach Thüringen eingewandert sein.

Schlüsselwörter: *Scolia hirta*, Thüringen, Erstnachweise, regionale Verbreitung

1 Einleitung

Die europäischen Arten der Familie der Dolchwespen (Scoliidae) sind südlich verbreitet und mit etwa 30 Arten vor allem im Mittelmeerraum anzutreffen (OSTEN 2000). Aus Deutschland sind nur *Scolia sexmaculata* (O. F. MÜLLER, 1766) und *Scolia hirta* (SCHRANK, 1781) als bodenständig bekannt (STEINBACH 1964, OSTEN 2001). Beide Arten sind seit jeher auch für Sachsen-Anhalt dokumentiert (FRIESE 1926), wobei *S. hirta* vorwiegend von ehemaligen Truppenübungsplätzen bekannt ist (KROLL & WÖLK 2012), während *S. sexmaculata* als ausgestorben oder verschollen gilt (SAURE & STOLLE 2020). In Sachsen wurde *S. hirta* seit der Jahrtausendwende regelmäßig registriert (LANDECK 2002, KLAUSNITZER 2013) und ist mittlerweile in der Oberlausitz, im Dresdener und Leipziger Raum verbreitet anzutreffen (Abb. 1, Karte). NÜß (2023): „Bei Insekten Sachsen gibt es einen leichten Anstieg der Meldehäufigkeit in den Jahren 2017 und 2018 mit 8 bzw. 6 Beobachtungen pro Jahr, sowie einen deutlichen Anstieg seit 2019, mit 25 Beobachtungen im Jahr 2019 und 45 im Jahr 2022.“ Es war daher zu erwarten, dass mit der bedeutend häufigeren Nachweisfrequenz in den angrenzenden Bundesländern Sachsen und Sachsen-Anhalt Thüringer Nachweise, zumindest nahe der Landesgrenzen, erfolgen können.

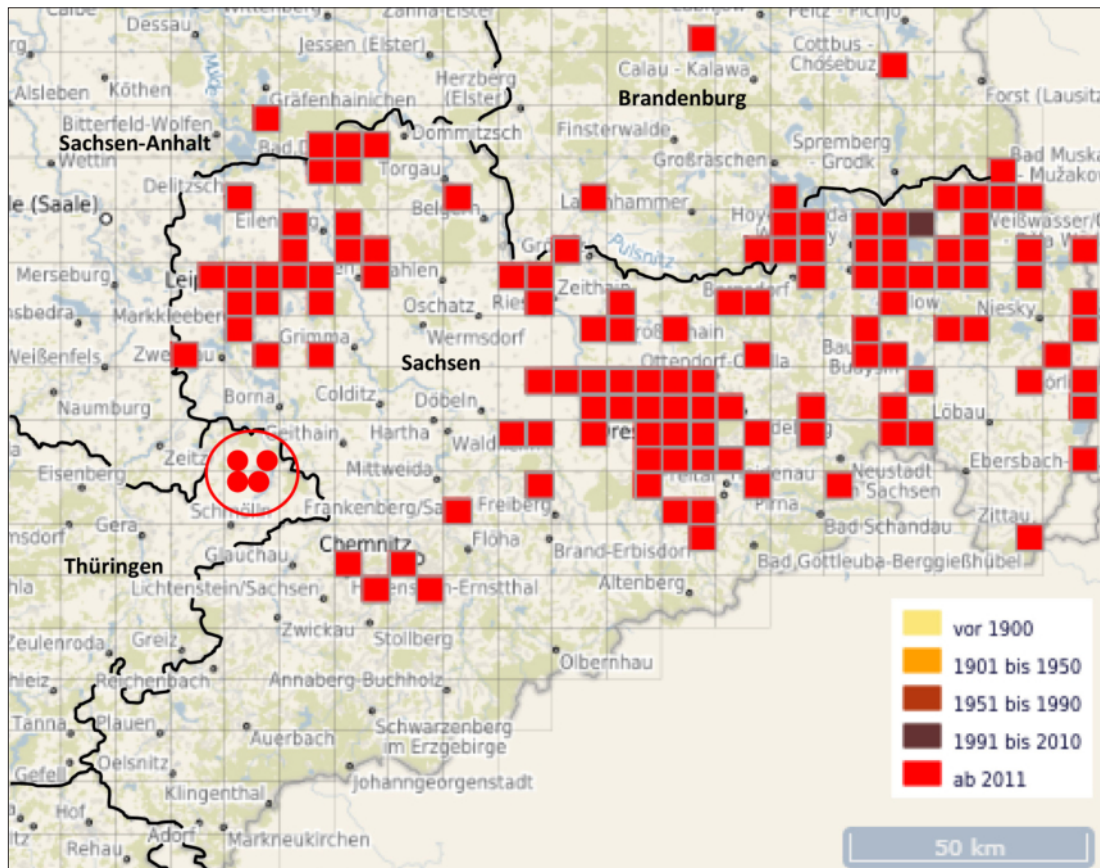


Abb. 1: Rasterkarte der Nachweise der Borstigen Dolchwespe (*Scolia hirta*) in Sachsen. Auszug aus Insekten Sachsen (insekten-sachsen.de) vom 17.01.2025 (verändert), mit Hervorhebung der Landesgrenzen und Ergänzung der Funde aus dem Altenburger Land von 2022 und 2024 (rote Punkte im Kreis).

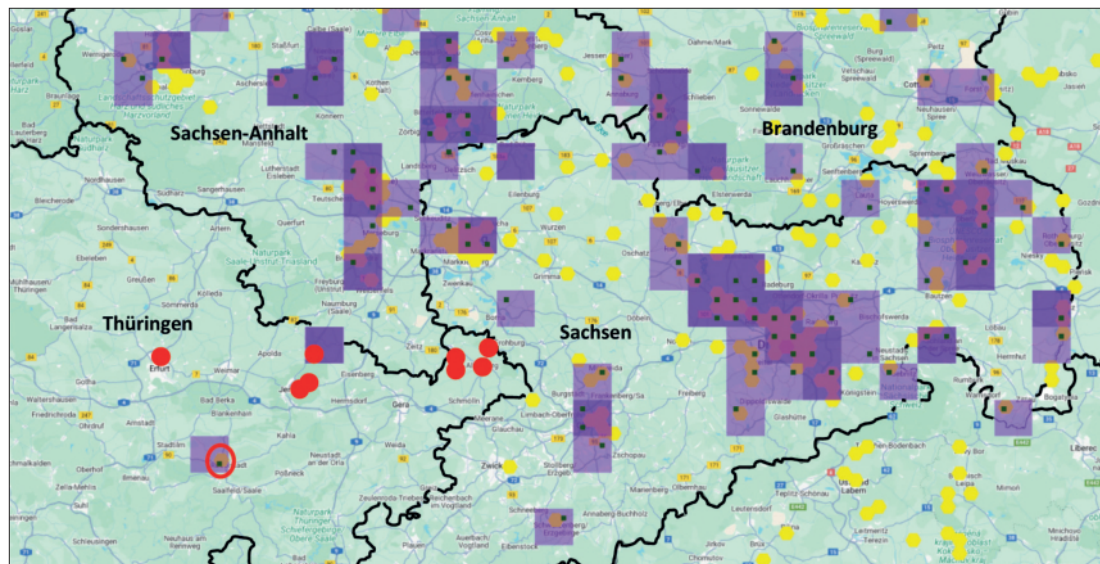


Abb. 2: Rasterkarte der Nachweise der Borstigen Dolchwespe (*Scolia hirta*) aus Mitteldeutschland. Auszug aus naturgucker.de (in Kombination mit Meldungen auf gbif.org) vom 14.09.2024 (Rasterfelder aus naturgucker.de, gelbe Sechsecke aus gbif.de). Veränderungen: Landesgrenzen hervorgehoben, Rote Punkte: Nachweise um Jena 2024, Erfurt 2023 (insekten-sachsen.de, gbif.org) und um Altenburg 2022, 2024, Roter Kreis: Meldung von 2012 bei naturgucker.de, nicht verifizierbar.

Für den Freistaat Thüringen sind nach der Checkliste von BURGER (2006) beide Arten zwar aus historischer Zeit angegeben, jedoch erwies sich der Fundpunkt von *S. hirta* aufgrund eines Kartenvergleichs (durch Burger) als zu Sachsen-Anhalt gehörig, weshalb er die Art aus der Checkliste entfernte (BURGER 2006). Doch auch für *S. sexmaculata* (syn. *quadrimaculata* - wegen der vier auffälligen Flecken) liegen die Angaben weit zurück, obwohl sie früher (vermutlich bis um 1900) in warmen Tälern auf Sandboden häufig (Blankenburg, Gumperda, Rothenstein), danach aber nur noch selten anzutreffen war (REGEL 1894, SCHMIEDEKNECHT 1927, 1930). Aus dem Jenaer Raum wurde sie ebenfalls als einzeln oder selten angegeben (FRIESE 1926, UHLMANN 1940). Neuere Funde beider Arten sind bis BURGER (2006) für Thüringen nicht bekannt geworden. Gesicherte Nachweise von *S. hirta* sind für den Freistaat erst in den letzten drei Jahren dokumentiert und werden im vorliegenden Beitrag in das mitteldeutsche Verbreitungsraster der Art gestellt.

2 Funde und Fundumstände

In den Jahren 2022 und 2024 sind im östlichen Thüringen sieben Nachweise und im Jahre 2023 bei Erfurt ein Nachweis der Borstigen Dolchwespe dokumentiert worden.

Altenburger Land:

1. Juli 2022 Altenburger Land, Fockendorf, (MTBQ: 4940/4), ein Weibchen auf Mannstreu (*Eryngium spec.*) (Meldung mit Foto in der Facebook-Gruppe des Mauritaniums „Tiere im Altenburger Land – Am Foto erkannt“, Foto und det.: Frank Döge) (Abb. 3)
23. Juni 2024 Altenburg, Gartenanlage an der Blauen Flut, (MTBQ: 5040/2), ein Männchen auf Kapuzinerkresse (*Tropaeolum majus*), (Meldung mit Foto in der Facebook-Gruppe des Mauritaniums „Tiere im Altenburger Land – Am Foto erkannt“, Foto: Jeannette Proksch) (Abb. 4)



Abb. 3: *Scolia hirta* (♀) auf Mannstreu (*Eryngium spec.*), 01.07.2022, Altenburger Land, Fockendorf (Beob. und Foto: Fr. Döge)



Abb. 4: *Scolia hirta* (♂) auf Kapuzinerkresse (*Tropaeolum majus*), 23.07.2024, Altenburg (Beob. und Foto: J. Proksch)

5. Juli 2024, Altenburger Land, Gödern, (MTBQ: 5040/1), 1 Exemplar auf Mannstreu (*Eryngium spec.*), (Meldung mit Foto auf Observation.org, User „Bohoco“)
17. Juli 2024, Altenburger Land, Tagebaurestloch Zechau, Zechauer Hang, (MTBQ: 4939/4), 51°0'37.95"N, 12°19'44.61"E, auf Drüsiger Kugeldistel (*Echinops sphaerocephalus*), 1 Weibchen, leg. M. Jessat, Naturkundemuseum Mauritiana Altenburg, Inventarnummer: Hym. 3104, Nasssammlung.

Erfurt:

15. Juli 2023, Erfurt, Roter Berg, „Steppenrasen seit min. 150 Jahren, aktuell durch den Zoo Erfurt mit Ziegen, Schafen, Eseln und Koniks beweidet“, (Ronny Gutzeit, Tommy Kästner, gbif.org, Originaldaten aus insekten-sachsen.de).

Jena und Umgebung:

29. Juni 2024, Dornburger Schlösser (MTBQ: 4936/3), blütenbesuchendes Weibchen (S. Mielke, naturgucker.de), auf Nachfrage Videobeleg (Kamera des Mobiltelefons) zugesandt, zwei Individuen auf Echtem Baldrian (Artengruppe) (*Valeria officinalis* agg.) mit kurzer Kopula-Szene (Link).
11. Juli 2024, Jena-Ziegenhain, Hausberg-Plateau zwischen Steinkreuz und Fuchsturm (MTBQ: 5035/4, 50.9229, 11.6315), Trockenrasen, Weibchen auf Blüten von Kugeldistel, 12.55 Uhr, ca. 28°C, teils gewittrig (Beob. u. Foto: L. Wirsching, Abb. 5). Die Fläche wurde wenige Tage später gemäht.
23. Juli 2024, Jenzig-Südhang zwischen Jena-Ost und Wogau, unterhalb mehrere Kleingärten und oberhalb einer kleinen Gruppe von Obstbäumen (MTBQ: 5035/4, 50.9363, 11.6439), Trockenrasen, Weibchen auf Kugeldisteln, 10.20 Uhr, ca. 26°C, nach stärkerem Regen (Beob. u. Foto: L. Wirsching, Abb. 6)



Abb. 5: *Scolia hirta* (♀) auf einem Kugeldistelblütenkopf, zusammen mit Wegwespe (*Polistes spec.*) und Honigbiene (*Apis mellifera*), Hausberg bei Jena-Ziegenhain, 11.07.2024 (Foto: L. Wirsching)



Abb. 6: *Scolia hirta* (♀) bei der Nektaraufnahme auf *Echinops*, zusammen mit zwei Honigbienen, Jenzig-Südhang bei Jena-Wogau, 23.07.2024 (Foto: L. Wirsching)

Möglicherweise gab es schon vorher einen ephemeren Fund von *S. hirta*, nämlich am 31. Juli 2012 (ohne Foto) bei Pflanzwurbach nördlich von Rudolstadt (D. Schlegel sen., naturgucker.de). Die Meldung dieser Beobachtung ist jedoch nicht verifizierbar. Der Beobachter hatte von 2010 bis 2013 viele Beobachtungsmeldungen auf naturgucker.de, oft mit Fotobelegen, eingestellt. Die Einstellungen endeten mit einer Aktivität am 08.03.2013. Eine Kontaktierung des Beobachters blieb erfolglos. Über die Meldeplattform naturgucker.de fand die Meldung auch Eingang auf gbif.org (Abb. 2, 7). Diese Meldung erscheint wenig plausibel, da zu dieser Zeit erst wenige nordöstlich gelegene Nachweise existierten. Der am nächsten gelegene Nachweis bei Bitterfeld in Sachsen-Anhalt aus dem Jahre 2012 (3 Nachweise von einem Fundort) befindet sich in einer Entfernung von ca. 120 km Luftlinie.

3 Artansprache

Aufgrund ihrer Größe (16–22 mm lang), der kontrastreichen Schwarz-Gelb/Weiß-Färbung und den mehr oder weniger blauschwarz-irisierenden Flügeln (wie bei *Xylocopa*) mit zwei Cubitalzellen ist die Gattung *Scolia* im Gelände sicher anzusprechen (Abb. 4–6). Die etwas größeren Weibchen haben einen breiten Kopf, kürzere und ± gebogene bis spiralig eingerollte, etwas verdickte, 12-gliedrige Antennen (vgl. Abb. 3 und 5), die kleineren Männchen einen schmalen Kopf, längere ± gestreckte 13-gliedrige Antennen (vgl. Abb. 4) und, bei *Scolia hirta*, ein dreidorniges Analsegment. Bei *S. hirta* ist das 2. und 3. (selten das 4.) Tergit mit einer gelben Binde, bei *S. sexmaculata*, syn. *S. quadripunctata* mit je 2(–3) gelben Flecken (also mit median unterbrochener Binde, Artnamen!) versehen (FRIESE 1926 – mit kolorierter Tafel; OSTEN 2000, SCHEDL 2006 – jeweils mit Farbfotos).

Am Südalpenrand kommen weitere Arten hinzu; so sind aus Südtirol fünf Scoliidae bekannt geworden, von denen jedoch nur noch die beiden vorgenannten noch selten vorkommen (SCHEDL 2006). Aus Süddeutschland war bisher nur *S. sexmaculata* sicher belegt (in Hessen zuletzt 1939 – OSTEN 2001, FROMMER et al. 2015), während *Megascolia maculata* (DRURY, 1773) (größter Hautflügler Europas) sehr selten in Südbaden und Hessen vermutlich nach Einschleppungen auftrat (BERTSCH 2023). Dagegen ist *S. hirta* erst in den letzten Jahren (seit 2019) neu in Südwestdeutschland und der Nordschweiz nachgewiesen worden, wobei von Einwanderungen über die Burgundische Pforte und den Hochrhein ausgegangen wird (BERTSCH 2023).

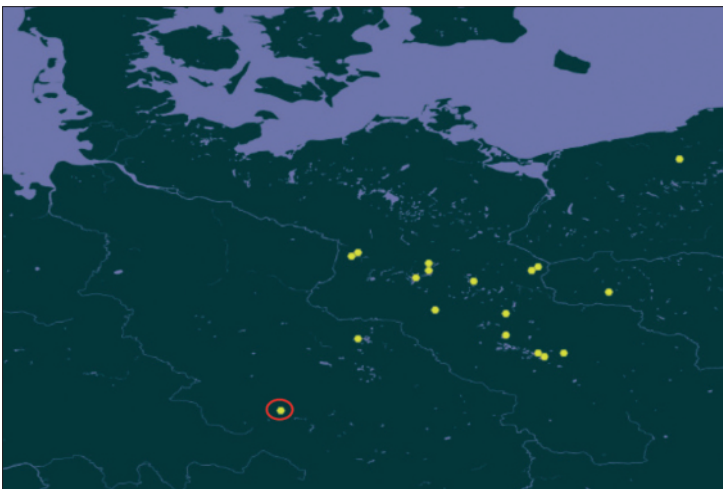


Abb. 7: Punktkarte der Nachweise der Borstigen Dolchwespe (*Scolia hirta*) aus Deutschland und Westpolen bis 2012. Auszug aus gbif.org vom 01.02.2025. Änderung: Roter Kreis: Meldung von 2012 nahe Rudolstadt (Thüringen) bei naturgucker.de, übernommen von gbif.org, nicht verifizierbar.

4 Diskussion

Zur Vollendung ihres Lebenszyklus benötigt die Dolchwespe zum einen Scarabaeiden-Larven als Wirte für ihre ektoparasitisch im Boden lebenden Larven, zum anderen blühende Pflanzen als Nahrung für die vagabundierenden Imagines. Die Biologie der Dolchwespen ist vor allem durch die minutiösen Beobachtungen und Experimente von Jean-Henri Fabre in Südfrankreich in der zweiten Hälfte des 19. Jh. bekannt geworden. Demnach gräbt sich das *Scolia*-Weibchen (nach der Begattung) durch lockeres Substrat auf der Suche nach Wirtslarven, wobei es keine äußeren Anzeichen (etwa Erdlöcher) gibt und die Erde hinter dem Tier immer wieder nachrutscht. Ein aufgespürter Engerling wird mit einem Stich paralytisiert und auf seine Unterseite (der Engerling bewegt sich rücklings vorwärts!) legt die Dolchwespe ein Ei (ca. 4×1 mm). Nach dem Schlupf nagt sich die Larve allmählich in den Wirtskörper hinein, der innerhalb von zwei Wochen immer schlaffer wird. Schließlich verpuppt sie sich in einem Kokon neben der Wirtshaut. Im Übrigen argumentierte Fabre, der mit Darwin im Briefwechsel stand, dass der komplexe Instinkt der Dolchwespen nicht mit blinder, zufälliger Evolution (der Darwinisten) zu erklären sei (FABRE 2011). Im Falle von *Scolia hirta* sind in Mitteleuropa mindestens neun Scarabaeidae-Arten als Wirte dokumentiert, darunter die in unterschiedlichen pflanzlichen Abbausubstraten sich entwickelnden Engerlinge von *Cetonia*, *Protaetia*, *Anomala* und *Amphimallon* (KLAUSNITZER 2013). So ist es vielleicht kein Zufall, dass die aufeinanderfolgenden Beobachtungen von *S. hirta* von Ende Juni bis Ende Juli 2024 mit einem verstärkten Auftreten von Brachkäfern (*Amphimallon solstitiale*) zusammenfielen, wie zufällige Dämmerungsanflüge (auf einem Jenaer Balkon) und Käferfunde (im Institutsgebäude) von Mitte Juni bis Mitte Juli 2024 belegen. Demzufolge käme diese Art durchaus als Wirt für *S. hirta* in Frage, die sich möglicherweise an den Käferlarven entwickelte und zeitgleich mit den Käfern aus den Puppen schlüpfte.

An Nektarpflanzen für *S. hirta* sind zahlreiche Arten, und nicht nur blaublütige, belegt (LANDECK 2002), darunter in der Oberlausitz *Thymus*, *Rubus* und *Armeria* (KLAUSNITZER 2013) und in Südwestdeutschland *Veronica*, *Mentha*, *Daucus*, *Solidago* und *Eryngium* (BERTSCH 2023). Eine Spezialisierung auf bestimmte Pflanzenarten (Blütenfarben und -formen) besteht demnach zwar nicht, doch im Falle der beiden Jenaer Nachweise und des Fundes im NSG Zechau im Altenburger Land wurden, inmitten anderer Arten der Ruderalgesellschaften, Drüsige Kugeldisteln (*Echinops sphaerocephalus*) offenbar bevorzugt angefliegen (Beob. L. Wirsching, M. Jessat). In den urbanen Bereichen sind die Blütenbesuche von *Valeria officinalis* agg. und *Tropaeolum majus* erwähnenswert.

5 Dank

Die Autoren danken Frank Döge, Jeannette Proksch und Stella Mielke für die Zurverfügungstellung ihrer Funde samt Fotos bzw. der Videoaufnahme.

Dr. Heiko Korsch (Themar) gab erste Hinweise auf Einträge aus Internetplattformen und Frank Creutzburg (Jena) übernahm eine Spezialistenumfrage und gab kritische Hinweise im Vorfeld des Manuskripts.

6 Literatur

- BERTSCH, L. (2023): *Scolia hirta* (Schrank, 1781) neu in Südwestdeutschland und der Nordschweiz (Hymenoptera: Scoliidae). – *Ampulex* **14**: 50–54.
- BURGER, F. (2006): Checkliste der Dolchwespen, Trugameisen, Keulen- und Rollwespen (Hymenoptera: Scoliidae, Mutillidae, Sapygidae, Tiphiidae) Thüringens. – *Check-Listen Thüringer Insekten und Spinnentiere*, Teil **14**: 27–34.

- FABRE, J.-H. (2011): Erinnerungen eines Insektenforschers **III**. – Matthes & Seitz, Berlin, 410 S. [Dolchwespen S. 7–64] (Übersetzung von Friedrich Koch folgt der ersten französischen Ausgabe 1886)
- FRIESE, H. (1926): Die Insekten Mitteleuropas insbesondere Deutschlands. Band I. Hymenoptera, 1. Teil. Die Bienen, Wespen, Grab- und Goldwespen. – Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 192 S., 8 kolorierte Tafeln [*Scolia* S. 177–178]
- FROMMER, U.; TISCHENDORF, S. & FLÜGEL, H.-J. unter Mitarbeit von DOROW, W. H. O. & WARZECHA, D. (2015): Kommentierte Rote Liste der „Dolchwespenartigen“ Hessens. 1. Fassung, Stand 2015. – Hrsg. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV), 80 S.
- KLAUSNITZER, B. unter Mitarbeit von FRANKE, R.; LIEBIG, W.-H. & SCHOLZ, A. (2013): *Scolia hirta* (Schrank, 1781) (Hymenoptera, Scoliidae) und ihre Wirte (Coleoptera, Scarabaeidae) in der Oberlausitz. – Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz **21**: 95–102.
- KROLL, CH. & WÖLK, P. (2012): Nachweis der Dolchwespe *Scolia hirta* (Schrank, 1781) in der Colbitz-Letzlinger Heide. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt **20** (2): 85–86.
- LANDECK, I. (2002): Nektarpflanzen der Borstigen Dolchwespe *Scolia hirta* in der Lausitz (Mitteleuropa) bei Berücksichtigung von Blütenfarbe, Blüten- und Blütenstandsmorphologie (Hymenoptera: Scoliidae). – Entomologia Generalis **26** (2): 107–120.
- NUß, M. (2023): Borstige Dolchwespe (*Scolia hirta* (Schrank, 1781)), Beschreibung (letzte Aktualisierung: 30.7.2023). – In: Insekten Sachsen, [<https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?ID=164900>], angesehen: 17.1.2025.
- OSTEN, T. (2000): Die Scoliiden des Mittelmeer-Gebietes und angrenzender Regionen (Hymenoptera). Ein Bestimmungsschlüssel. – Linzer biologische Beiträge **32/2**: 537–593.
- OSTEN, T. (2001): Scoliidae, Mutillidae, Sapygidae, Tiphiidae. – Entomofauna Germanica Bd. **4** (Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands). – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **7**: 178 S.
- REGEL, F. (1894): Thüringen. Ein geographisches Handbuch. Zweiter Teil: Biogeographie. Erstes Buch. Pflanzen- und Tierverbreitung. Fischer. Jena: 380 S.
- SAURE, CH. & STOLLE, E. (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt 64. Stechwespen (Hymenoptera): Ampulicidae, Chrysididae, Crabronidae, Mutillidae, Pompilidae, Sapygidae, Scoliidae, Sphecidae, Tiphiidae, Vespidae. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, Heft **1/2020**: 791–906.
- SCHEDL, W. (2006): Die Dolchwespen Südtirols (Insecta: Hymenoptera: Scoliidae). – Gredleriana **6**: 343–350.
- SCHMIEDEKNECHT, O. (1927): Junk's Natur-Führer Thüringen. – Verlag von W. Junk, Berlin, 530 S. [Dolchwespen – S. 418]
- SCHMIEDEKNECHT, O. (1930): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. Mit Einschluß von England, Südschweiz, Südtirol und Ungarn. 2 Bde. – Gustav Fischer Verlag Jena, 1053 S.
- STEINBACH, G. (1964): Hymenoptera – Hautflügler. In: STRESEMANN, E. (Hrsg.), Exkursionsfauna von Deutschland. Insekten – Erster Halbband. Wirbellose II/1. – Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin, 158–207.
- UHLMANN, E. (1940): Die Tierwelt Jenas. In: MÄGDEFRAU, K.; HERZOG, TH. & UHLMANN, E. (Hrsg.), Natürliche Grundlagen der Stadt Jena. – Verlag Gustav Fischer, Jena, 60–100.

Manuskript eingereicht: 03.02.2025

Veröffentlicht: 27.02.2025

GÜNTER KÖHLER

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Institut für Ökologie und Evolution

Dornburger Str. 159

D-07743 Jena

E-Mail: Guenter.Koehler@uni-jena.de

MIKE JESSAT

Naturkundemuseum Mauritianum

der Naturforschenden Gesellschaft Altenburg e. V.

Parkstraße 10

D-04600 Altenburg

E-Mail: jessat@mauritianum.de

LUIS WIRSCHING

NATURA 2000-Station „Mittlere Saale“

c/o Regionale Aktionsgruppe Saale-Holzland e. V.

Otto-Schott-Platz 1

D-07745 Jena

E-Mail: l.wirsching@rag-sh.de

„Forschend im Altenburger Land unterwegs“ – Rückblick auf die Vortragsveranstaltungen der Naturforschenden Gesellschaft Altenburg e. V. (NfGA) am 23. März und 9. November 2024

Mit 40 Abbildungen

KATHRIN WORSCHCH, HARTMUT BAADE, LUTZ BACHMANN, RONNY DORAWA,
THOMAS FANGHÄNEL, CLAUDIA GRÄBNER, MIKE JESSAT, RAINER KLINNER, LUTZ KÖHLER,
KATHLEEN LÖSCH, AENEAS NEUMANN, RONNY PAPENFUß, ANJA ROHLAND, HELENE SCHMIDT,
JENS STEINHÄÜBER, FRANK VOHLA

Zusammengestellt und bearbeitet von KATHRIN WORSCHCH

Die Veranstaltungsreihe „Forschend im Altenburger Land unterwegs“, die Freizeitforscher in den Mittelpunkt einer Vortragsveranstaltung rückt, wurde 2017 von der Naturforschenden Gesellschaft Altenburg e. V. ins Leben gerufen. Kurzfassungen der Referate aus den Jahren 2017–2020 stellte BAADE (2022) zusammen. Die Vortragsprogramme waren breitgefächert aufgestellt und betrafen u. a. Beobachtungen zur regionalen Tier- und Pflanzenwelt, astronomische Phänomene, geologische Funde, Obstsorten-Kartierungen oder erinnerten an bedeutende Regionalwissenschaftler. Zudem stellten Preisträger des „Jugend forscht“-Regionalwettbewerbs ihre spannenden Projekte vor. Aufgrund der Corona-Pandemie musste die Veranstaltungsreihe 2021/2022 unterbrochen werden und startete



Abb. 1: oben 23.03.2024 – links: Lutz Köhler, rechts: Aeneas Neumann;
unten 9.11.2024 – links: Thomas Fanghänel; rechts: Helene Schmidt (Fotos: E. Endtmann / K. Worschech)

erst wieder im März 2024 (Abb. 1). Die positive Resonanz auf die Veranstaltung am 23. März 2024 veranlasste das Organisationsteam des Mauritianums, Anja Rohland und Kathrin Worschech, die Veranstaltungsreihe noch um einen weiteren Termin im Herbst 2024 zu erweitern.

In der vorliegenden Arbeit wurden die Vorträge aus dem Jahr 2024 als Kurzfassung zusammengestellt.

Vortragsveranstaltung 23. März 2024

Kathleen Lösch (Waltersdorf): Der Biber (*Castor fiber*) – Wasserbaumeister und Lebensraumgestalter: Nun auch im Altenburger Land?

Mit meiner Biberberaterausbildung 2021 beim NABU Thüringen (gemeinsam mit den NABU-Mitgliedern Thomas Fanghänel und Jens Steinhäuser) galt es, sich auf die Ankunft des Bibers im Altenburger Land vorzubereiten. Im Vortrag wurde zu Beginn ein kurzer Überblick zur Lebensweise und zum aktuellen Schutzstatus des Bibers gewährt. Zudem wurden seine Leistungen als Landschaftsgestalter im Auenbereich erläutert. Der Hauptteil des Vortrages widmete sich den aktuellen Untersuchungen der Fließgewässer im Landkreis.

Im Oktober/ November 2023 wurde an der Pleiße bei Windischleuba das erste Biberrevier entdeckt und in den folgenden Wochen regelmäßig begangen und kartiert. Es erstreckt sich über ca. 900 m Länge und konnte nur anhand von Fraßspuren identifiziert werden. Aufgrund der Geländegestaltung sind in diesem Bereich weder Damm noch Burg notwendig. Ein Erdbau konnte noch nicht ausfindig gemacht werden, da in diesem milden Winter auch die Errichtung eines Nahrungsfloßes überflüssig war. Festgehalten wurden in der Kartierung darum eher Fäll- und Fraßplätze (Abb. 2, 3). Gefressen wurde fast ausschließlich an Pappeln.



Abb. 2: Vom Biber gefälltter junger Baum, Pleiße bei Windischleuba (Foto: K. Lösch, 2.12.2023)



Abb. 3: Pleißeabschnitt bei Windischleuba mit zahlreichen Fällungen durch den Biber (Foto: K. Lösch, 16.12.2023)

Das Revier wurde an die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes Altenburger Land und an das Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz gemeldet und wird im Folgewinter weiter erkundet. Sollte sich ein Partnertier finden, ist die dauerhafte Revierbesetzung sehr wahrscheinlich. Aufgrund des dichten Uferbewuchses durch Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) wird eine Erkundung in der Vegetationszeit wahrscheinlich nicht erfolgen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass nun auch das Altenburger Land als letzter Landkreis Thüringens vom Elbebiber entdeckt und als lebenswert eingestuft wurde. Alle drei Biberberater hoffen auf weiteren Zuzug bzw. Verbreitung im Altenburger Land.

Lutz Köhler (Wettelswalde): Hat sich der Bienenfresser (*Merops apiaster*) im Altenburger Land etabliert?

Beim mediterran-turkestanisch verbreiteten Bienenfresser (*Merops apiaster*) wird in den letzten 30 Jahren eine starke Ausbreitungstendenz in nördlichere Bereiche beobachtet. Im Zusammenhang mit seiner kontinuierlichen Bestandszunahme in Sachsen-Anhalt, einem Schwerpunkt seiner Verbreitung innerhalb Deutschlands, erschien es nur als eine Frage der Zeit, die Art als Brutvogel auch im Altenburger Land nachzuweisen, zumal hier günstige Ansiedlungsmöglichkeiten in den mehr als 20 Kiesgruben gegeben sind. So konnte vom Autor schließlich im Jahr 2010 in der Kiesgrube Pöhla erstmals ein Brutpaar ausgemacht werden. Trotz intensiver Suche in den Folgejahren dauerte es bis zum Jahr 2016, um erneut ein Brutpaar zu finden. Auch danach gelang nicht alljährlich ein Brutnachweis. Im Jahr 2022 schließlich waren dann gleich 4 Kiesgruben mit insgesamt 5 Brutpaaren besetzt (Abb. 4, 5). Und im Jahr 2023 wurde das bisherige Maximum mit 5 besiedelten Gruben und insgesamt 10 Brutpaaren erreicht. Somit hat sich der Bienenfresser wohl dauerhaft im Altenburger Land etabliert.

Aufgrund der inselartigen Lage der Gruben inmitten intensiv genutzter Ackerlandschaft verbunden mit begrenzten Nahrungsressourcen wird es vermutlich auch in Zukunft bei wenigen Brutpaaren pro Standort bleiben.



Abb. 4: Bienenfresser-Brutpaar in der Kiesgrube Windischleuba (Foto: Lutz Köhler, 15.07.2021)



Abb. 5: Blick auf die Brutwand des Bienenfressers in der Sandgrube Rasephas (Foto: L. Köhler, 23.07.2017)

Hartmut Baade (Altenburg): Das Tannenproblem im Leinawald

Vorgestellt und erörtert wird die Entwicklung des Tannenbestandes im Leinawald vom 16. bis zum 18. Jahrhundert. Abgeleitet werden Schlussfolgerungen für die Gegenwart – Details des Vortrages werden in der Zeitschrift *Mauritiana* separat und ausführlich vorgestellt (BAADE 2024).

Helene Schmidt (Meuselwitz): Eine Qualle im Badesee? – Die Süßwasserqualle (*Craspedacusta sowerbii*) und ihr Vorkommen im Meuselwitzer Hainbergsee

Ihr vermehrtes Auftreten in den Sommermonaten sorgt nicht selten für ein Medienecho – die Süßwasserqualle *Craspedacusta sowerbii* gilt in Deutschland mittlerweile als faunistisch etabliert. Nun wurde sie auch erstmals im Altenburger Land nachgewiesen, speziell im Meuselwitzer Hainbergsee (Abb. 6). Ursprünglich stammt die Quallenart vermutlich aus dem Jangtse-Flusstal in China, ist jedoch heute auf jedem Kontinent mit Ausnahme der Antarktis zu finden. Wie sie sich verbreitet hat, ist nicht hinreichend geklärt. Während sie damit als Neozoon gilt, gibt es bisher keine Anhaltspunkte, dass sie eine Bedrohung für heimische Ökosysteme darstellt. Meist bleibt die Qualle unentdeckt, da sie hier in unseren kälteren Gewässern hauptsächlich als kaum sichtbarer, widerstandsfähiger Polyp oder Podozyt auftritt. Erst bei steigenden Temperaturen entwickeln sich die Medusen, die typische Quallenform. Dann wird sie meist dort entdeckt, wo sich viele Menschen aufhalten, bei uns in der Regel in den Badegewässern. So fand und fotografierte ich eine Süßwasserqualle dieser Art am 26.08.2016 am Hainbergsee in Meuselwitz am “Hauptstrand” unterhalb des ehemaligen Hotels (Abb. 7). Es handelte sich um die wärmsten Tage des Jahres 2016, jedoch fehlen noch Informationen zu den weiteren Umständen. Möglicherweise handelt es sich dabei um den ersten Nachweis in Thüringen. Weitere Beobachtungen zur Entwicklung der Art in Zusammenhang mit den Umweltfaktoren am Fundort Hainbergsee sind notwendig, um ein besseres Bild vom Vorkommen der Quallen dort zu erhalten.



Abb. 6: Meuselwitz, Hainbergsee (Foto: H. Schmidt, 12.12.2023)



Abb. 7: Fund der Süßwasserqualle im Hainbergsee Meuselwitz am 26.08.2016 (Foto: H. Schmidt)

Aeneas Neumann (Preisträger des „Jugend forscht“ Regionalwettbewerbs 2024, Lerchenberggymnasium Altenburg): Ultrasonic world of plants

In einer 2023 von israelischen Wissenschaftlern veröffentlichten Forschung wurden von Pflanzen abgegebene Töne, welche sich im Ultraschallbereich befinden, untersucht. Diese Forschungsergebnisse beruhen auf Versuchen mit Samenpflanzen. Die Wissenschaftler konnten feststellen, dass gestresste Pflanzen häufiger diese Töne erzeugen und hierfür stressspezifische Muster verwenden. Sie vermuten, dass eventuell die Kavitation (platzende Luftbläschen) in den Leitbahnen der Pflanzen Ursache für die Geräuscentstehung ist, da die Geräuschrates mit der Transpirationsrate korreliert. In meinem Projekt untersuchte ich mittelst einfacher technischer Mittel (einfacher Fledermausdetektor, Mikrophon und Handy) in einer selbstgebauten Akustikbox (Abb. 8) unter möglichst gleichen Testbedingungen, ob Pflanzen verschiedener Abteilungen diese Töne ebenfalls abgeben, und vergleiche die Ergebnisse miteinander. Ich habe Pflanzen aus den Abteilungen Grünalgen, Moose, Gefäßsporenpflanzen und Samenpflanzen getestet. Im Ergebnis der Auswertung von über 50 Stunden Aufnahmen konnte ich bei allen getesteten Pflanzen die Pflanzengeräusche nachweisen. Dies zeigt, dass auch Pflanzen unterschiedlicher Entwicklungsstufen die Ultraschalltöne abgeben. Da ich die Pflanzengeräusche bei Pflanzen ohne Gefäßsystem nachweisen konnte, wird hierdurch die Theorie der möglichen Entstehung der Geräusche durch Kavitation in Frage gestellt. Ich hatte mir dann überlegt, dass die Geräusche eventuell durch die Spaltöffnungen erzeugt werden, da diese ja auch mit der Transpiration der Pflanze zusammenhängen. Allerdings habe ich auch eine Unterwasserpflanze ohne Spaltöffnungen getestet, bei der ich ebenso die Ultraschallgeräusche nachweisen konnte. Mithin können auch die Spaltöffnungen nicht die Ursache für die Geräuscentstehung sein.

Ein weiterer denkbarer Forschungsansatz wäre die Frage nach der Erzeugung der Töne mittels der Zellwände der Pflanzen. Im Vergleich meiner Aufzeichnungen der einzelnen Pflanzentöne verschiedener Pflanzenarten habe ich festgestellt, dass jede Pflanzenart ihren artspezifischen Ton, quasi ihre eigene

Stimme hat (Abb. 9, 10, 11). Diese Theorie konnte ich auch durch den Vergleich der artspezifischen Töne von drei Individuen einer Art untermauern. Auch gibt die gleiche Pflanze teilweise Töne in verschiedener Lautstärke ab. Diese Ergebnisse könnte man nutzen, um die Artenvielfalt bestimmter Standorte zu ermitteln. Möglich wäre dies z. B. durch den Einsatz von KI (Künstliche Intelligenz). Dann könnte man auch erkennen, welche Pflanze dieses Standorts vielleicht ein Problem hat. Das kann wiederum ein Indikator für Umweltverschmutzungen oder -belastungen sein. Zudem könnte man so auch sog. Zeigerpflanzen ausfindig machen und damit z. B. Rückschlüsse auf die Bodenbeschaffenheit ziehen. Dies wäre z. B. durch Metallophyten möglich. Auch in der Landwirtschaft kann die Aufzeichnung der Pflanzengeräusche von Nutzen sein, z. B. um die Anbaubedingungen zu optimieren, Schädlingsbefall zu erkennen und Unkrautvorkommen zu quantifizieren. Meine Messungen zeigen auch, dass die Geräuschabgabe einem bestimmten Rhythmus folgt. Dies spricht für eine mechanische Erzeugung des Tons z. B. durch Druckaufbau oder -abbau und ist damit möglicherweise eine wichtige Erkenntnis für die Ursachenforschung zu den Geräuschen. Meine Forschung kann auf Grund der Durchführung mit einfachen Mittel zunächst nur eine Grundlage für intensive Einzelforschungen in verschiedenen Bereichen dieser Thematik darstellen. Zuletzt habe ich die Klangumgebung, welche meine Pflanzen in meinem Zuhause erzeugen, komprimiert und für das menschliche Ohr hörbar dargestellt.



Abb. 8: Selbstgebaute Akustikbox

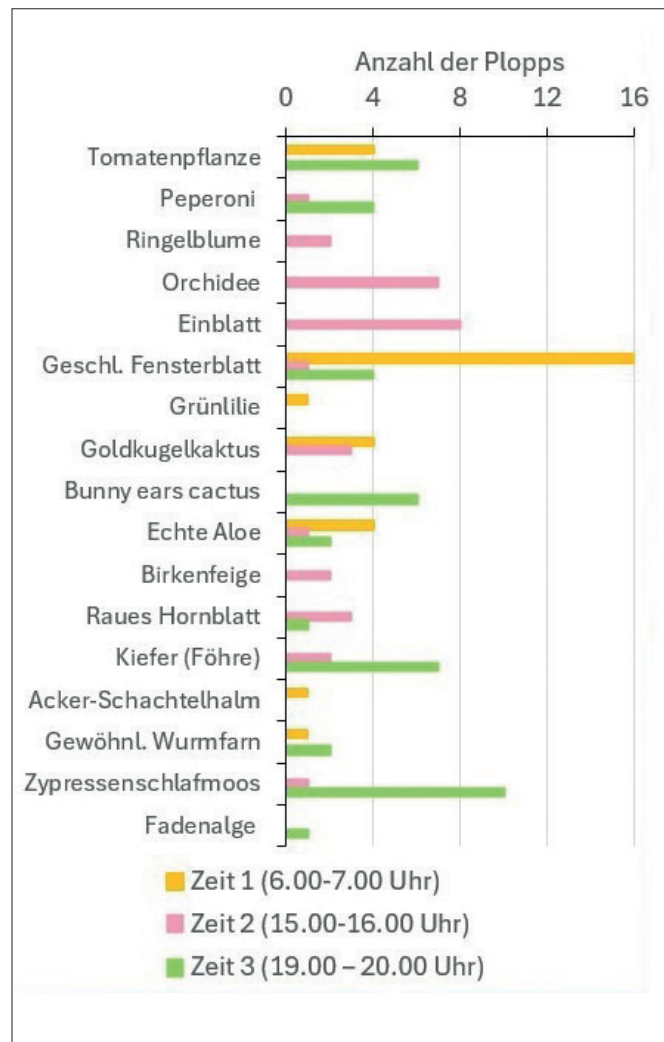


Abb. 9: Anzahl der Plopps je Pflanzenart

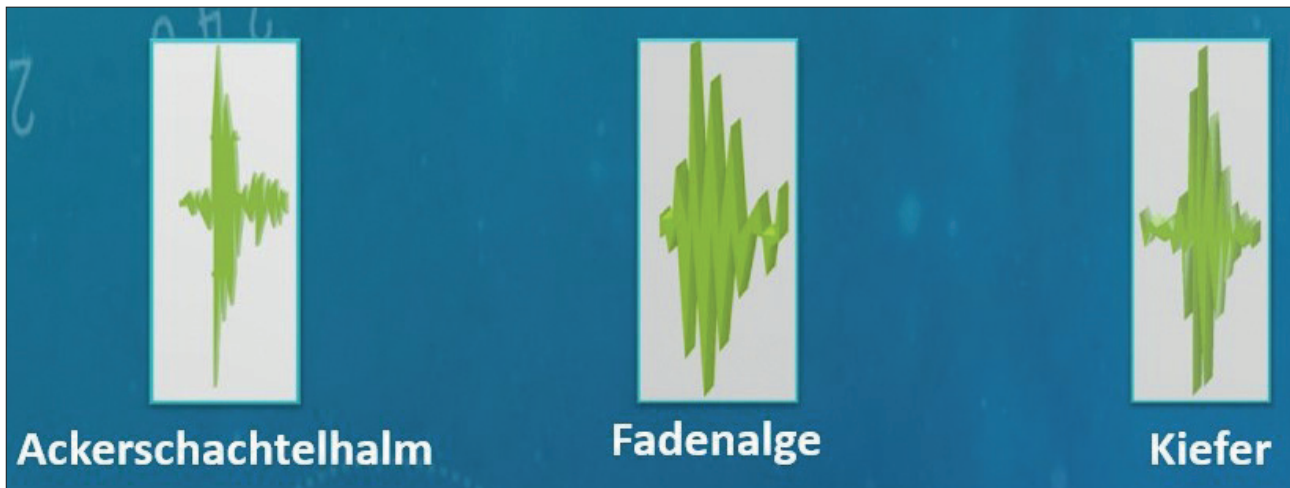


Abb. 10: Beispiele artspezifischer Ploppe 1

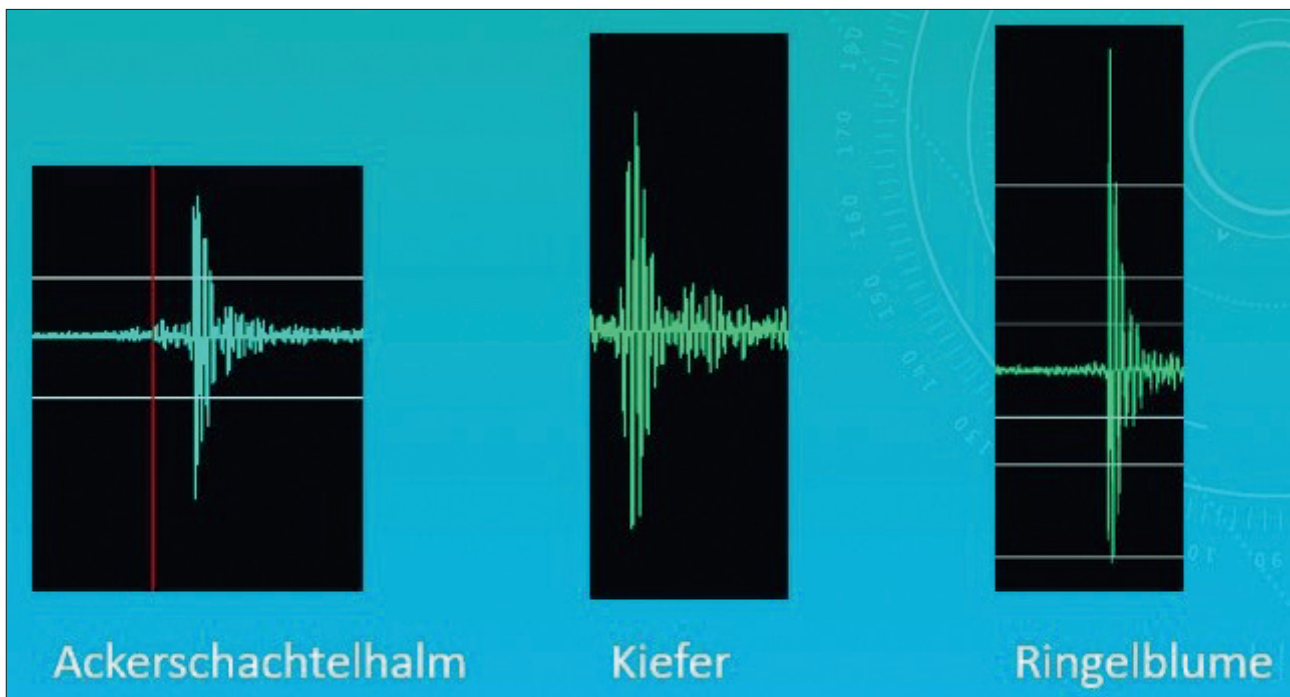


Abb. 11: Beispiele artspezifischer Ploppe 2

Aeneas Neumann (14 Jahre) nahm mit seinem Projekt „Ultrasonic world of plants“ am Regionalwettbewerb Jugend forscht Ostthüringen (29.02.–01.03.2024) in Rositz teil und erhielt folgende Auszeichnungen:

- 1. Platz Fachbereich Biologie in der Alterssparte Jugend forscht (Hochstufung)
- Sonderpreis des Landrates Altenburger Land
- Sonderpreis des Theaters Altenburg/Gera
- Sonderpreis des Lions Clubs Altenburg

Diese herausragende Platzierung ermöglichte ihm die Teilnahme am Landeswettbewerb Jugend forscht Thüringen am 09.04.2024 in Jena, wo er den 1. Platz im Fachbereich Biologie in der Alterssparte Jugend forscht erhielt. Mit dieser Auszeichnung qualifizierte sich Aeneas Neumann für den Bundeswettbewerb in Heilbronn (30.05.–02.06.2024) und belegte den 4. Platz im Bereich Biologie.

Frank Vohla (Altenburg): Beobachtung der Wiederkehrenden Nova T Coronae Borealis

Im Sternbild Nördliche Krone bricht ungefähr alle 80 Jahre eine wiederkehrende Nova aus. Die erste bekannte Beobachtung wurde im Jahre 1217 dokumentiert. Der letzte Ausbruch war 1946. Dieses Objekt heißt T CrB. Novae brechen in Kataklysmischen Doppelsternen aus. Diese bestehen aus einem Weißen Zwerg, bei dem etwas mehr als eine Sonnenmasse auf den Durchmesser der Erde komprimiert ist und ein Kubikzentimeter eine Tonne wiegt, sowie einem Roten Riesen, bei dem eine Sonnenmasse über die Venusbahn ausgedehnt ist. Vom Roten Riesen strömt Gas zum Weißen Zwerg und sammelt sich dort in einer Akkretionsscheibe. Von Zeit zu Zeit kommt es dabei über dem Weißen Zwerg zu einer thermonuklearen Explosion, die zu einer beträchtlichen Helligkeitssteigerung führt. Bei T CrB sind das acht Größenklassen oder eine Helligkeitssteigerung um das 1.500-fache.

T CrB ist im Ruhezustand als Stern der zehnten Größenklasse zu sehen. Zur Beobachtung reichen kleine Fernrohre aus. Deshalb begann der Autor seine Beobachtungen als Schüler im Jahre 1982 (Abb. 12). Anlass war ein Beobachtungsauf Ruf zu einer erwarteten Eruption um den 07.04.1982 herum. Davon war dann nichts zu sehen. Allerdings veränderte sich die Helligkeit auch ohne Ausbruch. Weil der Rote Riese durch die Schwerkraft zu einer Tropfenform verzerrt ist, erscheint er von der Seite heller, wenn beide Sterne nebeneinander stehen, als wenn beide Sterne hintereinander stehen. So entsteht ein sinusförmiger Lichtwechsel mit der halben Umlaufperiode von 228 Tagen. Dieser Lichtwechsel hat eine Amplitude von etwa einer halben Größenklasse und kann auch ohne Fotometer durch Helligkeitsschätzungen im Vergleich mit anderen Sternen beobachtet werden.

In den Jahren 2015/16 gab es einen geringfügigen Helligkeitsanstieg in den sog. High State. Das bedeutet, dass der Materiestrom zum Weißen Riesen verstärkt ist. Zehn Jahre vor dem Ausbruch von 1946 gab es ein gleiches Ereignis. Seitdem wurde ein Ausbruch um 2026 erwartet, was auch dem achtzigjährigen Zyklus entspricht. Ein Dreivierteljahr vor dem Ausbruch von 1946 gab es einen Helligkeitsabfall. Ein solcher trat auch Anfang 2023 ein. So wurde die Erwartung des neuen Ausbruchs auf 2024 vorgezogen. Beim Ausbruch erreicht T CrB die Helligkeit des Polarsterns.

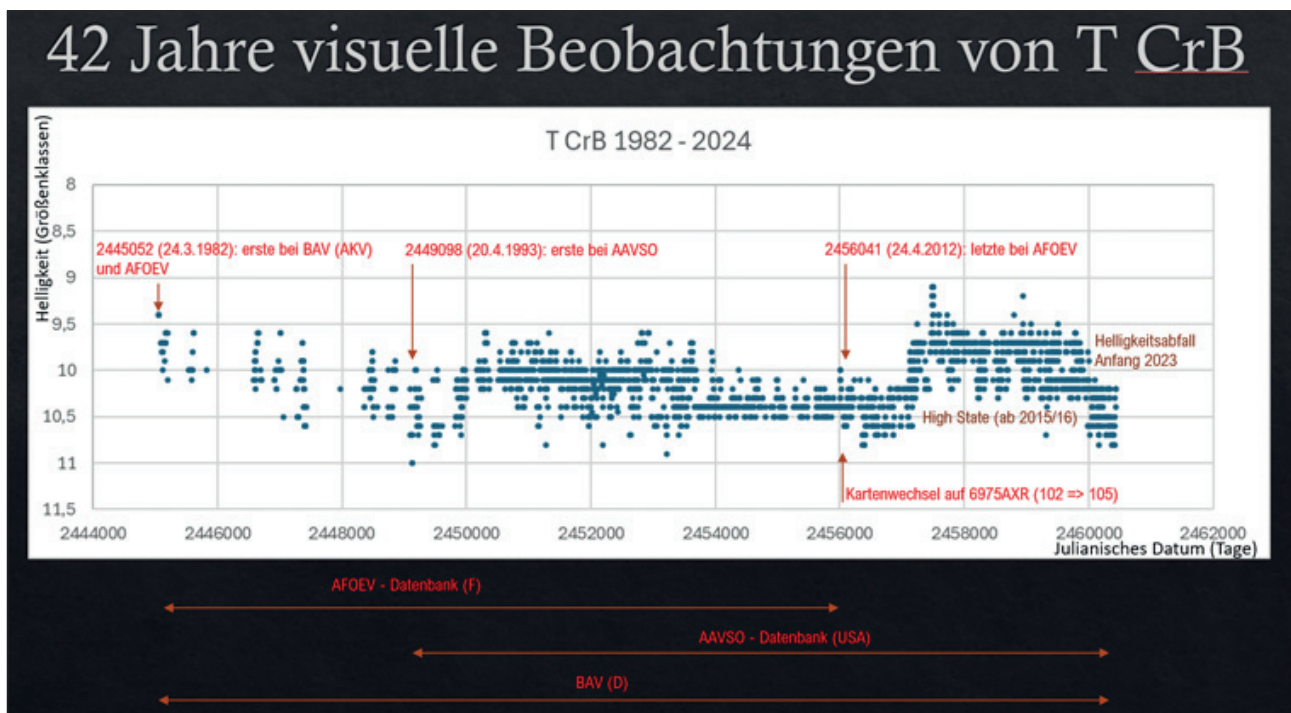


Abb. 12: 42 Jahre visuelle Beobachtungen von T CrB

Claudia Gräbner (Altenburg): Vom ‚Hörenden‘ – Vogelbeobachtung an den Haselbacher Teichen

Das „Hörenden“ nimmt Bezug darauf, dass man für die Vogelbeobachtung nicht nur gute Augen benötigt, sondern auch gute Ohren. Mit der Zeit formieren sich dann bei vertrauten Rufen und Melodien die entsprechenden Sänger vor dem inneren Auge. Für ungeübte Hörer gibt es hilfreiche und gut funktionierende Apps, die einen bei der Bestimmung unterstützen.

Man könnte sich fragen, ob es nicht langweilig ist, wenn man Jahr um Jahr ständig unterwegs ist, um Vögel zu entdecken und zu beobachten. Diese Frage ist schnell beantwortet: Nein. Das liegt nicht nur daran, dass man nie alles gesehen hat und schon gar nicht weiß man je alles. Hinzu kommt, dass alles einer ständigen Veränderung unterliegt und die offensichtlichste Veränderung ist für die meisten Menschen der jahreszeitliche Wandel und so wurden auch die ausgewählten Bilder für diesen Beitrag den Jahreszeiten nach geordnet:

Der Winter ist neben dem Frühling eine besonders schöne Zeit für die Vogelbeobachtung und Vogelfotografie. Es ziehen nicht nur etliche Vögel davon, sondern es kommen auch viele Überwinterungsgäste an. Man bekommt viele Vögel zu Gesicht, die sich in den übrigen Zeiten des Jahres im Verborgenen aufhalten oder wesentlich schneller flüchten, als bei frostigen Temperaturen (Abb. 13, 14).

Der Frühling ist zweifellos die Zeit, mit der die meisten Menschen auch die „Vogelzeit“ verbinden und das völlig zu Recht. Jetzt sind sie am besten zu hören und selbstverständlich zu sehen. Es erwacht nicht nur die Vegetation von Neuem, sondern alles Leben bricht sich wieder Bahn. Die Überwinterungsgäste brechen auf und unsere Zugvögel kehren zurück. Das Balzen, Bauen, Paaren, Brüten und Füttern beginnt und eröffnet ganz eigene Einblicke in die Welt der Vögel (Abb. 15, 16). Das erfordert gleichsam eine besondere Rücksicht bei der Beobachtung, um keinesfalls die brütenden Altvögel zu stören, durch Unachtsamkeit Nester zu beschädigen oder Fressfeinde aufmerksam zu machen.

Der Sommer ist eine angenehme, wenngleich wenig aufregende Beobachtungszeit. Lange helle und warme Tage schenken einem viel Zeit zum Suchen, Warten und Beobachten. Die Nestlinge werden zu Ästlingen. Man kann überall Jungtiere beobachten (Abb. 17), während die Altvögel noch immer füttern und zum Teil in die Mauser kommen oder bereits sind. Alles wird wieder etwas ruhiger, bevor sich das abnehmende Licht immer deutlicher bemerkbar macht und langsam Aufbruch- und Abschiedsstimmung spürbar wird.

Der Herbst ist die Zeit der Abreise, des sich verfärbenden Laubes, welches besonders in den Sommermonaten häufig den Blick auf die Vogelwelt versperrt. Jetzt lichtet sich alles langsam, es bilden sich Vogelschwärme (Abb. 18), die wiederum das Landschafts- und Klangbild neu prägen. Die, die nicht davonziehen, werden geschäftig, stellen ihre Nahrung um und beginnen sich auf die kalte Jahreszeit vorzubereiten (Abb. 19).

Zum „Beifang“, der einem als Vogelbeobachter ganz unweigerlich mit vor die Linse gerät, gehören unzählige Insektenarten, Säugetiere und auch nicht selten Reptilien (Abb. 20, 21).

Und über einige Begegnungen freut man sich immer besonders, weil sie selten und kostbar sind. Ganz oft handelt es sich dabei um nicht nur sehr scheue Wesen, sondern auch um besonders bedrohte Arten (Abb. 22, 23). Auch hier folgen exemplarisch 2 Aufnahmen. Real bieten die Haselbacher Teiche und ihre Umgebung einer Vielzahl von Vogelarten einen Lebensraum, der anderenorts gar nicht mehr zu finden ist.



Abb. 13: Eine Bartmeise (*Panurus biarmicus*), die man am besten in Herbst und Winter nach der Nahrungsumstellung auf Schilfsamen beobachten kann (Foto: C. Gräbner, 08.02.2023)



Abb. 14: Die Wasserralle (*Rallus aquaticus*) ist sehr scheu und gut getarnt, so dass man im übrigen Jahr eher ihren quiekenden Ruf hört, sie selbst jedoch nur schwer entdecken kann (Foto: C. Gräbner, 20.01.2024)



Abb. 15: Der Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) beim Abstecken seines Reviers (Foto: C. Gräbner, 22.05.2022)



Abb. 16: Brütendes Buchfinkweibchen (*Fringilla coelebs*) (Foto: C. Gräbner, 26.04.2023)



Abb. 17: Junger Kuckuck (*Cuculus canorus*) (Foto: C. Gräbner, 25.07.2021)



Abb. 18: Kiebitzschwarm (*Vanellus vanellus*) (Foto: C. Gräbner, 19.11.2023)



Abb. 19: Eisvogel (*Alcedo atthis*) (Foto: C. Gräbner, 06.11.2022)



Abb. 20: Eine Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und im Hintergrund eine Ringelnatter (*Natrix natrix*) kurz vor der Häutung (Foto: C. Gräbner, 30.08.2023)



Abb. 21: Hermelin (*Mustela erminea*) (Foto: C. Gräbner, 11.05.2022)



Abb. 22: Nachtreiherjungtier (*Nycticorax nycticorax*) (Foto: C. Gräbner, 08.08.2021)



Abb. 23: Pirol (*Oriolus oriolus*) (Foto: C. Gräbner, 19.06.2024)

Vortragsveranstaltung 9. November 2024

Kathleen Lösch (Waltersdorf): Wildbienen-Monitoring in Agrarlandschaften – Hummel-Monitoring als Citizen-Science-Projekt

Das bundesweite „Wildbienen-Monitoring in Agrarlandschaften“ ist ein Modul des Verbundvorhabens MonViA (Abb. 24). Es findet nur auf festgelegten Untersuchungsflächen statt. Bürger, die sich beteiligen möchten, melden sich beim Thünen-Institut mit dem von ihnen gewählten Transekt an, beschaffen sich diverse Arbeitsmaterialien und bekommen Infos, eine Fanggenehmigung der zuständigen Naturschutzbehörde und Bestimmungshilfen von der Forschungsgruppe. Im vorausgehenden Online- Bestimmungskurs werden Grundlagen, Terminologie, Infos über das Hummeljahr und verschiedenste Hummelarten vermittelt (Abb. 25). Von März bis Oktober wird der Transekt monatlich begangen. Hierbei werden nach genauen Vorgaben die Hummeln gefangen, fotografiert, bestimmt und anschließend wieder frei gelassen.

Bei dem von mir 2024 bearbeiteten Transekt nahe Lödla konnten nur bis Mai Hummeln bestimmt werden, da ab Juni die Mahd der Wegränder die Blühsaison vorzeitig beendete.

Der Vortrag diente dem Vorstellen des Forschungsprojektes und dem Aufzeigen gewonnener Erkenntnisse.

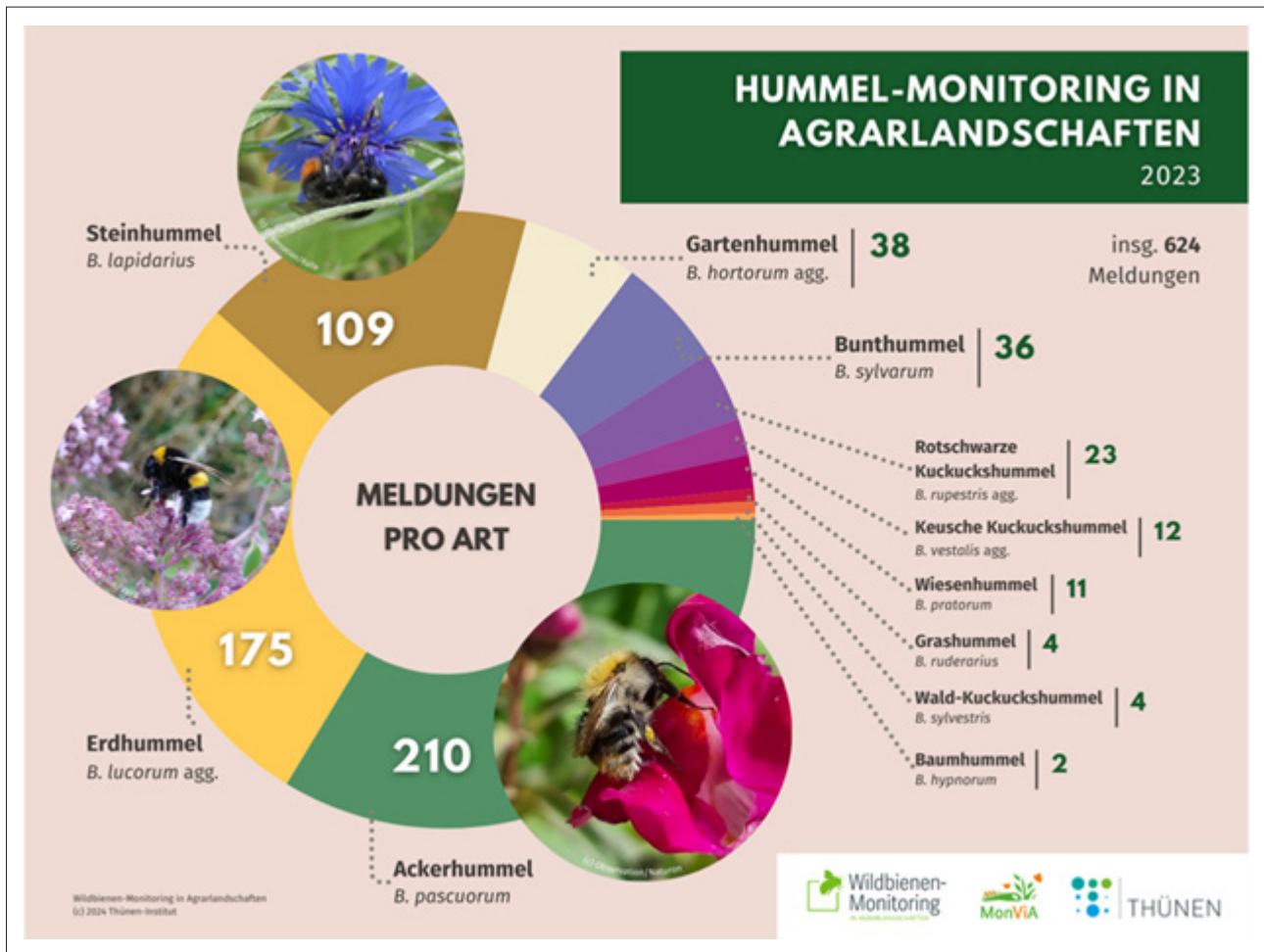


Abb. 24: Anzahl der erfassten Hummel-Individuen nach Art bzw. Artkomplexen im Hummel-Monitoring 2023 (Quelle: <https://wildbienen.thuenen.de>)



Abb. 25: Bunthummel (*Bombus sylvarum*)

Anja Rohland (NfGA): Ein Waldrapp (*Geronticus eremita*) im Altenburger Land – wie kann das sein?

Grund des Kurzvortrages war ein Foto vom 23.11.2023, aufgenommen von Lutz Köhler, welches einen nahrungssuchenden Waldrapp im Serbitzer Becken im Altenburger Land zeigte (Abb. 26). Die Geschichte hinter diesem Bild ist außergewöhnlich und erzählenswert. Lutz Köhler stellte das Foto und seine Hintergrundinformationen zur Verfügung. Die weiteren Angaben recherchierte die Autorin im Jahresbericht des EU-LIFE Projektes Northern Bald Ibis (FRITZ 2023).

Das Individuum im Serbitzer Becken ist ein männlicher Jungvogel, der im Rahmen eines Wiederansiedlungsprojektes in Süddeutschland/Österreich aufgezogen wurde. In der Aufzuchtstation wurde er auf den Namen Tulip getauft.

Zum Projekthintergrund: Der Waldrapp ist akut vom Aussterben bedroht. Sein ursprüngliches Verbreitungsgebiet war Europa, Nordafrika und die Arabische Halbinsel. In Europa wurde er bereits im 17. Jahrhundert ausgerottet. Rezent Vorkommen gibt es mit zwei Kolonien nur noch in Marokko mit derzeit ca. 500 Vögeln und einer halbwilden Kolonie in der Türkei. Aktuell leben in Zoos und Tierparks rund 2.000 Vögel.

Unter der Leitung des Tiergartens Schönbrunn läuft aktuell ein EU-LIFE-Projekt zur Wiederansiedlung des Waldrapps in Europa. Nach Abschluss einer Machbarkeitsstudie wurde 2014 mit dem Aufbau einer migrierenden Waldrapp-Population in Mitteleuropa begonnen. Dabei werden Küken, die in Zoos geschlüpft sind, mit der Hand aufgezogen und auf den Menschen geprägt, der sich um sie kümmert. Diese Bezugsperson, dem die Jungtiere folgen, fliegt als Copilot/in Ultraleichtflugzeugen voraus und zeigt den Vögeln die Flugroute in ein gemeinsames Überwinterungsgebiet nach Andalusien, Spanien. In den ersten Jahren ist der Zug in die Toskana gegangen, wobei sich der Beginn der Herbstmigration aufgrund des Klimawandels jahreszeitlich nach hinten verschiebt und den Vögeln die nötige Thermik fehlt, um den Flug über die Alpen zu schaffen.

Ende 2020 umfasste der Bestand bereits mehr als 150 wildlebende Individuen, aufgeteilt auf vier Brutkolonien in Süddeutschland und Österreich. Seit ein paar Jahren kehren die ausgewilderten Jungvögel selbstständig zur Brutzeit in ihre Heimatregion zurück und brüten. Sie zeigen ihrem Nachwuchs den Weg nach Süden und etablieren eine neue Zugtradition.

Dass nicht immer alles nach Plan läuft, zeigte das Zugverhalten im Herbst 2023, als sich eine Gruppe von 32 Jungvögeln aus den Brutkolonien Burghausen und Kuckl, die zuvor nicht in menschlicher Betreuung gewesen war, eigenständig auf den Weg machten – allerdings nach Norden und ohne Kenntnisse über das Wintergebiet ihrer Kolonie zu haben. Die Flugroute konnte durch die Besenderung einiger Tiere nachvollzogen werden. Ein paar der jungen Waldrappe landeten in Rügen, weitere in Dänemark und ein paar flogen sogar über die Ostsee bis nach Schweden und erreichten schließlich Jönköping am Vättern-See. Der Grund für diesen Flug ist unklar (FRITZ 2023). Elf Vögel traten bald selbstständig die Rückreise in ihr Brutgebiet an. Dieser Trupp wurde Mitte November im Landkreis Zwickau gesichtet und flog dann weiter nach Tschechien und Bayern (MEYER 2023).

Der unbesenderte Vogel Tulip wurde am 12.11.2023 von Jens Halbauer (Werdau) im Landkreis Zwickau gesichtet und hat sich zu diesem Zeitpunkt schon von dem 11-köpfigen Trupp entfernt. Am 15.11.23 wurde er dann im Serbitzer Becken von Elke Holtz bei einem Hundespaziergang entdeckt. Aufgrund seines auffälligen Aussehens erzählte sie diese Beobachtung Lutz Köhler, der den Waldrapp dann am 23.11.23 fotografierte. Tulip konnte bis zum Kälteeinbruch mit Dauerfrost zum Monatswechsel regelmäßig beobachtet werden, in der Regel bei der Nahrungssuche im Grünland herumstochernd.

Das weitere Schicksal des Vogels ist unklar. Da die nicht besenderten und teilweise auch unberingten Vögel schwer zu finden sind, sind Sichtungsnachweise über ornitho.de oder direkt an das Waldrappteam hilfreich.



Abb. 26: Nahrungssuchender Waldraup „Tulip“ am 23.11.2023 im Serbitzer Becken (Altenburger Land) (Foto: Lutz Köhler)

Lutz Bachmann (Gera): Fledermäuse in Not – Gera und Umgebung. Über einen traurigen Fall in Langenleuba-Niederhain

Einführend wurde ein kurzer Überblick über den Körperbau der Fledermäuse, über ihre Orientierung mittels Ultraschall sowie über die 24 in Deutschland lebenden Fledermausarten gegeben. Als Besonderheit gelten bereits 2 Nachweise der Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*) in Thüringen: in Erfurt sowie im Saale-Holzland-Kreis. Es wurde kurz über meine ehrenamtliche Arbeit im Fledermausschutz berichtet, wie z. B. die Fundtierbergung, Quartierkontrollen sowie Beratungen zu Fledermausquartieren an Gebäuden. Ein wichtiges Thema ist die Invasion in Gebäude, wo es hin und wieder zu Einflügen von Fledermäusen durch angekippte Fenster kommt. Zu einem besonders tragischen Fall wurde ich am 15.07.2024 nach Langenleuba-Niederhain gerufen, wo es vorher zu einem Einflug von Fledermäusen in einen Schornstein gekommen war (Abb. 27). Vor Ort konnte durch eine Revisionsklappe festgestellt werden, dass es sich um mehrere Tiere handelte: Insgesamt wurden 79 Tiere aus dem Schornstein geholt, 74 waren bereits verstorben (Abb. 27). 5 Tiere haben noch gelebt, davon flog 1 Tier davon und die restlichen 4 konnten gesäubert und versorgt werden. Bei den 4 Tieren (1 Männchen, 3 Weibchen) handelte es sich um Mückenfledermäuse (*Pipistrellus pygmaeus*). Der Schornstein konnte noch am selben Tag fledermaussicher umgestaltet werden. Dabei wurde festgestellt, dass sich direkt hinter der Schieferverkleidung des Schornsteins eine Wochenstube von Fledermäusen befand. Die 74 toten Tiere wurden dem Mauritianum Altenburg zur genauen Bestimmung übergeben. Interessant ist die Fragestellung, ob das Ergebnis eventuell eine Mischkolonie von Mückenfledermäusen (*Pipistrellus pygmaeus*) und Zwergfledermäusen (*Pipistrellus pipistrellus*) offenbart oder ob es sich um eine reine Mückenfledermaus-Kolonie (*Pipistrellus pygmaeus*) handelt.

Meine deutschlandweite Umfrage zum Problem Fledermäuse in Schornsteinen ergab, dass bei 39 derartigen Fällen insgesamt 420 Tiere gefunden wurden: 201 Tiere waren noch am Leben, als jemand vor Ort war, von den 201 Tieren konnten letztlich nur 176 wieder freigelassen werden.



Abb. 27: Schieferverkleideter Schornstein in Langenleuba Niederhain, rechts: geborgene tote Fledermäuse aus dem Schornstein (Foto: Lutz Bachmann, 15.07.2024)

Helene Schmidt (Meuselwitz): „Die Süßwasserqualle *Craspedacusta sowerbii* – Neuigkeiten vom Meuselwitzer Hainbergsee“

Vom Erstnachweis der Süßwasserqualle *Craspedacusta sowerbii* im Meuselwitzer Hainbergsee im August 2016 wurde bereits zur Vortragsveranstaltung am 23. März 2024 (s. S. 12) berichtet. Da leider zu diesem Nachweis 2016 nicht ausreichend Informationen zum Fundort und zu den Fundumständen gesammelt wurden und zudem die Frage bestand, ob das Vorkommen noch existiert, beschloss ich, am 03.09. und 06.09.2024 gezielt und intensiv nach der Qualle im Hainbergsee zu suchen. Die Ergebnisse dieser Exkursionen werden ausführlich dokumentiert in SCHMIDT (2025).

Ronny Dorawa (Gerstenberg): 10 Jahre Falsche Rotkappe *Aureoboletus projectellus* (Murrill) Halling in Deutschland

Am 21.09.2014 fanden wir (D. Dorawa, R. Dorawa, K. Zenker) in einem trocken-sandigen Kiefernforst 2 km südwestlich von Alt-Schadow (Landkreis Dahme-Spreewald, Brandenburg) drei reife Basidokarprien einer uns unbekannten Röhrlingsart. Um auf diesen ungewöhnlichen Fund aufmerksam zu machen, stellten wir Fotos mit der Bestimmungsanfrage in die Gruppe „Pilze und Schwammerln – Bilder, Berichte und Bestimmungen“ des sozialen Netzwerks Facebook. Anhand dieser Fotos und des zugeschickten Exsikkat-Materials bestimmte Jürgen Schreiner die Art zweifelsfrei als *Boletellus projectellus* (MURRILL 1938). Es handelte sich um den ersten Nachweis dieses vermutlich aus Nordamerika stammenden und nach Europa eingeschleppten Neomyceten in Deutschland (SCHREINER 2015). Das Spreewälder Material verglich Schreiner mit Material aus Litauen, wo die Art 2007 erstmals in Europa festgestellt wurde. *Boletellus projectellus* besitzt die größten Sporen aller bekannten Röhrlingsvertreter. 2015 wurde der bisher gültige Name *Boletellus projectellus* (MURRILL 1938) in

Aureoboletus projectellus (Murrill) Halling (2015) umbenannt und erhielt von uns den deutschen Namen „Falsche Rotkappe“.

Kurzcharakteristik: Die falsche Rotkappe ist eine mittelgroße Röhrlingsart mit filzigem orange bis rötlichbraunem Hut und gelben bis grünlichgelben Röhren. Sie hat einen schlanken längsrippig-netzigen, beige-bräunlichen Stiel und ein weißliches bis blassrosagelbliches säuerliches Fleisch (Abb. 28). *Aureoboletus projectellus* ist ein Mykorrhizapilz von zwei- und fünfnadligen Kiefernarten auf nährstoffarmen Sandböden. Die Größe der Pilzfrüchte beträgt ca. 25 cm, der Hutm Durchmesser reicht von 3 cm bis 20 cm. Das Sporenpulver ist olivbraun. Druck- und Kratzspuren am Hut färben sich rot bis rotbraun und am Stiel rehbraun. Die Fundzeit der Pilze ist von Mitte August bis Mitte Oktober. Am Wuchsort im Spreewald war nur Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) vorhanden (Abb. 29). Die Falsche Rotkappe ist auf Trockensandböden mit Kiefern bewuchs ein sehr invasiver Pilz und hebt nachweislich die Trockenresistenz der Kiefer. Begleitpilze sind: Fichten- und Kiefernsteinpilz, Kornblumenröhrling, Grünling, Echter Pfifferling, Beringter Butterpilz, Sand-, Maronen- und Nadelwaldröhrling.



Abb. 28: Ansichten der Falschen Rotkappe (Foto: R. Dorawa)



Abb. 29: Wuchsort der Falschen Rotkappe in einem Kiefernforst im Landkreis Dahme-Spreewald (Foto: R. Dorawa, 21.09.2014)

Zum Themenschwerpunkt „**Interessante und merkwürdige Befunde zur Nahrung verschiedener Tierarten**“ wurden die 6 nachfolgenden Kurzbeiträge zu einem Vortrag, den Mike Jessat stellvertretend für die Autoren hielt, vereint.

Ronny Papenfuß (Pristäblich) & Mike Jessat (NfGA): Was frisst der Wiedehopf (*Upupa epops*) auf dem Rasen im Garten?

Im Garten des Erstautors in Pristäblich, einem Ortsteil der Gemeinde Laußig im Landkreis Nordsachsen, direkt an der Mulde gelegen, konnte im Juni 2023 fast täglich ein Wiedehopf (*Upupa epops*) bei der Nahrungssuche auf dem Rasen beobachtet werden. Er war nach einigen Tagen so vertraut, dass Fotos mit der Handykamera in einer Entfernung von nur wenigen Metern aufgenommen werden konnten (Abb. 30). Der Wiedehopf, offensichtlich ein Brutvogel der näheren Umgebung, hatte den Rasen als eine lohnende Fläche zum Nahrungserwerb erschlossen. Unklar war jedoch, was er als Nahrung aus dem Rasen bei der schon langanhaltenden Trockenheit zog. Aus einiger Entfernung sahen die Nahrungstiere wie kleine Nacktschnecken aus, die bei Regen oder in der Nacht zahlreich im Garten erschienen und sich tagsüber im Boden versteckten. Doch die Fotos lassen darauf schließen, dass es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Larven großer Schnakenarten (*Tipula spec.*) wie z. B. der Wiesenschnake *Tipula paludosa* Meigen, 1830, der Kohlschnake *Tipula oleracea* L. 1758 oder der Herbstschnake *Tipula czizeki* de Jong 1925, handeln könnte. Größere Larven, die dokumentiert wurden, betreffen mit hoher Wahrscheinlichkeit Raupen von Eulenfaltern (Lepidoptera), da trotz der geringen Bildauflösung des Fotos ein Farbunterschied zwischen Ober- und Unterseite zu erkennen ist, der nicht auf Schnakenlarven hindeutet. Es wurde die Bedeutung von Schnakenlarven als Nahrung für den Wiedehopf im Vortrag diskutiert.



Abb. 30: Wiedehopf mit Tipulidae-Larve, Pristäblich (Foto: R. Papenfuß, Juni 2023)

Jens Steinhäuser (Schmölln): Fressen Eisvögel (*Alcedo atthis*) Hummeln?

Am 9. Mai 2024 konnte vom Autor an der Pleiße südlich von Ponitz ein Eisvogel (*Alcedo atthis*) beim Nahrungserwerb beobachtet und fotografiert werden. Einen Ast über dem Wasser nutzte dieser als Ansitz und zum Bearbeiten der Beute, in der Regel kleine Fische der Pleiße. Es wird davon berichtet, dass der Eisvogel plötzlich mit einer erbeuteten Hummel auf dem Ast landete und die Hummel, wie durch die Belegaufnahmen dokumentiert (Abb. 31), durch Aufschlagen auf den Ast genauso bearbeitet wurde, wie kleine Fische. Die erbeutete Hummel war nicht nass, so dass es eher als unwahrscheinlich gilt, dass der Eisvogel diese von der Wasseroberfläche aufgelesen hatte.

An derselben Stelle konnte der Autor den Fang eines kleinen Krebses durch den Eisvogel fotografisch festhalten (Abb. 32). Kleine Krebse und Wasserinsekten wie z. B. Rückenschwimmer gehören, eher als Hummeln, zum natürlichen Beutespektrum des Eisvogels. Die Art des Krebses ist anhand des Fotos nicht feststellbar. Es kommen mittlerweile mehrere Krebsarten in Betracht, die als Neozoen die Pleiße besiedeln. Die meisten Nachweise aus dem Altenburger Land stammen vom Kamberkrebs (*Faxonius limosus*) (Mitt. Mauritianum).



Abb.31: Eisvogel mit erbeuteter Hummel, Pleiße (Fotos: Jens Steinhäuser, 9. Mai 2024)



Abb. 32: Eisvogel mit erbeutetem Krebs, Pleiße südl, Ponitz (Foto: Jens Steinhäuser, 8.08.2020)

Mike Jessat & Rainer Klinner (Schönhaide): Die Blaue Holzbiene (*Xylocopa violacea*) (Hymenoptera: Apidae) an Elwes- und Kleinem Schneeglöckchen (*Galanthus elwesii* und *G. nivalis*)

Im Frühling 2023 konnte der Zweitautor beobachten, dass die Blaue Holzbiene (*Xylocopa violacea*) in seinem Garten in Schönhaide fast ausschließlich die Blüten von Elwes-Schneeglöckchen (*Galanthus elwesii*) zur Nektarsuche anflug und das Kleine Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*) weitgehend ignorierte. Das Kleine Schneeglöckchen wurde meist nur kurz angefliegen, daraufhin aber wieder die Blüten des Elwes-Schneeglöckchens, auch Großblütiges Schneeglöckchen, Riesenschneeglöckchen oder Türkisches Schneeglöckchen genannt, aufgesucht. Ihre großen Blütenöffnungen ermöglichen der Blauen Holzbiene das Eindringen ihres Kopfes (Abb. 33), so dass sie an den Nektar der Blüte gelangt. Das Elwes-Schneeglöckchen hat sein Verbreitungsgebiet westlich des Schwarzen Meeres, auf dem Balkan und in der Westtürkei und ist in Mitteleuropa in Gärten angepflanzt und zum Teil verwildert anzutreffen.

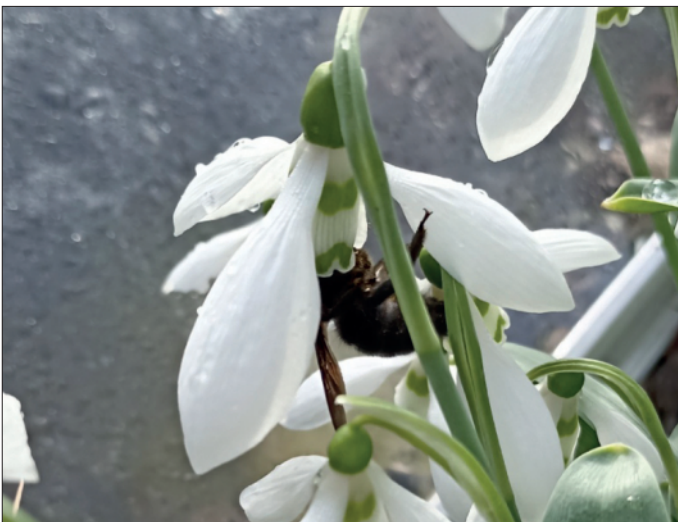


Abb. 33: Blaue Holzbiene (*Xylocopa violacea*) an Elwes-Schneeglöckchen (*Galanthus elwesii*), Frühjahr 2023 (Fotos: Rainer Klinner)

Die Blüten des in großen Teilen von Ost-, Mittel und Südeuropa verbreiteten Kleinen Schneeglöckchens sind für die Blaue Holzbiene offenbar zu klein, so dass diese bei gleichzeitigem Vorhandensein von großblütigen Elwes-Schneeglöckchen nicht zur Nektaraufnahme angefliegen werden. Für andere Schneeglöckchenarten wie *Galanthus angustifolius*, *G. woronowii*, *G. caucasicus* und *G. plicatus*, die ebenfalls im Garten des Zweitautors kultiviert werden, konnte ein Blütenbesuch durch die Blaue Holzbiene nicht nachgewiesen werden.

Am 22. Februar 2023 beobachtete der Erstautor im Schlosspark von Altenburg, dass eine Blaue Holzbiene die Blüten des Kleinen Schneeglöckchens gezielt absuchte. Sie stach mit ihrem Rüssel die Kelche der Blüten von außen an und gelangte so an den Nektar (Abb. 34, Videolink, Aufnahme: 22.02.2023, M. Jessat). Als weitere Nektarquelle der Blauen Holzbiene wurden am gleichen Standort zeitgleich die Blüten der Japanischen Mahonie (*Berberis japonica*) festgestellt (Abb. 35), während die Blütenknospen der Gewöhnlichen Mahonie (*Berberis aquifolium*) sich gerade zu öffnen begannen und noch nicht angefliegen wurden.



Abb. 34: Blaue Holzbiene (*Xylocopa violacea*) sticht Blütenkelche des Kleinen Schneeglöckchens (*Galanthus nivalis*) an, Schlosspark Altenburg (Foto: M. Jessat, 22.02.2023)



Abb. 35: Blaue Holzbiene (*Xylocopa violacea*) an Japanischer Mahonie (*Berberis japonica*), Schlosspark Altenburg (Foto: M. Jessat, 22.02.2023)

Mike Jessat & Kathleen Lösch: Wer frisst die Raupen des Buchsbaumzünslers *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859)?

Im Jahr 2019 erschienen im Altenburger Land die ersten Meldungen über Nachweise des Buchsbaumzünslers *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859). Aufrufe des Naturkundemuseums Mauritianum ergaben Hinweise mit Belegfotos aus elf Städten und Dörfern des Altenburger Landes, wobei aus der Nordregion der überwiegende Teil der Meldungen mitgeteilt wurde (Datei Mauritianum). Aus dem benachbarten Sachsen sind dem Mauritianum Nachweise aus Borna und Frohburg aus dem Jahr 2019 gemeldet worden. Dass der Schmetterling schon 2018 angekommen oder sogar etabliert war, konnte man aus einer Meldung über Falter aus Prößdorf (Mitt. K. Buchheim, Datei Mauritianum) schlussfolgern. Ab 2020 war der Buchsbaumzünsler in vielen weiteren Ortschaften nachzuweisen, so dass man von einer fast kompletten Besiedlung des Altenburger Landes sprechen konnte.

Die Erstnachweise für dieses Neozoon für Deutschland wird für das Jahr 2006 in Kehl-Sundheim geführt. 2007 erfolgten Meldungen aus Weil am Rhein, wobei die Art jedoch mindestens schon 2006 angekommen sein muss. Eine Zusammenstellung der Besiedlung Deutschlands und Europas lieferten unter anderem SSYMANK et al. (2017). Die ersten Meldungen aus Sachsen stammen aus dem Jahr 2008 aus Beucha-Brandis, östlich von Leipzig gelegen und aus Langenbrück, einem Stadtteil von Dresden (SOBCZYK & GÖRNER 2019). In Thüringen gab es 2011 einen Einzelfund aus Erfurt und Nachweise 2018 aus Jena und 2019 aus Waltershausen (https://lepiforum.org/wiki/page/Cydalima_Perspectalis_Verbreitung_D_TH).

Eine natürliche Eindämmung der Ausbreitung des Buchsbaumzünslers war in dieser ersten Phase der Besiedlung der Region nicht zu erwarten. Die Raupen gelten für Fressfeinde als giftig, da sie Giftstoffe des Buchsbaumes, Alkaloide der Buchsblätter, aufnehmen. Insbesondere Jungraupen weisen einen fast doppelt so hohen Alkaloid-Gehalt auf als ältere Raupenstadien (LEUTHARDT et al. 2013). Doch wurde in den vergangenen Jahren vermehrt davon berichtet, dass Faltenwespen, aber auch Vögel die Raupen fressen. Drei Beobachtungen aus dem Altenburger Land dokumentieren, dass einige Vogelarten die Buchsbaum-Zünsler-Raupen als Nahrungsquelle erschlossen haben.

Zschaschelwitz:

Anfang Mai 2024 war die Buchsbaum-Zierhecke in einem Bauerngarten von Zschaschelwitz, nördlich der Stadt Altenburg am Rand der Pleißeau, wieder von Raupen des Buchsbaum-Zünslers befallen. Der Schaden an den Blättern aus dem Vorjahr war noch nicht durch Neuaustriebe überdeckt (Abb. 36) und schon wurden wieder ausgewachsene Raupen in größerer Anzahl festgestellt. Am 2. Mai beobachtete der Erstautor Haussperlinge (*Passer domesticus*) von mindestens vier Brutpaaren der Umgebung, wie sie in der geschnittenen Buchsbaumhecke nach Raupen suchten (Videolink, 2.5.2024, Aufnahme M. Jessat). Ein Nistkasten mit jungen Haussperlingen befand sich in nur etwa 15 Meter Entfernung an einer Hauswand. Die Altvögel flogen in kurzem Takt zwischen Buchsbaumhecke und Nistkasten, jeweils mit einer der typischen Raupen im Schnabel. Nur wenige Tage später zeigten die Haussperlinge kein Interesse mehr am Buchsbaum. Ein gründliches Durchsuchen der Hecke ergab keine Raupen mehr und nur eine Puppe in einem Gespinst. Im Spätsommer war die Hecke wieder von neu ausgetriebenen Buchsbaumblättern bedeckt.



Abb. 36: Zschaschelwitz (Altenburger Land), vom Buchsbaum-Zünsler befallene Buchsbaumhecke in einem Hausgarten (Foto: M. Jessat, 2.5.2024)

Waltersdorf:

In einem Hausgarten in Waltersdorf, Ortsteil von Meuselwitz, steht Buchsbaum inmitten der in Permakultur bewirtschafteten Gartenflächen (Abb. 37). Der Buchsbaum-Zünsler hat schon vor mehreren Jahren diese Buchsbaumsträucher befallen. 2020–2021 konnte beobachtet werden, wie Kohlmeisen (*Parus major*) eines genau darüber hängenden Nistkastens die Zünslerraupen als Nahrungsangebot zur Versorgung der Jungen nutzt. Eine sichtbare Schädigung des Buchsbaumes blieb dadurch aus (Abb. 38). Ab 2022 brütete aus unbekannten Gründen kein Kohlmeisenpaar und der Kasten blieb leer. Ein Blaumeisenpaar zog in den Kasten am Nachbarbaum, wobei sich der Buchs hinter dem Kasten befand und damit für die Blaumeisen beim Ausflug nicht sichtbar war. In dem Sommer litt der Buchsbaum erheblich und wies auch 2023 noch entsprechende Schäden auf. Eine Erholung trat erst durch massiven Rückschnitt und entsprechenden Neuaustrieb ein. In 2024 konnte kein Neubefall festgestellt werden.

Altenburger Schlosspark, vor dem Mauritianum:

Vor dem Naturkundemuseum Mauritianum im Altenburger Schlosspark steht isoliert ein frei wachsender alter Buchsbaum. 2019 konnte erstmals ein Befall durch den Buchsbaum-Zünsler festgestellt werden. In den ersten Jahren wurden zumeist nur geringe Fraßspuren von Jungraupen und kleine Gespinste festgestellt. Altraupen konnten sich nicht entwickeln. In späteren Jahren waren ein starker Befall und massive Fraßschäden zu bemerken. 2024 nutzten Kohlmeisen (*Parus major*) und Grünfinken (*Chloris chloris*) die Raupen des Zünslers als Nahrungsangebot. Ihre Brutplätze lagen mind. 30 Meter entfernt. Trotz der Fressfeinde wies der Buchsbaum im Sommer 2024 starke Fraßschäden auf (Abb. 39) und trieb bis zum Herbst wieder neu aus.



Abb. 37: Garten in Waltersdorf bei Meuselwitz mit vom Buchsbaum-Zünsler befallenem Buchsbaum, Sommer 2023 (Foto: K. Lösch)



Abb. 38: Der im Frühjahr 2024 vom Buchsbaum-Zünsler befallene Buchsbaum in einem Garten in Waltersdorf bei Meuselwitz ohne späteren Neubefall (Foto: K. Lösch, 8.11.2024)



Abb. 39: Frei wachsender Buchsbaum vor dem Naturkundemuseum Mauritium im Altenburger Schlosspark. Der Befall im Sommer war im Herbst durch den Neuaustrieb noch nicht kompensiert (Foto: J. Weißmann, 8.11.2024)

Thomas Fanghänel: Beobachtung über das Jagdverhalten einer Faltenwespe (*Dolichovespula* oder *Paravespula* spec.) auf Fliegen auf dem Rücken eines Wasserbüffels (*Bubalis arnee f. bubalis*).

Am 10. Oktober 2023, gegen 10.30 Uhr, konnte die Jagd einer Faltenwespe (*Dolichovespula* oder *Paravespula* spec.) auf Fliegen (nicht spezifiziert), welche sich auf dem Rücken eines Wasserbüffels (*Bubalus arnee f. bubalis*) zum Sonnenbaden niedergelassen haben, beobachtet werden.

Die äußeren Umstände während der Beobachtung waren ein windstiller, sonniger Vormittag des 10. Oktobers 2023 mit einer Außentemperatur zwischen 15 und 20°C.

Zum Zweck des Abtransportes einer Gruppe Wasserbüffel von einer Weidekoppel des Nabu-Altenburger Land in Großstörnitz (Altenburger Land, Thüringen) wurden die Tiere in einen Fangkorral (Abb. 40) geführt. Während einer kurzen Wartezeit verhielten sich die Tiere ruhig und büffeltypisch erst einmal abwartend. Eine große Anzahl Fliegen, welche die Weidetiere, sobald es die Temperaturen zulassen, immer begleiten, hatte sich auf den Rücken der Wasserbüffel zum Sonnenbad oder zur Mineralstoffaufnahme niedergelassen. Dabei konnte beobachtet werden, wie eine Faltenwespe direkt auf eine der Fliegen zuflog, diese erfasste und sich auf der Haut des Büffels festsetzte, um die Fliege zu töten und sie zum Transport vorzubereiten. Dieser Vorgang dauerte 3–4 Sekunden bis die Wespe mit ihrer Beute wieder abflog. Währenddessen blieb der Büffel absolut unbeeindruckt. Nicht einmal ein Zucken der Haut oder eine andere Abwehrreaktion während dieses durchaus nicht geräuschlosen Aktes waren festzustellen. Der Jagdvorgang konnte hier innerhalb von ca. 10 Minuten viermal beobachtet werden. Ob es sich dabei immer um das gleiche Wespen-Individuum handelte, konnte nicht festgestellt werden.

Diese Beobachtung zeigt, dass nicht nur Vögel und Amphibien (letztere bei badenden Büffeln von SIMMAT (2013) beschrieben) den Körper großer Weidetiere zur Jagd auf Insekten aufsuchen, sondern auch jagende Hautflügler diese direkt anfliegen, um an exponierter Stelle Beute zu machen.

Somit ist das lebende Weidetier auch für diesen Aspekt von jagenden Insekten ein wichtiges Element in der freien Landschaft.



Abb. 40: Wasserbüffel im Korral, Beobachtungssituation am 10.10.2023, Weidefläche in der Sprotteaua Großstöbnitz (Foto: N. Kießhauer)

Literatur

- BAADE, H. (2022): Freizeitforschung in der Naturforschenden Gesellschaft Altenburg (NfGA). – *Mauritiana (Altenburg)* **41**: 217–240.
- BAADE, H. (2024): Der Niedergang der Tanne im Leinawald (Altenburger Land/Thüringen) – Folge des Brennstoffbedarfs der Stadt Altenburg im 18. Jahrhundert. – *Mauritiana (Altenburg)* **42**: 18–30.
- FRITZ, J. (2023): LIFE20 NAT/AT/000049 | LIFE NBI Jahresbericht 2023 – Wiederansiedlung des Waldrapps in Europa.
- LEUTHARDT, F. L. G.; GLAUSER, G. & BAUR, B. (2013): Composition of alkaloids in different box tree varieties and their uptake by the box tree moth *Cydalima perspectalis*. – *Chemoecology* **23**: 203–212.
- MEYER, H. (2023): <https://www.bartmeise.de/startseite/zweimal-landkreis-zwickau-und-zurueck-struppi-und-silas-auf-abwegen-auch-durch-sachsen-unterwegs/>
- SCHMIDT, H. (2025): Eine Qualle im Badeseesee – Die Süßwasserqualle *Craspedacusta sowerbii* Lankester, 1880 und ihr Vorkommen im Meuselwitzer Hainbergsee (Thüringen, Altenburger Land und Sachsen-Anhalt, Burgenlandkreis). – *Mauritiana (Altenburg)* **43**: in Vorb.
- SCHREINER, J. (2015): *Boletellus projectellus* – neu für Deutschland. – *Boletus* **36** (2): 85–92.
- SIMMAT, U. (2013): Wasserbüffel (*Bubalis arnee*) als Landschaftspfleger. – *Zeitschr. f. Feldherp.* **20**: 219–222.
- SOBCZYK, T. & GÖRNER, M. (2019): Zum Auftreten des Buchsbaumzünslers *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) in Hoyerswerda (Lepidoptera, Crambidae). – *Sächsische Entomologische Zeitschrift* **9**: 3–10.
- SSYMANK, A.; KRAUSE, B. & RENNWALD, E. (2017): Kap. 7.13 Der Buchsbaum-Zünsler, *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) (Lepidoptera: Pyraloidea, Crambidae) und das Buchstriebssterben (*Cylindrocladum buxicola* Henricot) – unerwartete Neubürger im Grenzacher Wald. – In: SSYMANK, A. & DOCZKAL, D. (Hrsg.): Biodiversität des südwestlichen Dinkelberggrundes und des Rheintals bei Grenzach-Wyhlen. – *Mauritiana (Altenburg)* **34**: 797–820.

HARTMUT BAADE
Zeitzer Straße 29
D-04600 Altenburg
E-Mail: hartmut.baade@web.de

LUTZ BACHMANN
E-Mail: Lutz-Bachmann@gmx.net

RONNY DORAWA
Sportplatz 44
D-04617 Gerstenberg
E-Mail: woodblaster@arcor.de

THOMAS FANGHÄNEL, MIKE JESSAT, KATHLEEN LÖSCH, ANJA ROHLAND, KATHRIN WORSCHCH
Naturforschende Gesellschaft Altenburg
Parkstraße 10
D-04600 Altenburg
E-Mail: fanghaebel@nfga.de; jessat@mauritianum.de; loesch@nfga.de; rohland@nfga.de; worschch@mauritianum.de

CLAUDIA GRÄBNER
E-Mail: Claudia.graebner@freenet.de

RAINER KLINNER
Schafweg 1
D-04626 Weißbach
E-Mail: Rainer.Klinn@Gmail.Com

LUTZ KÖHLER
Wettelswalde 7
D-04626 Thonhausen
E-Mail: l.koehler.ww@googlemail.com

AENEAS NEUMANN
E-Mail: aeneasneumann@online.de

RONNY PAPENFUSS
Eilenburger Straße 4A
D-04838 Pristäblich
E-Mail: Ronny.papenfuss@yahoo.de

HELENE SCHMIDT
Kohlenstraße 30
D-04107 Leipzig
E-Mail: Schmidthelene04@gmail.com

JENS STEINHÄUSSER
Markt 5
D-04626 Schmölln
E-Mail: jenssteinhaeusser@live.de

FRANK VOHLA
Buchenring 35
D-04600 Altenburg
E-Mail: Frank.Vohla@telekom.de

Weitere Nachweise der Spinne Hausdornfinger, *Cheiracanthium mildei* L. Koch, 1864 (Araneae, Cheiracanthiidae) in Thüringen/Deutschland

Mit 3 Abbildungen

ERNESTINE JESSAT, MIKE JESSAT & KRISTINA SANDMANN

Abstract

JESSAT, E., JESSAT, M. & SANDMANN, K.: Further records of the spider Hausdornfinger, *Cheiracanthium mildei* L. Koch, 1864 (Araneae, Cheiracanthiidae) in Thuringia/Germany

We report two further records of the spider Hausdornfinger *Cheiracanthium mildei* L. Koch, 1864 from Thuringia, in a garden in Großengottern and in an apartment in Erfurt. These are apparently the second and third records for Thuringia, following the 2013 report from Weimar.

Keywords: *Cheiracanthium mildei*, Thuringia, record

Kurzfassung

Wir berichten über zwei weitere Nachweise der Hausdornfingerspinne *Cheiracanthium mildei* L. Koch, 1864 aus Thüringen, in einem Garten in Großengottern und in einer Wohnung in Erfurt. Es handelt sich offenbar um den zweiten und dritten Nachweis für Thüringen nach der Meldung aus Weimar aus dem Jahr 2013.

Schlüsselwörter: *Cheiracanthium mildei*, Thüringen, Nachweis

1 Einleitung

Von den zehn in Mitteleuropa vorkommenden Dornfingerspinnen-Arten (Cheiracanthiidae) ist der ursprünglich mediterran verbreitete Hausdornfinger (*Cheiracanthium mildei*) nordwärts in Ausbreitung begriffen und erreichte Ende der 1980er Jahre über das südliche Rheintal Deutschland (HEIMER & NENTWIG 1991). Die zumeist synanthropen Nachweise betreffen in den 1990er Jahren Süd- und Südwestdeutschland, mit Nachweisen aus Großstädten wie Berlin und Umgebung, Leipzig und Halle wurde auch Ostdeutschland ab Mitte der 2000er Jahre besiedelt (Leipzig 2007; MUSTER et al. 2008). Eine Verschleppung ist hierbei anzunehmen. In den vergangenen Jahren wurden über verschiedene Meldeplattformen (iNaturalist.org, Naturgucker.de, Observation.org) zahlreiche Nachweise mit Belegfotos aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Brandenburg gemeldet.

Der publizierte Erstnachweis aus Thüringen wurde von DROGLA (2018) veröffentlicht und beschreibt ein Bissereignis aus Weimar aus dem Jahre 2013. Das Weibchen wurde unter einer Jacke festgestellt, zwischen Körper des Trägers und der Jacke, wobei unklar bleibt, ob das Tier aus einem Hausgarten stammt oder in einer Sporthalle unter die Jacke gelangte.

2 Fundumstände

Großengottern: Am 7. September 2024 wurde am Abend in einem Hausgarten in Großengottern (Unstrut-Hainich-Kreis) um 21 Uhr an einer Wäschespinne ein Weibchen von *Cheiracanthium mildei* beobachtet und fotografiert (Abb.1). Die Wäschespinne befand sich in einem allseits von Gebäuden umgebenen Hinterhof, ca. 6,5 Meter entfernt von einem Gebäude. Die Wildkrautflur unter der Wäschespinne bestand aus Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Gewöhnlichem Bitterkraut (*Picris hieracioides*) und anderen.

Funddaten: 07.09.2024, 21 Uhr, Großengottern, Unstrut-Hainich-Kreis, Koordinaten WGS 84: 51° 8'56.88"N, 10°33'37.60"E, 1 Weibchen, Beobachtung und Foto: Kristina Sandmann. Der Fund wurde über die Meldeplattform Naturgucker.de zur Verfügung gestellt.

Erfurt: Am 2. Februar 2025 konnte im Bad einer Wohnung im 4. Stock in der Reißhausstraße in Erfurt ein Männchen von *Cheiracanthium mildei* gefangen und mehrere Tage gehältert werden (Abb. 2). Die Spinne wurde schon an den vorangegangenen zwei Tagen beobachtet. Das Belegexemplar befindet sich in der Sammlung des Naturkundemuseum Mauritianum Altenburg (Inv.-Nr.: Arach. 584). Die Determination erfolgte mittels HEIMER & NENTWIG (1991).

Funddaten: 02.02.2025, Erfurt, Reißhausstraße, 4. Stock, Koordinaten: WGS 84: 50°58'54.22"N, 11° 2'45.38"E, 1 Männchen, leg.: Ernestine Jessat.



Abb. 1: Hausdornfinger *Cheiracanthium mildei* (Weibchen) aus Großengottern / Thüringen (Foto: K. Sandmann 07.09.2024)



Abb. 2: Hausdornfinger *Cheiracanthium mildei* (Männchen) aus einer Wohnung in Erfurt, Reißhausstraße (Foto: E. Jessat, 02.02.2025)



Abb. 3: Pedipalpus mit zwei Dornfortsätzen, *Cheiracanthium mildei* (Männchen), Fund: Erfurt (Foto: M. Jessat, 02.02.2025)

3 Literatur

- DROGLA, R. (2018): Erstnachweis von Milde's Dornfinger, *Cheiracanthium mildei* (Araneae: Eutichuridae), in Thüringen sowie Beschreibung eines Bissereignisses. – Arachnologische Mitteilungen: Arachnology Letters **56**(1): 45–47.
- HEIMER, S. & NENTWIG, W. (1991): Spinnen Mitteleuropas. Verlag Paul Parey.
- MUSTER, C.; HERRMANN, A.; OTTO, S. & BERNHARDT, D. (2008): Zur Ausbreitung humanmedizinisch bedeutsamer Dornfinger-Arten *Cheiracanthium mildei* und *C. punctorium* in Sachsen und Brandenburg (Araneae: Miturgidae). – Arachnologische Mitteilungen **35**: 13–20.

Manuskript eingereicht: 23.02.2025

Veröffentlicht: 14.03.2025

ERNESTINE JESSAT
Reißhausstraße 1
D-99085 Erfurt
E-Mail: e.jessat@posteo.de

MIKE JESSAT
Naturkundemuseum Mauritianum
der Naturforschenden Gesellschaft Altenburg e. V.
Parkstraße 10
D-04600 Altenburg
E-Mail: jessat@mauritianum.de

KRISTINA SANDMANN
E-Mail: Cheiracanthium.mildei@gr13.net

Zur Verbreitung und Habitatwahl trichterbauender Ameisenlöwen (Neuroptera: Myrmeleontidae) in Thüringen

Mit 9 Abbildungen und 2 Tabellen

FALK PETZOLD

Abstract

PETZOLD, F.: Distribution and Habitat Preferences of Pit-Building Antlions (Neuroptera: Myrmeleontidae) in Thuringia

Targeted surveys conducted in Thuringia from 2016 to 2024 recorded 220 occurrences of *E. nostras*, 54 of *M. formicarius*, and a single record of *M. bore* across 131 map sheets. While *E. nostras* was found throughout Thuringia, except for the higher elevations of the low mountain ranges, *M. formicarius* was only recorded in the southern Thuringian low mountain regions and their foothills. The sole record of *M. bore* was in the Altenburger Land region of eastern Thuringia. An analysis of the funnel trap locations of *E. nostras* and *M. formicarius* revealed significant differences in habitat preferences. Both species were almost exclusively found in sun-exposed areas, and their funnels were predominantly placed in sunlit spots. However, some funnels were also constructed in partially shaded areas, with *E. nostras* even building in fully shaded environments. The preference for sun-exposed sites was more pronounced in *M. formicarius*. *E. nostras* is significantly more dependent on the presence of rain-sheltered areas than *M. formicarius*, which constructed a larger number of funnels in minimally or completely unsheltered areas. In terms of habitat type, *E. nostras* was mainly recorded in anthropogenic, near-natural, and anthropogenic, non-natural habitats, whereas *M. formicarius* primarily inhabited natural sites but also colonized near-natural, human-influenced areas. Unlike *M. formicarius*, *E. nostras* was frequently found in anthropogenic settlement areas, indicating a higher adaptability to heavily modified landscapes. Regarding altitudinal distribution, *E. nostras* was predominantly found at lower elevations (100–400 m a.s.l.), while *M. formicarius* was more frequently recorded at slightly higher elevations (300–600 m a.s.l.).

Keywords: Myrmeleontidae, Thuringia, records, habitat preference

Kurzfassung

Bei gezieltem Nachsuchen in den Jahren 2016 bis 2024 in Thüringen wurden in 131 Messtischblättern 220 Vorkommen von *E. nostras*, 54 von *M. formicarius* und eines von *M. bore* gefunden. Während *E. nostras* in ganz Thüringen mit Ausnahme der höheren Lagen der Mittelgebirge nachgewiesen wurde, gelangen von *M. formicarius* nur Funde in den Südthüringer Mittelgebirgsregionen inklusiver deren Vorlandes. Der einzige Nachweis von *M. bore* erfolgte im Altenburger Land in Ostthüringen. Eine Analyse der Fundorte der Trichter von *E. nostras* und *M. formicarius* zeigen z. T. deutliche Unterschiede in der Habitatpräferenz beider Arten. *E. nostras* und *M. formicarius* finden sich fast ausschließlich auf sonnenexponierten Flächen. Auch die Trichter lagen möglichst in besonnten Bereichen, es wurden jedoch auch Trichter in halbschattigen und von *E. nostras* auch in voll beschatteten Bereichen gebaut. Die Vorliebe für besonnte Trichterstandorte ist bei *M. formicarius* stärker ausgeprägt. *E. nostras* ist in deutlich höherem Maße an das Vorhandensein regengeschützter Bereiche gebunden als *M. formicarius*, welcher auch in größerem Umfang Trichter in kaum oder nicht geschützten Bereichen baut. Während *E. nostras* vor allem in anthropogen-naturnahen und anthropogen-naturfernen Standorten gefunden wurde, bevorzugt *M. formicarius* natürliche Standorte, aber auch anthropogen-naturnahe Flächen werden besiedelt. Während *E. nostras* in größerem Umfang auch in anthropogenen Siedlungsbereichen gefunden wurde, gelang hier kein Fund von *M. formicarius*. *E. nostras* zeigt eine deutlich größere Anpassungsfähigkeit an anthropogen stark überformte Landschaften als *M. formicarius*. Hinsichtlich

der Höhenverbreitung wurde *E. nostras* tendenziell in niedrigeren Höhenlagen (100–400 m ü. NN) gefunden, während *M. formicarius* in etwas höheren Lagen (300–600 m ü. NN) häufiger vertreten ist.

Schlüsselwörter: Myrmeleontidae, Thüringen, Nachweise, Habitatwahl

1 Einleitung

Aus Thüringen sind bisher 4 Myrmeleontidae Arten bekannt: *Euroleon nostras*, *Myrmeleon formicarius*, *Myrmeleon bore* und *Distoleon tetragrammicus*. Nur die Larven der drei erstgenannten Arten bauen die charakteristischen, dem Beutefang dienenden Trichter, mit denen allgemein die Ameisenlöwen, die Larven der Ameisenjungfern, assoziiert werden. Durch diese typischen Trichter lassen sich die Larven dieser Arten gut nachweisen. Der Nachweis von *D. tetragrammicus* Larven ist dagegen deutlich schwerer, da diese keine Fangtrichter bauen und sich vor allem im Wurzeldetritus von Bäumen aufhalten (GEPP 2010). Eine gezielte Nachsuche nach dieser Art ist kaum effektiv möglich. Nachweise erfolgen meist durch Zufallsfunde von Imagines. Aus Thüringen ist nur der von MUELLER (1924) genannte Fund bei Ohrdruf bekannt. Einen guten Überblick über die Erforschungsgeschichte und den bisherigen Kenntnisstand zur Verbreitung der Arten in Thüringen sowie Informationen zu deren Habitatwahl und Biologie geben KÖHLER & CREUTZBURG (2016).

Angeregt durch eine Anfrage von Dr. Günter Köhler (Jena) begann der Autor sich ab 2016 intensiver mit Myrmeleontidae zu beschäftigen. Nachweise aus dem ersten Erfassungsjahr gingen bereits in die Verbreitungsdarstellung in KÖHLER & CREUTZBURGER (2016) ein. In den Folgejahren wurden die Erfassungen fortgesetzt. Die Ergebnisse werden im Folgenden vorgestellt.

2 Methoden

Mit dem Ziel, für jedes volle Messtischblatt Thüringens mindestens einen Myrmeleontidae- Nachweis zu erbringen, erfolgten in den Jahren 2016 bis 2022 am Rande diverser großräumiger faunistischer Erfassungen in Thüringen mit anderer Zielstellung eine gezielte Nachsuche nach Ameisenlöwen. 2023 und 2024 wurden dann noch offene Messtischblätter aufgesucht. Hierzu wurden potentiell geeignet erscheinende Flächen, die z. T. bereits im Vorfeld an Hand von Luftbildern ausgewählt wurden, nach den typischen Trichtern abgesucht. Bei Erfolg wurden einzelne Larven gefangen, vor Ort bestimmt und wieder zurückgesetzt. Eine komplette Bestimmung aller Larven eines Fundortes, vor allem bei Fundorten mit einer größeren Anzahl an Trichtern war aus Zeitgründen nicht möglich. Hier wurde versucht mindestens ca. 10 Ameisenlöwen von verschiedenen Teilen der Kolonie zu fangen und zu bestimmen (je nach Gegebenheit vom Zentrum und der Peripherie der Kolonie, in stärker und weniger stark Regen geschützten sowie stärker und weniger stark besonnten Bereichen). Die Bestimmung der Ameisenlöwen erfolgte an Hand der Bestimmungsschlüssel in BADANO & PANTALEONI (2014) sowie GEPP (2010). Vor allem in den ersten Jahren wurden Larven, bei deren Bestimmung Unsicherheiten bestanden, zu Hause aufgezogen. Die Tatsache, dass die Erstbestimmung durch die Bestimmung der geschlüpften Imagines in jedem Fall bestätigt werden konnte, spricht für die Zuverlässigkeit der verwendeten Bestimmungsmerkmale. Ein sehr sicheres und schon bei kleineren Larven erkennbares Merkmal zur Unterscheidung von *E. nostras* und *M. formicarius* war das Vorhandensein oder Fehlen eines dunklen Fleckes jeweils an Coxa und Femur des dritten Beinpaares (bei *M. formicarius* vorhanden, bei *E. nostras* fehlend). Die Ausprägung der Fleckung der Kopfoberseite, ein weiteres Bestimmungsmerkmal, war dagegen doch z. T. recht variabel bzw. weniger gut erkennbar. Bei den Erfassungen wurden wesentliche Merkmale der Trichterfundstellen, wie Sonnenexposition, Besonnung und Regenschutz mit notiert. Die Koordinaten und Höhenlage des jeweiligen Fundortes

wurde mit dem Koordinatenermittler des Arbeitskreises Heimische Orchideen Baden-Württemberg (<https://www.orchids.de/geozeugs/koordinatenermittler2/>) ermittelt. Die Erfassungsdaten wurden dem Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) zur Aufnahme in das zentrale Fachinformationssystem Naturschutz (FIS) übergeben. Über den Link <https://antares.thueringen.de/cadenza/index.xhtml?sessionId=0E46EC82F295DA66411D706F3798F109> können unter dem Reiter Naturschutz – Tierarten u. a. auch die im FIS enthaltenen Daten zu den Myrmeleontidae in Thüringen in Form einer Rasterkarte abgerufen werden.

3 Ergebnisse

Bei den Erfassungen in den Jahren 2016 bis 2024 wurden in 131 Messtischblättern (188 MTBQ) insgesamt 264 Fundorte mit dem Vorkommen von mindestens einer der 3 trichterbauenden Arten gefunden. Dabei wurden *E. nostras* an 220 (in 114 MTB, 158 MTBQ), *M. formicarius* an 54 (in 39 MTB, 48 MTBQ) und *M. bore* nur an einem Fundort festgestellt. An 14 Fundorten wurden *E. nostras* und *M. formicarius* gemeinsam angetroffen. Da aus Zeitgründen bei größeren Kolonien nur ein kleiner Teil der angetroffenen Ameisenlöwen gefangen und bestimmt wurde, ist davon auszugehen, dass die tatsächliche Anzahl an Fundorten mit dem gemeinsamen Vorkommen von *E. nostras* und *M. formicarius* höher ist. Am Fundort von *M. bore* wurde keine der anderen beiden Arten gefunden.

3.1 Verbreitung

In Abb. 1 und 2 ist die Lage der Fundorte von *E. nostras* und *M. formicarius* punktgenau dargestellt. *E. nostras* wurde in ganz Thüringen mit Ausnahme der höheren Lagen des Thüringer Waldes und des Schiefergebirges gefunden. *M. formicarius* wurde nur im Bereich der südlichen Mittelgebirge inklusiver der Vorländer angetroffen. Eine kleinere Fundorthäufung gab es in der Umgebung von Jena, wo die Art zerstreut an den Saalehängen gefunden wurde und dem nördlichen Saale-Holzlandkreis. Die vorgestellten Funde erweitern und ergänzen den in KÖHLER & CREUTZBURG (2016) zusammengestellten bisherigen Kenntnisstand zur Verbreitung beider Arten deutlich. In der von ihnen zusammengestellten Verbreitungskarte sind auch Funde von *M. formicarius* in Nordthüringen (Kyffhäuser und Vorharz [Alter Stollberg]) aufgeführt, die auf Imaginalfunde aus den Jahren 1897–1924 durch W. Hubenthal beruhen. Bei den eigenen Untersuchungen gelang in der gesamten Region kein Nachweis der Art, wobei die alten Fundorte jedoch nicht gezielt aufgesucht wurden.

Von *M. bore* gelang bei den durchgeführten Untersuchungen nur ein einziger Fund im Altenburger Land im äußersten Osten Thüringens am Pröbendorfer See (MTB 4939). Die Art wurde erstmalig im Jahr 2000 im ehemaligen Tagebau und heutigen NSG „Phönix Nord“ bei Frankenhain im selben MTB nachgewiesen (JESSAT 2000). Am Pröbendorfer See wurde die Art bereits 2018 bei der Jahresexkursion des Thüringer Entomologenverbandes e. V. gefunden (KOPETZ et al. 2018).

Die Anzahl der pro Fundort gezählten Trichter schwankte stark: die Spanne reicht von Einzelfunden bis zu Ansammlungen von mehreren Hundert. Unter der Sprottetalbrücke (BAB 4) nordöstlich Posterstein (MTB 5139) wurde mit über 400 Trichtern die höchste Anzahl bei *E. nostras* ermittelt. Bei *M. formicarius* wurde mit 104 Trichtern die höchste Anzahl auf dem Grenzstreifen in der Görsdorfer Heide 2,5 km östlich von Herbartswind (MTB 5631) gezählt. An den meisten Fundorten wurden jedoch nur 1 bis 10 Trichter gefunden. Bei *E. nostras* war dies an 50 % und bei *M. formicarius* bei 70 % aller Fundorte der Fall. Einschränkend muss jedoch angemerkt werden, dass bei sehr flächigen zerstreuten Vorkommen, z. B. an Talhängen, nachdem in einem Teilbereich Ameisenlöwen gefunden wurden, auf eine weitere flächige Weitersuche verzichtet wurde. In solchen Fällen ist davon auszugehen, dass die tatsächliche Anzahl an Trichtern des Vorkommens auf der jeweiligen Fläche deutlich höher war.

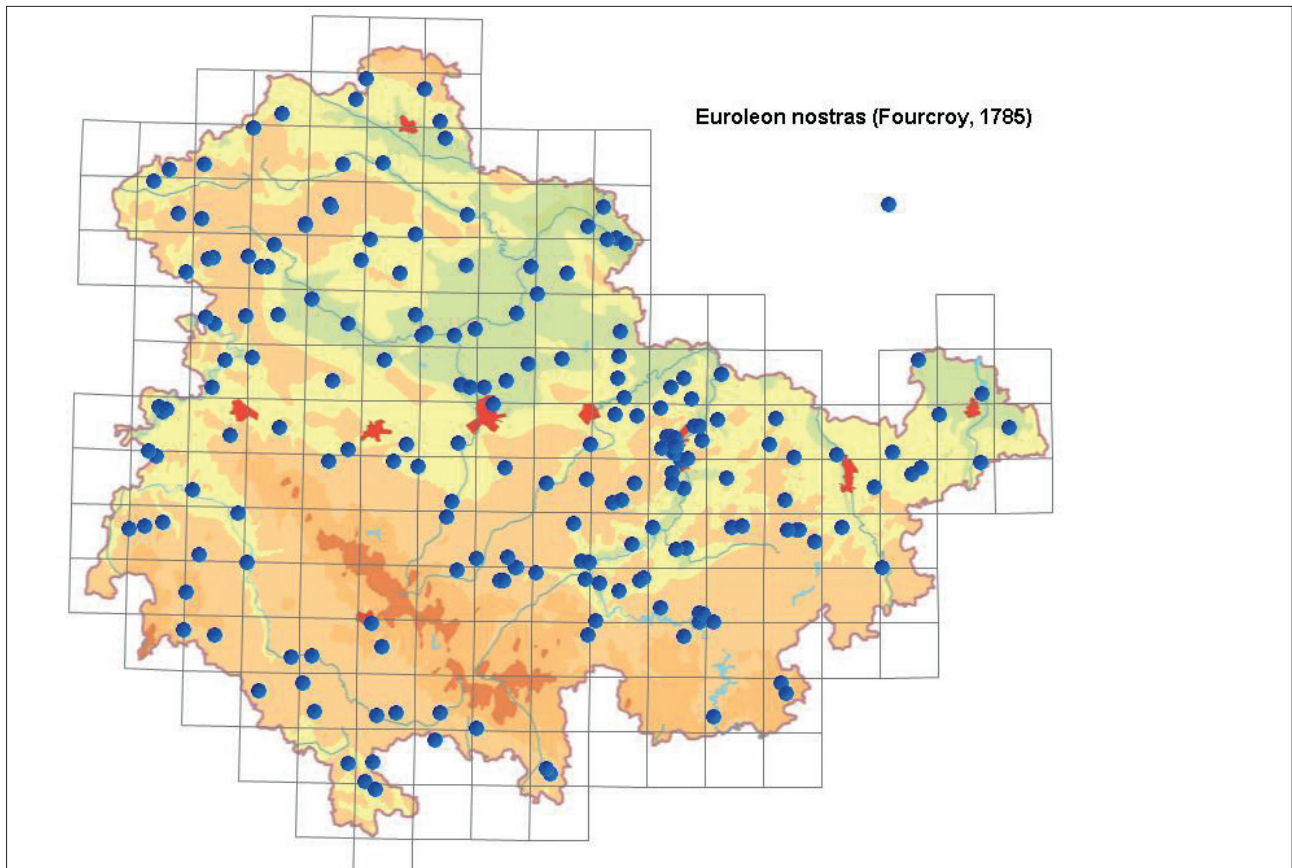


Abb. 1: Karte mit punktgenauer Darstellung der Nachweise von *Euroleon nostras*

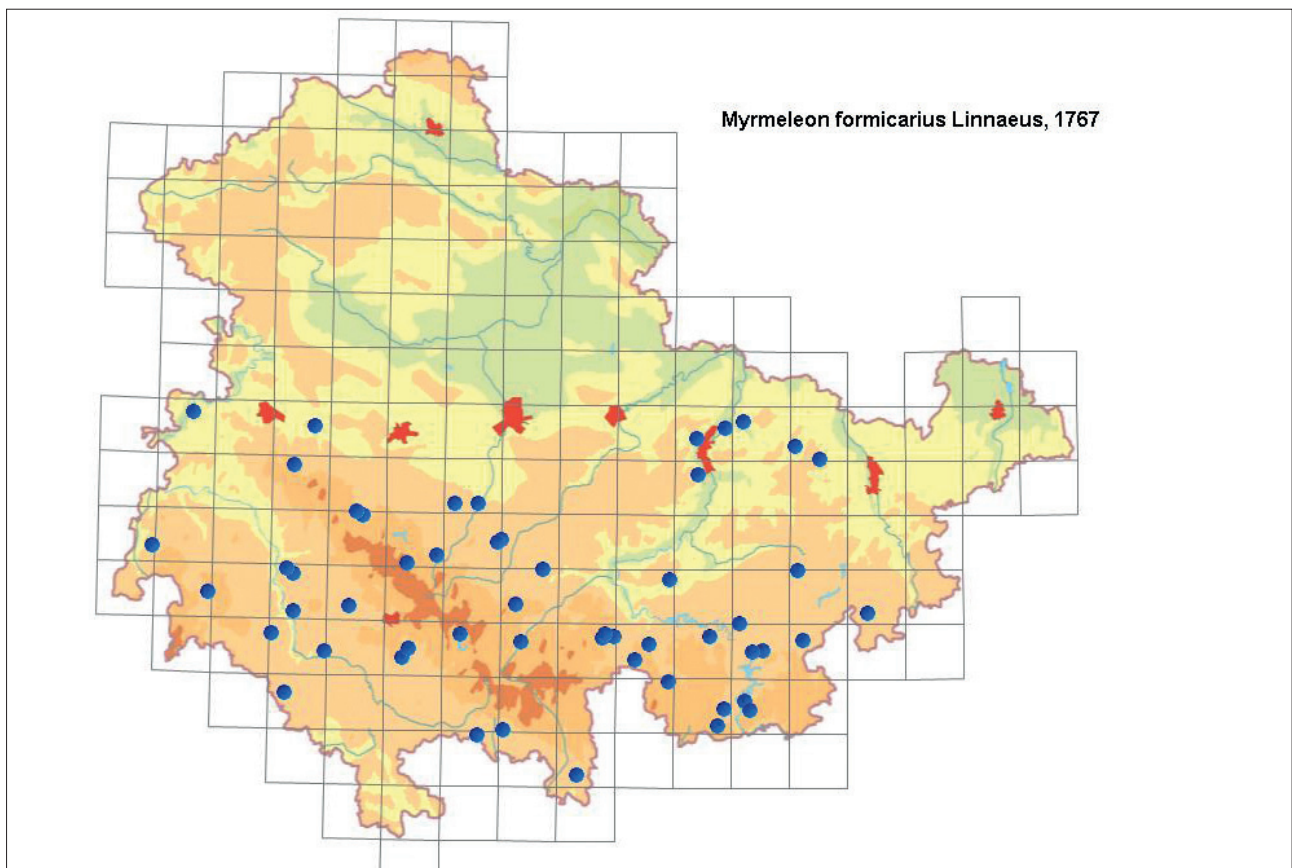


Abb. 2: Karte mit punktgenauer Darstellung der Nachweise von *Myrmeleon formicarius*

3.2 Habitat

Die grundlegende Voraussetzung für die Besiedlung einer Fläche ist für alle drei trichterbauenden Arten das Vorhandensein einer zumindest ca. 1 cm starken Schicht feinkörniger, lockerer (grabbarer), trockener Substrate auf vor Staunässe und häufiger Überflutung sicheren, gut belüfteten Standorten.

Zur groben Charakterisierung der Fundorte wurden diese hinsichtlich der Kriterien Sonnenexposition, Besonnung, Regenschutz und Naturnähe recht pragmatisch in grobe Kategorien eingeteilt. Eine zusammenfassende Übersicht über die prozentuale Verteilung der Fundorte von *E. nostras* und *M. formicarius* auf die einzelnen Kategorien dieser Kriterien gibt Tabelle 1. Da sich teilweise die Trichter v. a. bei größeren Larvenkolonien über eine etwas größere Fläche mit heterogener Ausprägung der Kriterien Besonnung und Regenschutz verteilten, wurde hier die Zuordnung ausgehend von dem die Mehrzahl der Trichter betreffenden Merkmal getroffen. Bei dem einzigen eigenen Fundort von *M. bore* handelt es sich um eine größere Offenstelle auf einem Badestrand an einem gefluteten Tagebaurestloch. Es wurden 7 Trichter gefunden. Der Bereich mit den Trichtern war sonnenexponiert und gut besonnt. Die Trichter lagen offen – Regenschutz war nicht vorhanden. Hinsichtlich der Naturnähe ist der Fundort als naturnah-anthropogen einzustufen.

Sonnenexposition

- sonnenexponiert = Südexposition (Lage auf der Südseite von freistehenden Felsen, Tälern, Gebäuden usw.)
- +/- sonnenexponiert = Südost- oder Südwestexposition (Lage auf der SO- / SW-Seite von Hängen, Tälern, Gebäuden, in den Vor- oder Nachmittagsstunden längere Zeit von der Sonne beschienene Flächen)
- nicht sonnenexponiert = durch ihre Ausrichtung zur Sonne nicht oder nur sehr kurze Zeit von dieser beschienene Flächen

Über 90 % der Fundorte beider Arten erfolgten auf deutlich sonnenexponierten Flächen. Nur einige wenige Flächen waren nur bedingt sonnenexponiert, aber immerhin so, dass die Flächen täglich mehrere Stunden besonnt waren. Bei *E. nostras* lag der Anteil solcher Flächen etwas höher als bei *M. formicarius*. Nur ein Fundort war nicht sonnenexponiert. Es handelte sich um den Westrand einer Sandgrube, der nur am Vormittag wenige Stunden in der Sonne lag. Hier wurden unter überhängenden Wurzeln 7 Larven von *E. nostras* gefunden. In den sonnenexponierteren Grubenbereichen waren durch Gehölzaufwuchs und oder fehlende trockene Feinsedimente keine potentiell besiedelbaren Bereiche vorhanden.

Besonnung (direkte Besonnung der Trichter)

- besonnt = die Trichter sind voll besonnt
- besonnt / halbschattig = die Trichter liegen sowohl in besonnten als auch in halbschattigen bis beschatteten Bereichen
- halbschattig = die Trichter sind i. d. R. durch Gehölze nur kurzzeitig oder diffus besonnt
- schattig = die Trichter sind durch dichte Gehölze, Überhänge, Dächer usw. permanent beschattet

Obwohl nahezu alle Flächen mit Nachweisen sonnenexponiert waren, war nur ein Teil der Trichterkolonien auch wirklich direkt besonnt. Bei *E. nostras* waren dies etwas weniger als die Hälfte und bei *M. formicarius* etwas mehr als Dreiviertel der Fundorte. Im übrigen Teil der Fundorte wurden die Trichter durch Gehölze, Überstände oder Überbauungen mehr oder minder stark beschattet. Bei

E. nostras waren sogar 8 % der Trichterfundstellen völlig beschattet. Es handelt sich hierbei ausschließlich um Fundorte unter Brücken, Balkonen sowie in oder an Gebäuden. Voraussetzung für die Besiedlung stark bis vollständig beschatteter Bereiche scheint ein guter Nässeschutz (inkl. Schutz vor seitlich eindringendem Wasser oder auch nur leichter Staunässe) und vor allem eine gute Belüftung zu sein. Völlig beschattete Fundorte von *M. formicarius* wurden nicht gefunden.

Regenschutz

- geschützt = die Trichter sind regensicher unter Dächern, Überbauungen oder Überhängen
- +/- geschützt = die Trichter haben einen mäßigen Regenschutz z. B. durch dichtes Laubdach von Gehölzen, niedrigen schmalen oder höherstehenden breiteren Überständen von Gebäuden oder befinden sich unmittelbar (wenige Dezimeter) vor regensicheren Überhängen – die Trichter werden bei Starkregen oder seitlichem Regen nass
- kaum geschützt = die Trichter befinden sich offen am Fuß von Wänden und glatten Felsen mit maximal sehr hoch stehenden, schmalen Überständen, am Fuß von freistehenden Baumstümpfen oder +/- kahlen Bäumen
- ungeschützt = frei liegend ohne Regenschutz

Hinsichtlich der Präferenz für regengeschützte Bereiche zum Trichterbau bestehen deutliche Unterschiede zwischen beiden Arten: *E. nostras* scheint in deutlich höherem Maße an regengeschützte Bereiche gebunden zu sein, während die Trichter von *M. formicarius* überwiegend in nur teilweise geschützten sowie in kaum geschützten Bereichen zu finden waren. An 7 Fundorten lagen die Trichter sogar völlig offen ohne jeglichen Regenschutz. Diese Unterschiede waren in der Verteilung der Trichter an einem Waldrand südöstlich von Paulinzella (Abb. 3), einem gemeinsamen Vorkommen beider Arten, besonders deutlich. Während sich die Trichter von *E. nostras* eher geschützt unter Wurzeln und dem dichteren Kronendach der Gehölze befanden, waren die Trichter von *M. formicarius* nur in der äußeren Peripherie im unmittelbaren Übergangsbereich zum sich anschließenden Wiesenhang in nur leicht durch lichte überstehende Baumkronenränder geschützten oder in völlig offenen Bereichen zu finden.

Bei den Trichtern von *E. nostras* an kaum geschützten Standorten handelt es sich in 78 % der Fälle um Funde an Gebäuden mit maximal sehr hoch stehendem kleinen Dachüberstand. Die Trichter befanden sich hier auf der sonnenexponierten Gebäudeseite in voll besonnten Bereichen meist am Fuß der Gebäudemauern. Die Mauer bietet nur bei von hinten kommendem Regen einen geringen Schutz. Bei von vorn oder seitlich kommendem Regen sind die Trichter diesem ungeschützt ausgesetzt. Durch die freie, luftige Lage und die starke Besonnung der Trichterstandorte (verstärkt durch den Abstrahleffekt der Wand) und Staunässe vermeidender Bedingungen trocknen diese Bereiche jedoch offenbar nach einem Regenereignis so schnell ab, dass das Maß an temporärer Durchfeuchtung für *E. nostras* offenbar gut tolerabel ist.

Vor allem bei *E. nostras* wurde beobachtet, dass sich die Trichter in langanhaltenden sommerlichen Trockenphasen häufiger auch deutlich weiter vor und damit außerhalb schützender Überständen zu finden waren als in Phasen mit sehr wechselhaftem Wetter, in denen die Trichter in der Regel soweit möglich unmittelbar unter bzw. nur sehr leicht vor den schützenden Überständen gefunden wurden. Die Larven scheinen die Wahl des Trichterstandortes aktiv mit dem jeweiligen Witterungsgeschehen abzustimmen. Bereiche außerhalb der in der Regel relativ dicht mit Trichtern bestückten Unterstände dürften durch eine höhere Beutewahrscheinlichkeit besonders attraktiv sein, gehen jedoch mit dem Nachteil des geringeren bis fehlenden Regenschutzes einher. Diese weniger geschützten Bereiche werden daher von den Larven offenbar eher in Phasen mit sehr geringer Regenwahrscheinlichkeit und damit geringer Regenschutznotwendigkeit genutzt.



Abb. 3: Waldrand südöstlich Paulinzella; gemeinsames Vorkommen von *E. nostras* und *M. formicarius*, wobei *M. formicarius* im offeneren Übergangsbereich zur Wiese und *E. nostras* vor allem unter dem dichteren Kronendach zu finden waren (Foto: F. Petzold, 10.04.2018)

Naturnähe

- natürlich = Felsen, Gehölze im Wald, Waldränder, natürliche Offenstellen
- anthropogen – naturnah = Wegböschungen, Abgrabungen, Steinbrüche
- anthropogen – naturfern = Gebäude, Brücken

In Bezug auf die Naturnähe bevorzugt *M. formicarius* natürliche (z. B. Abb. 3, 7 u. 8) sowie anthropogen-naturnahe Standorte, wohingegen *E. nostras* vor allem auf anthropogen-naturnahen und anthropogen-naturfernen Standorten (z. B. Abb. 4, 5 u. 6) gefunden wurde. In dem Verfasser völlig unbekannten Gebieten, in denen die Luftbildauswertung und Erkundungsfahrten vor Ort keine guten Hinweise auf potentiell geeignete Ameisenlöwenstandorte in natürlichen oder naturnahen Flächen ergaben oder diese ohne Nachweise blieben, wurden gezielt potentiell geeignet erscheinende Standorte in Siedlungsbereichen oder anthropogene Bauwerke wie Brücken, freistehende Gebäude, Burgen usw. untersucht (z. B. Abb. 4, 5 u. 6). Bei den vorliegenden Daten ist daher eine methodisch bedingte Übergewichtung von anthropogen-naturfernen Standorten gegeben. Umso bemerkenswerter ist es, dass trotzdem *M. formicarius* in keinem Fall im Siedlungsbereich gefunden wurde, während von *E. nostras* zahlreiche Funde auch bis weit hinein in Siedlungen vorliegen. Bei den 4 Funden von *M. formicarius* auf anthropogen-naturfernen Standorten handelt es sich in 2 Fällen um Trichter an einzelstehenden Gebäuden in Waldlage (Aussichtshäuschen auf Felsvorsprung u. Forsthaus auf Waldlichtung), einem Wandererrastplatz (unter Tisch und Bänken) sowie unter einer ein weites Tal mit angrenzendem Wald überspannenden, sehr hoch stehenden Autobahnbrücke.



Abb. 4 u. 5: Ungenutzte Kirche in Heygendorf mit Trichtern von *E. nostras* in Mauerlücken – rechts Detailaufnahme (Foto: F. Petzold, 17.08.2017)



Abb. 6: Trichter von *E. nostras* in Fugen einer verwitterten Wand der Feste Heldburg. Trichter wurden in Fugen bis ca. 1,8 m Höhe gefunden – höhere Bereiche waren nicht einsehbar (Foto: F. Petzold, 19.07.2018)



Abb. 7: Trichter an einem Fichtenstamm an einem Wegrand im NSG „An den Ziegenböcken“ bei Bad Klosterlausnitz (Foto: F. Petzold, 07.04.2024)



Abb. 8: Zerklüftete Felsen im Splittertal westlich Tambach-Dietharz; nur in solchen Felsstrukturen im oberen Hangbereich wurden Trichter von *M. formicarius* gefunden, ähnliche Strukturen im unteren Hangbereich des Bachtals waren vermutlich wegen der geringeren Besonnung und höheren Luftfeuchte unbesiedelt (Foto: F. Petzold, 21.07.2017)

RÖHRICHT (1999) konnte *E. nostras* mit hoher Stetigkeit unter sonnenexponierten Balkonen im Neubaugebiet Halle-Neustadt antreffen. *M. formicarius* konnte er hier ebenfalls nicht finden. Bei GEPP (2010) werden dagegen für beide Arten sowohl natürlich / naturnahe Standorte als auch anthropogene Strukturen wie Hausmauern, Legesteinwände, städtische Festungsbauten und Straßenbrücken als Lebensräume der Larven genannt.

Tab. 1: Charakteristik der Thüringer Fundorte von *E. nostras* und *M. formicarius* hinsichtlich der Kriterien Sonnenexposition, Besonnung, Regenschutz und Naturnähe

Fundortkriterium	<i>E. nostras</i>	<i>M. formicarius</i>
	(n = 220)	(n = 54)
<i>Sonnenexposition</i>		
sonnenexponiert	92,7 %	96,3 %
+/- sonnenexponiert	6,8 %	3,7 %
nicht sonnenexponiert	0,5 %	0 %
<i>Besonnung</i>		
besonnt	46,4 %	77,8 %
besonnt/halbschattig	28,6 %	14,8 %
halbschattig	16,8 %	7,4 %
schattig	8,2 %	0 %
<i>Regenschutz</i>		
geschützt	56,4 %	16,7 %
+/- geschützt	28,2 %	38,9 %
kaum geschützt	14,5 %	31,5 %
ungeschützt	0,9 %	12,9 %
<i>Naturnähe</i>		
natürlich	15,4 %	42,6 %
anthropogen-naturnah	29,1 %	50,0 %
anthropogen-naturfern	55,5 %	7,4 %

Höhenverteilung

Eine Analyse der Fundorte hinsichtlich ihrer Höhenverteilung zeigt auch hier signifikante Unterschiede zwischen *E. nostras* und *M. formicarius* (Abb. 9). Während erstere Art tendenziell in den niedrigeren Lagen (100 bis 300 m ü. NN) zu finden war, lagen die Fundorte von *M. formicarius* häufiger in etwas höheren Lagen (300 bis 600 m ü. NN). Der niedrigste Fundort von *E. nostras* war an der Kirche bei Gehofen (MTB 4633) bei 126 m ü. NN, der höchste an der Kirche Schafhausen (MTB 5427) bei 480 m ü. NN. Der niedrigste Fundort von *M. formicarius* war ein Waldrand östlich der Werra 2,5 km ostnordöstlich Gerstungen (MTB 5026) auf 218 m ü. NN und der höchste lag bei Oberhof in der Nähe der B 247 Abzweig Stieglitzweg auf 803 m ü. NN.

Die deutliche Bevorzugung der etwas höheren Lagen durch *M. formicarius* in Thüringen erstaunt, da die Art z. B. in Brandenburg regelmäßig in Lagen unter 100 m ü. NN, oft vergesellschaftet mit *E. nostras* und *M. bore*, angetroffen werden kann (eigene Beobachtungen).

Nach GEPP (2010) kommt *M. formicarius* in Mitteleuropa nur in Höhen unter 1400 m vor, wobei aus den Süd-Alpen auch Trichterfunde in Höhen bis 1700 m und vereinzelt auch 2000 m vorliegen. In Mitteleuropa handelt es sich bei Trichtern in Lagen über 800 m ausschließlich um *M. formicarius*, da *E. nostras* hier nur in Lagen unter 800 m ü. NN vorkommt.

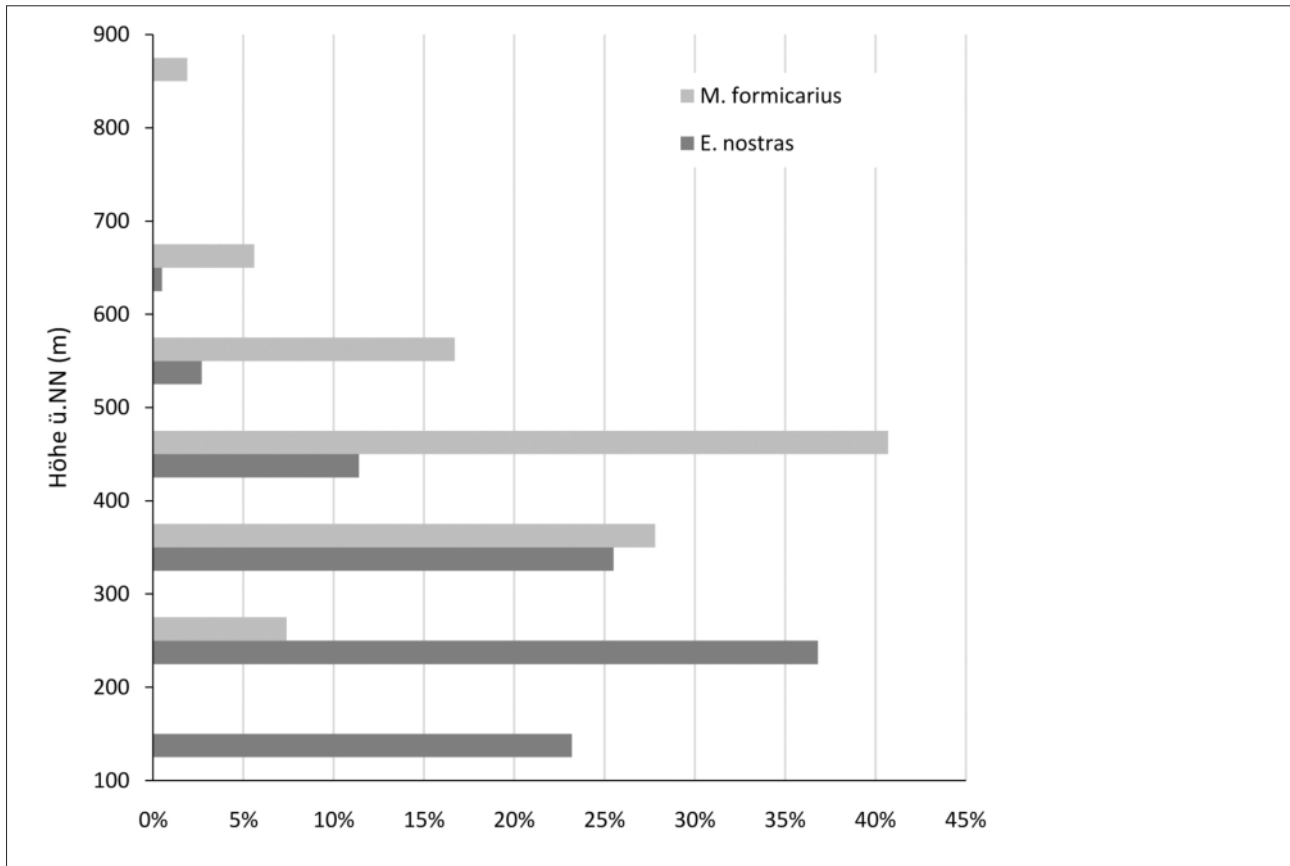


Abb. 9: Höhenverteilung der Thüringer Fundorte von *E. nostras* und *M. formicarius*

4 Beobachtungen zur winterlichen Aktivität der Ameisenlöwen

An den sonnenexponierten Sonnenbergen am Nordwestrand Jenas wurden an sonnigen, milden Tagen in den Monaten Januar bis März mehrfach aktive Trichter von *E. nostras* und vereinzelt auch *M. formicarius* gefunden (Tab. 2). Selbst in regengeschützten Nischen rutschen die Trichter bei Inaktivität der Ameisenlöwen bald in sich zusammen. Die Trichter aktiver Larven sind durch eine klare, saubere Trichterform bis zum Grund zu erkennen. Der Fund voll intakter Trichter deutet auf frische Trichterbauaktivität der Larven hin. Außerdem wurde vereinzelt Bauaktivität (Sandauswurf) beobachtet oder Larven konnten zum Sandwurf durch Reizung mit einem feinen Halm animiert werden. Am 17.01.2020 wurde die Bodentemperatur in den Felsnischen mit Trichtern und am 18.03.2020 die Temperatur der Trichteroberflächen mit einem digitalen Infrarot-Thermometer (Kasimir AD70 IR) gemessen. Die Messergebnisse zeigen anschaulich, dass sich in den sonnenexponierten, voll besonnten und windgeschützten Felsnischen der Boden bei Sonneneinstrahlung deutlich stärker als die Umgebungsluft erwärmt. Verstärkt wird dieser Effekt durch die Abstrahlung und Reflexion von Sonnenlicht und Wärme durch den anstehenden Kalkstein. Entsprechend wurden aktive Trichter der thermophilen Ameisenlöwen in den Wintermonaten nur in solchen geschützten, sonnenexponierten und voll besonnten Felsnischen oder im unmittelbaren Umfeld kleiner Felsüberstände gefunden.

Am 19.02.2019 wurden an einem Geologischen Aufschluss bei Wogau / Jenaprießnitz an gut geschützten Stellen unter Felsvorsprüngen 77 Trichter von *E. nostras* gefunden. Vereinzelt war Trichterbauaktivität zu beobachten. Der Fundort war sonnenexponiert, besonnt und trocken. Die Tage vor dem Fund waren sonnig und mild (Temperaturen > 10 °C). Am Fundtag gab es am Morgen leichte Schauer, die Bewölkung lichtete sich zum Nachmittag auf und es wurde sonnig, bei 8,5 °C.

Die Funde frischer Trichter an warmen Tagen im Januar bis März zeigen, dass die Aktivität der Ameisenlöwen nicht primär von der Jahreszeit oder der Tageslänge (Photoperiode) abhängt, sondern vielmehr von der Temperatur (thermoperiodisch) gesteuert wird. Ergänzend dürfte die Luftfeuchte einen weiteren aktivitätsbestimmenden Faktor darstellen.

Tab. 2: Daten zur winterlichen Aktivität von *E. nostras* und *M. formicarius* an den Sonnenbergen bei Jena

Datum	Uhrzeit & Witterung	Temperatur	Larvenaktivität
09.02.2019	13:00; sonnig, windig	Luft: 9°C	3 Trichter (in einem Grabbewegung) in besonnener Felsnische
11.02.2019	14:00; Sonne & Wolken, windig, Schauer	Luft: 6°C	an Fundstelle v. 09.02. keine Trichter, Sediment trocken
14.02.2019	14:00; ganztägig Sonne, leicht windig	Luft: Tal 10-11°C, Hang 14°C, in Felsnische 26°C	an Fundstelle v. 09.02. 6 Trichter, Larven L1 / L2
14. bis 19.02.2019		Tagestemperaturen Raum Jena: nur leicht > 10°C, Nachtfroste	
23.02.2019	15:00; ganztägig Sonne, leicht windig, vorherige Nacht -3°C (im Wald im Schatten noch Eis), am Vortag leichte Schauer	Luft: Tal 11°C, Hang 14°C, in Felsnische 19°C	17 Trichter teils in Felsnische aber auch offen am Hang vor leichten Überständen; trotz Schauer am Vortag Boden trocken, vermutl. alle <i>E. nostras</i> (bei sehr kleinen Larven Bestimmung unsicher), teilweise Aktivität im Trichter sichtbar
17.01.2020	14:00; Sonne, teils Hochnebel, schwach windig, Vortage mild und teils sonnig	Luft: Tal 8,6°C, Hang 13°C, in Felsnischen 14,5 °C Bodentemperatur hier 17,5 – 18,9 (Ø 18,6°C)	11 Trichter in besonnenen Felsnischen (<i>E. nostras</i>)
18.03.2020	14:30; Sonne, schwach teils mäßig böig windig	Luft: Tal 19°C, Hang 24°C; 28% Luftfeuchte; Bodentemperatur im Trichter: <i>E. nostras</i> Ø 32,8°C (Min: 15°C, Max. 50°C), <i>M. formicarius</i> Ø 32°C (Min 27°C, Max. 37°C)	33 Trichter <i>E. nostras</i> + 4 Trichter <i>M. formicarius</i> , besonnt unter kleinen Felsüberhängen u. unbelaubtem Strauch

5 Gefährdung und Schutz

Die vorliegenden Ergebnisse, ergänzt durch die Auflistungen in KÖHLER & CREUTZBURG (2016), zeigen, dass *E. nostras* und, wenn auch in geringerem Umfang, *M. formicarius* in Thüringen weit verbreitet sind. Gleichzeitig wurde bei den Untersuchungen jedoch deutlich, dass die natürlichen Lebensräume dieser Arten, wie Trocken- und Magerstandorte, vegetationsarme besonnte Felsstrukturen, Steilhänge sowie lichte Trockenwälder, in der heutigen Kulturlandschaft nur noch selten und meist nur kleinflächig vorkommen.

Die zunehmende Nährstoffanreicherung aus diffusen Quellen führt zu einer Verdichtung der Vegetation, wodurch offene oder vegetationsarme Standorte allmählich verschwinden. Infolge beschleunigter Sukzessionsprozesse nimmt die Beschattung dieser Habitats zu.

E. nostras konnte sich besser an die stark zersiedelte und anthropogen geprägte Landschaft anpassen als *M. formicarius*. Man kann die Art als Kulturfolger ansehen. Die größten Vorkommen von *E. nostras* wurden in stark vom Menschen beeinflussten Lebensräumen, insbesondere an und in Gebäuden sowie unter Brücken festgestellt. Diese Standorte sind jedoch nur dann geeignet, wenn die für die Larven notwendigen trockenen Feinsedimente vorhanden sind. Oftmals werden solche Bereiche an Gebäuden oder unter Brücken mit Kies oder Schotter abgedeckt oder versiegelt, wodurch sie für die Ameisenlöwen unbrauchbar werden. Ebenso verschwinden von Larven besiedelte Nischen in alten Bauwerken wie Burgen, Schlössern, Klöstern und Kirchen im Zuge von Sanierungsmaßnahmen. Ein Verzicht auf die Versiegelung oder Abdeckung des Bodens mit Kies und Schotter, insbesondere auf der sonnenexponierten Seite von Gebäuden, könnte dazu beitragen, wichtige Larvenhabitate für *E. nostras* zu erhalten oder neu zu schaffen.

Für *M. formicarius* stellen naturnahe anthropogene Strukturen wie Wegböschungen und Abgrabungen bei entsprechender Besonnung und Strukturierung wichtige Larvenlebensräume dar. Damit diese Lebensräume erhalten bleiben, ist eine regelmäßige Freistellung von Gehölzen erforderlich. Häufige Beobachtungen an Weg- und Straßenböschungen zeigen jedoch, dass bei einer zu intensiven maschinellen Pflege oft wertvolle Kleinstrukturen wie kleine Überhänge und Wurzelbereiche entfernt werden und das Böschungsprofil stark nivelliert wird. Besonders in Wäldern oder Waldnähe sollte die Pflege daher nur extensiv erfolgen.

Beide Arten bevorzugen halboffene, gut besonnte und trockene Standorte und profitieren daher von den aktuellen Klimaveränderungen. Ausbleibende sommerliche Niederschläge fördern die Larvenaktivität, und durch das infolge von Trockenheit zunehmende Waldsterben entstehen aktuell wieder großflächige offene und halboffene Lebensräume.

Die Art *M. bore* scheint sich derzeit auszubreiten. Die wenigen Thüringer Vorkommen befinden sich bislang ausschließlich auf naturnahen anthropogenen Standorten: ehemaligen Tagebauflächen. Bei der Rekultivierung solcher Flächen sollte darauf geachtet werden, ausreichend ungenutzte, trockene Sand- und Offenstandorte zu erhalten.

Von den vorgeschlagenen Schutz- und Fördermaßnahmen würden nicht nur die Ameisenlöwen, sondern auch weitere auf offene und halboffene Trockenstandorte angewiesene Artengruppen wie z. B. Erdbienen und Grabwespen profitieren. Mit vergleichsweise geringem Aufwand könnte so ein wichtiger Beitrag zum Erhalt der Biodiversität geleistet werden.

6 Dank

Ich möchte mich bei Dr. Günther Köhler (Jena) für die Anregung, mich näher mit den Myrmeleontidae zu beschäftigen, bedanken, da ohne diese sowie seine freundliche Unterstützung dieser Artikel nicht entstanden wäre. Außerdem danke ich Frau Kathrin Worschech für ihre redaktionelle und gutachterliche Arbeit am Manuskript.

7 Literatur

- Badano, D. & PANTALEONI, R. A. (2014): The larvae of European Myrmeleontidae (Neuroptera). – *Zootaxa* **3762** (1): 1–71.
- GEPP, J. (2010): Ameisenlöwen und Ameisenjungfern. Myrmeleontidae. Eine weltweite Betrachtung unter besonderer Berücksichtigung Mitteleuropas. 3., neubearb. Aufl. (Die Neue Brehm-Bücherei 589). – Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft mbH, Hohenwarsleben.

- JESSAT, M. (2000): Erstnachweis des Dünen-Ameisenlöwen (*Myrmeleon bore* (Tjeder, 1941)) (Neuroptera, Myrmeleontidae) für Thüringen. – *Mauritiana (Altenburg)* **17** (3): 484.
- KÖHLER, G. & CREUTZBURG F. (2016): Ameisenlöwen und Ameisenjungfern (Insecta: Neuroptera, Myrmeleontidae) in Thüringen. – *Mauritiana (Altenburg)* **30**: 276–301.
- KOPETZ, A., WEIGEL, A. & OLBRICH, M. (2018): Bericht zur Gemeinschaftsexkursion des Thüringer Entomologenverbandes e. V. (TEV) vom 25.–27.05.2018 in das Altenburger Land in Ostthüringen. – *Mitt. Thür. Entomologenverbandes* **25** (2): 64–124.
- MUELLER, A. (1924): Zur Kenntnis der Verbreitung der deutschen Neuroptera, Plecoptera, Odonata, Orthoptera und Copeognatha. – *Ztschr. Wiss. Ins.-Biol.* **19**: 89–94.
- RÖHRICHT, W. (1999): Zur Habitatwahl von *Euroleon nostras* (Geoffroy in Fourcroy 1785) (Insecta: Neuroptera: Myrmeleontidae) in Halle (Saale)- Neustadt. 5. Treffen deutschsprachiger Neuropterologen. – Tagungsbericht. *Galathea* 5. Supplement, Nürnberg.

Manuskript eingegangen: 13.04.2025

veröffentlicht: 03.06.2025

FALK PETZOLD
Pappelallee 73
10437 Berlin
E-Mail: falk_petzold@web.de

8 Anhang: Fundortlisten

Euroleon nostras

MTB/Q	Rechts	Hoch	Fundort	Lokalität	Datum	Anzahl
4428,4	4390487	5710805	Gerode	Kloster Gerode, westliche Klostermauer	20.09.2023	4
4429,4	4405265	5713400	Liebenrode	Liebenrode, Kalksteinmauer „Am Schulberg“ 1 und an Kirche	27.07.2020	4
4430,1	4407650	5717665	Ellrich	Ellrich, altes Haus Wallstr. Ecke Am Stadttor	27.07.2020	2
4431,1	4419530	5715725	Osterode	Osterode, Burgruine Hohnstein	27.07.2020	14
4431,1	4419380	5715595	Osterode	Osterode, Weg zur Burg Hohnstein von Waldbadhaus	27.07.2020	9
4431,3	4422450	5709210	Steigerthal	Steigerthal, Trockenhang am Taleingang 0,7km N Obergrasmühle	31.07.2020	13
4526,4	4367205	5699455	Streitholz	Steitholz, Scheune gegenüber Nr. 2 Nähe Kirche	20.09.2023	1
4527,3	4374510	5700220	Reinholterode	Reinholterode, Kirche	20.09.2023	5
4528,1	4384605	5707570	Brehme	Brehme, Waldrand 1,6 km W Ort	20.09.2023	4
4529,4	4402985	5700370	Niedergebra	Niedergebra, Wipperbrücke L1011 nördl. Ort	27.07.2020	33
4530,3	4410930	5700445	Nohra (Wipper)	Nora, Campingplatz Hünstein	31.07.2020	14
4531,1	4423730	5705585	Urbach	Urbach, Scheunenrückseite nw Kirche	31.07.2020	24
4626,1	4364315	5697220	Burgwalde	Burgwalde, Autobahnbrücke BAB38 600 m NO Ort	20.09.2023	59
4626,4	4369340	5690180	Lutter	Lutter, Waldrand 700m ö Ort	20.09.2023	15
4627,3	4373785	5689058	Flinsberg	Warteberg N Flinsberg (Mittelpunkt Deutschland)	20.09.2023	6
4628,4	4394855	5688070	Kleinkeula	Kleinkeula, Hecke am Weg vor Kirche	20.09.2023	3
4628,4	4395095	5688500	Kleinkeula	Kleinkeula, Steinbruch	20.09.2023	4
4629,1	4400500	5691810	Holzthaleben	Holzthaleben, Kiesgrubenrand 1,9 km wnw Ort	15.08.2022	17
4629,1	4400102	5692058	Holzthaleben	Holzthaleben, Unterstand am Waldrand 2,4 km nw Ort	03.08.2022	3
4630,4	4417445	5686340	Hohenebra	Hohenebra, Kirche	03.08.2022	18
4631,4	4428150	5690335	Hachelbich	Hachelbich, Kirche	15.08.2022	3
4633,4	4452775	5687870	Gehofen	Gehofen, Kirche	15.08.2022	1
4634,1	4455740	5691800	Heygendorf	Kirche Heygendorf	17.08.2017	37
4634,3	4458365	5685450	Bottendorf	Unstrutbrücke Bottendorf	26.07.2016	>150
4634,3	4458365	5685450	Bottendorf	Unstrutbrücke Bottendorf	27.06.2017	112
4634,3	4458365	5685450	Bottendorf	Unstrutbrücke Bottendorf	17.06.2022	92
4726,4	4370725	5678567	Großtöpfer	Großtöpfer, Gebäude a.d. Friedaer Str.	19.08.2023	4
4727,1	4376325	5681355	Großbartloff	Großbartloff O, Forstweg N L2032 1,1 km	19.08.2023	152
4727,1	4375218	5680998	Großbartloff	Großbartloff, Pfarrhaus neben Kirche	19.08.2023	2
4727,2	4383450	5681810	Bickenriede	Kloster Anrode 1,6 km WNW Bickenriede	19.08.2023	21
4728,1	4388840	5683990	Horsmar	Horsmar, Kirchhof (westl. Begrenzungsmauer)	20.09.2023	1
4728,3	4385925	5679410	Dörna	Dörna, Kirche	20.09.2023	3
4728,3	4387502	5679395	Hollenbach	Hollenbach, Kfz-Betrieb östl. Kirchhof	20.09.2023	1
4729,2	4406530	5680760	Schlotheim	Brücke u.h. Speicher Schlotheim	31.07.2016	7
4730,1	4408538	5685115	Holzsußra	Holzsußra, Freizeitplatz am Urbach w Dorf	03.08.2022	49
4730,4	4414590	5678310	Freienbessingen	Freienbessingen, Mauer westl. Kirche	03.08.2022	21
4731,4	4427825	5679727	Niedertopfstedt	Niedertopfstedt, Kirche	02.08.2022	4
4732,4	4441190	5679560	Büchel	Büchel, Kirche	31.05.2018	11
4733,4	4448405	5678040	Beichlingen	Beichlingen, Schloss	01.08.2020	16

MTB/Q	Rechts	Hoch	Fundort	Lokalität	Datum	Anzahl
4734,1	4456610	5684880	Donndorf	Donndorf, Bahnhofstraße Friedhofsmauer	28.06.2020	2
4734,2	4460150	5684360	Kalbsrieth	Unstrutbrücke Roßleben	26.07.2016	18
4827,3	4374860	5669470	Treffurt	Abbruchkante am Lehmberg WNW Treffurt	08.07.2016	3
4827,3	4376745	5667990	Treffurt	Treffurt, Werrabrücke	28.07.2023	346
4827,4	4382860	5669560	Hallungen	Rand Forstweg O Str. zw. Heyerode u. Hallungen	22.07.2016	>30
4828,2	4389418	5669580	Langula	Langula Kirchhof Westseite an Häuserreihe	28.07.2023	4
4829,1	4396415	5672980	Weinbergen	Eisenbahnbrücke Felchtaer Bach O Höngeda	27.07.2016	4
4829,4	4403710	5667930	Thamsbrück	Unstrutbrücke W Thamsbrück	31.07.2016	1
4830,2	4417690	5669750	Bad Tennstedt	Angelhütte Eisteiche Bad Tennstedt	23.07.2016	1
4831,3	4418960	5665640	Herbsleben	Schloßbrücke Herbsleben	01.09.2016	17
4831,3	4419870	5666110	Herbsleben	Unstrutradbrücke W Herbsleben	01.09.2016	1
4831,4	4425710	5665575	Gebesee	Gerabrücke Mühlstr. N Gebesee	17.07.2017	150
4831,4	4429690	5666750	Werningshausen	Werningshausen; überdachter Rastplatz an Radweg 1km S Ort	30.07.2020	9
4832,2	4437932	5670027	Sömmerda	Sömmerda, Unstrutfußgängerbrücke Stadtpark	17.06.2018	254
4833,1	4442565	5673955	Leubingen	Leubingen, Autobahnbrücke über Monna 1,8km östl. Ort	29.07.2020	5
4834,4	4459000	5666345	Buttstädt	Eisenbahnhochtrasse NW Buttstädt	26.07.2016	>50
4835,4	4470873	5664043	Auerstedt	Kalktrockenrasen zw. Eckartsberga u. Auerstedt, Rastplatz	26.03.2024	36
4927,2	4378770	5660530	Buchenau / Mihla	Kalkbruch Buchenau	27.08.2016	17
4927,3	4375885	5655035	Pferdsdorf	Bücke SSO Pferdsdorf	27.08.2016	3
4928,1	4384125	5661060	Lauterbach	Lauterbach, ehem. Mühle Hauptstr. 93	26.07.2019	57
4929,4	4400723	5656375	Tüngeda	Tüngeda, Gebäude Brüheimer Str. Ecke Kirchgasse	30.06.2020	8
4930,1	4411260	5660650	Burgtonna	Burgtonna NO, Tongrube	21.05.2020	12
4931,4	4428620	5655230	Erfurt	Kühnhausen, Gerabrücke 1km OSO Ort	02.07.2020	7
4931,4	4426690	5655570	Erfurt	NSG Schwellenburg W Kühnhausen	31.08.2016	112
4932,2	4440255	5659710	Eckstedt	Eckstedt; Scheune gegenüber Mühlenstr. Nr. 6 (Ostwand)	11.08.2022	9
4932,3	4431640	5654950	Erfurt	Erfurt, Zoo, Abbruchkante einer kleinen Abgrabung W Bisongehege	13.05.2019	30
4932,4	4436160	5656525	Erfurt	Erfurt-Schwerborn, Tongrube 500m östl. Ort	21.05.2020	3
4933,1	4447315	5660720	Neumark	Neumark, Kirche und Rückseite benachbarter Scheune	01.08.2020	43
4934,1	4459030	5661330	Oberreißen	Kirche Oberreißen	28.06.2019	22
4934,3	4458650	5656810	Liebstedt	Liebstedt, Ordensburg Grundstücksmauer SW-Teil	28.06.2019	3
4934,4	4459990	5653095	Ilmtal-Weinstraße	Ulrichshalben O, Acker	01.04.2020	24
4935,3	4469483	5654970	Apolda	Utenbach, Kirche	16.09.2020	2
4935,4	4472020	5656605	Bad Sulza	Pfuhlsborn, Kirche	16.09.2020	107
4935,4	4473760	5652450	Zimmern	Zimmern, Kirche	16.09.2020	48
4936,1	4479857	5657817	Camburg	Camburg, Wachtberg SW-Hang	18.07.2018	9
4939,2	4519835	5660425	Falkenhain	Falkenhain; NSG Phönix Nord; N-Hang Mitte am gr. Grubengewässer	28.05.2020	20
4940,4	4532970	5653552	Windischleuba	Windischleuba, St. Nikolauskirche, Kirchmauer	06.07.2021	13
5026,2	4365470	5651280	Gerstungen	ehem. Sandgrube N Gerstungen	28.08.2016	8
5026,2	4366045	5650095	Gerstungen	Gerstungen NO, Werrabrücke L10120	04.06.2023	2

MTB/Q	Rechts	Hoch	Fundort	Lokalität	Datum	Anzahl
5026,2	4366715	5650405	Gerstungen	Gerstungen, Waldrand östlich Werra 2,5km ONO Ort	28.06.2023	24
5027,4	4379795	5645265	Wolfsburg- Unkeroda	Unkeroda SO, Forstweg im Bärenbachtal	01.08.2016	16
5027,4	4379795	5645265	Wolfsburg- Unkeroda	Unkeroda SO, Forstweg im Bärenbachtal	28.08.2016	7
5027,4	4379795	5645265	Wolfsburg- Unkeroda	Unkeroda SO, Forstweg im Bärenbachtal	04.06.2023	98
5028,4	3604610	5646660	Sättelstädt	Sättelstädt, Hörseltalbrücke W Ort an L3007	01.06.2020	37
5028,4	4389815	5646857	Schönau	Schönau; Gebäude Waldhof	29.06.2023	2
5029,4	4403775	5642180	Leina	Leina; Autobahnbrücke BAB A4 nördl. Ort	21.07.2020	21
5030,4	4415632	5643587	Seebergen	Seebergen, Kirchhofmauer	29.06.2020	37
5031,4	4426205	5643630	Ingersleben	Ingersleben, Autobahnbrücke A71 östl. Ingersleben	02.06.2020	59
5032,1	4433346	5651643	Erfurt	Nordstrand Erfurt (S-Teil)	24.07.2016	2
5032,1	4433346	5651643	Erfurt	Nordstrand Erfurt (S-Teil)	01.09.2016	5
5033,4	4452900	5643295	Buchfahrt	Felsenburg Buchfahrt	01.09.2016	216
5034,1	4458160	5649620	Umpferstedt	Umpferstedt, Rasthütte 0,8 km wnw Ort Zufahrt Kompostieranlage Abzw. Radweg	18.09.2020	93
5034,2	4462650	5649070	Kapellendorf	Kapellendorf, Wasserburg	18.09.2020	48
5035,1	4467448	5650875	Hermstedt	Hermstedt, Scheune südl. Ortsrand direkt an Hauptstr.	16.09.2020	12
5035,2	4475560	5647025	Jena	Jena Kunitz; Gleisberg W-Teil, unterhalb Kunitz- burg und Weg nach Laasan	03.05.2019	300
5035,2	4474389	5646857	Jena	Kunitz Saalebrücke	18.06.2018	4
5035,3	4469545	5645855	Jena	Jena Wegböschung 0,5km SE Cospeda S-Rand Hochfläche TÜP Windknollen	23.02.2019	7
5035,3	4470698	5643045	Jena	Jena, Alexander-Puschkin-Platz 5 (Kahlaische Str.)	12.09.2020	32
5035,3	4469820	5643575	Jena	Jena, Am Friedensberg 14, Ecke Forstweg	29.07.2019	70
5035,3	4470215	5644480	Jena	Jena, Beethovenstr. 6	28.03.2022	34
5035,3	4470185	5643400	Jena	Jena, Fritz-Reuter-Str. 16	12.09.2020	2
5035,3	4470292	5643365	Jena	Jena, Fritz-Reuter-Str. 3	12.09.2020	4
5035,3	4469057	5644738	Jena	Jena, Gedenkstein an Str. vor Papiermühle	18.03.2020	5
5035,3	4469057	5644738	Jena	Jena, Gedenkstein an Str. vor Papiermühle	28.03.2022	7
5035,3	4470160	5643665	Jena	Jena, Grdst. Schroeterstr. 12 (W-Rand)	29.07.2019	6
5035,3	4470042	5642003	Jena	Jena, Hermann-Löhnsstr. 34	12.09.2020	3
5035,3	4469975	5643800	Jena	Jena, Johann-Friedrichstr. 48	29.07.2019	16
5035,3	4470515	5642595	Jena	Jena, Kahlaische Str. 10 Zufahrt zum Max-Planck Institut	12.09.2020	4
5035,3	4470670	5642995	Jena	Jena, Kahlaische Str. 2	12.09.2020	9
5035,3	4470603	5642785	Jena	Jena, Kahlaische Str. 4 bis Abzw. Sandweg	12.09.2020	7
5035,3	4470315	5642270	Jena	Jena, Kahlaische Str. Gewerbegrundstück gegen- über Nr. 40, 38, 36	12.09.2020	6
5035,3	4470305	5641577	Jena	Jena, Kahlaische Str. Grünstreifen unter Eisenbahn- brücke	12.09.2020	2
5035,3	4468780	5645020	Jena	Jena, Lutherkanzel Nasenberg, w Papiermühle	29.01.2024	2
5035,3	4469830	5644095	Jena	Jena, Lutherstr. 118 in Feinsed.ablagerungen an Kellerfenster	18.03.2019	2
5035,3	4469830	5644095	Jena	Jena, Lutherstr. 118 in Feinsed.ablagerungen an Kellerfenster	02.04.2019	6

MTB/Q	Rechts	Hoch	Fundort	Lokalität	Datum	Anzahl
5035,3	4469830	5644095	Jena	Jena, Lutherstr. 118 in Feinsed.ablagerungen an Kellerfenster	18.03.2020	5
5035,3	4469745	5644160	Jena	Jena, Lutherstr. 134 (Seite Sickingenstr.)	15.06.2019	12
5035,3	4469745	5644160	Jena	Jena, Lutherstr. 134 (Seite Sickingenstr.)	18.03.2020	12
5035,3	4470297	5643470	Jena	Jena, Schneiderstr. Ecke Hornstr.	10.05.2022	1
5035,3	4469605	5644803	Jena	Jena, Sonnenberg Ö Papiermühle	20.09.2018	22
5035,3	4469605	5644803	Jena	Jena, Sonnenberg Ö Papiermühle	09.02.2019	3
5035,3	4469605	5644803	Jena	Jena, Sonnenberg Ö Papiermühle	14.02.2019	6
5035,3	4469605	5644803	Jena	Jena, Sonnenberg Ö Papiermühle	18.03.2020	33
5035,3	4469605	5644803	Jena	Jena, Sonnenberg Ö Papiermühle	28.03.2022	27
5035,3	4469605	5644803	Jena	Jena, Sonnenberg Ö Papiermühle	05.11.2022	4
5035,3	4469840	5642935	Jena	Jena, Tatzendpromenade 9 Netto-Parkplatz Ecke Jenaplan-Schule	12.09.2020	22
5035,3	4469810	5642461	Jena	Jena, unter Brücke Carl-Zeiss-Promenade	12.09.2020	114
5035,3	4469820	5644060	Jena	Jena, Westendstr. 16	29.07.2019	22
5035,3	4467740	5642365	Jena	Jena, Wiese „Auf dem Forst“ (ehem. Kaserne) unter Baumstumpf	19.10.2017	6
5035,3	4467740	5642365	Jena	Jena, Wiese „Auf dem Forst“ (ehem. Kaserne) unter Baumstumpf	13.05.2019	4
5035,3	4470287	5643940	Jena	Jena, Ziegelmühlenweg gegenüber Nr. 5	12.09.2020	4
5035,4	4475780	5644280	Jena	„Geolog. Aufschluss Wogau“ N Jenapriesnitz	06.05.2018	76
5035,4	4475780	5644280	Jena	„Geolog. Aufschluss Wogau“ N Jenapriesnitz	19.02.2019	77
5035,4	4470745	5644020	Jena	Jena, Johannisfriedhof, Str. d. 17. Juni	31.07.2019	11
5036,1	4479180	5648500	Löberschütz	Löberschütz; Zietschkuppe N Ort (Steinbruch + Hang östl.)	26.05.2019	96
5037,1	4490905	5648620	Eisenberg	Trockenrasen a. S-Rand Gelände Wienerberger / Eisenberg	12.07.2016	4
5037,3	4489675	5643635	Bad Klosterlausnitz	Bad Klosterlausnitz, NSG „An den Ziegenböcken“ Nähe Aussichtskanzel ONO Torfstiche	11.06.2019	11
5037,3	4489675	5643635	Bad Klosterlausnitz	Bad Klosterlausnitz, NSG „An den Ziegenböcken“ Nähe Aussichtskanzel ONO Torfstiche	09.08.2019	15
5037,3	4489675	5643635	Bad Klosterlausnitz	Bad Klosterlausnitz, NSG „An den Ziegenböcken“ Nähe Aussichtskanzel ONO Torfstiche	07.04.2024	164
5037,3	4489735	5643585	Bad Klosterlausnitz	Bad Klosterlausnitz, NSG „An den Ziegenböcken“ Waldrand NW Hainspitzer Schneiße	12.07.2019	4
5037,3	4489735	5643585	Bad Klosterlausnitz	Bad Klosterlausnitz, NSG „An den Ziegenböcken“ Waldrand NW Hainspitzer Schneiße	09.08.2019	8
5037,4	4494420	5640575	Tautenhain	MUNA-Gelände südl. Tautenhain	15.05.2017	9
5037,4	4494420	5640575	Tautenhain	MUNA-Gelände südl. Tautenhain	26.05.2017	18
5038,3	4503320	5641295	Gera	Thierschitz N, Autobahnbrücke BAB 4	22.09.2024	6
5039,3	4514710	5641855	Baldenhain	Baldenhain, Kirche	22.09.2024	54
5040,1	4524060	5649553	Tegkwitz	Tegkwitz, Kirche	22.09.2024	63
5041,1	4538275	5646820	Langenleuba-Niederhain	Langenleuba-Niederhain, Kirche Lohma	22.09.2024	28
5126,1	4363345	5642140	Gasteroda	Straßenböschung NO Gasteroda, NW Vitzeroda	16.07.2018	8
5126,1	4364650	5641115	Vitzeroda	Vitzeroda NO, Wegböschung Waldrand	20.06.2023	6
5127,3	4372178	5634331	Unterrohn	Unterrohn W, Straßenböschung 0,75 km W Ort	20.06.2023	5
5129,1	4399905	5640010	Waltershausen	Waltershausen, unter Balkonen Clara-Zetkin-Str. 47	17.09.2017	10

MTB/Q	Rechts	Hoch	Fundort	Lokalität	Datum	Anzahl
5130,2	4413071	5640169	Schwabhausen	Autobahnbrücke zw. Schwabhausen u. Wechmar	14.07.2018	32
5131,1	4418310	5638945	Wandersleben	Wandersleben, Weg zur Burg Gleichen (S-Hang)	28.08.2016	36
5131,4	4425005	5631790	Arnstadt	Arnstadt Aussichtspunkt Kreuzchen	20.07.2018	21
5132,2	4435720	5638775	Elleben	Gügleben, Kirche	14.07.2020	2
5133,1	4444020	5635590	Kranichfeld	Kranichfeld Schloßgasse / Niederburg	07.05.2022	28
5133,2	4452240	5636365	Blankenhain	Schwarza, Sandgrube 0,6 km nördl. Ort	18.09.2020	12
5134,2	4462290	5635755	Milda	Milda, Haus Dorfstr. 30 am Dorfplatz	18.09.2020	12
5134,3	4457695	5631370	Wittersroda	Wittersroda, offener Kalkfelsbereich an Str. 1km W Ort	18.09.2020	6
5134,4	4459545	5632165	Dröbnitz	Dröbnitz, Kalksteinwand an Str. 0,8 km ssö Ort	18.09.2020	11
5135,1	4469850	5637705	Jena	Leutra, Kammbereich Berghang N Ort	11.05.2022	91
5135,1	4469960	5635630	Rothenstein	Rothenstein, ehem. TÜP, Lichtersberg S-Hang	14.05.2019	3
5135,2	4471715	5640055	Jena	Burgberg S-Seite Jena Burgau	16.05.2018	86
5135,2	4472830	5640400	Jena	Johannisberg (SE-Hang)	03.09.2016	>50
5135,4	4471960	5634627	Rothenstein	Höhlen u.h. Bastei sw Rothenstein	25.09.2016	2
5136,1	4480730	5636715	Stadtroda	Stadtroda, Sandsteinwand S Bahnhofstr. 25 gegen- über Einfahrt Hammermühle	03.07.2019	176
5137,3	4492645	5631977	Tautendorf	Tautendorf, Trockenmauer Grundstück Dorfstr. 21 (S Kirche)	15.05.2022	2
5138,4	4510830	5634775	Ronneburg	Böschung am Rand Haldengelände	04.07.2017	27
5139,2	4518570	5637080	Posterstein	Posterstein NO, Sprottetalbrücke BAB 4	22.09.2024	420
5139,2	4520460	5638670	Schmölln	Lohma (Gd. Schmölln) Kirche	22.09.2024	4
5140,2	4532495	5639798	Gößnitz	Naundorf (Gößnitz), Kirchhof Hauswand an N- Grenze	22.09.2024	21
5226,1	4359006	5626323	Bermbach	Bermbach, Halle Mieswarzer Str. 1	21.08.2023	16
5226,1	4362560	5626715	Mariengart	Mariengart, Klosterruine	25.06.2023	4
5226,2	4366015	5627565	Stadtlengsfeld	Hohenwart, Wanderrastplatz 580 m sö Ort	25.06.2023	2
5227,2	4381427	5629385	Barchfeld	Barchfeld, Sandgrube Dönnersenberg	14.07.2023	7
5227,3	4373415	5621160	Roßdorf	Roßdorf, ehem. Steinbruch an Str. Roßdorf - Berns- hausen	14.07.2023	8
5228,3	4383145	5619460	Schwallungen	Straßenböschung S Windenhof / nw Schwallungen	25.06.2017	4
5231,1	4423842	5628676	Dosdorf	Dosdorf. 1km SE, bei ehem. Ziegelei	01.06.2018	6
5232,3	4430016	5620345	Lehmanns- brück	Bahnbrücke östl. Rösteich SW Lehmannsbrück	28.06.2018	4
5232,4	4436290	5620505	Paulinzella	Östl. Waldrand im Rottenbachtal 1,7km NNW Paulinzella	24.04.2018	2
5232,4	4438010	5618560	Paulinzella	Waldrand oberhalb Hang nö Fischteiche sö Paulin- zella	10.04.2018	27
5232,4	4438010	5618560	Paulinzella	Waldrand oberhalb Hang nö Fischteiche sö Paulin- zella	28.05.2018	38
5232,4	4438010	5618560	Paulinzella	Waldrand oberhalb Hang nö Fischteiche sö Paulin- zella	06.09.2018	25
5233,2	4449700	5627515	Remda-Teichel	Steilhang NW Milbitz / Schutzhütte	27.06.2018	62
5233,4	4452775	5619206	Rudolstadt	Rudolstadt; Schillerhöhe u. Riviera	15.07.2018	48
5233,4	4451540	5619726	Rudolstadt	Rudolstadt; Trockenmauer Werner-Johnstr. Nr. 24b	25.06.2018	2
5234,4	4461720	5623195	Uhlstädt	Sandsteinaufschluss an B88 westl. Uhlstädt	02.06.2017	59
5235,1	4465910	5626455	Orlamünde	Orlamünde, Sandsteinmauer Petzlarstr. 16	02.06.2017	4

MTB/Q	Rechts	Hoch	Fundort	Lokalität	Datum	Anzahl
5235,32	4470550	5622125	Langenorla	Langenorla; W-Hang Lochgrund Höhe 4. Teich v. unten; 0,8km SSO Ort	14.08.2019	79
5235,4	4472830	5622260	Langenorla	Kleindembach; N-Seite Noßbachtalsperre	14.06.2019	69
5235,4	4472830	5622260	Langenorla	Kleindembach; N-Seite Noßbachtalsperre	03.07.2019	39
5236,1	4481855	5626575	Breitenhain	Böschung östl. Kreuzung am NO-Ausgang Breitenhain	14.06.2019	7
5236,2	4484290	5626740	Pillingsdorf	Waldrand N Teich 1km SSW Pillingsdorf	14.06.2019	1
5237,1	4493180	5626070	Geroda	Sandgrube Geroda	12.07.2016	7
5237,1	4493180	5626070	Geroda	Sandgrube Geroda	02.09.2019	1
5237,2	4495020	5626110	Porstendorf	ehem. Sandgrube nördl. Porstendorf	15.06.2019	11
5237,2	4495480	5626205	Porstendorf	Hütte „Volkers Ruh“ am Teich W Sandberg NO Porstendorf	15.06.2019	31
5237,2	4498860	5623713	Rohna	Rohna, offener Bereich am Hang im Aumateil südl. Ort	01.07.2020	2
5238,1	4504255	5626580	Weida	Weida, Mauer Wallst. NW Parkplatz Scheunenweg	01.07.2020	7
5238,1	4504158	5626400	Weida	Weida, Osterburg Mauer Innenhof	01.07.2020	6
5239,3	4512567	5618540	Neumühle/ Elster	Neumühle/Elster; Felswand im Ort	29.05.2020	6
5327,3	4370797	5613400	Kaltenlengsfeld	Kaltenlengsfeld, Gasthof Rhön-Briese 1,4 km W Ort	21.08.2023	18
5331,2	4426050	5617780	Ilmenau	Ilmenau, unter Balkonen von Wohnblocks Am Eichicht	16.09.2017	186
5332,1	4434695	5615590	Königsee	Waldrand am Hang nō Teiche N Dörnfeld, nw Königsee	10.04.2018	19
5332,2	4435340	5615650	Königsee	Wegböschung S-Rand Stadtwald nw Königsee	10.04.2018	21
5332,2	4437570	5618350	Paulinzella	Hang am Rottenbach kurz vor Str. L1114 sō Paulinzella	10.04.2018	3
5332,2	4438170	5618415	Paulinzella	Paulinzella sō, Wegböschung oberhalb Weide am Hang nō Fischteiche	28.05.2018	51
5332,2	4438170	5618415	Paulinzella	Wegböschung oberhalb Weide am Hang nō Fischteiche sō Paulinzella	10.04.2018	89
5333,2	4442106	5617480	Rottenbach	Felsaufschluss B88 östl. Rottenbach an Bahnbrücke	27.06.2018	11
5333,2	4452225	5616009	Schwarza	B85 unter Saalebrücke S Schwarza	04.06.2018	7
5334,1	4455180	5615246	Remschütz	Sandgrube E Remschütz	03.06.2018	50
5334,2	4463207	5615940	Birkigt	Sandentnahme im Wald N Birkigt	12.08.2018	79
5334,2	4463850	5616062	Lausnitz	Waldrand NO Lausnitz	03.06.2018	9
5334,2	4463850	5616062	Lausnitz	Waldrand NO Lausnitz	12.08.2018	2
5334,2	4459137	5613617	Unterwellenborn	B281 unter Brücke über Bahn W Unterwellenborn	03.06.2018	300
5334,3	4454310	5607540	Eyba	Gißrabachtal SE Eyba	03.06.2018	4
5335,3	4467655	5610175	Wilhelmsdorf	Wilhelmsdorf, Weg zum und am Mooshäuschen	21.08.2021	9
5335,4	4475195	5608945	Ziegenrück	Felswand an Str. Ziegenrück-Moxa an Bushaltestelle „Ziegenrück Schloss“	02.06.2017	4
5335,4	4475915	5608670	Ziegenrück	Str. Ziegenrück-Külmla; Steilhang o.h. Zeltplatz Ziegenrück	27.05.2017	21
5335,4	4475260	5607435	Ziegenrück	Ziegenrück, Lobensteiner Str. unter alter Eisenbahnbrücke	27.05.2017	3
5336,3	4478215	5607320	Schöndorf	Bergvorsprung im Plothenbachtal S Schöndorf	17.06.2019	12
5427,1	4370425	5605665	Schafhausen	Schafhausen Kirche	23.08.2023	7

MTB/Q	Rechts	Hoch	Fundort	Lokalität	Datum	Anzahl
5427,2	4376550	5604665	Helmershausen	Helmershausen O, Kalksteinriff 1,4 km ö. Ort	23.08.2023	3
5428,4	4392015	5600110	Einhausen	Autobahnbrücke Ö Einhausen	18.06.2017	4
5429,3	4396520	5600440	Vachdorf	Krayenberg N Vachdorf, unter Schutzhütte Kraynblick	19.09.2017	29
5430,1	4408425	5607030	Suhl	Suhl Wohnblock Am Friedberg 21	23.08.2017	6
5430,3	4410425	5602235	Erlau	Erlau NW, Silbachtal	23.07.2021	132
5433,2	4452735	5604873	Saalfelder Höhe	Wegböschung SSW Jehmichen im Gammigbachtal	06.06.2018	7
5433,2	4452735	5604873	Saalfelder Höhe	Wegböschung SSW Jehmichen im Gammigbachtal	30.06.2018	11
5435,2	4472335	5604270	Remptendorf	Weisbach, Weg zur Wysburg	19.09.2020	10
5435,2	4472375	5604430	Remptendorf	Weisbach, Wysburg 1,8 km nördl. Ort	19.09.2020	67
5528,1	4385475	5593365	Schwickershausen	ehem. Steinbruch 1,3 km ONO Schwickershausen	18.06.2017	17
5529,1	4394735	5594800	Jüchsen	Rangenberg (S-Seite) ö. Jüchsen	24.08.2017	23
5529,3	4396900	5589340	Haina	Kalksteinbruch N Haina	24.08.2017	10
5530,3	4409770	5588450	Hildburghausen	Hildburghausen, Stadtmauer am Amtsgericht J.-S.-Bach-Str. 2	25.07.2019	9
5530,4	4413610	5588855	Heßberg	Geotop Winzerscher Steinbruch N Heßberg	25.07.2019	2
5531,3	4422520	5588615	Eisfeld	Eisfeld, Schloß - Befestigungsmauer	25.07.2019	21
5532,3	4429812	5585411	Schalkau	Schalkau, Galgen-/Georgenberg Hütte	19.07.2018	7
5536,3	4477972	5588027	Harra	Alpsteig N Harra	29.07.2018	46
5537,1	4492965	5592745	Tanna	Waldrand an Teichgruppe 0,75km SSO Willersdorf	23.07.2019	3
5537,1	4491645	5594800	Tanna	Tanna, Gebäude Am Bahnhof 14	04.09.2019	3
5629,4	4403803	5578561	Haubinda	Schutzhütte am Lietz-Grab E Haubinda	19.07.2018	67
5630,3	4407012	5574688	Gellershausen	Trockenhang N Gellershausen	19.07.2018	11
5630,3	4408658	5579010	Seidingstadt	Ruine Strauf 1km nÖ Seidingstadt	19.07.2018	24
5633,3	4445031	5576330	Neuhaus-Schierschnitz	Sandgrube NO Gefell	05.06.2018	86
5633,3	4444188	5577423	Rottmar	Sandgrube NO Rottmar	05.06.2018	2
5730,3	4409535	5573294	Heldburg	Veste Heldburg	19.07.2018	56

Myrmeleon formicarius

MTB/Q	Re	Hoch	Fundort	Lokalität	Datum	Anzahl
5026,2	4366715	5650405	Gerstungen	Gerstungen ONO, Waldrand östlich Werra 2,5 km	28.06.2023	6
5028,2	4391525	5647760	Sättelstädt	Großer Hörselberg Kammweg W Hörselberghaus NW Sättelstädt	26.07.2019	32
5035,2	4475560	5647025	Jena	Jena Kunitz; Gleisberg W-Teil, unterhalb Kunitzburg und Weg nach Laasan	03.05.2019	20
5035,3	4469605	5644803	Jena	Jena, Sonnenberg Ö Papiermühle	20.09.2018	19
5035,3	4469605	5644803	Jena	Jena, Sonnenberg Ö Papiermühle	18.03.2020	4
5036,1	4479180	5648500	Löberschütz	Löberschütz; Zietschkuppe N Ort (Steinbruch + Hang östl.)	26.05.2019	1
5037,3	4489735	5643585	Bad Klosterlausnitz	Bad Klosterlausnitz, NSG „An den Ziegenböcken“ Waldrand NW Hainspitzer Schneiße	12.07.2019	2
5037,4	4494420	5640575	Tautenhain	MUNA-Gelände südl. Tautenhain	21.05.2019	4

MTB/Q	Re	Hoch	Fundort	Lokalität	Datum	Anzahl
5037,4	4494420	5640575	Tautenhain	MUNA-Gelände südl. Tautenhain	05.06.2019	4
5128,1	4387400	5639835	Ruhla	Ruhla, Wegböschung o.h. Geisenalm	21.08.2017	19
5129,3	4400125	5630320	Tambach-Dietharz	Wegböschung im Splittergrund OSO Tambach-Dietharz	21.06.2017	24
5131,3	4420290	5631770	Arnstadt	Felswand Jonastal WNW Espenfeld	20.06.2017	6
5131,4	4425005	5631790	Arnstadt	Arnstadt, Aussichtspunkt Kreuzchen	20.07.2018	1
5131,4	4424940	5631855	Arnstadt	Arnstadt, Waldrand o.h. Aussichtspunkt Kreuzchen	20.07.2018	9
5135,1	4469850	5637705	Jena	Leutra, Kammbereich Berghang N Ort	11.05.2022	4
5225,4	4358370	5623466	Geisa	Geisa, Böschung an Str. Geisa - Borbels ca. 100 m nw Abzw. von L1026	16.07.2023	2
5229,2	4401390	5629600	Tambach-Dietharz	Felsen N Teichkette Spitterstr. Tambach-Dietharz	21.07.2017	2
5230,3	4410640	5619655	Oberhof	Oberhof Abfahrt v. B247 Abzw. Stieglitzweg	20.06.2017	8
5230,4	4416540	5621175	Geschwenda	Geschwenda, Waldrand Nähe Pfarrteich 1,3km SSW Ort	26.06.2020	11
5230,4	4416540	5621175	Geschwenda	Waldrand Nähe Pfarrteich 1,3km SSW Geschwenda	21.07.2017	1
5231,4	4428870	5623930	Neuroda	Waldrand NW Sandgrube Neuroda	28.07.2016	36
5232,1	4429750	5624635	Traßdorf	Forststraßenbrücke über BAB71 NW Traßdorf	28.07.2016	7
5232,4	4438010	5618560	Paulinzella	Waldrand oberhalb Hang nö Fischteiche sö Paulinzella	10.04.2018	38
5232,4	4438010	5618560	Paulinzella	Waldrand oberhalb Hang nö Fischteiche sö Paulinzella	28.05.2018	104
5232,4	4438010	5618560	Paulinzella	Waldrand oberhalb Hang nö Fischteiche sö Paulinzella	06.09.2018	80
5326,4	4369862	5613840	Kaltennordheim	Kaltennordheim; ehem. Steinbruch am Umpfen 2,1 km N Ort	09.07.2020	6
5328,1	4387455	5617400	Schwallungen	Forsthaus o.h. Teich FND Körnebach	22.08.2017	6
5328,1	4385795	5618505	Schwallungen	Wegböschung im Dürretal 1,7km Ö Schwallungen	19.07.2017	6
5328,3	4387040	5609990	Walldorf	Steinbruch am Eschberg NO Walldorf o.h. B19	22.08.2017	27
5329,3	4398555	5611255	Ebertshausen	Ebertshausen Sandweg / westl. Ortsrand	25.08.2017	17
5332,3	4432540	5611400	Herschdorf	ehem. Steinbruch N Herschdorf	19.08.2017	1
5334,2	4463850	5616062	Lausnitz	Waldrand NE Lausnitz	12.08.2018	7
5336,3	4478215	5607320	Schöndorf	Bergvorsprung im Plothenbachtal S Schöndorf	17.06.2019	7
5337,1	4489840	5618120	Wüstenwetzendorf	Straßenböschung ca. 900m SW Wüstenwetzendorf	04.07.2019	2
5338,3	4504415	5609255	Pöllwitz	Pöllwitzer Wald S-Teil an Str. Pöllwitz - Dobia	14.09.2021	27
5428,1	4382430	5605480	Herpf	Kalkmagerrasen SSO Herpf o.h. Str. nach Dreißigacker	19.06.2017	32
5429,3	4393690	5601800	Belrieth	kl. Felsaufschluss im Bethäuser Grund 1,5 km NNO Belrieth	18.06.2017	16
5430,3	4410425	5602235	Erlau	Erlau NW, Silbachtal NW	23.07.2021	2
5430,3	4409295	5600432	Fischbach	Fischbach, Fischbachtal o.h. Ort	23.07.2021	1
5431,1	4421370	5605045	Frauenwald	Frauenwald, unterer Hangbereich / Wegböschung N Vorsperre Gabelbach TS Schönbrunn	10.08.2021	2
5432,1	4433365	5603550	Katzhütte	Katzhütte; Wegböschung am Ungeheuer NW Bahnhof	10.09.2021	9
5433,2	4450875	5605220	Kleingeschwenda	Beerhügel S-Hang SW Hühnerschenke, S Kleingeschwenda	30.06.2018	6

MTB/Q	Re	Hoch	Fundort	Lokalität	Datum	Anzahl
5433,2	4450280	5604292	Pippelsdorf	Böschung Welschtergrund N Pippelsdorf	12.08.2018	2
5433,2	4452735	5604873	Saalfelder Höhe	Wegböschung SSW Jehmichen im Gammigbachtal	06.06.2018	4
5434,2	4459715	5602860	Leutenberg	Straßenböschung SO Hirzbach	30.06.2018	11
5434,3	4456790	5600010	Probstzella	Probstzella Ziermannsbruch Kleinneuendorfer Str.	25.07.2018	2
5435,2	4472373	5604470	Remptendorf	Weisbach, Wysburg Wall am Waldrand N Ruine, 1,9 km nördl. Ort	19.09.2020	1
5436,2	4482985	5601620	Möschlitz	Randbereich Steinbruch Burgk	27.05.2017	4
5436,3	4480800	5601370	Burgk	Felsen NO Eisbrücke Burgk	27.05.2017	1
5437,1	4491180	5603825	Wüstendittersdorf	Leukeratal SW Wüstendittersdorf	30.06.2019	7
5528,1	4385310	5593150	Schwickershausen	Waldrand 1km NO Schickershausen	18.06.2017	26
5532,3	4430035	5585530	Schalkau	Schalkau, Galgen-/Georgenberg Weg zur Galgenberghütte	19.07.2018	39
5534,2	4463770	5595220	Schmiedebach	Schmiedebach, Bärenstein a.d. L1097	25.07.2018	2
5535,4	4475030	5590120	Lobenstein	Lobenstein, Sichenberg Wegböschung	29.06.2019	11
5535,4	4473700	5586700	Schlegel	Sieglitzbachgrund - Wegböschung auf N-Seite 1,3km NO Schlegel	29.06.2019	1
5536,1	4479204	5591542	Saaldorf	Marienstein Saaldorf	29.07.2018	2
5536,3	4480405	5589465	Saaldorf	Alaunbachtal N-Seite 2,2km OSO Saaldorf	19.06.2019	2
5631,2	4424637	5584580	Herbartswind	Herbartswind O, Görsdorfer Heide 2,5 km, Grenzstreifen	10.08.2021	103
5633,3	4445031	5576330	Neuhaus-Schierschnitz	Sandgrube NO Gefell	05.06.2018	8

Myrmeleon bore

MTB/Q	Rechts	Hoch	Fundort	Lokalität	Datum	Anzahl
4939,2	4521725	5661950	Lucka	Pröbzdorf; Pröbzdorfer See größere Offenstelle an Badestelle im NO-Teil	28.05.2020	7

Eine Qualle im Badesee – Die Süßwasserqualle *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER, 1880 (Hydrozoa: Limnomedusae, Olindiidae) und ihr Vorkommen im Meuselwitzer Hainbergsee (Thüringen/Altenburger Land und Sachsen-Anhalt/Burgenlandkreis)

Mit 12 Abbildungen

HELENE SCHMIDT

Abstract

SCHMIDT, H.: A jellyfish in the lake – The freshwater jellyfish *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER, 1880 and its occurrence in the Meuselwitzer Hainbergsee (Thuringia/Altenburger Land and Saxony-Anhalt/Burgenlandkreis).

This article publishes the first record of the freshwater jellyfish *Craspedacusta sowerbii* in Lake Hainbergsee in Meuselwitz in 2016 and a subsequent record in September 2024. As the lake is located in the Altenburger Land in Thuringia and in the Burgenlandkreis in Saxony-Anhalt, it is relevant for both federal states. The species is presented in more detail and the discovery is described.

Keywords: Jellyfish, freshwater jellyfish, Saxony-Anhalt, Thuringia, Altenburger Land, Meuselwitz, Hainbergsee

Kurzfassung

In diesem Artikel wird der Erstnachweis der Süßwasserqualle *Craspedacusta sowerbii* im Meuselwitzer Hainbergsee im Jahr 2016 sowie ein nachfolgender Fund im September 2024 publiziert. Da das Fundgewässer anteilig im Altenburger Land in Thüringen und im Burgenlandkreis in Sachsen-Anhalt liegt, handelt es sich um einen Fund, der für beide Bundesländer relevant ist. Dabei wird die Art genauer vorgestellt und der Fund beschrieben.

Schlüsselwörter: Qualle, Süßwasserqualle, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Altenburger Land, Meuselwitz, Hainbergsee

1 Einleitung

Ihr vermehrtes Auftreten in den Sommermonaten in Deutschland sorgt nicht selten für ein Medienecho – die Süßwasserqualle *Craspedacusta sowerbii* gilt in Deutschland mittlerweile als faunistisch etabliert. Obwohl das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Süßwasserqualle *C. sowerbii* die Auenlandschaften der Jangtsekiang-Region in China sind, wurde sie in Europa an Medusen-Exemplaren aus dem Londoner Regens Park bereits 1880 erstmals durch Lankester beschrieben. Vermutlich wurde die Art mit Teichpflanzen oder -fischen importiert, möglich ist auch eine Einführung mit Wassergeflügel. Jedoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Art bereits schon länger in Europa heimisch war. Der Erstnachweis für Deutschland erfolgte 1905 (GEITER et al. 2002). Heute ist sie bundesweit verbreitet (FRITZ et al. 2007). Damit ist sie als Neozoon zu betrachten, jedoch ist sie keine invasive Art im klassischen Sinne, denn sie stellt nach jetzigem Kenntnisstand keine

deutliche Bedrohung für das bestehende Ökosystem dar. Heute findet sie sich auf jedem bewohnten Kontinent. Begünstigt wird eine weitere Ausbreitung unter anderem durch den internationalen Handel, zum Beispiel auch durch den Schiffsverkehr. Ein weiterer Faktor ist der Klimawandel, speziell die dadurch entstehenden wärmeren Durchschnittstemperaturen von Standgewässern. So wird sich die Art auch in Zukunft weiter ausbreiten, wie es anhand verschiedener Szenarien berechnet werden konnte (MARCHESSAUX et al. 2021).

Für Thüringen sind zwei Nachweise publiziert (Abb. 1). In beiden Fällen wurde das Auftreten der Tiere in der Umgebung Erfurts dokumentiert, zum einen im Jahr 2002 in einer Kiesgrube (gemeldet von H. Marthä) und 2003 im Niederweimar-See, genannt vom Verband Deutscher Sporttaucher (FRITZ et al. 2007).

Nun wurde *Craspedacusta sowerbii* auch erstmals im Altenburger Land in Thüringen nachgewiesen, speziell im Meuselwitzer Hainbergsee. Das Fundgewässer erstreckt sich jedoch über die Landesgrenze hinaus in den Burgenlandkreis in Sachsen-Anhalt, womit der Fund auch für dieses Bundesland interessant ist. TAPPENBECK (2016) nennt für Sachsen-Anhalt elf Nachweise. Da die Süßwasserqualle in der Vielfalt ihrer Erscheinungsformen eher unscheinbar ist, muss man von einer größeren Verbreitung als dokumentiert ausgehen.

2 Funde und Fundumstände

Beim Fundort Hainbergsee (Abb. 2) handelt es sich um einen 16 Hektar umfassenden Bade- und Sportsee (SEESPORTCLUB MEUSELWITZ e. V.). Die mittlere Tiefe beträgt drei bis zehn Meter, wobei der tiefste Punkt bei 16 Metern liegt. Das Gewässer entstand im Jahr 1900 durch die Flutung des ehemaligen Braunkohletagebaus „Vereinsglück“ zwischen Meuselwitz und Penkwitz-Prehlitz. Heute ist der Hainbergsee ein beliebter und vielgenutzter Badesee, der vor allem in den Sommermonaten Besucher anlockt. Der See hat mehrere künstlich angelegte Badestrände, darunter den ‚Hauptstrand‘ und den ‚Hundestrand‘ (Abb. 3).

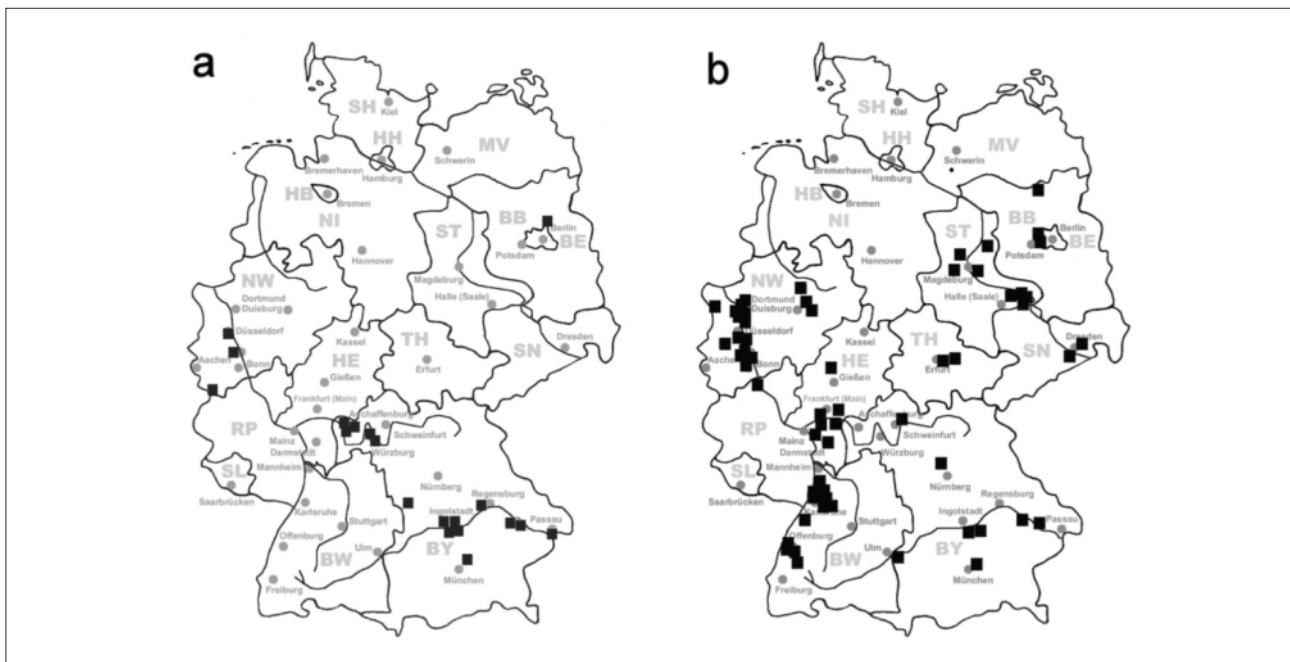


Abb. 1: Fundorte von *C. sowerbii*. a: vor 1990 und b: nach 1990. Bei den Fundorten in Thüringen handelt es sich um eine Kiesgrube (2002) und den Niederweimar-See (2003) bei Erfurt. Quelle Grafik: FRITZ et al. (2007).



Abb. 2: Meuselwitz, Hainbergsee, Blick vom Hauptstrand. Sichtbar ist auch Hartsediment, welches als Lebensraum für die Polypen in Frage kommt (Foto: H. Schmidt, 12.12.2023).



Abb. 3: Satellitenbild des Hainbergsees. Rot: Landesgrenze Thüringen/Sachsen-Anhalt, blau: markante Orte, pink: Fundpunkte von *C. sowerbii* (Foto: Google Maps).

Der erste Fund von *C. sowerbii* im Hainbergsee gelang am 26. August 2016. Damals besuchte ich den Hainbergsee in Meuselwitz zum Baden. Dabei sah ich unmittelbar unter der Wasseroberfläche in circa drei Metern Entfernung vom Ufer des Hauptstrandes eine Qualle. Da mich dies überraschte, nahm ich das Tier auf die Handflächen und bat eine Freundin, ein Foto (Abb. 4) zu machen.

Der zweite Fund im Hainbergsee erfolgte am 03.09.2024. Diesmal hatte ich die Absicht, gezielt im See nach den Quallen zu suchen, nachdem die vorherigen Tage sehr warm waren. Ich wurde auch relativ schnell fündig. Diesmal fand ich ein Exemplar in ca. zehn Metern Entfernung vom Ufer des ‚Hundestrands‘ in ca. 20 cm Tiefe (Abb. 5).

Am 06.09.2024 suchte ich noch einmal gemeinsam mit meinem Vater, Steffen Schmidt, nach *C. sowerbii*. Beim Tauchen fand er in ca. 50 Meter Entfernung vom Ufer vier Tiere (Abb. 6). Wir nahmen, um Fotos zu machen, eine Meduse mit (Abb. 7 und Videolink) und entnahmen außerdem eine Wasserprobe.



Abb. 4: Erstes Exemplar von *C. sowerbii* aus dem Hainbergsee (Foto: H. Schmidt & L. Rößler, 26.08.2016)



Abb. 5: *C. sowerbii* im Hainbergsee, nahe Hundestrand (Foto: H. Schmidt, 03.09.2024)



Abb. 6: Vier Exemplare (rot) von *C. sowerbii* im Hainbergsee, 06.09.2024 (Foto: H. Schmidt.)



Abb. 7: Kurzzeitig gehältertes Exemplar von *C. sowerbii* aus dem Hainbergsee Meuselwitz (Foto: H. Schmidt, 06.09.2024)

3 Ökologie und Lebenszyklus

Die im Hainbergsee gefundenen Exemplare sind die Medusen der Art *C. sowerbii*. Während diese die wohl bekannteste und auffälligste Form der Qualle ist, tritt die Art in unseren kälteren Gewässern öfter in Gestalt eines unscheinbaren Polypen auf. Der Polyp von *C. sowerbii* bevorzugt eine Wassertemperatur zwischen 19 °C und 25 °C und haftet auf Hartsedimenten an durchströmten bzw. angeströmten Gewässerstellen (POTEL & LILLIG 2016). Oft findet er sich daher bei uns in isolierten Gewässern wie gefluteten Kiesgruben, Sandgruben oder Steinbrüchen (McKERCHER et al. 2024). Die Polypen sind mit Feinsedimenten getarnt, welche an ihrer klebrigen Oberfläche haften. Unter bestimmten Umständen können die Polypen kleine Tentakel ausbilden (TAPPENBECK 2016).

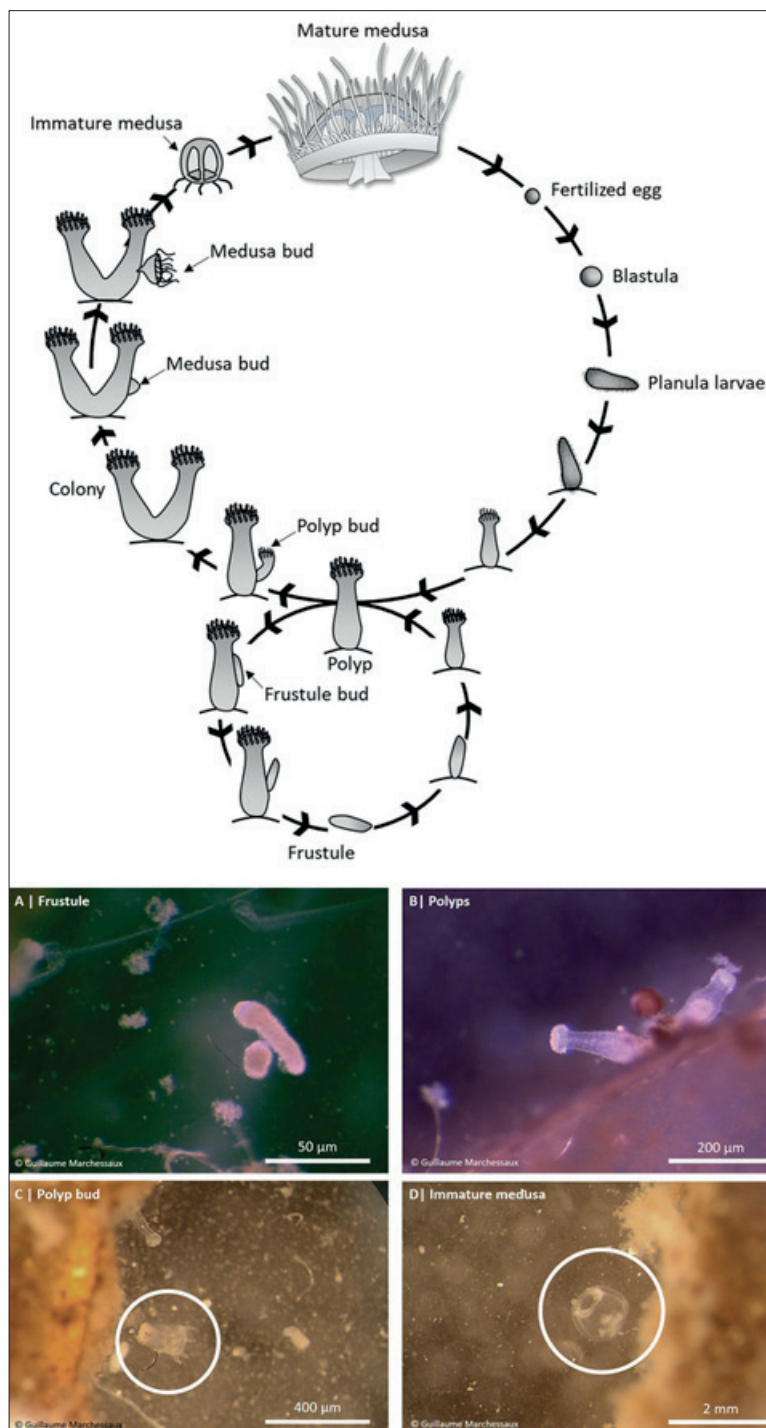


Abb. 8: Lebenszyklus von *C. sowerbii* (MARCHESSAUX et al. 2019)

Die Vermehrung der Polypen verläuft vegetativ durch Knospung (Abb. 8). Dabei entstehen sogenannte Frusteln, die wiederum zu Polypen heranwachsen. Unter besonderen Umständen kommt es zu einer mitotischen Teilung mit dem Ergebnis einer Abschnürung scheibenförmiger Organismen – den Medusen der *C. sowerbii*. So wird von massenhaften Medusenknospungen berichtet, die oft irregulär und unerwartet auftreten. Die Medusen wachsen bei steigender Wassertemperatur vermehrt ab 25 °C (KARISCH 2019). Während des Wachstums erhöht sich die Anzahl der Tentakel von acht bis zu 100 (POTEL & LILLIG 2016) und sogar bis zu 500 (McKERCHER et al. 2024). Dann wird sie meist dort entdeckt, wo sich viele Menschen aufhalten, bei uns in der Regel in den Badegewässern. Die Meduse zieht wenig bewegte bis stehende Gewässer als Lebensraum vor und ernährt sich von im Wasser schwebendem Zooplankton. Sie ist zur geschlechtlichen Fortpflanzung befähigt, wobei sich aus befruchteten Eiern Larven entwickeln, die wiederum zu Mikrohyden heranwachsen. Aus diesen bilden sich die Polypen. Jedoch kommen in Europa innerhalb eines Gewässers fast ausschließlich gleichgeschlechtliche, in Deutschland weibliche, Tiere vor. Daher findet hier keine sexuelle Vermehrung statt (POTEL & LILLIG 2016). Weitere ökologische Ansprüche sind durch die nur sporadische Dokumentation der Vorkommen nicht hinreichend geklärt (TAPPENBECK 2016). Allgemein handelt es sich bei *C. sowerbii* um ein sehr anpassungsfähiges Lebewesen, was durch die verschiedenen Erscheinungsformen, die zum Beispiel als Podocyt das Überleben in kalten Gewässern ermöglichen, begünstigt wird (WINATA et al. 2024).

4 Aspekte des Fundes

Für den Nachweis von 2016 sind weitere Informationen zu den Fundumständen, z.B. in Bezug auf die Hydrochemie und die Eigenschaften des gefundenen Tieres, die eine weitere Einordnung des Fundes erlauben würden, nicht dokumentiert. Nur die Umgebungstemperatur, die Schlüsse auf die Wassertemperatur zulässt, ist anhand meteorologischer Daten nachvollziehbar. So handelte es sich um die wärmsten Tage des Jahres 2016 mit ca. 35° C (Abb. 9–10). Das bestätigt in diesem Fall die Theorie der vermehrten Ausbildung bzw. des stärkeren Wachstums der Medusen bei erhöhter Wassertemperatur.

Auch der zweite Fund erfolgt während den wärmsten Tagen des Jahres (Abb. 11, 12). Am 06.09.2024 betrug die Wassertemperatur am Fundort 23 °C. Die hohen Lufttemperaturen waren der Anlass für die Suche. Eine höhere Umgebungstemperatur begünstigt die Ausbildung der Medusen. Bei kälteren Temperaturen zu anderen Jahreszeiten konnte ich bisher noch keine Medusen entdecken, so verschwinden die Medusen ab einer Wassertemperatur von unter 16 °C (POTEL & LILLIG, 2016).

Andererseits ist es durchaus vorstellbar, dass diese weiterhin im See ruhen. Sichtbar in Nähe der Wasseroberfläche wurden sie für mich immer erst nach einer Bewegung am Gewässerboden, z. B. beim Laufen im Wasser oder durch das Rühren mit einem Stock. Die Medusen wurden dann an die Wasseroberfläche getrieben und sanken danach i. d. R. wieder ab. Anlässlich des zweiten Fundes wurde eine Wasserprobe entnommen. Diese ergab einen pH-Wert von 6,9 und einen Nitratgehalt von <0,5mg/L.

Eine Suche in der Nähe der ‚Halbinsel‘ auf der sachsen-anhaltischen Seite blieb leider erfolglos. Für das Fehlen der Art könnte die andere Bodenbeschaffenheit relevant sein, die vor allem in Ufernähe deutlich sandiger und lehmiger ist und über weniger Hartsediment verfügt.

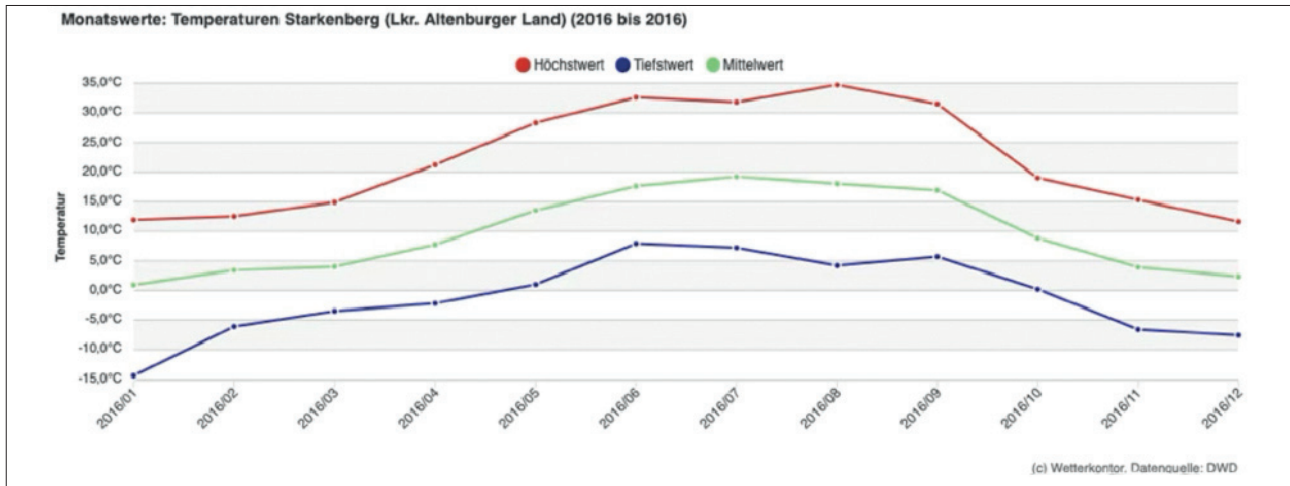


Abb. 9: Temperaturen im Altenburger Land – 01.01.2016 bis 31.12.2016 (Quelle: www.wetterkontor.de)

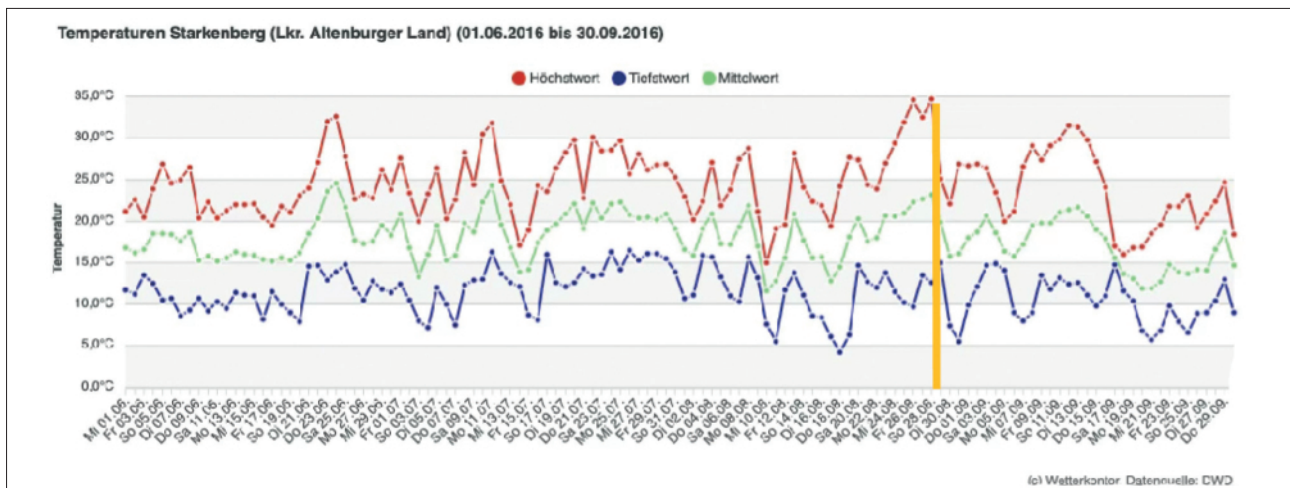


Abb. 10: Temperaturen im Altenburger Land – 01.06.2016 bis 29.09.2016 (Quelle: www.wetterkontor.de). Ergänzung gelb: Funddatum 29.08.2016.

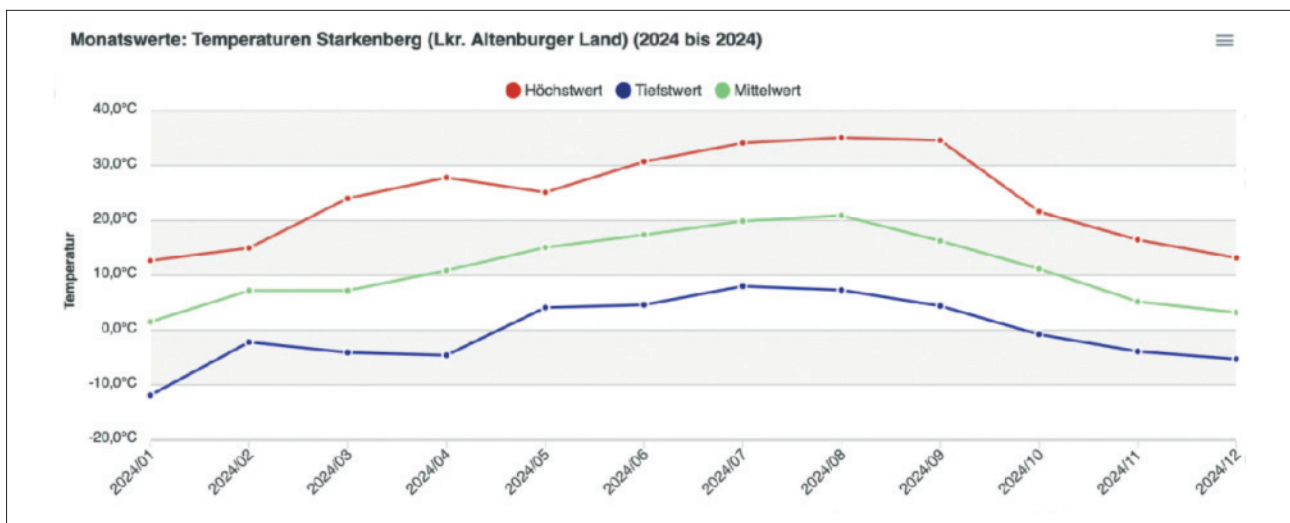


Abb. 11: Temperaturen im Altenburger Land – 01.01.2024 bis 31.12.2024 (Quelle: www.wetterkontor.de)

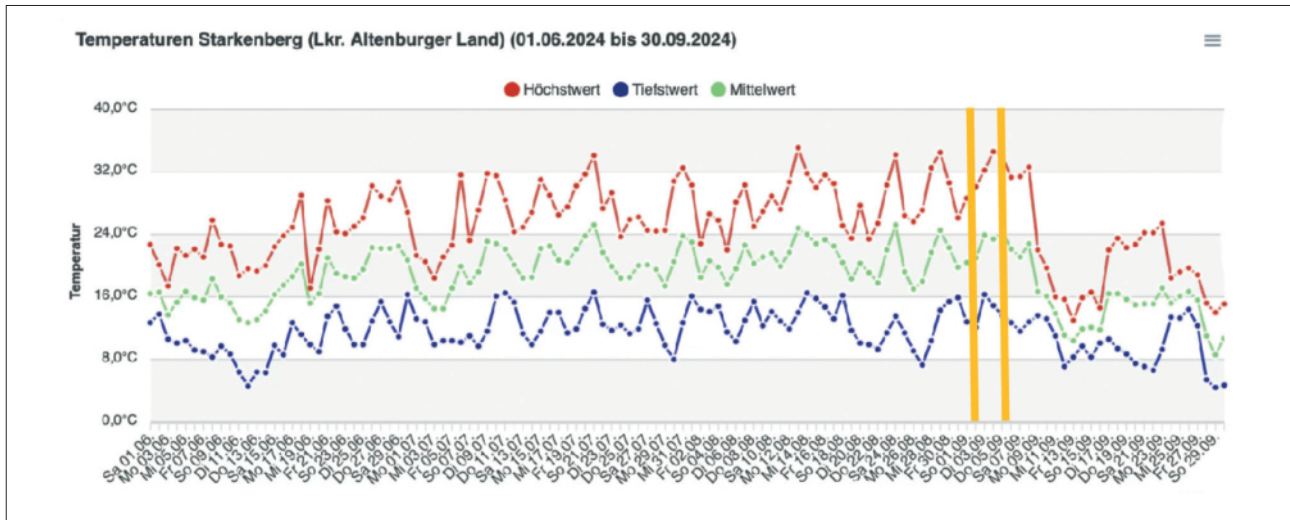


Abb. 12: Temperaturen im Altenburger Land – 01.06.2024 bis 29.09.2024 (Quelle: www.wetterkontor.de). Ergänzung gelb: Funddatum 03./06.2024.

5 Literatur

- FRITZ, G. B.; SCHILL, R. O.; PFANNKUCHEN, M. & BRÜMMER, F. (2007): The freshwater jellyfish *Craspedacusta sowerbii* Lankester, 1880 (Limnomedusa: Olindiidae) in Germany, with a brief note on its nomenclature. – J. Limnol. **66** (1): 54–59.
- GEITER, O.; HOMMA, S. & KINZELBACH, R. (2002). Bestandsaufnahme und Bewertung von Neozoen in Deutschland – Texte **25/02**, Hrsg.: Umweltbundesamt: 50 S.
- KARISCH, T. (2019): Nachweis von *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER 1880 (Cnidaria, Limnomedusae) am Klosterberg bei Demitz-Thumitz, Oberlausitz. – Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz, Görlitz **27**: 79–82.
- MARCHESSAUX, G.; GADREAU, B. & BELLONI, B. (2019): The freshwater jellyfish *Craspedacusta sowerbii* Lankester, 1880: an overview of its distribution in France. – Vie et milieu – Life and environment, **69** (4): 201–213.
- MARCHESSAUX, G.; LÜSKOW, F.; SARÀ, G. & PAKHOMOV, E. (2021): Predicting the current and future global distribution of the invasive freshwater hydrozoan *Craspedacusta sowerbii* – scientific REPORTS, 2021, **11** (1): pp.23099. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-02525-3>
- MCKERCHER, E.; CONNELL D.; FULLER, P.; LIEBIG, J.; LARSON, J.; MAKLED, T.H.; FUSARO, A. & DANIEL, W.M. (2024): *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER, 1880 – U.S. Geological Survey, Nonindigenous Aquatic Species Database, Gainesville, FL, [<https://nas.er.usgs.gov/queries/factsheet.aspx?SpeciesID=1068>], angesehen: 17.03.2024.
- POTEL, S. & LILLIG, M. (2016): Die Süßwasserqualle *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER, 1880 im Saarland (Hydrozoa: Olindiidae). – DELATTINIA **42**: 179–182.
- SEESPORTCLUB MEUSELWITZ: [<https://www.seesportclub-meuselwitz.de/zum-verein/der-hainbergsee>] angesehen: 17.03.2024.
- TAPPENBECK, L. (2016): SÜSSWASSERMEDUSEN (Hydrozoa, Craspedacusta). – In: FRANK, D. & SCHNITTER, P.: Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt: ein Kompendium der Biodiversität. Natur + Text GmbH, Rangsdorf: 501–502.
- WINATA, K.; ZHU, J.; HANSELMAN, K.; ZERBE, E.; LANGGUTH, J.; FOLINO-ROREM, N. & CARTWRIGHT, P. (2024). Life Cycle Transitions in the Freshwater Jellyfish *Craspedacusta sowerbii* – Biology **13** (12).

Manuskript eingegangen: 24.02.2025

veröffentlicht: 10.07.2025

HELENE SCHMIDT
Kohlenstrasse 30
04107 Leipzig
E-Mail: schmidthelene04@gmail.com

Im Botanischen Garten Leipzig (Deutschland, Sachsen) nachgewiesene Bienenarten (Hymenoptera: Apiformes) im Vergleich zu Erfassungsergebnissen in anderen Botanischen Gärten in Mittel- und Osteuropa

Mit 39 Abbildungen, 9 Tabellen und 1 Anhang

MAIK HAUSOTTE & FRANK BURGER

Abstract

HAUSOTTE, M. & BURGER, F.: Bee species (Hymenoptera: Apiformes) recorded in the Leipzig Botanic Garden (Germany, Saxony) compared to records in other botanic gardens in Central and Eastern Europe.

In 2022, the bee fauna of the Botanic Garden of Leipzig University was recorded on 45 inspection days. The 197 bee species recorded using the “slow looking” method and the records from Leipzig Botanic Garden in 1994 are compared with records from 22 other botanic gardens in Europe. Suggestions are made to improve the comparability and evaluation of the results of bee surveys in botanic gardens. The record of *Andrena potentillae* is possibly the first record for Saxony.

Keywords: Wild bees, slow looking, Botanic Garden, Saxony, Europe

Kurzfassung

Im Jahr 2022 wurde an 45 Begehungstagen die Bienenfauna des Botanischen Gartens der Universität Leipzig erfasst. Die mit der Methode des „slow looking“ nachgewiesenen 197 Bienenarten und die Nachweise im Botanischen Garten Leipzig aus dem Jahr 1994 werden mit Erfassungen aus 22 anderen Botanischen Gärten Europas verglichen. Zur besseren Vergleichbarkeit und Bewertung der Ergebnisse von Bienenbefassungen in Botanischen Gärten werden Vorschläge unterbreitet. Der Nachweis von *Andrena potentillae* ist möglicherweise der Erstnachweis für Sachsen.

Schlüsselwörter: Wildbienen, „slow looking“, Botanischer Garten, Sachsen, Europa

1 Einleitung

Botanische Gärten haben vermutlich schon immer auch die Neugierde von Entomologen geweckt, denn schließlich ist in diesen Gärten auf relativ kleinem Raum ein sehr großes und reichhaltiges Blütenangebot (z. B. als Nahrung zur Eigenversorgung der Imagines bzw. zur Versorgung des Nachwuchses bei Wildbienen) nahezu ganzjährig vorhanden. Und die überwiegend schonend-händische Bewirtschaftung der oft strukturreichen Botanischen Gärten (Vielzahl an Nistmöglichkeiten und Baumaterial für z. B. Wildbienen) erfolgt in der Regel auch unter Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden (insbesondere von Bioziden). Deshalb gelten „Botanische Gärten als Orte urbaner Biodiversität“ (REMBOLDT al. 2023) bzw. stellen Botanische Gärten meist auch besonders artenreiche Lebensräume für Wildbienen dar (ZURBUCHEN & MÜLLER 2012, BRAUN & SCHAEFER 1998). Als eine ältere Publikation zur Erforschung der Bienenfauna von Botanischen Gärten soll jene von WETTSTEIN

(1912) (betrifft den Botanischen Garten Wien) und als eine jüngere Publikation jene von SILLO & GRIEBELER (2020) (betrifft den Botanischen Garten Mainz) hier beispielhaft konkret benannt sein.

Angeregt durch die Nachweise von 155 Bienenarten (im Zeitraum von 2018 bis 2021) in einem Blühstreifen in ca. 600 m Entfernung zum Botanischen Garten Leipzig (HAUSOTTE in Vorb.) sowie die Bienenachweise im Botanischen Garten Leipzig im Jahr 2021 durch RÖTSCH & JESCHKE (2021), soll diese Erfassung einen Eindruck zum aktuellen Vorkommen von Bienenarten im Botanischen Garten Leipzig vermitteln, vor allem auch im Vergleich zu den Untersuchungen von HURTIG (1995) sowie den Erfassungen von Bienenarten in 22 anderen Botanischen Gärten Europas.

2 Untersuchungsgebiet

Der Botanische Garten der Universität Leipzig wurde 1877 am jetzigen Standort in der Linnéstraße 1 (Zentrum-Südost) angelegt und umfasst eine Fläche von insgesamt rd. 3,2 ha (UNIVERSITÄT LEIPZIG 2025). Das Untersuchungsgebiet hatte jedoch nur eine Größe von rd. 2,4 ha, da in den nicht frei zugänglichen Bereichen und auch in den Gewächshäusern und anderen Gebäuden sowie auf dem Modell-Gründach keine Erfassungen erfolgten. Bestandteil des Untersuchungsgebietes waren aber auch vegetationslose (versiegelte bzw. teilversiegelte) Wege und Plätze. Die Grundfläche aller Gebäude (Verwaltungsgebäude, Gewächshäuser, Schmetterlingshaus, Victoriahaus und iDiv-Forschungsgewächshaus) beträgt insgesamt rd. 3.800 m². Außerhalb der Gebäude waren insgesamt rd. 4.500 m² für die Öffentlichkeit nicht frei zugänglich (mit Zäunen abgesperrte iDiv-Fläche, Beete am Verwaltungsgebäude, Bereich Kompost/Lager sowie Baustelle am/um den Teich). Erwähnenswert erscheint die an den rd. 17,5 ha großen Friedenspark angrenzende Lage dieses Botanischen Gartens (Abb. 1, 2).



Abb.1: Lage des Botanischen Gartens Leipzig

Der Botanische Garten Leipzig



UNIVERSITÄT
LEIPZIG
Botanischer Garten

Übersicht



Geografische Abteilung

- A1 Die Steppen Osteuropas und Asiens
- A2 Die Wälder Asiens
- A3 Die Wälder des westlichen Nordamerikas
- A4 Die Wälder des östlichen Nordamerikas
- A5 Die Wälder Europas
- A6 Teich und Bruchwald
- A7 Hochgebirgspflanzen Europas & Asiens (Alpinum)
- A8 Flora der Antarktis

- B1 Tropische Wüsten & Halbwüsten
- B2 Mediterrane Pflanzen
- B3 Regenwälder der Neotropis
- B4 Regenwälder der Paläotropis
- B5 Mangroven & Wasserpflanzen
- B6 Wasserpflanzen / Victoriahaus

Systematische Abteilung

- C1 Nacktsamer
- C2 Einfache Zweikeimblättrige (Magnoliidae)
- C3 Einkeimblättrige (Liliidae)
- C3.1 Süßgräser (Poaceae)
- C4 Fortschrittliche Zweikeimblättrige (Rosidae)
- C4.1 Hahnenfußgewächse (Ranunculaceae)
- C4.2 Rosengewächse (Rosaceae)
- C4.3 Korbblütengewächse (Asteraceae)
- C5 Farne

Abb.2: Übersichtsplan des Botanischen Gartens Leipzig. Quelle: https://www.lw.uni-leipzig.de/fileadmin/Fakult%C3%A4t_LeWi/Botanischer_Garten/dateien_web_final/Lageplan_DinA4_01.pdf

3 Material und Methode

(Arbeitsstand: 19.02.2023)

Zum Vorkommen von Bienenarten im heutigen Leipziger Stadtgebiet liegen zahlreiche Daten aus einem Zeitraum von über 250 Jahren vor. Im Jahre 1775 wurde von Johann Christian Fabricius (1745–1808) zum Beispiel *Epeoloides coecutiens* an Hand eines in Leipzig gefundenen Tieres erstmalig wissenschaftlich beschrieben (FABRICIUS 1775), Leipzig ist also „Locus typicus“ (Typenfundort) dieser Art. Ob FABRICIUS das Tier während seiner Studienzeit an der Leipziger Universität (1765–1766) selbst gesammelt hat, ist nicht bekannt.

Von herausragender Bedeutung für die Kenntnis der Leipziger Bienenfauna waren die Aktivitäten von Karl-Richard Krieger (1856–1920). Im 1. Teil seiner sächsischen Hymenopterenfauna von 1894 gibt er bei über 160 Bienenarten Fundorte im heutigen Stadtgebiet an. An die Arbeit von KRIEGER (1894) knüpft ein halbes Jahrhundert später sein Schüler Hans Müller (1880–1945) mit den „Beiträgen zur Kenntnis der Bienenfauna Sachsens“ an. Während bei KRIEGER (1894) der Fundort „Botanischer Garten Leipzig“ nicht auftaucht, findet sich bei MÜLLER (1944) bei einem Tier der Hinweis auf den vorgenannten Fundort [„H. minutulus Schck. (ambiguus Schck.). Bei Leipzig (botan. Garten)“].

Auch wenn der Botanische Garten Leipzig bei den Entomologen bis zum Ende der 1980er Jahre wohl kein bevorzugtes Exkursions- bzw. Untersuchungsgebiet gewesen ist, so dürften sich doch vereinzelt noch Tiere aus dem Botanischen Garten Leipzig in zoologischen Sammlungen an Museen und Universitäten finden lassen. In der Sammlung des Naturkundemuseum Leipzig befinden sich zum Beispiel drei am 20. Juli 1921 im Botanischen Garten Leipzig gesammelte Hummeln (1 *Bombus vestalis* (GEOFFROY, 1785) und 2 *Bombus lapidarius* (LINNAEUS, 1758) – in litt. JEROEN EVERAARS) und in der Sammlung der Universität Leipzig u. a. in den Jahren 2010 und 2012 aus dem Botanischen Garten Leipzig entnommene Exemplare von *Andrena hattorfiana* (FABRICIUS, 1775) und *Andrena wilkella* KIRBY, 1802 (in litt. DETLEF BERNHARD). Und aus dem Jahre 2014 liegen Daten zu 18 Bienenarten aus dem Botanischen Garten Leipzig vor (in litt. PANAGIOTIS THEODOROU).

Hervorhebenswert sind die Erfassungen des NABU Regionalverbandes Leipzig e. V. (RÖTSCH & JESCHKE 2021). Der NABU-Broschüre ist Folgendes zu entnehmen: „Im Jahr 2021 wurden von März bis September in jeweils einer Begehung pro Monat an sonnigen und warmen Tagen an verschiedenen Standorten im Freigelände des Botanischen Gartens vorhandene Arten erfasst. Der Schwerpunkt lag dabei auf der Artengruppe der Insekten. [...] Die meisten Arten wurden beim Blütenbesuch erfasst, einige Arten wie Bläulinge und Wildbienen wurden im Flug mittels Kescher kurz eingefangen, um ein Belegbild zur Bestimmung anfertigen zu können. [...] Die Erfassungen fanden schwerpunktmäßig an 7 Standorten innerhalb des Außengeländes des Botanischen Gartens statt. Alle Tage waren warm und sonnig, die Temperatur lag im Mittel bei 16,75 Grad Celsius. Je nach Flächengröße wurden in einem Zeitfenster von 10 bis 30 Minuten alle sichtbaren Individuen direkt bestimmt oder kurzzeitig mittels Kescher eingefangen, in einem Fangglas fotografisch dokumentiert zur Nachbestimmung und wieder frei gelassen.“ Auf Seite 11 ist ebendort dann eine Liste der determinierten Bienenarten zu finden (25 Arten auf Artniveau, 3 Artenpaare sowie 3 Exemplare auf Gattungsniveau).

Im Jahr 1994 hat Andreas Hurtig im Rahmen seiner hervorragenden Diplomarbeit u. a. den Botanischen Garten Leipzig bezüglich der „Apoidea et Sphecoidea“ untersucht (HURTIG 1995). Neben Netzfängen, wurden Farbschalen (4 Standorte mit Gelb-, Weiß und Blauschalen) sowie Nestfallen für holznistende Arten („Trapnests“) zur Erfassung genutzt. HURTIG (1995) ist das Vorkommen von 79 Bienenarten im Jahr 1994 sowie eine historische Fundangabe von MÜLLER (1944) zu entnehmen (s. o.). Tiere mit unsicherer Artbestimmungen wurden von Andreas Hurtig seinerzeit an Manfred Dorn

nach Halle geschickt (in litt. ANDREAS HURTIG). In der Zoologischen Sammlung der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg findet sich z. B. die nicht in der Diplomarbeit enthaltene (von Hurtig aber am 31.03.1994 im Botanischen Garten Leipzig gesammelte Art) *Andrena bimaculata* (KIRBY, 1802) (in litt. JOACHIM HÄNDEL, BURGER 2005).

Im Jahr 2022 erfolgte die freiwillige und nicht vergütete Erfassung der Bienenarten (im Rahmen von 45 Begehungen im Zeitraum vom 22. März bis 28. Oktober) ausschließlich mittels Sichtbeobachtung und Fotobeleg (insgesamt 30.109 Fotos), d. h. es gab keinen Kescher- und auch keinen Handfang, keinen Einsatz von Farbschalen oder Malaisefallen usw. Insofern könnte die Methode an das Tagfalter-Monitoring Deutschland (KÜHN et al. 2014) erinnern. Die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen der für den Botanischen Garten Leipzig gewählten Erfassungsmethode („slow looking“) und dem Tagfalter-Monitoring Deutschland können der Tabelle 1 entnommen werden.

Tab. 1: Vergleich der Erfassungsmethoden von Tagfalter-Monitoring Deutschland und Bienenenerfassung im Botanischen Garten Leipzig im Jahr 2022

	Tagfalter-Monitoring Deutschland	Botanischer Garten Leipzig
Gegenstand (primär)	Imagines von Tagfaltern (lebend), auch fliegende Individuen	Wildbienen in allen Entwicklungsstadien (lebend, tot)
Untersuchungsgebiet	maximal 15 Transekt-Abschnitte von je 50 m Länge und 5 m Breite	rd. 2,4 ha, mitunter wurden aber nur Teilflächen begangen
Bereich	je 2,5 m links und rechts sowie bis in 5 m davor und 5 m in die Höhe	maximal 1,5 m (bedingt durch die Reichweite der Digitalkamera), allerdings wurden auch weiter entfernt gesichtete Tiere (wie z. B. Hummeln) gezielt aufgesucht bzw. nachverfolgt
Methode	Sichtbeobachtung, Fernglas, Fotografieren, selektiver Kescherfang	Sichtbeobachtung mit erforderlichem Fotobeleg (mittels Digitalkamera Olympus TG-4), auch gezielte Inaugenscheinnahme von Pflanzen und deren unmittelbarem Umfeld sowie der Nisthilfen und des Arenariums („Sandariums“)
Tempo	langsam und gleichmäßig 5 Minuten für 50 m (Unterbrechungen nicht mitgerechnet)	sehr langsam und wenig gleichmäßig, von 5 Minuten für 15 m bis 5 Minuten für 30 m („slow looking“), allerdings wurden auch weiter entfernt im Botanischen Garten gesichtete Tiere mitunter schnellen Schrittes gezielt aufgesucht bzw. nachverfolgt; zum Fotografieren (Stichwort: Makrofotografie) wurde teilweise sehr lange an einer Stelle verweilt
Zeitraum	April bis September	22. März bis 28. Oktober, jedoch keine Erfassung im Zeitraum von 9. bis 26. Juni 2022
Turnus	möglichst 1 × pro Woche, mindestens aber 10 × pro Saison (= alle 2–3 Wochen)	i. d. R. 2 × pro Woche, teilweise aber auch bis zu 4 × pro Woche
Tageszeit	zwischen 10 bis 17 Uhr, an heißen Tagen jedoch nicht zu den Mittagsstunden	zwischen 9 bis 19 Uhr, an heißen Tagen auch zu den Mittagsstunden
Temperatur (Bewölkung)	mindestens 13 Grad, bei stärkerer (ab 40 %) Bewölkung jedoch mindestens 17 Grad	ab etwa 10 Grad bis ca. 15 Grad – jedoch nur unter der Bedingung, dass es maximal leicht bewölkt (3/8-Bewölkung) ist; über ± 15 Grad mehr oder weniger unabhängig von der Bewölkung
Windstärke	maximal 4 (mäßiger Wind)	maximal 6 (starker Wind)



<i>Anthidium oblongatum</i> (ILLIGER, 1806) ♂	<i>Anthidium manicatum</i> (LINNAEUS, 1758) ♂
Tergit 7 mit 2 breiten Lappen, dazwischen halbkreisförmig ausgeschnitten	Tergit 7 mit 3 Dornen, Mitteldorn ist deutlich kleiner
	

Abb. 3: Für die Bestimmung relevantes Merkmal bei *Anthidium oblongatum* ♂ und *A. manicatum* ♂

Zur Veranschaulichung, wie gut eine Bestimmung von vielen (selbstredend nicht allen) Wildbienenarten nur an Hand von Fotos mittlerweile möglich ist, soll das Beispiel von zwei im Botanischen Garten Leipzig im Mai bzw. Juni 2022 fotografierten Wollbienenarten dienen (Abb. 3).

4 Erfassungsergebnisse

In Tabelle 2 sind die 197 im Jahr 2022 im Botanischen Garten Leipzig erfassten Bienenarten zusammen mit den von Andreas Hurtig im Jahr 1994 nachgewiesenen Arten (gesamt 209) aufgeführt. *Chelostoma florissomne* (LINNAEUS, 1758) wurde für das Jahr 2022 als aktuell im Botanischen Garten Leipzig nachgewiesen betrachtet, obwohl ein Belegfoto aus diesem Jahr nicht existiert. Dies erfolgte (als einzige Ausnahme!), weil weibliche Tiere dieser Art im Jahr 2022 mehrfach dort beobachtet worden sind, wie auch die Keulenwespe *Monosapyga clavicornis* (LINNAEUS, 1758). Der Nachweis dieser parasitisch lebenden Keulenwespe wird deshalb betont, weil *Chelostoma florissomne* als Hauptwirt für diese Art gilt (BITSCH 2017). Für das Jahr 2021 ist das Vorkommen von *Ch. florissomne* im Botanischen Garten Leipzig durch RÖTSCH & JESCHKE (2021) belegt. Im Anhang werden alle 209 Arten in der alphabetischen Reihenfolge ihrer wissenschaftlichen Namen aufgelistet. Die wissenschaftlichen und deutschen Artnamen folgen der Checkliste der Wildbienen Deutschlands von SCHEUCHL et al. (2023) oder abweichend davon PRAZ et al. (2022), betrifft *Andrena afzeliella* (KIRBY, 1802), bisher unter *A. albofasciata* Thomson, 1850, vgl. BURGER (2005) und WOOD et al. (2022), betrifft *Andrena scotica* PERKINS, 1916, bisher unter *A. jacobii* PERKINS, 1921 oder *A. carantonica* PÉREZ, 1902.

Zur Einschätzung und Bewertung des Vorkommens von Arten haben sich Rote Listen bewährt. Schließlich sind Rote Listen von Fachleuten erarbeitete wissenschaftliche Gutachten, welche die Größe und Entwicklung der Bestände einzelner Arten (für den jeweiligen Bezugsraum) bewerten, die Gefährdungssituation von Arten dokumentieren und auch den Handlungsbedarf aufzeigen. Neben der Roten Liste der Bienen Deutschlands (WESTRICH et al. 2011) und der Roten Liste der Wildbienen Sachsens (BURGER 2005) wird in der nachfolgenden Tabelle 2 auch die Rote Liste Sachsen-Anhalt (SAURE 2020) mit herangezogen. Dies geschieht vor dem Hintergrund, dass Leipzig im Nordwesten von Sachsen, nahe der Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt liegt und den Botanischen Garten Leipzig weniger als 14 km Luftlinie von Sachsen-Anhalt trennen.

Die Gefährdungseinschätzung/-kategorien der Rote Liste Deutschland, der Roten Liste Sachsen und der Roten Liste Sachsen-Anhalt wurden für die Tabelle 2 aus SCHEUCHL et al. (2023) wie folgt übernommen:

	kein Nachweis im betreffenden Bundesland	●	aktueller (ab 2000) Nachweis, der bisher nicht in der RL des betreffenden Bundeslandes berücksichtigt ist
*	ungefährdet	0●	Aktueller (ab 2000) Nachweis, der nach dem Erscheinen der jeweiligen Roten Liste erfolgte
0	ausgestorben oder verschollen	□	Altnachweis oder plausible historische Literaturmeldung (vor 2000)
1	vom Aussterben bedroht	?	zweifelhafte Angabe, „Vorkommen dokumentiert, aber fraglich“
2	stark gefährdet	R	extrem selten
3	gefährdet	D	Daten unzureichend
V	Vorwarnliste	G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes

✗ *Apis mellifera* ist keine Wildbiene und wurde deshalb auch nicht in den Roten Listen betrachtet.

Tab. 2: Im Botanischen Garten Leipzig nachgewiesene Bienenarten und deren Rote Liste-Status Deutschland (D), Sachsen (SN) und Sachsen-Anhalt (ST)

grau Nachweis „nur“ aus dem Jahr 1994 von HURTIG (1995)

fett Nachweis im Jahr 2022 sowie im Jahr 1994

	wissenschaftlicher Artname	deutscher Artname	Rote Liste		
			D	SN	ST
Colletidae (Seidenbienen)					
1.	<i>Colletes cunicularius</i> (LINNAEUS, 1761)	Frühlings-Seidenbiene	*	3	*
2.	<i>Colletes daviesanus</i> SMITH, 1846	Buckel-Seidenbiene	*	*	*
3.	<i>Colletes fodiens</i> (GEOFFROY, 1785)	Filzbindige Seidenbiene	3	2	*
4.	<i>Colletes similis</i> SCHENCK, 1853	Rainfarn-Seidenbiene	V	3	*
5.	<i>Hylaeus angustatus</i> (SCHENCK, 1861)	Sandrasen-Maskenbiene	*	*	*
6.	<i>Hylaeus communis</i> NYLANDER, 1852	Gewöhnliche Maskenbiene	*	*	*
7.	<i>Hylaeus confusus</i> NYLANDER, 1852	Verkannte Maskenbiene	*	*	*
8.	<i>Hylaeus difformis</i> (EVERSMANN, 1852)	Beulen-Maskenbiene	*	3	3
9.	<i>Hylaeus gredleri</i> FÖRSTER, 1871	Gredlers Maskenbiene	*	*	*
10.	<i>Hylaeus hyalinatus</i> SMITH, 1842	Mauer-Maskenbiene	*	*	*
11.	<i>Hylaeus nigrinus</i> (FABRICIUS, 1798)	Rainfarn-Maskenbiene	*	*	*
12.	<i>Hylaeus pectoralis</i> FÖRSTER, 1871	Schilfgallen-Maskenbiene	3	2	2
13.	<i>Hylaeus pictipes</i> NYLANDER, 1852	Gezeichnete Maskenbiene	*	R	2
14.	<i>Hylaeus punctatus</i> (BRULLÉ, 1832)	Grobpunktierte Maskenbiene	*	*	D
15.	<i>Hylaeus punctulatus</i> SMITH, 1842	Lauch-Maskenbiene	G	3	2
16.	<i>Hylaeus signatus</i> (PANZER, 1798)	Reseden-Maskenbiene	*	*	*
17.	<i>Hylaeus sinuatus</i> (SCHENCK, 1853)	Gebuchtete Maskenbiene	*	*	*
18.	<i>Hylaeus styriacus</i> FÖRSTER, 1871	Steirische Maskenbiene	*	*	*
19.	<i>Hylaeus taeniolatus</i> FÖRSTER, 1871	Gelbhals-Maskenbiene	D	R	

Tab. 2: Fortsetzung

	wissenschaftlicher Artname	deutscher Artname	Rote Liste		
			D	SN	ST
20.	<i>Hylaeus variegatus</i> (FABRICIUS, 1798)	Rote Maskenbiene	V	2	*
Andrenidae (Sandbienen)					
21.	<i>Andrena afzeliella</i> (KIRBY, 1802)	Weißstreifige Kleesandbiene	●	2	●
22.	<i>Andrena anthrisci</i> BLÜTHGEN, 1925	Kerbel-Zwergsandbiene	●		D
23.	<i>Andrena barbilabris</i> (KIRBY, 1802)	Bärtige Sandbiene	V	3	2
24.	<i>Andrena bicolor</i> FABRICIUS, 1775	Zweifarbige Sandbiene	*	*	*
25.	<i>Andrena bimaculata</i> (KIRBY, 1802)	Schwarzbeinige Rippensandbiene	V	1	G
26.	<i>Andrena chrysosceles</i> (KIRBY, 1802)	Gelbbeinige Kielsandbiene	*	*	*
27.	<i>Andrena cineraria</i> (LINNAEUS, 1758)	Grauschwarze Düstersandbiene	*	3	*
28.	<i>Andrena curvungula</i> THOMSON, 1870	Braune Schuppensandbiene	3	2	2
29.	<i>Andrena denticulata</i> (KIRBY, 1802)	Rainfarn-Herbstsandbiene	V	*	V
30.	<i>Andrena distinguenda</i> SCHENCK, 1871	Glanzlose Riefensandbiene	3		2
31.	<i>Andrena dorsata</i> (KIRBY, 1802)	Rotbeinige Körbchensandbiene	*	*	*
32.	<i>Andrena falsifica</i> PERKINS, 1914	Fingerkraut-Zwergsandbiene	*	2	*
33.	<i>Andrena flavipes</i> PANZER, 1799	Gewöhnliche Bindensandbiene	*	*	*
34.	<i>Andrena fucata</i> SMITH, 1847	Wald-Lockensandbiene	*	*	*
35.	<i>Andrena fulva</i> MÜLLER, 1766	Fuchsröte Lockensandbiene	*	*	*
36.	<i>Andrena fulvago</i> (CHRIST, 1791)	Pippau-Sandbiene	3	3	2
37.	<i>Andrena gravida</i> IMHOFF, 1832	Weißbeinige Bindensandbiene	*	*	*
38.	<i>Andrena haemorrhoa</i> (FABRICIUS, 1781)	Rotschopfige Sandbiene	*	*	*
39.	<i>Andrena hattorfiana</i> (FABRICIUS, 1775)	Knautien-Sandbiene	3	3	2
40.	<i>Andrena helvola</i> (LINNAEUS, 1758)	Schlehen-Lockensandbiene	*	*	*
41.	<i>Andrena labiata</i> FABRICIUS, 1781	Rote Ehrenpreis-Sandbiene	*	*	*
42.	<i>Andrena lathyri</i> ALFKEN, 1899	Zaunwicken-Sandbiene	*	3	3
43.	<i>Andrena minutula</i> (KIRBY, 1802)	Gewöhnliche Zwergsandbiene	*	*	*
44.	<i>Andrena minutuloides</i> PERKINS, 1914	Glanzrücken-Zwergsandbiene	*	*	*
45.	<i>Andrena nigroaenea</i> (KIRBY, 1802)	Erzfarbene Düstersandbiene	*	*	*
46.	<i>Andrena nitida</i> (MÜLLER, 1766)	Glänzende Düstersandbiene	*	*	*
47.	<i>Andrena nitidiuscula</i> SCHENCK, 1853	Sommer-Kielsandbiene	3	2	2
48.	<i>Andrena ovatula</i> (KIRBY, 1802)	Ovale Kleesandbiene	*	3	*
49.	<i>Andrena pandellei</i> PÉREZ, 1895	Graue Schuppensandbiene	3	2	3
50.	<i>Andrena pilipes</i> FABRICIUS, 1781	Schwarze Köhlersandbiene	3	1	*
51.	<i>Andrena potentillae</i> PANZER, 1809	Rote Fingerkraut-Sandbiene	2		1
52.	<i>Andrena propinqua</i> SCHENCK, 1853	Schwarzbeinige Körbchensandbiene	●	2	*
53.	<i>Andrena proxima</i> (KIRBY, 1802)	Frühe Doldensandbiene	*	2	*
54.	<i>Andrena semilaevis</i> PÉREZ, 1903	Glattrandige Zwergsandbiene	G	*	*
55.	<i>Andrena scotica</i> PERKINS, 1916	Gesellige Sandbiene	*	*	*
56.	<i>Andrena strohmeilla</i> STOECKHERT, 1930	Leisten-Zwergsandbiene	*	*	*
57.	<i>Andrena subopaca</i> NYLANDER, 1848	Glanzlose Zwergsandbiene	*	*	*
58.	<i>Andrena tibialis</i> (KIRBY, 1802)	Rotbeinige Rippensandbiene	*	*	*

Tab. 2: Fortsetzung

	wissenschaftlicher Artname	deutscher Artname	Rote Liste		
			D	SN	ST
59.	<i>Andrena vaga</i> PANZER, 1799	Große Weiden-Sandbiene	*	3	*
60.	<i>Andrena viridescens</i> VIERECK, 1916	Blaue Ehrenpreis-Sandbiene	V	1	3
61.	<i>Andrena wilkella</i> KIRBY, 1802	Grobpunktierte Kleesandbiene	*	*	*
62.	<i>Panurgus calcaratus</i> (SCOPOLI, 1763)	Stumpfzähige Zottelbiene	*	*	*
Halictidae (Furchenbienen)					
63.	<i>Dufourea minuta</i> LEPELETIER, 1841	Habichtskraut-Glanzbiene	3	1	1
64.	<i>Halictus confusus</i> SMITH, 1853	Verkannte Goldfurchenbiene	*	3	*
65.	<i>Halictus leucaheneus</i> EBMER, 1972	Sand-Goldfurchenbiene	3	1	V
66.	<i>Halictus maculatus</i> SMITH, 1848	Dickkopf-Furchenbiene	*	*	*
67.	<i>Halictus quadricinctus</i> (FABRICIUS, 1776)	Vierbindige Furchenbiene	3	2	*
68.	<i>Halictus rubicundus</i> (CHRIST, 1791)	Rotbeinige Furchenbiene	*	*	*
69.	<i>Halictus scabiosae</i> (ROSSI, 1790)	Gelbbindige Furchenbiene	*	●	●
70.	<i>Halictus subauratus</i> (ROSSI, 1792)	Dichtpunktierte Goldfurchenbiene	*	*	*
71.	<i>Halictus submediterraneus</i> (PAULY, 2015)	Smaragd-Goldfurchenbiene	3	1	1
72.	<i>Halictus tumulorum</i> (LINNAEUS, 1758)	Gewöhnliche Goldfurchenbiene	*	*	*
73.	<i>Lasioglossum albipes</i> (FABRICIUS, 1781)	Weißbeinige Schmalbiene	*	*	*
74.	<i>Lasioglossum calceatum</i> (SCOPOLI, 1763)	Gewöhnliche Schmalbiene	*	*	*
75.	<i>Lasioglossum fulvicorne</i> (KIRBY, 1802)	Braunfühler-Schmalbiene	*	*	*
76.	<i>Lasioglossum intermedium</i> (SCHENCK, 1868)	Mittlere Schmalbiene	3	1	3
77.	<i>Lasioglossum laticeps</i> (SCHENCK, 1868)	Breitkopf-Schmalbiene	*	*	*
78.	<i>Lasioglossum leucopus</i> (KIRBY, 1802)	Hellfüßige Schmalbiene	*	*	*
79.	<i>Lasioglossum leucozonium</i> (SCHRANK, 1781)	Weißbinden-Schmalbiene	*	*	*
80.	<i>Lasioglossum lineare</i> (SCHENCK, 1868)	Schornstein-Schmalbiene	3	1	3
81.	<i>Lasioglossum lucidulum</i> (SCHENCK, 1861)	Leuchtende Schmalbiene	*	2	*
82.	<i>Lasioglossum majus</i> (NYLANDER, 1852)	Große Schmalbiene	3	0	3
83.	<i>Lasioglossum malachurum</i> (KIRBY, 1802)	Feldweg-Schmalbiene	*	3	*
84.	<i>Lasioglossum minutissimum</i> (KIRBY, 1802)	Winzige Schmalbiene	*	1	*
85.	<i>Lasioglossum minutulum</i> (SCHENCK, 1853)	Kleine Schmalbiene	3	2	*
86.	<i>Lasioglossum morio</i> (FABRICIUS, 1793)	Dunkelgrüne Schmalbiene	*	*	*
87.	<i>Lasioglossum nitidulum</i> (FABRICIUS, 1804)	Grünglanz-Schmalbiene	*	*	*
88.	<i>Lasioglossum pallens</i> (BRULLÉ, 1832)	Frühlings-Schmalbiene	*	2	*
89.	<i>Lasioglossum parvulum</i> (SCHENCK, 1853)	Dunkle Schmalbiene	*	3	*
90.	<i>Lasioglossum pauxillum</i> (SCHENCK, 1853)	Acker-Schmalbiene	*	*	*
91.	<i>Lasioglossum politum</i> (SCHENCK, 1853)	Polierte Schmalbiene	*	1	*
92.	<i>Lasioglossum puncticolle</i> (MORAWITZ, 1872)	Runzelwangige Schmalbiene	3		2
93.	<i>Lasioglossum semilucens</i> (ALFKEN, 1914)	Mattglänzende Schmalbiene	*	1	*
94.	<i>Lasioglossum villosulum</i> (KIRBY, 1802)	Zottige Schmalbiene	*	*	*
95.	<i>Lasioglossum xanthopus</i> (KIRBY, 1802)	Große Salbei-Schmalbiene	*	2	*
96.	<i>Lasioglossum zonulum</i> (SMITH, 1848)	Breitbindige Schmalbiene	*	1	3
97.	<i>Sphecodes albilabris</i> (FABRICIUS, 1793)	Riesen-Blutbiene	*	3	*

Tab. 2: Fortsetzung

	wissenschaftlicher Artname	deutscher Artname	Rote Liste		
			D	SN	ST
98.	<i>Sphecodes crassus</i> THOMSON, 1870	Dichtpunktierte Blutbiene	*	*	*
99.	<i>Sphecodes ephippius</i> (LINNAEUS, 1767)	Gewöhnliche Blutbiene	*	*	*
100.	<i>Sphecodes ferruginatus</i> VON HAGENS, 1882	Rostfarbene Blutbiene	*	*	*
101.	<i>Sphecodes geoffrellus</i> (KIRBY, 1802)	Glänzende Zwerg-Blutbiene	*	*	*
102.	<i>Sphecodes gibbus</i> (LINNAEUS, 1758)	Buckel-Blutbiene	*	*	*
103.	<i>Sphecodes hyalinatus</i> VON HAGENS, 1882	Durchscheinende Blutbiene	*	*	*
104.	<i>Sphecodes monilicornis</i> (KIRBY, 1802)	Dickkopf-Blutbiene	*	*	*
105.	<i>Sphecodes niger</i> VON HAGENS, 1882	Schwarze Blutbiene	*	*	*
106.	<i>Sphecodes pellucidus</i> SMITH, 1845	Sand-Blutbiene	V	3	*
107.	<i>Sphecodes puncticeps</i> THOMSON, 1870	Punktierte Blutbiene	*	*	*
108.	<i>Sphecodes reticulatus</i> THOMSON, 1870	Netz-Blutbiene	*	3	*
109.	<i>Sphecodes rufiventris</i> (PANZER, 1798)	Geriefte Blutbiene	*	3	*
Melittidae (Sägehornbienen)					
110.	<i>Macropis europaea</i> WARNCKE, 1973	Auen-Schenkelbiene	*	*	*
111.	<i>Macropis fulvipes</i> (FABRICIUS, 1804)	Wald-Schenkelbiene	*	*	*
112.	<i>Melitta haemorrhoidalis</i> (FABRICIUS, 1775)	Glockenblumen-Sägehornbiene	*	*	*
113.	<i>Melitta leporina</i> (PANZER, 1799)	Luzerne-Sägehornbiene	*	*	*
114.	<i>Melitta nigricans</i> ALFKEN, 1905	Blutweiderich-Sägehornbiene	*	3	*
Megachilidae (Blattschneiderbienen)					
115.	<i>Anthidiellum strigatum</i> (PANZER, 1805)	Zwergharzbienne	V	*	*
116.	<i>Anthidium manicatum</i> (LINNAEUS, 1758)	Garten-Wollbiene	*	*	*
117.	<i>Anthidium oblongatum</i> (ILLIGER, 1806)	Felsspalten-Wollbiene	V	3	3
118.	<i>Anthidium punctatum</i> LATREILLE, 1809	Weißfleckige Wollbiene	V	3	*
119.	<i>Chelostoma campanularum</i> (KIRBY, 1802)	Kurzfransige Scherenbiene	*	*	*
120.	<i>Chelostoma distinctum</i> (STÖCKHERT, 1929)	Langfransige Scherenbiene	*	3	*
121.	<i>Chelostoma florisomne</i> (LINNAEUS, 1758)	Hahnenfuß-Scherenbiene	*	*	*
122.	<i>Chelostoma rapunculi</i> (LEPELETIER, 1841)	Glockenblumen-Scherenbiene	*	*	*
123.	<i>Coelioxys afer</i> LEPELETIER, 1841	Schuppenhaarige Kegelbiene	3	2	*
124.	<i>Coelioxys aurolimbatus</i> FÖRSTER, 1853	Goldsaum-Kegelbiene	V	3	G
125.	<i>Coelioxys conoideus</i> (ILLIGER, 1806)	Sandrasen-Kegelbiene	3	2	V
126.	<i>Coelioxys echinatus</i> FÖRSTER, 1853	Stacheltragende Kegelbiene	*	0●	G
127.	<i>Coelioxys inermis</i> (KIRBY, 1802)	Unbewehrte Kegelbiene	*	2	*
128.	<i>Coelioxys mandibularis</i> NYLANDER, 1848	Mandibel-Kegelbiene	*	*	*
129.	<i>Coelioxys rufescens</i> LEPELETIER & SERVIELLE, 1825	Rötliche Kegelbiene	V	1	3
130.	<i>Heriades crenulata</i> NYLANDER, 1856	Gekerbte Löcherbiene	*	●	3
131.	<i>Heriades truncorum</i> (LINNAEUS, 1758)	Gewöhnliche Löcherbiene	*	*	*
132.	<i>Hoplitis adunca</i> (PANZER, 1798)	Gewöhnliche Natterkopfbienne	*	*	*
133.	<i>Hoplitis anthocopoides</i> (SCHENCK, 1853)	Matte Natterkopfbienne	3	3	V
134.	<i>Hoplitis claviventris</i> (THOMSON, 1872)	Gelbspornige Stängelbiene	*	*	*

Tab. 2: Fortsetzung

	wissenschaftlicher Artname	deutscher Artname	Rote Liste		
			D	SN	ST
135.	<i>Hoplitis leucomelana</i> (KIRBY, 1802)	Schwarzspornige Stängelbiene	*	*	*
136.	<i>Hoplitis tridentata</i> (DUFOR & PERRIS, 1840)	Dreizahn-Stängelbiene	3	2	2
137.	<i>Megachile argentata</i> (FABRICIUS, 1793)	Filzzahn-Blattschneiderbiene	3	2	*
138.	<i>Megachile centuncularis</i> (LINNAEUS, 1758)	Rosen-Blattschneiderbiene	V	*	*
139.	<i>Megachile circumcincta</i> (KIRBY, 1802)	Gebänderte Blattschneiderbiene	V	2	3
140.	<i>Megachile ericetorum</i> LEPELETIER, 1841	Platterbsen-Mörtelbiene	*	*	*
141.	<i>Megachile genalis</i> MORAWITZ, 1880	Stängel-Blattschneiderbiene	2	0●	2
142.	<i>Megachile lagopoda</i> (LINNAEUS, 1761)	Wollfüßige Blattschneiderbiene	2	1	2
143.	<i>Megachile lapponica</i> THOMSON, 1872	Weidenröschen-Blattschneiderbiene	*	*	V
144.	<i>Megachile ligniseca</i> (KIRBY, 1802)	Holz-Blattschneiderbiene	2	3	*
145.	<i>Megachile maritima</i> (KIRBY, 1802)	Sand-Blattschneiderbiene	3	3	V
146.	<i>Megachile rotundata</i> (FABRICIUS, 1784)	Luzerne-Blattschneiderbiene	*	2	*
147.	<i>Megachile versicolor</i> SMITH, 1844	Bunte Blattschneiderbiene	*	*	*
148.	<i>Megachile willughbiella</i> (KIRBY, 1802)	Garten-Blattschneiderbiene	*	*	*
149.	<i>Osmia aurulenta</i> (PANZER, 1799)	Goldene Schneckenhausbiene	*	2	*
150.	<i>Osmia bicornis</i> (LINNAEUS, 1758)	Rote Mauerbiene	*	*	*
151.	<i>Osmia brevicornis</i> (FABRICIUS, 1798)	Schöterich-Mauerbiene	G	1	*
152.	<i>Osmia caerulea</i> (LINNAEUS, 1758)	Blaue Mauerbiene	*	*	*
153.	<i>Osmia cornuta</i> (LATREILLE, 1805)	Gehörnte Mauerbiene	*	1	*
154.	<i>Osmia leaiana</i> (KIRBY, 1802)	Zweihöckrige Mauerbiene	3	*	*
155.	<i>Osmia niveata</i> (FABRICIUS, 1804)	Einhöckrige Mauerbiene	3	2	3
156.	<i>Osmia spinulosa</i> (KIRBY, 1802)	Bedornete Schneckenhausbiene	3	1	*
157.	<i>Pseudoanthidium nanum</i> (MOCSÁRY, 1879)	Östliche Zwergwollbiene	3	0●	*
158.	<i>Stelis breviscula</i> (NYLANDER, 1848)	Kurze Düsterbiene	*	*	*
159.	<i>Stelis odontopyga</i> NOSKIEWICZ, 1925	Schneckenhaus-Düsterbiene	*	●	*
160.	<i>Stelis ornatula</i> (KLUG, 1807)	Stängel-Düsterbiene	*	*	*
161.	<i>Stelis phaeoptera</i> (KIRBY, 1802)	Schwarzflügelige Düsterbiene	3	1	3
162.	<i>Stelis punctulatisima</i> (KIRBY, 1802)	Punktierte Düsterbiene	*	*	*
Apidae (Echte Bienen)					
163.	<i>Anthophora aestivalis</i> (PANZER, 1801)	Gebänderte Pelzbiene	3	3	3
164.	<i>Anthophora furcata</i> (PANZER, 1798)	Wald-Pelzbiene	V	3	*
165.	<i>Anthophora plumipes</i> (PALLAS, 1772)	Frühlings-Pelzbiene	*	*	*
166.	<i>Anthophora quadrimaculata</i> (PANZER, 1806)	Vierfleck-Pelzbiene	V	3	2
167.	<i>Anthophora retusa</i> (LINNAEUS, 1758)	Rotbürstige Pelzbiene	V	2	2
168.	<i>Apis mellifera</i> LINNAEUS, 1758	Westliche Honigbiene	×	×	×
169.	<i>Bombus barbutellus</i> (KIRBY, 1802)	Bärtige Kuckuckshummel	*	3	*
170.	<i>Bombus bohemicus</i> SEIDL, 1837	Böhmische Kuckuckshummel	*	*	*
171.	<i>Bombus campestris</i> (PANZER, 1801)	Feld-Kuckuckshummel	*	2	*
172.	<i>Bombus cryptarum</i> (FABRICIUS, 1775)	Heide-Erdhummel	D	3	D

Tab. 2: Fortsetzung

	wissenschaftlicher Artname	deutscher Artname	Rote Liste		
			D	SN	ST
173.	<i>Bombus hortorum</i> (LINNAEUS, 1761)	Gartenhummel	*	*	*
174.	<i>Bombus hypnorum</i> (LINNAEUS, 1758)	Baumhummel	*	*	*
175.	<i>Bombus lapidarius</i> (LINNAEUS, 1758)	Steinhummel	*	*	*
176.	<i>Bombus lucorum</i> (LINNAEUS, 1761)	Helle Erdhummel	*	*	*
177.	<i>Bombus pascuorum</i> (SCOPOLI, 1763)	Ackerhummel	*	*	*
178.	<i>Bombus pratorum</i> (Linnaeus, 1761)	Wiesenhummel	*	*	*
179.	<i>Bombus rudarius</i> (MÜLLER, 1776)	Grashummel	3	3	*
180.	<i>Bombus rupestris</i> (FABRICIUS, 1793)	Rotschwarze Kuckuckshummel	*	*	*
181.	<i>Bombus soroeensis</i> (FABRICIUS, 1776)	Glockenblumenhummel	V	3	*
182.	<i>Bombus sylvestris</i> (LEPELETIER, 1832)	Wald-Kuckuckshummel	*	3	*
183.	<i>Bombus terrestris</i> (LINNAEUS, 1758)	Dunkle Erdhummel	*	*	*
184.	<i>Bombus vestalis</i> (GEOFFROY, 1785)	Gefleckte Kuckuckshummel	*	*	*
185.	<i>Ceratina cyanea</i> (KIRBY, 1802)	Gewöhnliche Keulhornbiene	*	*	*
186.	<i>Epeoloides coecutiens</i> (FABRICIUS, 1775)	Schmuckbiene	*	2	*
187.	<i>Eucera nigrescens</i> PÉREZ, 1879	Mai-Langhornbiene	*	1	*
188.	<i>Melecta albifrons</i> (FÖRSTER, 1871)	Gewöhnliche Trauerbiene	*	*	*
189.	<i>Melecta luctuosa</i> (SCOPOLI, 1770)	Pracht-Trauerbiene	3	2	2
190.	<i>Nomada armata</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1839	Bedornete Wespenbiene	3	2	2
191.	<i>Nomada bifasciata</i> OLIVIER, 1811	Rotbäuchige Wespenbiene	*	*	*
192.	<i>Nomada castellana</i> DUSMET, 1913	Kastilische Wespenbiene	*	3	*
193.	<i>Nomada fabriciana</i> (LINNAEUS, 1767)	Rotschwarze Wespenbiene	*	*	*
194.	<i>Nomada flava</i> PANZER, 1798	Gelbe Wespenbiene	*	*	*
195.	<i>Nomada flavoguttata</i> (KIRBY, 1802)	Gelbfleckige Wespenbiene	*	*	*
196.	<i>Nomada flavopicta</i> (KIRBY, 1802)	Greiskraut-Wespenbiene	*	3	*
197.	<i>Nomada fucata</i> PANZER, 1798	Gewöhnliche Wespenbiene	*	*	*
198.	<i>Nomada fulvicornis</i> FABRICIUS, 1793	Gelbfühler-Wespenbiene	*	3	*
199.	<i>Nomada goodeniana</i> (KIRBY, 1802)	Feld-Wespenbiene	*	*	*
200.	<i>Nomada integra</i> BRULLÉ, 1832	Habichtskraut-Wespenbiene	G	1	□?
201.	<i>Nomada lathburiana</i> (KIRBY, 1802)	Rothaarige Wespenbiene	*	3	*
202.	<i>Nomada marshamella</i> (KIRBY, 1802)	Wiesen-Wespenbiene	*	*	*
203.	<i>Nomada panzeri</i> LEPELETIER, 1841	Panzers Wespenbiene	*	*	*
204.	<i>Nomada sheppardana</i> (KIRBY, 1802)	Sheppards Wespenbiene	*	3	*
205.	<i>Nomada striata</i> FABRICIUS, 1793	Gestreifte Wespenbiene	*	3	3
206.	<i>Nomada succincta</i> PANZER, 1798	Gegürtete Wespenbiene	*	*	*
207.	<i>Nomada zonata</i> PANZER, 1798	Binden-Wespenbiene	V	1	3
208.	<i>Thyreus orbatus</i> (LEPELETIER, 1841)	Schwarzgesichtige Fleckenbiene	2	1	1
209.	<i>Xylocopa violacea</i> (LINNAEUS, 1758)	Blauschwarze Holzbiene	*	●	*

Von wesentlicher Bedeutung für die Aussagekraft von Roten Listen, ist deren Aktualität. So spiegelt die sächsische Rote Liste aus dem Jahre 2005 in einigen Fällen nicht mehr die momentane Bestandssituation von Arten sowie das aktuelle sächsische Arteninventar wieder. Zum Zeitpunkt der Erarbeitung dieser Roten Liste (Anfang der 2000er Jahre) lagen zum Beispiel noch keine bzw. noch keine gesicherten Angaben zum Vorkommen von *Andrena anthrisci*, *Andrena distinguenda*, *Andrena potentillae*, *Halictus scabiosae*, *Lasioglossum puncticolle*, *Pseudoanthidium nanum*, *Stelis odontopyga* und *Xylocopa violacea* im Freistaat Sachsen vor. Und von folgenden – laut Roter Liste Sachsen als ausgestorben bzw. verschollenen geltenden Bienenarten – sind in den letzten Jahren bereits Vorkommen in Sachsen bekannt geworden: *Coelioxys echinatus*, *Heriades crenulata*, *Lasioglossum majus* und *Megachile genalis* (WINTERGERST & NUB 2020, LIEBIG & SCHOLZ 2018). Bei den am 3. Mai 2022 erfassten Tieren von *Andrena potentillae* könnte es sich um die ersten bisher bekannten Nachweise dieser Art in Sachsen handeln (s. a. SCHEUCHL et al. 2023). Im Jahr 2022 wurde *A. potentillae* noch an vier weiteren Tagen im Mai beobachtet. Wie sehr sich in den letzten 15 Jahren die sächsische Bienenfauna verändert hat, wird u. a. an *Xylocopa violacea* und *Halictus scabiosae* deutlich. Diese beiden Arten sind seit ihrem erstmalig bekannten Auftreten in Sachsen um das Jahr 2005 (GEORGIEW et al. 2016) bzw. im Jahr 2007 (BURGER & FROMMER 2010) mittlerweile mitunter zahlreich an verschiedenen Örtlichkeiten im Leipziger Stadtgebiet anzutreffen. Auch im Stadtgebiet seit einigen Jahren anzutreffen sind *Pseudoanthidium nanum* (ADAM et al. 2017) sowie *Halictus submediterraneus*, zur Ausbreitung in Baden-Württemberg siehe SCHANOWSKI (2013).

Mit 209 Arten sind im Botanischen Garten Leipzig (3,2 ha = 0,01 % des Stadtgebietes) reichlich 60 % der für das heutige Leipziger Stadtgebiet (297,6 km²) bekannten 345 Bienenarten (Artenpotenzial) nachgewiesen (KIPPING et al. in Vorb.). Von folgenden 7 Arten sind keine anderen Nachweise aus Leipzig bisher bekannt (vermutlich Erstnachweis im Stadtgebiet): *Andrena anthrisci*, *Andrena potentillae*, *Lasioglossum intermedium*, *Lasioglossum lineare*, *Lasioglossum pallens*, *Megachile genalis* und *Megachile lapponica* (Abb. 4 bis Abb. 10). Und von folgenden 12 Arten sind aus den letzten 30 Jahren keine anderen Nachweise im Stadtgebiet von Leipzig bekannt (Wiederfund): *Andrena fulvago*, *Andrena pandellei*, *Andrena pilipes*, *Bombus sylvestris*, *Coelioxys rufescens*, *Dufourea minuta*, *Epeoloides coecutiens*, *Hylaeus angustatus*, *Hylaeus punctulatus*, *Nomada integra*, *Nomada striata* und *Stelis phaeoptera* (Abb. 11 bis Abb. 15).

Nachfolgend eine Auswahl an Bildern von im Botanischen Garten Leipzig im Jahr 2022 fotografierten Bienen (Abb. 4 bis Abb. 38). Sämtliche Tiere wurden an ihrem Fundort im Freiland (dem natürlichen Lebensraum) - ohne den Einsatz von Lock- oder Beruhigungsmitteln - von Maik Hausotte fotografiert und von Frank Burger bestimmt. Maßgeblich für die hier vorgenommene Auswahl waren nicht bestimmungsrelevante Merkmale, sondern vorrangig die Eignung zu Präsentationszwecken. Die Fotos wurden selbstredend nicht nachbearbeitet, sondern lediglich auf das Format 10 × 15 zugeschnitten.

Für einen Botanischen Garten erscheinen Angaben zu oligolektischen Bienenarten (bei dem sehr vielfältigen Blütenangebot) weniger sinnvoll zu sein, als Informationen zur Vielzahl der beobachteten Kuckucksbienen- und deren Wirtsbienenarten. Denn wie der Name es schon vermuten lässt, bauen Kuckucksbienen keine eigenen Nester, sondern sie lassen ihren Nachwuchs von anderen Bienen aufziehen. Insofern besteht für die Kuckucksbiene eine existenzielle Abhängigkeit vom Vorkommen der erforderlichen Wirtsbienenart/en. Deshalb nachfolgend eine Übersicht (Tabelle 3) zu den im Botanischen Garten Leipzig nachgewiesenen 53 Kuckucksbienenarten und ihren ebenfalls im Botanischen Gartennachgewiesenen (bekannten bzw. vermuteten) Wirtsbienenarten (WESTRICH 2018). Die Kuckucksbienenarten, die nur bei einem Wirt schmarotzen, sind nebeneinander in den Abbildungen 16 bis 33 gegenübergestellt.



Abb. 4: *Andrena anthrisci*



Abb. 5: *Andrena potentillae*



Abb. 6: *Lasioglossum intermedium*



Abb. 7: *Lasioglossum lineare*



Abb. 8: *Lasioglossum pallens*



Abb. 9: *Megachile genalis*



Abb. 10: *Megachile lapponica*



Abb. 11: *Andrena fulvago*



Abb. 12: *Andrena pandellei*



Abb. 13: *Andrena pilipes*



Abb. 14: *Epeoloides coecutiens*



Abb. 15: *Stelis phaeoptera*

Tab. 3: Im Botanischen Garten Leipzig nachgewiesene Kuckucksbienenarten mit ihren ebenfalls nachgewiesenen Wirtsbienenarten (Ausnahme: *Nomada integra*, siehe nachfolgend im Text). Die Kuckucksbienenarten mit nur einer bekannten Wirtsbienenart wurden in fetter Schrift hervorgehoben.

Kuckucksbienenart	Wirtsbienenart/en nach WESTRICH (2018)
<i>Bombus barbutellus</i>	<i>Bombus hortorum</i>
<i>Bombus bohemicus</i>	<i>Bombus lucorum</i>
<i>Bombus campestris</i>	<i>Bombus pascuorum</i> , <i>B. pratorum</i> , <i>B. ruderarius</i>
<i>Bombus rupestris</i>	<i>Bombus lapidarius</i> , <i>B. pascuorum</i>
<i>Bombus sylvestris</i>	<i>Bombus pratorum</i>
<i>Bombus vestalis</i>	<i>Bombus terrestris</i> , <i>B. lucorum</i>
<i>Coelioxys afer</i>	<i>Megachile argentata</i>
<i>Coelioxys aurolimbatus</i>	<i>Megachile ericetorum</i>
<i>Coelioxys conoideus</i>	<i>Megachile maritima</i> , <i>M. lagopoda</i>
<i>Coelioxys echinatus</i>	<i>Megachile rotundata</i>
<i>Coelioxys inermis</i>	<i>Megachile centuncularis</i> , <i>M. versicolor</i>
<i>Coelioxys mandibularis</i>	<i>Megachile versicolor</i> , <i>M. circumcincta</i> , <i>M. centuncularis</i>
<i>Coelioxys rufescens</i>	<i>Anthophora quadrimaculata</i> , <i>A. furcata</i>
<i>Epeoloides coecutiens</i>	<i>Macropis europaea</i> , <i>M. fulvipes</i>
<i>Melecta albifrons</i>	<i>Anthophora plumipes</i>
<i>Melecta luctuosa</i>	<i>Anthophora aestivalis</i> , <i>A. retusa</i>
<i>Nomada armata</i>	<i>Andrena hattorfiana</i>
<i>Nomada bifasciata</i>	<i>Andrena grvida</i>
<i>Nomada castellana</i>	<i>Andrena anthrisci</i> , <i>A. semilaevis</i>
<i>Nomada fabriciana</i>	<i>Andrena bicolor</i> , <i>A. chrysosceles</i>
<i>Nomada flava</i>	<i>Andrena nitida</i> , <i>A. nigroaenea</i>
<i>Nomada flavoguttata</i>	<i>Andrena minutula</i> , <i>A. minutuloides</i> , <i>A. subopaca</i> , <i>A. semilaevis</i> , <i>A. falsifica</i>
<i>Nomada flavopicta</i>	<i>Melitta leporina</i> , <i>M. haemorrhoidalis</i> , <i>M. nigricans</i>
<i>Nomada fucata</i>	<i>Andrena flavipes</i>
<i>Nomada fulvicornis</i>	<i>Andrena pilipes</i> , <i>A. tibialis</i> , <i>A. bimaculata</i>
<i>Nomada goodeniana</i>	<i>Andrena tibialis</i> , <i>A. nigroaenea</i> , <i>A. nitida</i> , <i>A. cineraria</i>
<i>Nomada integra</i>	-
<i>Nomada lathburiana</i>	<i>Andrena vaga</i> , <i>A. cineraria</i>
<i>Nomada marshamella</i>	<i>Andrena nigroaenea</i>
<i>Nomada panzeri</i>	<i>Andrena fulva</i> , <i>A. helvola</i> , <i>A. fucata</i>
<i>Nomada sheppardana</i>	kleine <i>Lasioglossum</i> -Arten
<i>Nomada striata</i>	<i>Andrena wilkella</i>
<i>Nomada succincta</i>	<i>Andrena nitida</i> , <i>A. nigroaenea</i>
<i>Nomada zonata</i>	<i>Andrena dorsata</i>
<i>Sphecodes albilabris</i>	<i>Colletes cunicularius</i>
<i>Sphecodes crassus</i>	<i>Lasioglossum pauxillum</i>
<i>Sphecodes ephippius</i>	<i>Lasioglossum laticeps</i> , <i>L. leucozonium</i> , <i>Halictus tumulorum</i> , <i>H. rubicundus</i> , <i>H. maculatus</i> , <i>Andrena barbilabris</i> , <i>A. flavipes</i> , <i>A. minutula</i> , <i>A. wilkella</i>
<i>Sphecodes ferruginatus</i>	<i>Lasioglossum fulvicorne</i> , <i>L. pauxillum</i> , <i>L. laticeps</i>
<i>Sphecodes geoffrellus</i>	<i>Lasioglossum morio</i> , <i>L. leucopus</i>

Tab. 3: Fortsetzung

Kuckucksbienenart	Wirtsbienenart/en nach WESTRICH (2018)
<i>Sphecodes gibbus</i>	<i>Halictus rubicundus</i> , <i>H. quadricinctus</i> , <i>H. scabiosae</i> , <i>H. maculatus</i> , <i>Andrena vaga</i> , <i>Colletes cunicularis</i>
<i>Sphecodes hyalinatus</i>	<i>Lasioglossum fulvicorne</i>
<i>Sphecodes monilicornis</i>	<i>Lasioglossum malachurum</i> , <i>L. calceatum</i> , <i>L. albipes</i> , <i>L. leucozonium</i> , <i>L. zonulum</i> , <i>L. laticeps</i> , <i>L. pauxillum</i> , <i>L. villosulum</i> , <i>Halictus rubicundus</i> , <i>H. tumulorum</i> , <i>H. maculatus</i> , <i>Andrena flavipes</i>
<i>Sphecodes niger</i>	<i>Lasioglossum morio</i> , <i>L. lucidulum</i>
<i>Sphecodes pellucidus</i>	<i>Andrena barbilabris</i>
<i>Sphecodes puncticeps</i>	<i>Lasioglossum villosulum</i>
<i>Sphecodes reticulatus</i>	<i>Andrena barbilabris</i>
<i>Sphecodes rufiventris</i>	<i>Halictus maculatus</i>
<i>Stelis breviscula</i>	<i>Heriades crenulata</i> , <i>H. truncorum</i>
<i>Stelis odontopyga</i>	<i>Osmia spinulosa</i>
<i>Stelis ornatula</i>	<i>Hoplitis claviventris</i> , <i>H. leucomelana</i> , <i>H. tridentata</i> , <i>Osmia caerulescens</i>
<i>Stelis phaeoptera</i>	<i>Osmia niveata</i> , <i>O. leaiana</i> , <i>Hoplitis anthocopoides</i>
<i>Stelis punctulatissima</i>	<i>Anthidium manicatum</i> , <i>A. oblongatum</i> , <i>Pseudoanthidium nanum</i>
<i>Thyreus orbatus</i>	<i>Anthophora quadrimaculata</i>

**Abb. 16:** *Bombus bohemicus***Abb. 17:** *Bombus lucorum***Abb. 18:** *Coelioxys aurolimbatus***Abb. 19:** *Megachile ericetorum*



Abb. 20: *Coelioxys echinatus*



Abb. 21: *Megachile rotundata*



Abb. 22: *Nomada armata*



Abb. 23: *Andrena hattorfiana*



Abb. 24: *Nomada bifasciata*



Abb. 25: *Andrena gravis*



Abb. 26: *Nomada fucata*



Abb. 27: *Andrena flavipes*



Abb. 28: *Sphecodes albilabris*



Abb. 29: *Colletes cunicularius*



Abb. 30: *Sphecodes rufiventris*



Abb. 31: *Halictus maculatus*

Abb. 32: *Stelis odontopyga*Abb. 33: *Osmia spinulosa*

Für die im Botanischen Garten Leipzig nachgewiesene Art *Nomada integra* gibt WESTRICH (2018) als Hauptwirt *Andrena humilis* IMHOFF, 1832 an. Diese Wirtsbienenart wurde zwar nicht im Botanischen Garten Leipzig, aber in einer Entfernung von ca. 600 m Luftlinie zum Botanischen Garten im Jahre 2019 (im „Blühstreifen Semmelweisstraße“) nachgewiesen (fot. MAIK HAUSOTTE & det. FRANK BURGER). Für den besagten Blühstreifen ist das Vorkommen von insgesamt 155 Bienenarten aus dem Zeitraum von 2018 bis 2021 belegt (HAUSOTTE in Vorb.). 130 dieser Arten konnten auch im Botanischen Garten nachgewiesen werden. 25 Arten wurden hingegen nur im „Blühstreifen Semmelweisstraße“, jedoch im Jahr 2022 nicht im Botanischen Garten Leipzig nachgewiesen (Tab. 4).

Tab. 4: Im „Blühstreifen Semmelweisstraße“, aber nicht im Botanischen Garten Leipzig im Jahr 2022 nachgewiesene Bienenarten

Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
<i>Andrena agilissima</i> (SCOPOLI, 1770)	Senf-Blauschillersandbiene
<i>Andrena alfkenella</i> PERKINS, 1914	Alfkens Zwergsandbiene
<i>Andrena alutacea</i> STÖCKHERT, 1942	Späte Doldensandbiene
<i>Andrena coitana</i> (KIRBY, 1802)	Bergwald-Sandbiene
<i>Andrena florivaga</i> EVERSMAAN, 1852	Gabel-Sandbiene
<i>Andrena gelrae</i> VAN DER VECHT, 1927	Esparsetten-Sandbiene
<i>Andrena humilis</i> IMHOFF, 1832	Gewöhnliche Dörnchensandbiene
<i>Andrena labialis</i> (KIRBY, 1802)	Rotklee-Sandbiene
<i>Andrena praecox</i> (SCOPOLI, 1763)	Frühe Lockensandbiene
<i>Andrena tibialis</i> (KIRBY, 1802)	Rotbeinige Rippensandbiene
<i>Anthophora bimaculata</i> (PANZER, 1798)	Dünen-Pelzbiene
<i>Coelioxys elongatus</i> LEPELETIER, 1841	Langschwanz-Kegelbiene
<i>Epeolus variegatus</i> (LINNAEUS, 1758)	Gewöhnliche Filzbiene
<i>Halictus simplex</i> BLÜTHGEN, 1923	Gewöhnliche Furchenbiene
<i>Hylaeus annularis</i> KIRBY, 1802	Geringelte Maskenbiene
<i>Hylaeus brevicornis</i> NYLANDER, 1852	Kurzfühler-Maskenbiene
<i>Lasioglossum lativentre</i> (SCHENCK, 1853)	Breitbauch-Schmalbiene
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i> (SCHENCK, 1861)	Vierpunkt-Schmalbiene
<i>Lasioglossum sexnotatum</i> (KIRBY, 1802)	Spargel-Schmalbiene

Tab. 4: Fortsetzung

Artname wissenschaftlich	Artname deutsch
<i>Lasioglossum tricinctum</i> (SCHENCK, 1874)	Dreizahn-Schmalbiene
<i>Nomada alboguttata</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1839	Weißfleckige Wespenbiene
<i>Nomada ruficornis</i> (LINNAEUS, 1758)	Rotfühler-Wespenbiene
<i>Nomada sexfasciata</i> PANZER, 1799	Langkopf-Wespenbiene
<i>Nomada signata</i> JURINE, 1807	Stachelbeer-Wespenbiene
<i>Osmia bicolor</i> (SCHRANK, 1781)	Zweifarbige Schneckenhausbiene

Neben den in Tabelle 4 genannten Arten ist das aktuelle Vorkommen weiterer Bienenarten im Botanischen Garten Leipzig naheliegend, dies betrifft z. B. auch *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH, 1993. Anzumerken ist, dass im Jahre 2022 von einigen Individuen im Botanischen Garten keine Fotos bzw. keine Fotos, welche eine Artbestimmung ermöglicht haben, gelangen.

Für die Erfassung des kompletten Bienenartenspektrums bedarf es bekanntlich mehrjähriger Untersuchungen (ALBRECHT et al. 2014). Als besonders geeignete Fangmethode für Wildbienen gelten Farbschalen und das Fangen mit dem Handnetz (KRAHNER et al. 2021). TSCHARNTKE et al. (1998) geben an: „Für die spezifischen Bedingungen im Botanischen Garten erwiesen sich der Fang mit Farbschalen und der kombinierte Luftnetz- und Exhaustorfang von den Blüten als die geeignetsten Methoden.“ Nach HAESELER & RITZAU (1998) erreichen Experten bei vier Erfassungstagen je Monat im Zeitraum vom 1. April bis 15. September (= 22 Erfassungstagen) bei Bienen ein Erfassungsniveau von 60 bis 80 %. Auf Grund der Erfahrung mit der Methode des „slow looking“ bei den vierjährigen Erfassungen im „Blühstreifen Semmelweisstraße“ (HAUSOTTE in Vorb.) dürfte sich der Grad der Erfassungen bei den Bienen des Botanischen Gartens Leipzig– unter Berücksichtigung der in Leipzig vorkommenden Bienenarten und deren Lebensraumsprüche – bei etwa um 70 bis 80 % bewegen.

Nachfolgend werden noch einige Fotos aus dem Botanischen Garten Leipzig aus dem Jahre 2022 von Bienenarten, welche erst seit einigen Jahren in Leipzig (Arealerweiterung, Klimaerwärmung...) vorkommen, gezeigt (Abb. 34 bis Abb. 37 sowie Abb. Titelsteite).

Abb. 34: *Pseudoanthidium nanum*Abb. 35: *Xylocopa violacea*



Abb. 36: *Halictus scabiosae*



Abb. 37: *Halictus submediterraneus*

Es soll nicht unerwähnt bleiben, dass *Apis mellifera* im Botanischen Garten Leipzig zwar häufig anzutreffen war, aber im Botanischen Garten Leipzig selbst werden schon länger keine Honigbienen mehr gehalten. Und auch im Umkreis von ca. 300 m waren im Jahr 2022 keine aufgestellten Honigbienenstöcke zu sehen. Ferner soll noch erwähnt werden, dass sich im Botanischen Garten Leipzig nordöstlich des Verwaltungsgebäudes zwei Insektenhotels (errichtet im Frühjahr 2018) sowie südwestlich des Verwaltungsgebäudes ein ca. 12 m² großes, im Jahr 2019 angelegtes Arenarium („Sandarium“) befinden. An den beiden Insektenhotels und auch im Arenarium („Sandarium“) wurden ausschließlich nur Arten angetroffen, welche an anderen Örtlichkeiten im Botanischen Garten bereits nachgewiesen worden sind.

5 Vergleich mit Erfassungen von Bienen in anderen Botanischen Gärten

Wie sind die im Jahr 2022 im Botanischen Garten Leipzig erfassten 197 Bienenarten (bzw. die insgesamt 209 in diesem Botanischen Garten nachgewiesenen Bienenarten) im Vergleich zur Bienenfauna anderer Botanischen Gärten zu bewerten?

Zur Beantwortung dieser Frage wurden die Artenlisten der in der nachfolgenden Übersicht (Tab. 5) aufgeführten 22 Botanischen Gärten aus 21 Städten (s. a. Abb. 38 und Abb. 39) – unter Nutzung der angegebenen Informationsquelle – herangezogen. Die Einbeziehung der neueren Arbeit von SCHANZ et al. (2023) zur Wildbienenfauna des Ökologisch-Botanischen Gartens der Universität Bayreuth wird im Rahmen einer Veröffentlichung der Ergebnisse der Wildbienenenerfassung im Botanischen Garten Leipzig der Jahre 2023 und 2024 erfolgen (HAUSOTTE & BURGER in Vorb.).

Tab. 5: Übersicht zu den vergleichend betrachteten Botanischen Gärten mit Angabe der Informationsquelle für die ebendort nachgewiesenen Bienenarten

Stadt	Name des Botanischen Gartens	Informationsquelle
Bayreuth	Ökologisch-Botanischer Garten der Universität Bayreuth	DÖTTERL & HARTMANN (2003)
Berlin	Botanischer Garten Berlin-Dahlem	SAURE (2012)
Bern	Botanischer Garten der Universität Bern	AUGSTBURGER & ZETTEL (2002), REMBOLD (2020)
Bochum	Botanischer Garten Bochum	KRAUSA & KIRCHNER (2012)
Bonn	Botanischer Garten Bonn	BISCHOFF (1996)
Brüssel	Botanischer Garten “Jean Massart” Brüssel	PAULY (2019)
Düsseldorf	Botanischer Garten der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	DIESTELHORST & LUNAU (2007)
Dresden	Botanischer Garten Dresden	MÜNZE et al. (2006)
Göttingen	Alter Botanischer Garten der Georg-August-Universität Göttingen (Göttingen ABG); Neuer Botanischer Garten der Georg-August-Universität Göttingen (Göttingen NBG)	BRAUN (1997), in litt. FIONN PAPE
Graz	Botanischer Garten der Karl-Franzens-Universität Graz	TEPPNER et al. (2016)
Halle	Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle/Saale	DORN (1977), in litt. STEFAN DÖTTERL
Innsbruck	Botanischer Garten Innsbruck	SCHEDL (2015)
Jena	Botanischer Garten Jena	in litt. FRANK BURGER
Kiew	Nationaler Botanischer Garten „M. M. Hryshko“ Kiew	HONCHAR & GNATIUK (2018)
Mainz	Botanischer Garten der Johannes Gutenberg-Universität Mainz	SILLO & GRIEBELER (2020)
München	Botanischer Garten München-Nymphenburg	HOFMANN et al. (2018), BEMBÉ et al. (2001)
Münster	Botanischer Garten der Universität Münster	STEVEN (1995)
Oldenburg	Botanischer Garten der Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg	DONIE (2009)
Poznan	Botanischer Garten Poznan	BANASZAK (1976)
Prag	Botanischer Garten der Karls-Universität Prag	PÁDR (1990)
Wien	Botanischer Garten der Universität Wien	HÖLZLER (2004)

Nicht betrachtet wurden Publikationen zur Bienenfauna von Botanischen Gärten außerhalb Europas. Wenn gleich die Beschäftigung sicherlich einige interessante Aspekte zu Tage fördern könnte, wie z. B. das Vorkommen von *Hylaeus punctatus* und *Megachile rotundata* auch im über 11.700 km von Leipzig entfernten Botanischen Garten von Buenos Aires (MAZZEO & TORRETTA 2015) zeigt. Wobei das Vorkommen dieser aus der Paläarktis nach Argentinien eingeschleppten Arten u. a. schon EBMER (2011) zu entnehmen ist.

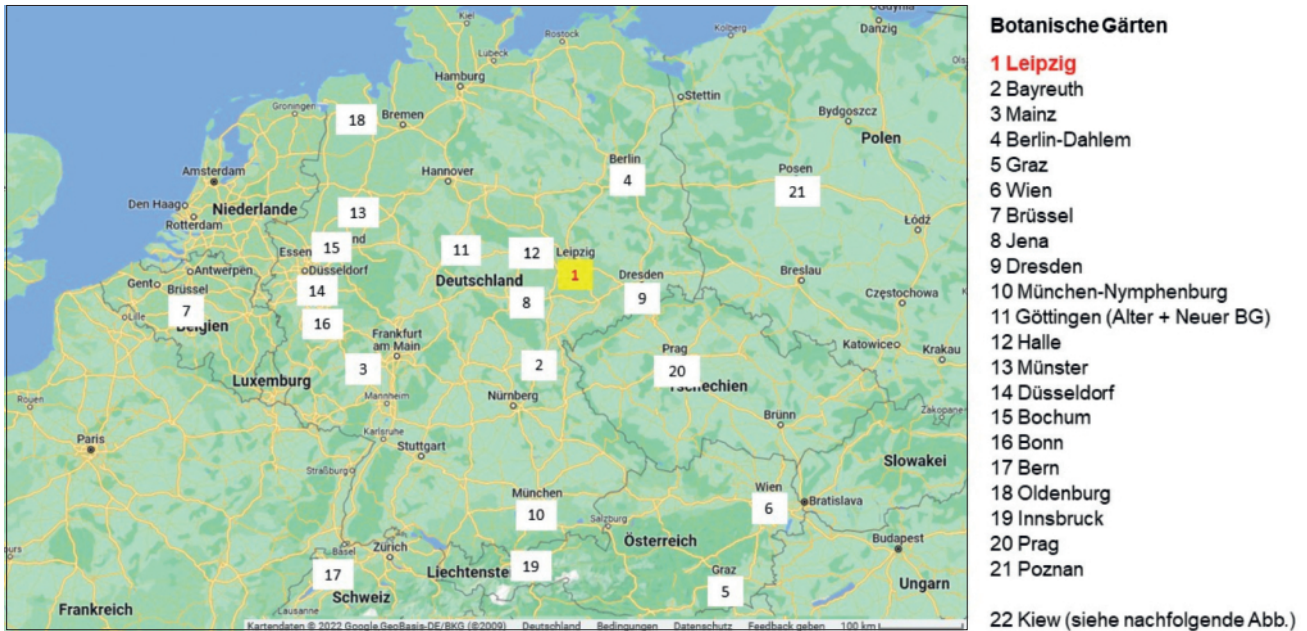


Abb. 38: Lage der Botanischen Gärten, zu welchen die Artenlisten der erfassten Bienenarten vorlagen (der Nationale Botanische Garten „M. M. Hryshko“ in Kiew ist in Abb. 39 zu sehen)

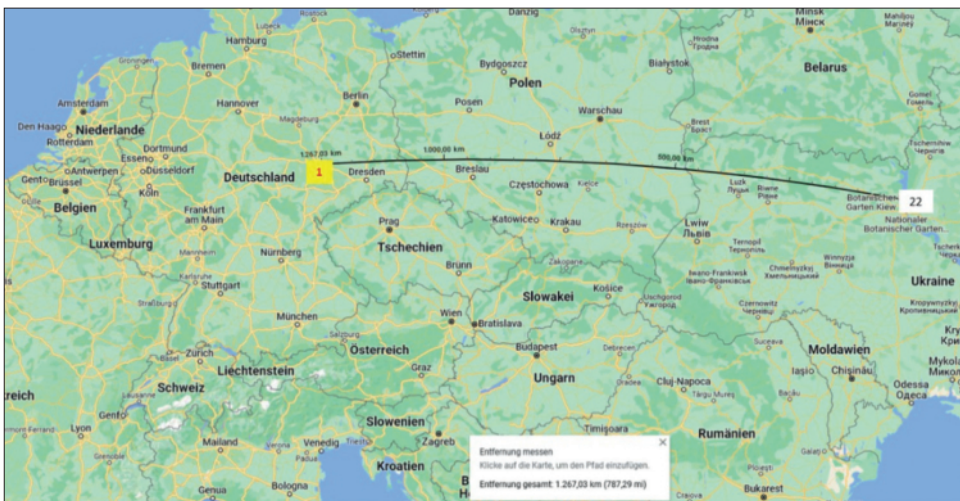


Abb. 39: Lage und Entfernung des Botanischen Garten Leipzig zum Nationalen Botanischen Garten in Kiew

Damit Erfassungen von Bienenarten in Botanischen Gärten gut vergleichbar sind, sollten insbesondere folgende Aspekte mit betrachtet werden, Angaben dazu in den Arbeiten enthalten sein:

- geografische Lage des Botanischen Gartens (deshalb z. B. Vorkommen pannonischer, alpiner oder hochmontaner Arten in München, Graz, Wien, Bern bzw. Innsbruck)
- klimatische Situation (z. B. liegt Mainz in einer klimatisch begünstigten Region)
- aktuelles Bienenartenpotenzial in der Region (einschl. sich in Ausbreitung befindlicher Arten)
- Größe (Freigelände, Gewächshäuser/Gebäude) und Alter des Botanischen Gartens
- Nahrungsangebot und Strukturvielfalt im Botanischen Garten (u. a. auch speziell für Insekten/ Bienen angelegte Sandarien und ausgebrachte Nisthilfen)
- Umgebung des Botanischen Gartens
- Bewirtschaftung des Botanischen Gartens (u. a. Einsatz von Pestiziden, insbesondere von Bioziden)
- Haltung von Honigbienen im Botanischen Garten bzw. der unmittelbaren Umgebung
- Methodik der Erfassung (Methode, Umfang und Intensität)

- Erfahrung/Kompetenz der Erfasser
- Taxonomie und Nomenklatur bei Bienenarten

Vor allem sollte die Methode der Erfassung der Bienenarten vergleichend betrachtet werden. In Frage kommende Erfassungsmethoden sind z. B.:

- Sichtbeobachtung (mit/ohne Fotodokumentation)
- Sichtfang mit Insektennetz/-kescher
- Sichtfang mit Exhaustor
- Handaufsammlung
- Streifkescher
- Klopfschirm
- Farbschale (pan trap)
- Fensterfalle mit Farbschale
- Malaisefalle (Malaise trap)
- Nistfalle (trap nest)


Tabelle 6 versucht einige wenige der vorgenannten Aspekte zu veranschaulichen. Eine geringe Unschärfe bei den Prozentzahlen beruht auf nomenklatorischen Problemen, wie z. B. bei *Andrena carantonica* PÉREZ, 1902, *Andrena jacobii* PERKINS, 1921 und *Andrena sabulosa* (SCOPOLI, 1763) in Bezug auf *Andrena scotica* PERKINS, 1916 (s. a. WOOD et al. 2022).

Bedauerlich ist, dass es zur Bienenfauna bei einigen Botanischen Gärten zwar mehrere Veröffentlichungen, aber keine daraus resultierende Liste zu den dort dann insgesamt (aktuell und historisch) nachgewiesenen Arten gibt bzw. eine solche Gesamtartenliste nicht öffentlich verfügbar ist. Und nicht selten werden in den Bienenfaunen von Städten auch Funde von Arten in Botanischen Gärten aufgeführt, welche ihren Niederschlag ebenso wenig in einer Aktualisierung/Fortschreibung der Gesamtartenlisten der Bienen des betreffenden Botanischen Gartens finden. Zum Beispiel benennt HÖLZLER (2004) für den 8 ha großen Botanischen Garten in Wien aus dem Zeitraum von 1997 bis 2003 das Vorkommen von 131 Bienenarten, von weiteren 14 Arten würden lediglich historische Fundangaben vorliegen. Nach 2004 finden sich in mehreren Publikationen zur Kenntnis der Wildbienen in Wien dann Angaben zu neu im Botanischen Garten Wien nachgewiesenen Arten, wie z. B. *Colletes hederæ* (ZETTEL & WIESBAUER 2014) oder *Hylaeus styriacus* (ZETTEL et al. 2022).

Tab. 6: Vergleich der Erfassungen von Bienenarten in Botanischen Gärten

Spalte „insgesamt“: im jeweiligen Botanischen Garten insgesamt nachgewiesene Arten; zweite Zahl in Klammern [] = höhere Artenzahl insgesamt, aber die konkret betroffenen Arten wurden nicht mit publiziert

Spalte „gemeinsam“: erste Zahl = % der Arten des jeweiligen Botanischen Gartens insgesamt bezogen auf den Botanischen Garten Leipzig; zweite Zahl in Klammern = % der Arten des jeweiligen Botanischen Gartens mit Bezug auf in Leipzig auch vorkommende Arten (Ausschluss z. B. pannonischer, alpiner und hochmontaner Arten)

Botanischer Garten	Erfassungsjahr/e	Bienenarten		Botanischer Garten	
		insgesamt	gemeinsam	Größe	Alter
Leipzig	1994, 2022	209		3,2 ha	145 Jahre
Mainz	2019	181	71 % (79 %)	6,6 ha	75 Jahre
Kiew	2013-2017	147	67 % (77 %)	130 ha	90 Jahre
Brüssel	2013-2016	112	81 % (83 %)	5 ha	100 Jahre
Graz	1981-2016	151	67 % (82 %)	3,6 ha	150 Jahre
Innsbruck	1978-2015	37	92 % (92 %)	2 ha	120 Jahre
Berlin	1993-2011	157	80 % (82 %)	42 ha	120 Jahre
Bochum	1997/98, 2009	79	77 % (81 %)	13 ha	50 Jahre
Oldenburg	2006-2008	62	84 % (87 %)	3,7 ha	140 Jahre
Düsseldorf	2002-2008	86	98 % (98 %)	7 ha	50 Jahre
Jena	2004	109	90 % (91 %)	4,5 ha	230 Jahre
Dresden	1995, 2003	108	89 % (91 %)	3,25 ha	125 Jahre
Wien	1997-2003	131	80 % (88 %)	8 ha	270 Jahre
Bayreuth	2000	144 [182]	79 % (82 %)	24 ha	45 Jahre
München	1998	78 [106]	91 % (94 %)	22 ha	110 Jahre
Bern	1998, 2019	83	95 % (97 %)	2,4 ha	160 Jahre
Göttingen NBG	1996	105	89 % (91 %)	36 ha	55 Jahre
Göttingen ABG	1996	92	88 % (90 %)	4 ha	285 Jahre
Münster	1994	86	81 % (82 %)	4,6 ha	220 Jahre
Bonn	1993	74	95 % (96 %)	6 ha	200 Jahre
Poznan	1972-1975	67	82 % (86 %)	22 ha	100 Jahre
Prag	1970-85	55	89 % (89 %)	2 ha	120 Jahre
Halle	1962-2000	137 [155]	80 % (81 %)	4,5 ha	320 Jahre

Im Vergleich mit anderen Botanischen Gärten scheint die Vielzahl der im Botanischen Garten Leipzig nachgewiesenen Kuckucksbienenarten (53 an der Zahl) hervorhebenswert zu sein, wie z. B. auch der hohe Anteil gemeinsamer Bienenarten vom Botanischen Garten Leipzig mit dem über 1.200 km entfernten Botanischen Garten Kiew (99 der 147 Bienenarten wurden auch im Botanischen Garten Leipzig nachgewiesen, von den 147 Kiewer Arten kommen 18 Arten jedoch nicht in Leipzig vor). Von folgenden 10 Arten gibt es in keinem der anderen 22 Botanischen Gärten einen Nachweis: *Andrena distinguenda*, *Andrena falsifica*, *Andrena potentillae*, *Dufourea minuta*, *Halictus confusus*, *Hoplitis claviventris*, *Hoplitis tridentata*, *Stelis odontopyga*, *Stelis ornatula* und *Stelis phaeoptera*. Wie wenig gut vergleichbar die Erfassung der Bienenarten im Botanischen Garten Leipzig aus dem Jahre 2022 mit publizierten einjährigen Erfassungen in anderen Botanischen Gärten ist, lassen vielleicht die nachfolgenden Tabellen 7a und 7b erahnen.

Tab 7a: Vergleich der Bienenerfassungen im Rahmen einjähriger Begehungen in Botanischen Gärten

Botan. Garten	Größe in ha	Arten- anzahl	Erfassungen		Begehungen	
			Jahr	Zeitraum	Anzahl	Dauer
Leipzig	3,2	197	2022	22.03. bis 28.10., jedoch nicht vom 09. bis 26.06.	45	von einer halben bis vier Stunden (im Durchschnitt rd. 1,2 Stunden)
Mainz	6,63	181	2019	28.02. bis 14.10.	74	„Methodisch bedingt un- terscheiden sich die Erfas- sungszeiten aller Teilflächen daher stark und variierten zwischen einer und 40 Stunden.“
Bayreuth	24	144	2000	21.03. bis 11.09.	45	keine Angabe
Dresden	3,25	105	2003	27.03. bis 25.09.	54	„Die Dauer der Rundgänge betrug in der Regel jeweils sechs Stunden. Aufgrund der zu erwartenden Abnahme hinzukommender Bienen- arten wurde die Dauer der Begehungen im August auf vier und im September auf drei Stunden reduziert.“
Bochum	13	79	2009	„April bis August“	30	„etwa 2 h“
München	22	78	1998	keine Angabe	56	keine Angabe
Bonn	6	74	1993	01.03. bis 29.09.	„...März bis Mitte Juli meist mehr- mals wöchent- lich“	keine Angabe
Bern	2,4	71	1998	31.03. bis 29.09.	40	keine Angabe
Münster	4,6	63	1994	09.03. bis 22.09.	63	keine Angabe

Tab 7b: Vergleich der Erfassungsmethode bei einjährigen Begehungen in Botanischen Gärten (BG)

BG	Erfassungsmethode
Leipzig	<u>ausschließlich</u> Sichtbeobachtung, <u>ohne Fang</u> („slow looking“ mit Fotobeleg)
Mainz	Sichtbeobachtung bzw. der Sichtfang mit Insektenkescher; „[...] an einem Erfassungstag immer nur Teile des Gartens begangen. Daher sind die verschiedenen Teilbereiche des Botanischen Gartens auch an unterschiedlichen Tagen und zu unterschiedlichen Tageszeiten erfasst worden.“
Bayreuth	Sichtfänge mit Hilfe eines handelsüblichen Insektenkeschers; Kontrolle von 8 an verschiedenen Stellen des Botanischen Gartens ausgebracht und mit Acrylglasröhrchen bestückten Nistkästen
Dresden	„Das Sammeln der Tiere erfolgte ausschließlich durch Handfänge. Größere Arten wurden mit einem handelsüblichen Kescher (ø 32 cm) und kleinere mit einem selbst gebauten Exhaustor gefangen.“
Bochum	„Die Bienen wurden mittels Japannetz und Schnappdeckelgläschen gefangen. In jedem Fall handelt es sich um einen Sichtfang, auf Fallen jeglicher Art wurde verzichtet.“
München	Sichtfänge; Aufstellen und Beobachten von 5 aufklappbaren Nistkästen mit Akrylglasröhrchen und 3 Nisthilfen mit Nistmöglichkeiten in Holz, Ton und Pflanzenstängeln
Bonn	„Die Tiere wurden mittels eines handelsüblichen Handkeschers in Sichtfängen erfaßt.“
Bern	Fang mit Insektennetz; „[...] wurden an zwei Standorten Nisthilfen für endo- und hypergäischen Nister [...] aufgestellt und zweimal wöchentlich kontrolliert. [...] Neben zwei Sand-Lehm-Nisthilfen wurden insgesamt an jedem Standort 108 Bambus-, Plexiglas- und Buchenholzröhrchen (Innendurchmesser: 3–6 mm) angeboten. Das Angebot wurde durch eine bereits vorhandene Holznisthilfe mit 105 Bohrlöchern (Innendurchmesser: 2–10 mm) ergänzt.“
Münster	Handfang mit handelsüblichem Insektenkescher

Betrachtungswert erscheint auch das Verhältnis der in einem Botanischen Garten erfassten Bienenarten zu den in der jeweiligen Stadt/Region nachgewiesenen Arten mit den entsprechenden Flächenbezügen, s. a. Beispiele in der Tabelle 8.

Tab 8: Beispiele für Bienenerfassungen in Botanischen Gärten (BG) mit Bezug auf die jeweiligen Städte

	Flächengröße		Anzahl Bienenarten		Informationsquelle für die Anzahl der Bienenarten in der Stadt
	Stadt	BG	Stadt	BG	
Leipzig	298 km ² (100 %)	0,032 km ² (0,01 %)	345 (100 %)	209 (60,6 %)	KIPPINGET al.(in Vorb.)
Wien	415 km ² (100 %)	0,08km ² (0,019 %)	456 (100 %)	148 (32,6 %)	ZETTELET al. (2015)
München	311 km ² (100 %)	0,22 km ² (0,07 %)	312 (100 %)	106 (34 %)	BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E.V. (2010)
Poznan	262 km ² (100 %)	0,22km ² (0,084 %)	184 (100 %)	67 (36,4 %)	BANASZAK-CIBICKA & ZMILHORSKI (2012)
Berlin	892 km ² (100 %)	0,42 km ² (0,047 %)	322 (100 %)	157 (48,8 %)	PÜTZET al. (2019)

6 Danksagung

Dem Team des Botanischen Gartens Leipzig, insbesondere Herrn Professor Christian Wirth, Herrn Dr. Martin Freiberg, Herrn Rolf Engelman, Herrn Matthias Schwieger, Herrn Stefan Lütjens und Herrn Sebastian Unger, wird herzlich für die Unterstützung und wohlwollende Begleitung der Erfassungen gedankt. Für die Übersendung der Artenlisten zu den Erfassungen in den Botanischen Gärten von Göttingen gebührt Herrn Fionn Pape ein großes Dankeschön ebenso Herrn Professor Stefan Dötterl für die Hallenser Artenliste. Frau Dr. Karla Schneider und Herrn Joachim Händel sei für die Auskünfte aus der Zoologischen Sammlung der Universität Halle, Herrn Dr. Detlef Bernhard und Herrn Dr. Jeroen Everaars für die Informationen aus der Sammlung der Universität Leipzig bzw. der Sammlung des Naturkundemuseum Leipzig sowie Herrn Dr. Panagiotis Theodorou für die Übermittlung seiner Daten aus dem Jahre 2014 gedankt. Ein besonderer Dank gilt Herrn Andreas Hurtig. Denn nur mit seiner Hilfe konnte eine hervorragende Arbeit (nach fast 30 Jahren) dem Vergessen entrissen werden. Besonders herzlich danken die Autoren Herrn Mike Jessat und Frau Kathrin Worschech für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

7 Literatur

- ADAM, M.; LEWIS, M. E. & FRITZSCHE, M. (2017): Wiederfund der in Sachsen verschollenen Östlichen Zwergwollbiene *Pseudoanthidium nanum* (MOCSÁRY, 1879) (Hymenoptera). – Entomologische Nachrichten und Berichte **61** (3–4): 230–231.
- ALBRECHT, K.; HÖR, T.; HENNING, F. W.; TÖPFER-HOFMANN, G. & GRÜNFELDER, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschafts-planerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. (Schlussbericht). 372 S.
- AUGSTBURGER, C. & ZETTEL, J. (2002): Die Bienenfauna (Hymenoptera, Apidae) im Botanischen Garten Bern (Schweiz). – Mitteilung der Naturforschenden Gesellschaft in Bern **59**: 79–99. <https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=mn-002%3A2002%3A59%3A%3A81#81>
- BANASZAK, J. (1976): Pszczoły (Hymenoptera: Apoidea) ogrodu botanicznego w Poznaniu. – Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią. Seria C, Zoologia **29**: 71–85.
- BANASZAK-CIBICKA, W. & ZMILHORSKI, M. (2012): Wild bees along an urban gradient: winners and losers. – Journal of Insect Conservation **16**: 331–343.
- BEMBÉ, B.; GERLACH, G.; SCHUBERTH, J. & SCHÖNITZER, K. (2001): Die Wildbienen im Botanischen Garten München. – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **50** (1/2): 30–41. https://www.zobodat.at/pdf/NachBlBayEnt_050_0030-0041.pdf
- BISCHOFF, I. (1996): Die Bedeutung städtischer Grünflächen für Wildbienen (Hymenoptera, Apidae), untersucht am Beispiel des Botanischen Gartens und weiteren Grünflächen im Bonner Stadtgebiet. – Decheniana **149**: 162–178. https://www.zobodat.at/pdf/Decheniana_149_0162-0178.pdf
- BITSCH, J. (2017): Les Sapygidae d'Europe (Hymenoptera, Aculeata). – *Bulletin de la Société entomologique de France*, **122** (1): 7–34.
- BRAUN, C. (1997): Die Wildbienen-Fauna (Hymenoptera: Apidae) zweier Botanischer Gärten. Untersuchungen zum Blütenbesuch an einheimischen und nicht einheimischen Pflanzen. – Diplomarbeit, Georg-August-Universität Göttingen (in litt. Fionn Pape)
- BRAUN, C. & SCHAEFER, M. (1998): Zur Bedeutung von Botanischen Gärten als Lebensraum für Wildbienen (Hymenoptera, Apidae). – Beiträge der Hymenopterologentagung in Stuttgart, 2.–4.10.1998, 1998: 8–9.
- BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E. V. (2010): Bienen und Wespen in München, 39 S. <https://bn-muenchen.de/wp-content/uploads/2017/08/Bienen-und-Wespen-in-M%C3%BCnchen.pdf>
- BURGER, F. (2005): Rote Liste Wildbienen [Sachsens]. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. – Hrsg. Sächs. Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden, 37 S. <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/13919/documents/16309>

- BURGER, F. & FROMMER, U. (2010): Zur Ausbreitung von *Halictus scabiosae* (Rossi, 1790) in Thüringen und Sachsen (Hymenoptera, Apidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte **54** (2): 127–129. https://www.zobodat.at/pdf/EntBer_54_0127-0129.pdf
- DIESTELHORST, O. & LUNAU, K. (2007): Ergänzungen zur Bienenfauna (Hymenoptera, Apoidea) des Botanischen Gartens und des Campus der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. – Acta Biologica Benrodis **14**: 97–105. https://www.botanischergarten.hhu.de/fileadmin/redaktion/Botanischer_Garten/Gruene_Schule/BestBiologie/Diestelhorst_Lunau.pdf
- DÖTTERL, S. & HARTMANN, P. (2003): Die Bienenfauna des Ökologisch-Botanischen Gartens der Universität Bayreuth (Hymenoptera, Apidae). – Nachrichtenblatt bayerischer Entomologen **52** (1/2): 2–20. https://www.zobodat.at/pdf/NachBlBayEnt_052_0002-0020.pdf
- DONIE, H. (2009): Zum Vorkommen von Stechimmen im zentralen Stadtbereich Oldenburgs (i. O.). DROSER - Naturkundliche Mitteilungen aus Norddeutschland, 2008 (1/2): 1–42. https://www.zobodat.at/pdf/Drosera_2008_0001-0042.pdf
- DORN, M. (1977): Ergebnisse faunistisch-ökologischer Untersuchungen an solitären Apoidea (Hymenoptera) im Botanischen Garten der Martin-Luther-Universität in Halle (Saale). – Hercynia N. F., Leipzig **14** (2): 196–211. https://www.zobodat.at/pdf/Hercynia_14_0196-0211.pdf
- EBMER, A. W. (2011): Holarktische Bienenarten – autochthon, eingeführt, eingeschleppt. – Linzer biologische Beiträge **43** (1): 5–83. https://www.zobodat.at/pdf/LBB_0043_1_0005-0083.pdf
- FABRICIUS, J. C. (1775): Systema entomologiae, sistens insectorum classes, ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, descriptionibus, observationibus. – Flensburgi et Lipsiae. In Officina Libraria Kortii, 832 S. <https://archive.org/details/systemaentomolog00fabr/page/386/mode/2up>
- GEORGIEW, D.; KÄSTNER, T. & ZÖPHEL, U. (2016): Die Große Holzbiene *Xylocopa violacea* (LINNAEUS, 1758) in Sachsen. – Sächs. Entomologische Zeitschrift **8**: 3–29. https://ak-entomologie.nabu-sachsen.de/media/sez_8_2016_01_georgiew-et-al_xylocopa.pdf
- HAESLER, V. & RITZAU, C. (1998): Zur Aussagekraft wirbelloser Tiere in Umwelt- und Naturschutzgutachten - was wird tatsächlich erfaßt? - Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz **7**: 45–66.
- HAUSOTTE, M. (in Vorb.): Pilotprojekt „Blühstreifen Semmelweisstraße“ - Fotodokumentation Bienenarten, Fassung vom 31.12.2021.
- HAUSOTTE, M. & BURGER, F. (in Vorb.): Im Botanischen Garten Leipzig (Deutschland, Sachsen) nachgewiesene Bienenarten (Hymenoptera: Apiformes) im Vergleich zu Erfassungsergebnissen in anderen Botanischen Gärten in Mittel- und Osteuropa. - 1. Nachtrag.
- HÖLZLER, G. (2004): Die Wildbienen des Botanischen Gartens der Universität Wien. In: PERNSTICH, A. & KRENN, H. W. (Hrsg.): Die Tierwelt des Botanischen Gartens der Universität Wien – Eine Oase inmitten der Großstadt. – Institut für angewandte Biologie und Umweltbildung, Wien, 163 S.
- HOFMANN, M. M.; FLEISCHMANN, A. & RENNER, S. S. (2018): Changes in the bee fauna of a German botanical garden between 1997 and 2017, attributable to climate warming, not other parameters. – Oecologia **187**: 701–706.
- Гончар, А. Ю. & Гнатюк, А. Н. (2018): Разнообразие диких пчёл (Hymenoptera: Apoidea) Национального ботанического сада имени Н. Н. Гришко НАН Украины. Изв. Харьк. энтомол. о-ва. Т. XXVI, вып. 2. С. 33–42. [HONCHAR, H. Yu. & GNATIUK, A. M. (2018): The diversity of wild bees (Hymenoptera: Apoidea) in the M. M. Gryshko National Botanic Gardens of the NAS of Ukraine. The Kharkov Entomol. Soc. Gaz. Vol. XXVI, iss. 2. P. 33–42.] <https://entomology.kharkiv.ua/index.php/KhESG/article/view/25/18>
- HURTIG, A. (1995): Vergleichende öko-faunistische Untersuchung an Aculeata (Hymenoptera: Apoidea et Sphecoidea) im Großraum von Leipzig – Diplomarbeit Universität Leipzig, Fachbereich Biowissenschaften, 99 S.
- KIPPING, J.; BURGER, F. & HAUSOTTE, M. (in Vorb.): Aktuelle Nachweise von Bienenarten in der Stadt Leipzig im Kontext der Erforschung der Leipziger Bienenfauna. – Stand: 31.12.2022
- KRAHNER, A.; SCHMIDT, J.; MAIXNER, M.; PORTEN, M. & SCHMITT, T. (2021): Evaluation of four different methods for assessing bee diversity as ecological indicators of agro-ecosystems. – Ecological Indicators **125**. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107573>
- KRAUSA, K. & KIRCHNER, W. H. (2012): Diversität und Phänologie der Wildbienen (Hymenoptera, Apoidea) im Botanischen Garten Bochum. – Entomologie heute **24**: 103–111.
- KRIEGER, R. (1894): Ein Beitrag zur Kenntnis der Hymenopterenfauna des Königreichs Sachsen. I. Verzeichnis der bis jetzt in Sachsen aufgefundenen Grabwespen und Bienen. – Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht des Nicolaigymnasiums zu Leipzig. – Leipzig (Otto Dürr), 50 S.

- KÜHN, E.; MUSCHE, M.; HARPKE, A.; FELDMANN, R.; METZLER, B.; WIEMERS, M.; HIRNEISEN, N. & SETTELE, J. (2014): Tagfalter-Monitoring Deutschland – Anleitung. *Oedippus* **27**, 50 S. https://www.ufz.de/export/data/6/122851_OEDIPPUS_Band27.pdf
- LIEBIG, W.-H. & SCHOLZ, A. (2018): Ergebnisse hymenopterologischer Langzeituntersuchungen in der Muskauer Heide/Oberlausitz (Hymenoptera: Aculeata part.) (Teil 3). – *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz* **26**: 3–22. https://www.zobodat.at/pdf/Ber-Naturforsch-Ges-Oberlausitz_26_0003-0022.pdf
- MAZZEO, N. M. & TORRETTA, J. P. (2015): Wild bees (Hymenoptera: Apoidea) in an urban botanical garden in Buenos Aires, Argentina - *Studies on Neotropical Fauna and Environment* **50** (3): 182–193. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/19007/CONICET_Digital_Nro.22958.pdf?sequence=1
- MÜLLER, H. (1944): Beiträge zur Kenntnis der Bienenfauna Sachsens (Hym. Apid.). – *Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft* **6** (3/4): 65–108.
- MÜNZE, R.; LANGNER, D. & NUSS, M. (2006): Die Bienenfauna des Botanischen Gartens Dresden (Hymenoptera: Apidae). – *Sächsische Entomologische Zeitschrift* **1**: 45–69. https://ak-entomologie.nabu-sachsen.de/media/sez_1_2006_03_muenze-et-al_bienenfauna.pdf
- PÁDR, Z. (1990): Solitäre Bienen und Hummeln des Botanischen Gartens der Karls-Universität in Prag (Hymenoptera, Apoidea). – *Acta Universitatis Carolinae, Biologica* **34**: 173–181.
- PAULY, A. (2019): Les du Jardin Botanique “Jean Massart” à Bruxelles (Hymenoptera: Apoidea). – *Belgian Journal of Entomology* **78**: 1–86. http://www.srbe-kbve.be/cm/sites/default/files/publications/BJE/BJE%202019/BJE_78_2019_Pauly_LQ.pdf
- PRAZ, C.; GENOUD, D.; VAUCHER, K.; BÉNON, D.; MONKS, J. & WOOD, T.J. (2022): Unexpected levels of cryptic diversity in European bees of the genus *Andrenasubgenus Taeniandrena* (Hymenoptera, Andrenidae): implications for conservation. *Journal of Hymenoptera Research* **91**: 375–428. <https://doi.org/10.3897/jhr.91.82761>
- PÜTZ, G.; HOCHMUTH, H. & SCHWEMMER, C. (2019): Strategie zum Schutz und zur Förderung von Bienen und anderen Bestäubern in Berlin. Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz/Abteilung Klimaschutz, Naturschutz und Stadtgrün (Hrsg): *Berliner Bienenstrategie*, 41 S. https://www.stiftung-naturschutz.de/fileadmin/user_upload/pdf/Faunenschutz/strategie_zum_bienenschutz_in_berlin_2019.pdf
- REMBOLD, K.; AAS, G.; BAYER, C.; BERG, C.; BURKART, M.; FECHTLER, T.; FISCHER, M.; FRIESEN, N.; GLINIARS, R.; GRÖGER, A.; HOFFMANN, M. H.; KEHL, A.; KÖHLER, L.; KÖNIG, A.; KUSBER, W.-H.; LAUERER, M.; PIETSCH, S.; PIETZARKA, U.; RUDOLPH, K.; SCHEPKER, H.; SCHLUMPBERGER, B. O.; SCHMIDT, M.; SCHWERDTFEGGER, M.; SPAETHE, J.; STEINECKE, H.; VOGG, G.; VON HAGEN, K. B.; ZIPPEL, E. & OBERMAIER, E. (2023): Botanische Gärten als Orte urbaner Biodiversität - Botanical gardens as places of urban biodiversity. – *Natur und Landschaft* **98** (1): 10–18. DOI: <https://doi.org/10.19217/NuL2023-01-02>
- REMBOLD, K.; JUNGE, A.-L.; AMIET, F.; BALZARI, C. A.; BERGAMINI, A.; BLASER, S.; BOCH, S.; BÜRKI, M.; EGGENBERG, S.; EICHER, C.; ENSSLIN, A.; ETTER, L.; FRIEDLI GATTLEN, A.; GERMANN, C.; GYGAX, A.; HÄNGGI, A.; HERTWIG, S. T.; VON HISCHEYDT, G.; HOESS, R.; WISLER HOFER, C.; INÄBNIT, T.; KELLER, C.; KNEUBÜHLER, J.; KÜCHLER, H.; MÖHL, A.; MOSER, T.; NEUBERT, E.; PFARRER, B.; SCHÄFER, D.; SCHNYDER, N.; SPASOJEVIC, T.; STOFER, S.; SENN-IRLET, B.; VAN DER ES, R. & FISCHER, M. (2020): Vielfalt bedingt Vielfalt – wildlebende Arten im Botanischen Garten der Universität Bern. – *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern* **77**: 24–68. https://boris.unibe.ch/147815/1/2020_MittNatforschGesBern_77_24.pdf
- RÖTSCH, S. & JESCHKE, B. (2021): Artenvielfalt im Botanischen Garten. Erhebungen von Insektenarten im Jahr 2021 durch den NABU Regionalverband Leipzig e. V. im Botanischen Garten der Universität Leipzig. – Hrsg.: NABU Regionalverband Leipzig e. V., 15 S. [<https://www.nabu-leipzig.de/downloads/>]
- SAURE, C. (2012): Die Wildbienen des Botanischen Gartens Berlin-Dahlem (Hymenoptera Apiformes). – *Märkische Entomologische Nachrichten* **14** (1): 29–67. https://www.zobodat.at/pdf/Maerkische-Ent-Nachr_2012_1_0029-0067.pdf
- SAURE, C. (2020): Bienen (Hymenoptera: Aculeata: Apiformes), 3. Fassung, Stand: August 2019 – In: *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle*, Heft 1/2020: 777–790. https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/PUBLIKATIONEN/Berichte_und_Fachinformationen/Berichte_des_LAU/Dateien/2020_Rote_Listen_Sachsen-Anhalt_2020/Kapitel_63_Bienen_Rote_Listen_LSA_BF.pdf
- SCHANOWSKI, A. (2013): Auswirkungen des Klimawandels auf die Insektenfauna. – *Forschungsbericht KLIMOPASS*, LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 97 S. https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/99846-Auswirkungen_des_Klimawandels_auf_die_Insektenfauna.pdf

- SCHANZ, D.; DÖTTERL, S. & OBERMAIER, E. (2023): Die Wildbienenfauna (Hymenoptera: Anthophila) des Ökologisch-Botanischen Gartens der Universität Bayreuth. Veränderungen während der letzten zwei Jahrzehnte. Blütenbesuchverhalten und Ökologie ausgewählter Arten – Galathea. Beiträge des Kreises Nürnberger Entomologen **39**: 29–45.
- SCHEDL, W. (2015): Stechimmen II im Botanischen Garten Innsbruck (Tirol, Österreich): Artengarnitur, Blütenbesuch, Phänologie (Insecta: Hymenoptera). – Linzer biologische Beiträge **47** (1): 939–954. https://www.zobodat.at/pdf/LBB_0047_1_0939-0954.pdf
- 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. https://www.researchgate.net/publication/373901567_Die_Wildbienenarten_Deutschlands_-_Kritisches_Verzeichnis_und_aktualisierte_Checkliste_der_Wildbienen_Deutschlands_Hymenoptera_Anthophila
- SILLO, N. & GRIEBELER, E. M. (2020): Die Bienenfauna (Hymenoptera: Anthophila) des Botanischen Gartens der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. – Mainzer naturwissenschaftliches Archiv **57**: 261–294. https://www.researchgate.net/publication/374031296_Die_Bienenfauna_Hymenoptera_Anthophila_des_Botanischen_Gartens_der_Johannes_Gutenberg-Universitat_Mainz
- STEVEN, M. (1995): Blüten- und Nahrungsangebot des Botanischen Gartens in Münster und das saisonale Auftreten von Bienen (Apoidea). – Diplomarbeit, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 110 S. sowie Anhang.
- TEPPNER, H.; EBNER, A. W.; GUSENLEITNER, F. & SCHWARZ, M. (2016): The bees (Apidae, Hymenoptera) of the Botanic Garden in Graz, an annotated list. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark **146**: 19–68. https://www.zobodat.at/pdf/MittNatVerSt_146_0019-0068.pdf
- TSCHARNITKE, T.; GATHMANN, A. & STEFFAN-DEWENTER, I. (1998): Bioindication using trapnesting bees and wasps and their natural enemies: community structure and interactions. – Journal of Applied Ecology **35**: 708–719. <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1046/j.1365-2664.1998.355343.x>
- UNIVERSITÄT LEIPZIG (2025): Botanischer Garten. – [<https://www.uni-leipzig.de/universitaet/struktur/museen-und-sammlungen/botanischer-garten>] angesehen: 17.04.2025]
- WESTRICH, P. (2018): Die Wildbienen Deutschlands. Stuttgart: Eugen Ulmer KGm, 824 S.
- WESTRICH, P.; FROMMER, U.; MANDERY, K.; RIEMANN, H.; RUHNKE, H.; SAURE, C. & VOITH, J. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M.; BALZER, S.; BECKER, N.; GRUTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (3): 373–416. https://www.wildbienen.info/downloads/rote_liste_bienen_fassung_5.pdf
- WETTSTEIN, F. v. (1912): Die Apidenfauna des Wiener botanischen Gartens. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins an der Universität Wien **10**: 41–48.
- WINTERGERST, J. & NUSS, M. (2020): Quantitative Erfassung von Insekten auf Schmetterlingswiesen. – Sächsische Entomologische Zeitschrift **10**: 34–53. https://ak-entomologie.nabu-sachsen.de/media/sez_10_2019_07_wintergerst_nuss-quantitative_erfassung_von_insekten.pdf
- WOOD, T. J.; HOGAN, J.; EDWARDS, M.; PAXTON, R. J.; PRAZ, C.; SEIDEL, M. & SCHMID-EGGER, C. (2022): *Andrena scotica* Perkins is the valid name for the widespread European taxon previously referred to as *Andrena carantonica* Pérez (Hymenoptera: Andrenidae). – The British Journal of Entomology and Natural History **35**: 393–408. http://www.atlashymenoptera.net/biblio/02000/534_Wood_et_al_2022%20Andrena%20scotica%20valid%20name%20for%20taxon%20previously%20referred%20to%20as%20Andrena%20carantonica.pdf
- ZETTEL, H. & WIESBAUER, H. (2014): Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich) – 6. – Beiträge zur Entomofaunistik **15**: 113–133. https://www.zobodat.at/pdf/BEF_15_0113-0133.pdf
- ZETTEL, H.; OCKERMÜLLER, E.; WIESBAUER, H.; EBNER, A. W.; GUSENLEITNER, F.; NEUMAYER, J. & PACHINGER, B. (2015): Kommentierte Liste der aus Wien (Österreich) nachgewiesenen Bienenarten (Hymenoptera: Apidae) – Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen **67**: 137–194. https://www.zobodat.at/pdf/ZAOE_67_0137-0194.pdf
- ZETTEL, H.; OCKERMÜLLER, E.; SCHODER, S. & SEYFART, F. (2022): Zur Verbreitung der Wildbienen (Hymenoptera, Apidae) in Wien, Österreich. – Linzer biologische Beiträge **54** (1): 351–396. https://www.zobodat.at/pdf/LBB_0054_1_0351-0396.pdf
- ZURBUCHEN, A. & MÜLLER, A. (2012): Wildbienenschutz – von der Wissenschaft zur Praxis. Zürich, Bristol-Stiftung; Bern, Stuttgart, Wien, Haupt. 162 S.

Manuskript eingereicht: 07.04.2025

Veröffentlicht: 25.07.2025

MAIK HAUSOTTE
Windscheidstraße 16
04277 Leipzig
Email: maik.hausotte@web.de

FRANK BURGER
605101 Auroville
India, Tamil Nadu
Email: bent.burger@t-online.de

8 Anhang: Im Botanischen Garten Leipzig nachgewiesene 209 Bienenarten in alphabetischer Reihenfolge der wissenschaftlichen Artnamen

<i>Andrena afzeliella</i> KIRBY, 1802	Weißstreifige Kleesandbiene
<i>Andrena anthrisci</i> BLÜTHGEN, 1925	Kerbel-Zwergsandbiene
<i>Andrena barbilabris</i> (KIRBY, 1802)	Bärtige Sandbiene
<i>Andrena bicolor</i> FABRICIUS, 1775	Zweifarbige Sandbiene
<i>Andrena bimaculata</i> (KIRBY, 1802)	Schwarzbeinige Rippensandbiene
<i>Andrena chrysosceles</i> (KIRBY, 1802)	Gelbbeinige Kielsandbiene
<i>Andrena cineraria</i> (LINNAEUS, 1758)	Grauschwarze Düstersandbiene
<i>Andrena curvungula</i> THOMSON, 1870	Braune Schuppensandbiene
<i>Andrena denticulata</i> (KIRBY, 1802)	Rainfarn-Herbstsandbiene
<i>Andrena distinguenda</i> SCHENCK, 1871	Glanzlose Riefensandbiene
<i>Andrena dorsata</i> (KIRBY, 1802)	Rotbeinige Körbchensandbiene
<i>Andrena falsifica</i> PERKINS, 1914	Fingerkraut-Zwergsandbiene
<i>Andrena flavipes</i> PANZER, 1799	Gewöhnliche Bindensandbiene
<i>Andrena fucata</i> SMITH, 1847	Wald-Lockensandbiene
<i>Andrena fulva</i> MÜLLER, 1766	Fuchsrote Lockensandbiene
<i>Andrena fulvago</i> (CHRIST, 1791)	Pippau-Sandbiene
<i>Andrena gravida</i> IMHOFF, 1832	Weißbeinige Bindensandbiene
<i>Andrena haemorrhoa</i> (FABRICIUS, 1781)	Rotschopfige Sandbiene
<i>Andrena hattorfiana</i> (FABRICIUS, 1775)	Knautien-Sandbiene
<i>Andrena helvola</i> (LINNAEUS, 1758)	Schlehen-Lockensandbiene
<i>Andrena labiata</i> FABRICIUS, 1781	Rote Ehrenpreis-Sandbiene
<i>Andrena lathyri</i> ALFKEN, 1899	Zaunwicken-Sandbiene
<i>Andrena minutula</i> (KIRBY, 1802)	Gewöhnliche Zwergsandbiene
<i>Andrena minutuloides</i> PERKINS, 1914	Glanzrücken-Zwergsandbiene
<i>Andrena nigroaenea</i> (KIRBY, 1802)	Erzfarbene Düstersandbiene
<i>Andrena nitida</i> (MÜLLER, 1766)	Glänzende Düstersandbiene
<i>Andrena nitidiuscula</i> SCHENCK, 1853	Sommer-Kielsandbiene
<i>Andrena ovatula</i> (KIRBY, 1802)	Ovale Kleesandbiene
<i>Andrena pandellei</i> PÉREZ, 1895	Graue Schuppensandbiene
<i>Andrena pilipes</i> FABRICIUS, 1781	Schwarze Köhlersandbiene
<i>Andrena potentillae</i> PANZER, 1809	Rote Fingerkraut-Sandbiene
<i>Andrena propinqua</i> SCHENCK, 1853	Schwarzbeinige Körbchensandbiene
<i>Andrena proxima</i> (KIRBY, 1802)	Frühe Doldensandbiene
<i>Andrena scotica</i> PERKINS, 1916	Gesellige Sandbiene
<i>Andrena semilaevis</i> PÉREZ, 1903	Glattrandige Zwergsandbiene
<i>Andrena strohmei</i> STOECKHERT, 1930	Leisten-Zwergsandbiene
<i>Andrena subopaca</i> NYLANDER, 1848	Glanzlose Zwergsandbiene
<i>Andrena tibialis</i> (KIRBY, 1802)	Rotbeinige Rippensandbiene
<i>Andrena vaga</i> PANZER, 1799	Große Weiden-Sandbiene
<i>Andrena viridescens</i> VIERECK, 1916	Blaue Ehrenpreis-Sandbiene
<i>Andrena wilkella</i> KIRBY, 1802	Grobpunktierte Kleesandbiene
<i>Anthidiellum strigatum</i> (PANZER, 1805)	Zwergharzbiene

<i>Anthidium manicatum</i> (LINNAEUS, 1758)	Garten-Wollbiene
<i>Anthidium oblongatum</i> (ILLIGER, 1806)	Felsspalten-Wollbiene
<i>Anthidium punctatum</i> LATREILLE, 1809	Weißfleckige Wollbiene
<i>Anthophora aestivalis</i> (PANZER, 1801)	Gebänderte Pelzbiene
<i>Anthophora furcata</i> (PANZER, 1798)	Wald-Pelzbiene
<i>Anthophora plumipes</i> (PALLAS, 1772)	Frühlings-Pelzbiene
<i>Anthophora quadrimaculata</i> (PANZER, 1806)	Vierfleck-Pelzbiene
<i>Anthophora retusa</i> (LINNAEUS, 1758)	Rotbürstige Pelzbiene
<i>Apis mellifera</i> LINNAEUS, 1758	Westliche Honigbiene
<i>Bombus barbutellus</i> (KIRBY, 1802)	Bärtige Kuckuckshummel
<i>Bombus bohemicus</i> SEIDL, 1837	Böhmische Kuckuckshummel
<i>Bombus campestris</i> (PANZER, 1801)	Feld-Kuckuckshummel
<i>Bombus cryptarum</i> (FABRICIUS, 1775)	Heide-Erdhummel
<i>Bombus hortorum</i> (LINNAEUS, 1761)	Gartenhummel
<i>Bombus hypnorum</i> (LINNAEUS, 1758)	Baumhummel
<i>Bombus lapidarius</i> (LINNAEUS, 1758)	Steinhummel
<i>Bombus lucorum</i> (LINNAEUS, 1761)	Helle Erdhummel
<i>Bombus pascuorum</i> (SCOPOLI, 1763)	Ackerhummel
<i>Bombus pratorum</i> (LINNAEUS, 1761)	Wiesenhummel
<i>Bombus ruderarius</i> (MÜLLER, 1776)	Grashummel
<i>Bombus rupestris</i> (FABRICIUS, 1793)	Rotschwarze Kuckuckshummel
<i>Bombus soroeensis</i> (FABRICIUS, 1776)	Glockenblumenhummel
<i>Bombus sylvestris</i> (LEPELETIER, 1832)	Wald-Kuckuckshummel
<i>Bombus terrestris</i> (LINNAEUS, 1758)	Dunkle Erdhummel
<i>Bombus vestalis</i> (GEOFFROY, 1785)	Gefleckte Kuckuckshummel
<i>Ceratina cyanea</i> (KIRBY, 1802)	Gewöhnliche Keulhornbiene
<i>Chelostoma campanularum</i> (KIRBY, 1802)	Kurzfransige Scherenbiene
<i>Chelostoma distinctum</i> (STÖCKHERT, 1929)	Langfransige Scherenbiene
<i>Chelostoma florissomne</i> (LINNAEUS, 1758)	Hahnenfuß-Scherenbiene
<i>Chelostoma rapunculi</i> (LEPELETIER, 1841)	Glockenblumen-Scherenbiene
<i>Coelioxys afer</i> LEPELETIER, 1841	Schuppenhaarige Kegelbiene
<i>Coelioxys aurolimbatus</i> FÖRSTER, 1853	Goldsaum-Kegelbiene
<i>Coelioxys conoideus</i> (ILLIGER, 1806)	Sandrasen-Kegelbiene
<i>Coelioxys echinatus</i> FÖRSTER, 1853	Stacheltragende Kegelbiene
<i>Coelioxys inermis</i> (KIRBY, 1802)	Unbewehrte Kegelbiene
<i>Coelioxys mandibularis</i> NYLANDER, 1848	Mandibel-Kegelbiene
<i>Coelioxys rufescens</i> LEPELETIER & SERVIELLE, 1825	Rötliche Kegelbiene
<i>Colletes cunicularius</i> (LINNAEUS, 1761)	Frühlings-Seidenbiene
<i>Colletes daviesanus</i> SMITH, 1846	Buckel-Seidenbiene
<i>Colletes fodiens</i> (GEOFFROY, 1785)	Filzbindige Seidenbiene
<i>Colletes similis</i> SCHENCK, 1853	Rainfarn-Seidenbiene
<i>Dufourea minuta</i> LEPELETIER, 1841	Habichtskraut-Glanzbiene
<i>Epeoloides coecutiens</i> (FABRICIUS, 1775)	Schmuckbiene
<i>Eucera nigrescens</i> PÉREZ, 1879	Mai-Langhornbiene

<i>Halictus confusus</i> SMITH, 1853	Verkannte Goldfurchenbiene
<i>Halictus leucaheneus</i> EBMER, 1972	Sand-Goldfurchenbiene
<i>Halictus maculatus</i> SMITH, 1848	Dickkopf-Furchenbiene
<i>Halictus quadricinctus</i> (FABRICIUS, 1776)	Vierbindige Furchenbiene
<i>Halictus rubicundus</i> (CHRIST, 1791)	Rotbeinige Furchenbiene
<i>Halictus scabiosae</i> (ROSSI, 1790)	Gelbbindige Furchenbiene
<i>Halictus subauratus</i> (ROSSI, 1792)	Dichtpunktirte Goldfurchenbiene
<i>Halictus submediterraneus</i> (PAULY, 2015)	Smaragd-Goldfurchenbiene
<i>Halictus tumulorum</i> (LINNAEUS, 1758)	Gewöhnliche Goldfurchenbiene
<i>Heriades crenulata</i> NYLANDER, 1856	Gekerbte Löcherbiene
<i>Heriades truncorum</i> (LINNAEUS, 1758)	Gewöhnliche Löcherbiene
<i>Hoplitis adunca</i> (PANZER, 1798)	Gewöhnliche Natterkopfbiene
<i>Hoplitis anthocopoides</i> (SCHENCK, 1853)	Matte Natterkopfbiene
<i>Hoplitis claviventris</i> (THOMSON, 1872)	Gelbspornige Stängelbiene
<i>Hoplitis leucomelana</i> (KIRBY, 1802)	Schwarzspornige Stängelbiene
<i>Hoplitis tridentata</i> (DUFOR & PERRIS, 1840)	Dreizahn-Stängelbiene
<i>Hylaeus angustatus</i> (SCHENCK, 1861)	Sandrasen-Maskenbiene
<i>Hylaeus communis</i> NYLANDER, 1852	Gewöhnliche Maskenbiene
<i>Hylaeus confusus</i> NYLANDER, 1852	Verkannte Maskenbiene
<i>Hylaeus difformis</i> (EVERSMANN, 1852)	Beulen-Maskenbiene
<i>Hylaeus gredleri</i> FÖRSTER, 1871	Gredlers Maskenbiene
<i>Hylaeus hyalinatus</i> SMITH, 1842	Mauer-Maskenbiene
<i>Hylaeus nigrinus</i> (FABRICIUS, 1798)	Rainfarn-Maskenbiene
<i>Hylaeus pectoralis</i> FÖRSTER, 1871	Schilfgallen-Maskenbiene
<i>Hylaeus pictipes</i> NYLANDER, 1852	Gezeichnete Maskenbiene
<i>Hylaeus punctatus</i> (BRULLÉ, 1832)	Grobpunktirte Maskenbiene
<i>Hylaeus punctulatus</i> SMITH, 1842	Lauch-Maskenbiene
<i>Hylaeus signatus</i> (PANZER, 1798)	Reseden-Maskenbiene
<i>Hylaeus sinuatus</i> (SCHENCK, 1853)	Gebuchtete Maskenbiene
<i>Hylaeus styriacus</i> FÖRSTER, 1871	Steirische Maskenbiene
<i>Hylaeus taeniolatus</i> FÖRSTER, 1871	Gelbhals-Maskenbiene
<i>Hylaeus variegatus</i> (FABRICIUS, 1798)	Rote Maskenbiene
<i>Lasioglossum albipes</i> (FABRICIUS, 1781)	Weißbeinige Schmalbiene
<i>Lasioglossum calceatum</i> (SCOPOLI, 1763)	Gewöhnliche Schmalbiene
<i>Lasioglossum fulvicorne</i> (KIRBY, 1802)	Braunfühler-Schmalbiene
<i>Lasioglossum intermedium</i> (SCHENCK, 1868)	Mittlere Schmalbiene
<i>Lasioglossum laticeps</i> (SCHENCK, 1868)	Breitkopf-Schmalbiene
<i>Lasioglossum leucopus</i> (KIRBY, 1802)	Hellfüßige Schmalbiene
<i>Lasioglossum leucozonium</i> (SCHRANK, 1781)	Weißbinden-Schmalbiene
<i>Lasioglossum lineare</i> (SCHENCK, 1868)	Schornstein-Schmalbiene
<i>Lasioglossum lucidulum</i> (SCHENCK, 1861)	Leuchtende Schmalbiene
<i>Lasioglossum majus</i> (NYLANDER, 1852)	Große Schmalbiene
<i>Lasioglossum malachurum</i> (KIRBY, 1802)	Feldweg-Schmalbiene
<i>Lasioglossum minutissimum</i> (KIRBY, 1802)	Winzige Schmalbiene

<i>Lasioglossum minutulum</i> (SCHENCK, 1853)	Kleine Schmalbiene
<i>Lasioglossum morio</i> (FABRICIUS, 1793)	Dunkelgrüne Schmalbiene
<i>Lasioglossum nitidulum</i> (FABRICIUS, 1804)	Grünglanz-Schmalbiene
<i>Lasioglossum pallens</i> (BRULLÉ, 1832)	Frühlings-Schmalbiene
<i>Lasioglossum parvulum</i> (SCHENCK, 1853)	Dunkle Schmalbiene
<i>Lasioglossum pauxillum</i> (SCHENCK, 1853)	Acker-Schmalbiene
<i>Lasioglossum politum</i> (SCHENCK, 1853)	Polierte Schmalbiene
<i>Lasioglossum puncticolle</i> (MORAWITZ, 1872)	Runzelwangige Schmalbiene
<i>Lasioglossum semilucens</i> (ALFKEN, 1914)	Mattglänzende Schmalbiene
<i>Lasioglossum villosulum</i> (KIRBY, 1802)	Zottige Schmalbiene
<i>Lasioglossum xanthopus</i> (KIRBY, 1802)	Große Salbei-Schmalbiene
<i>Lasioglossum zonulum</i> (SMITH, 1848)	Breitbindige Schmalbiene
<i>Macropis europaea</i> WARNCKE, 1973	Auen-Schenkelbiene
<i>Macropis fulvipes</i> (FABRICIUS, 1804)	Wald-Schenkelbiene
<i>Megachileargentata</i> FABRICIUS, 1793	Filzzahn-Blattschneiderbiene
<i>Megachile centuncularis</i> (LINNAEUS, 1758)	Rosen-Blattschneiderbiene
<i>Megachile circumcincta</i> (KIRBY, 1802)	Gebänderte Blattschneiderbiene
<i>Megachile ericetorum</i> LEPELETIER, 1841	Platterbsen-Mörtelbiene
<i>Megachile genalis</i> MORAWITZ, 1880	Stängel-Blattschneiderbiene
<i>Megachile lagopoda</i> (LINNAEUS, 1761)	Wollfüßige Blattschneiderbiene
<i>Megachile lapponica</i> THOMSON, 1872	Weidenröschen-Blattschneiderbiene
<i>Megachile ligniseca</i> (KIRBY, 1802)	Holz-Blattschneiderbiene
<i>Megachile maritima</i> (KIRBY, 1802)	Sand-Blattschneiderbiene
<i>Megachile rotundata</i> (FABRICIUS, 1784)	Luzerne-Blattschneiderbiene
<i>Megachile versicolor</i> SMITH, 1844	Bunte Blattschneiderbiene
<i>Megachile willughbiella</i> (KIRBY, 1802)	Garten-Blattschneiderbiene
<i>Melecta albifrons</i> (FÖRSTER, 1871)	Gewöhnliche Trauerbiene
<i>Melecta luctuosa</i> (SCOPOLI, 1770)	Pracht-Trauerbiene
<i>Melitta haemorrhoidalis</i> (FABRICIUS, 1775)	Glockenblumen-Sägehornbiene
<i>Melitta leporina</i> (PANZER, 1799)	Luzerne-Sägehornbiene
<i>Melitta nigricans</i> ALFKEN, 1905	Blutweiderich-Sägehornbiene
<i>Nomada armata</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1839	Bedornete Wespenbiene
<i>Nomada bifasciata</i> OLIVIER, 1811	Rotbäuchige Wespenbiene
<i>Nomada castellana</i> DUSMET, 1913	Kastilische Wespenbiene
<i>Nomada fabriciana</i> (LINNAEUS, 1767)	Rotschwarze Wespenbiene
<i>Nomada flava</i> PANZER, 1798	Gelbe Wespenbiene
<i>Nomada flavoguttata</i> (KIRBY, 1802)	Gelbfleckige Wespenbiene
<i>Nomada flavopicta</i> (KIRBY, 1802)	Greiskraut-Wespenbiene
<i>Nomada fucata</i> PANZER, 1798	Gewöhnliche Wespenbiene
<i>Nomada fulvicornis</i> FABRICIUS, 1793	Gelbfühler-Wespenbiene
<i>Nomada goodeniana</i> (KIRBY, 1802)	Feld-Wespenbiene
<i>Nomada integra</i> BRULLÉ, 1832	Habichtskraut-Wespenbiene
<i>Nomada lathburiana</i> (KIRBY, 1802)	Rothaarige Wespenbiene
<i>Nomada marshamella</i> (KIRBY, 1802)	Wiesen-Wespenbiene

<i>Nomada panzeri</i> LEPELETIER, 1841	Panzers Wespenbiene
<i>Nomada sheppardana</i> (KIRBY, 1802)	Sheppards Wespenbiene
<i>Nomada striata</i> FABRICIUS, 1793	Gestreifte Wespenbiene
<i>Nomada succincta</i> PANZER, 1798	Gegürtete Wespenbiene
<i>Nomada zonata</i> PANZER, 1798	Binden-Wespenbiene
<i>Osmia aurulenta</i> (PANZER, 1799)	Goldene Schneckenhausbiene
<i>Osmia bicornis</i> (LINNAEUS, 1758)	Rote Mauerbiene
<i>Osmia brevicornis</i> (FABRICIUS, 1798)	Schöterich-Mauerbiene
<i>Osmia caerulescens</i> (LINNAEUS, 1758)	Blaue Mauerbiene
<i>Osmia cornuta</i> (LATREILLE, 1805)	Gehörnte Mauerbiene
<i>Osmia leaiana</i> (KIRBY, 1802)	Zweihöckrige Mauerbiene
<i>Osmia niveata</i> (FABRICIUS, 1804)	Einhöckrige Mauerbiene
<i>Osmia spinulosa</i> (KIRBY, 1802)	Bedornete Schneckenhausbiene
<i>Panurgus calcaratus</i> (SCOPOLI, 1763)	Stumpfzähnlige Zottelbiene
<i>Pseudoanthidium nanum</i> (MOCSÁRY, 1879)	Östliche Zwergwollbiene
<i>Sphecodes albilabris</i> (FABRICIUS, 1793)	Riesen-Blutbiene
<i>Sphecodes crassus</i> THOMSON, 1870	Dichtpunktierte Blutbiene
<i>Sphecodes ephippius</i> (LINNAEUS, 1767)	Gewöhnliche Blutbiene
<i>Sphecodes ferruginatus</i> VON HAGENS, 1882	Rostfarbene Blutbiene
<i>Sphecodes geoffrellus</i> (KIRBY, 1802)	Glänzende Zwerg-Blutbiene
<i>Sphecodes gibbus</i> (LINNAEUS, 1758)	Buckel-Blutbiene
<i>Sphecodes hyalinatus</i> VON HAGENS, 1882	Durchscheinende Blutbiene
<i>Sphecodes monilicornis</i> (KIRBY, 1802)	Dickkopf-Blutbiene
<i>Sphecodes niger</i> VON HAGENS, 1882	Schwarze Blutbiene
<i>Sphecodes pellucidus</i> SMITH, 1845	Sand-Blutbiene
<i>Sphecodes puncticeps</i> THOMSON, 1870	Punktierte Blutbiene
<i>Sphecodes reticulatus</i> THOMSON, 1870	Netz-Blutbiene
<i>Sphecodes rufiventris</i> (PANZER, 1798)	Geriefte Blutbiene
<i>Stelis breviscula</i> (NYLANDER, 1848)	Kurze Dusterbiene
<i>Stelis odontopyga</i> NOSKIEWICZ, 1925	Schneckenhaus-Dusterbiene
<i>Stelis ornatula</i> (KLUG, 1807)	Stängel-Dusterbiene
<i>Stelis phaeoptera</i> (KIRBY, 1802)	Schwarzflüglige Dusterbiene
<i>Stelis punctulatissima</i> (KIRBY, 1802)	Punktierte Dusterbiene
<i>Thyreus orbatulus</i> (LEPELETIER, 1841)	Schwarzgesichtige Fleckenbiene
<i>Xylocopa violacea</i> (LINNAEUS, 1758)	Blauschwarze Holzbiene

Die herausragende Anzahl von Dusterbienenarten im Botanischen Garten Leipzig (Sachsen) im Vergleich mit 22 europäischen Botanischen Gärten (Hymenoptera, Apiformes, *Stelis*)

Mit 16 Abbildungen und 4 Tabellen

FRANK BURGER & MAIK HAUSOTTE

Abstract

BURGER, F. & HAUSOTTE, M.: The outstanding number of dusky bee species in Leipzig Botanic Garden (Saxony) compared with 22 European botanic gardens (Hymenoptera, Apiformes, *Stelis*)

During the “slow looking” survey of all wild bee species in Leipzig Botanic Garden in 2022–24, 7 *Stelis* species were recorded. In comparison with 22 other botanic gardens in Europe, this was the highest number of species, followed by Bayreuth with 6, otherwise only a maximum of 2 species per site. The high number of recorded species in Leipzig is mainly due to the recording method, the relatively high age of the botanic garden of 145 years, the embedding of the study area, the careful management and use, the preservation and creation of props of the hosts, as well as the targeted intensive search for the species. In addition, a further species (*Stelis minuta*) is expected that has probably been overlooked to date.

Keywords: *Stelis*, Saxony, Botanic garden Leipzig, high number of species, comparison to European botanic gardens

Kurzfassung

Bei der Erfassung aller Wildbienenarten im Botanischen Garten von Leipzig durch „slow looking“ in den Jahren 2022–24 wurden 7 *Stelis*-Arten nachgewiesen. Im Vergleich mit weiteren 22 Botanischen Gärten Europas war das die höchste Artenzahl, gefolgt von Bayreuth mit 6, sonst nur maximal 2 Arten pro Standort. Die überdurchschnittlich hohe Artenzahl in Leipzig wird überwiegend auf die Erfassungsmethode, das relativ hohe Alter des Botanischen Gartens von 145 Jahren, die Einbettung des Untersuchungsgebietes, die schonende Bewirtschaftung und Nutzung, die Erhaltung und Schaffung von Requisiten der Wirte, sowie die gezielte intensive Nachsuche der Arten zurückgeführt. Darüber hinaus wird mit einer weiteren Art (*Stelis minuta*) gerechnet, die vermutlich bisher übersehen wurde.

Schlüsselwörter: *Stelis*, Sachsen, Botanischer Garten Leipzig, hohe Artenzahl, überregionaler Vergleich

1 Einleitung

Die Gattung der Dusterbienen, *Stelis* PANZER, 1806, umfasst in Deutschland gerade einmal 11 Arten (SCHEUCHL et al. 2023). Sie alle sind Brutparasiten bei derselben Bienenfamilie (Megachilidae), den Blattschneiderbienen (*Megachile* sp.), Mauerbienen (*Chelostoma*, *Heriades*, *Lithurgus*, *Osmia* s. l. im weiteren Text so benutzt) im weitesten Sinne und Wollbienen (*Anthidium* s. l., im weiteren Text so benutzt, vgl. AMIET et al. 2004). Daher muss die z. T. erstaunliche Ähnlichkeit zu ihren Wirten nicht verwundern (KASPAREK 2015), warum die kleinste heimische Art (*S. minima*) vermutlich so häufig übersehen wird. Durch ihre enge Wirtsbindung sind sie gute Indikatoren für die Beurteilung des

Grades der Störung zur Betrachtung von Standorten ihrer Wirte und haben daher einen hohen (mittlerer bis langfristiger Tendenzen) Aussagewert für naturschutzfachliche Belange, sowie historische Bedeutung für ganze Landschaftsveränderung, analog einer zeitlich datierten Landkarte. Darüber hinaus sind ebenfalls Klimaschwankungen an ihnen ablesbar, da ausnahmslos alle Arten mehr oder weniger wärmeliebend sind. Diese Umstände haben uns veranlasst, die Ergebnisse unserer Untersuchung im Botanischen Garten Leipzig hier genauer darzustellen, u. a. als Vorgriff zu weiteren Nachträgen (HAUSOTTE & BURGER i. Vorb.) zum Gesamtarteninventar vom Botanischen Garten Leipzig, wovon der erste Teil bereits erschienen ist (HAUSOTTE & BURGER 2025).

2 Untersuchungsgebiet und Methodik

Der Botanische Garten der Universität Leipzig wurde 1877 am jetzigen Standort in der Linnéstraße 1 (im Zentrum-Südost) angelegt und umfasst eine Fläche von insgesamt rd. 3,2 ha. Das Untersuchungsgebiet hatte jedoch nur eine Größe von rd. 2,4 ha, da in den nicht frei zugänglichen Bereichen und auch in den Gewächshäusern und anderen Gebäuden sowie auf dem Modell-Gründach keine Erfassungen erfolgt sind.

Die freiwillige und nicht vergütete Erfassung der Bienenarten erfolgte in den Jahren 2022, 2023 und 2024 ausschließlich mittels Sichtbeobachtung und Fotobeleg (insgesamt rd. 47.400 Fotos von Bienen), d. h. es gab keinen Kescher- und auch keinen Handfang, keinen Einsatz von Farbschalen oder Malaisefallen u.s.w.

In den drei Jahren fanden an 69 Tagen (in der Zeit von 9 bis 19 Uhr) Begehungen statt, welche eine Gesamtdauer von rd. 216,5 Stunden umfassten. Die durchschnittliche Dauer (Intensität) einer Begehung wurde von rd. 2,75 Stunden im Jahr 2022, über rd. 3,6 Stunden im Jahr 2023, auf rd. 4,3 Stunden im Jahr 2024 gesteigert. Teil-Bereiche bzw. manche Stellen wurden bei einer Begehung auf der Suche nach bestimmten Arten mitunter mehrmals aufgesucht. Dies hat in den Jahren 2023 und 2024 u. a. zum Neunachweis von oligolektischen Arten (wie z. B. *Andrena florea* und *Colletes hederæ*) und von Kuckucksbienenarten (wie z. B. *Epeolus variegatus* und Arten der Gattungen *Nomada* und *Stelis*) im Botanischen Garten Leipzig geführt, sodass nunmehr das aktuelle Vorkommen von über 220 Bienenarten für diesen Botanischen Garten dokumentiert ist.

Bei der längsten Begehung (fast 5,6 Stunden) wurde allein an einem Ort (s. a. Abb. 1) fast 0,7 Stunden verharret und versucht, die winzigen Tiere in ihrem natürlichen Lebensraum (ohne den Einsatz von Lock- oder Beruhigungsmitteln) so zu fotografieren, dass eine zweifelsfreie Artansprache auch ohne Fangen möglich ist. Von den Verfassern wird diese Erfassungsmethode deshalb auch als „slow looking“ bezeichnet.

Die Bestimmung der Arten kann mit SCHEUCHL (2006) oder AMIET et al. (2004) erfolgen. Weiterführende Literatur für Arten eines größeren geographischen Raumes steht mit WARNCKE (1992) und KASPAREK (2015) zur Verfügung. Zur Biologie kann jeder dort ebenfalls umfassend nachlesen, wobei die größte Vollständigkeit des Wirtsspektrums bei KASPAREK (2015) zu finden ist.

3 Erfassungsergebnisse

Die Ergebnisse der Erhebungen für die Erfassungsjahre 2022, 2023 und 2024 werden analog zu HAUSOTTE & BURGER (2025) dargestellt (Tab. 1). Insgesamt konnten 7 Arten für den Botanischen Garten Leipzig nachgewiesen werden und mit wenigstens einer weiteren Art (*Stelis minuta*) ist zu rechnen. Lediglich eine davon, *Stelis punctulatissima*, wurde bereits von HURTIG (1995) aufgeführt. Bemerkenswert ist, dass 5 Arten jedes Jahr nachweisbar waren und lediglich zwei, wovon *Stelis signata* nur einmalig, durch gezielte Suche festgestellt werden konnten. Erkennbar oder als Suchbild vorhersehbar ist eine solche Art daran, ob ihr spezifischer Wirt in ausreichend großer Populationsdichte vorhanden ist. Da das Vorkommen jeder Dusterbienenart eine ausreichend große Population seiner Wirte voraussetzt, betrachten wir ihr Wirtsspektrum, um die Häufigkeit der Dusterbienenart einzuschätzen (Tab. 2).

Tab. 1: *Stelis*-Arten im Botanischen Garten Leipzig mit Nachweisjahr; wissenschaftliche und deutsche Artnamen gemäß SCHEUCHL et al. (2023); X = nachgewiesen - = nicht nachgewiesen

wissenschaftlicher Artname	deutscher Artname	2022	2023	2024
<i>Stelis breviscula</i> (NYLANDER, 1848)	Kurze Dusterbiene	X	X	X
<i>Stelis minima</i> SCHENCK, 1861	Winzige Dusterbiene	-	-	X
<i>Stelis odontopyga</i> NOSKIEWICZ, 1925	Schneckenhaus-Dusterbiene	X	X	X
<i>Stelis ornatula</i> (KLUG, 1807)	Stängel-Dusterbiene	X	X	X
<i>Stelis phaeoptera</i> (KIRBY, 1802)	Schwarzflügelige Dusterbiene	X	X	X
<i>Stelis punctulatissima</i> (KIRBY, 1802)	Punktierte Dusterbiene	X	X	X
<i>Stelis signata</i> (LATREILLE, 1809)	Gelbfleckige Dusterbiene	-	-	X

Tab. 2: Im Botanischen Garten Leipzig nachgewiesene *Stelis*-Arten und ihre nachgewiesenen Wirte; Namen aus Literatur aktualisiert, dabei *Anthidium* und *Osmia* s. l. aufgefasst; nur Wirte aus AMIET et al. (2004) aufgenommen, deren Nachweis erbracht ist

<i>Stelis</i> -Art	Wirt/e
<i>breviscula</i>	<i>Heriades crenulata</i> , <i>H. truncorum</i>
<i>minima</i>	<i>Chelostoma campanularum</i> , <i>Ch. distinctum</i>
<i>odontopyga</i>	<i>Osmia spinulosa</i>
<i>ornatula</i>	<i>Anthidium nanum</i> , <i>Osmia caerulea</i> , <i>O. claviventris</i> , <i>O. tridentata</i> , <i>O. leucomelana</i>
<i>phaeoptera</i>	<i>Osmia leaiana</i> , <i>O. niveata</i>
<i>punctulatissima</i>	<i>Anthidium manicatum</i> , <i>A. nanum</i> , <i>A. oblongatum</i> , <i>Osmia brevicornis</i> , <i>O. leaiana</i> , <i>O. niveata</i>
<i>signata</i>	<i>Anthidium strigatum</i>

Bei *Stelis breviscula* ist fraglos *Heriades truncorum* der Hauptwirt (AMIET et al. 2004, BURGER eig. Beob.) und die Nistplätze sind regelmäßig observiert worden.

Bei *Stelis minima* ist zwar *Chelostoma campanularum* observiert worden, doch an einem größeren, erst im Jahr 2024 entdeckten Nistplatz von *Chelostoma distinctum* (Abb. 1) war *S. minima* regelmäßig aufzufinden. Daher betrachten wir als Hauptwirt im Botanischen Garten Leipzig *Chelostoma distinctum*! Darüber hinaus gelang ein ebenso bemerkenswerter Nachweis von *Gasteruption freyi* (ein Restzweifel an der Artzugehörigkeit besteht, da die Hintertibien für die Art untypisch basal weißlich

gefleckt sind, doch alle restlichen Merkmale der Art klar zutreffen und keine andere Art in Betracht kommt) bei der Eiablage an demselben Nistplatz (Abb. 2), womit diese Schmalbauchwespe erstmals als Parasit von *C. distinctum* nachgewiesen wurde (BOGUSCH 2021). Alle bisherigen Nachweise dieser seltenen Schmalbauchwespe gelangen an Nestern von *Hylaeus signatus* (BURGER eig. Beob.). Ebenfalls bemerkenswert bei dieser Beobachtung ist der Niststandort „Holzpfahl“ (Abb. 2), denn größere Aggregationen von *Hylaeus signatus* sind stets in Steilwänden von Lehm oder ebenerdig, nicht im Holz. Anzumerken ist, dass die anderen beiden im Botanischen Garten Leipzig nachgewiesenen Schmalbauchwespen-Arten *Gasteruption assectator* und *G. jaculator* in den drei Jahren nicht am besagtem Nistplatz zu beobachten waren.

Stelis odontopyga hat nur einen Wirt, die in Schneckenhäusern nistende *Osmia spinulosa*, die im Botanischen Garten (neben den beiden anderen Schneckenhausbienen *O. aurulenta* und *bicolor*) regelmäßig und in Anzahl vorkommt. Das Vorkommen von *S. odontopyga* ist u. a. deshalb bemerkenswert, da diese Art erst im Jahr 2018 für Sachsen nachgewiesen worden ist (KIPPING 2021) und es in sechs deutschen Bundesländern (Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Saarland, Schleswig-Holstein) bisher noch keine Nachweise von *Stelis odontopyga* gibt (SCHEUCHL et al. 2023). Zweifellos hat sie sich weiter in der Fläche und nach Norden ausgebreitet und ist nun gelegentlich in Anzahl im urbanen Raum nachzuweisen, wie bereits in Thüringen beobachtet (BURGER eig. Beob.).

Stelis ornatula hat ein weites Wirtsspektrum, darunter *Anthidium nanum* und mehrere *Osmia*-Arten, was ihre Regelmäßigkeit im Vorkommen unterstreicht.



Abb. 1: Holzpfahl (10.06.2023)



Abb. 2: *Gasteruption freyi* bei der Eiablage im Nest von *Chelostoma distinctum* (05.06.2023)

Stelis phaeoptera hat zwei Wirte, *Osmia leaiana* und *O. niveata*, die beide regelmäßig im Botanischen Garten vorkommen. Sie ist allgemein selten und einzeln, nur gelegentlich in Anzahl bei den Wirten an den Nestern zu sehen, wie nur an einem einzigen Standort in Thüringen an einer alten Kastanienallee auf einem ehemaligen Truppenübungsplatz, mit großflächigen Magerrasen und Streuobstwiesen, beobachtet (BURGER eig. Beob.).

Stelis punctulatissima ist die Dusterbienenart mit den meisten Wirten, weshalb sie schon von HURTIG (1995) nachgewiesen wurde und in allen Erfassungsjahren.

Stelis signata, die einzige heimische Dusterbienenart mit gelber Körperzeichnung, ist mit Abstand die seltenste der nachgewiesenen Arten, sie wurde nur einmal 2024 gesichtet. Der alleinige Wirt, *Anthidium strigatum*, ist recht selten im Botanischen Garten, wurde aber in allen drei Jahren festgestellt. Daher ist nicht nur die Populationsgröße des Wirtes, sondern ebenso das stete Vorkommen für sie maßgeblich. *S. signata* ist nie häufig, selbst bei idealen Voraussetzungen, wie z. B. in der Lausitz, wo der Wirt an jedem Kiefernwaldsaum mit etwas Hornklee vorkommt (BURGER eig. Beob.).

Die Wahrscheinlichkeit, dass *Stelis minuta* im Botanischen Garten Leipzig vorkommt, ist groß, da ihre Wirte *Chelostoma rapunculi*, *Osmia leucomelana* und *O. claviventris* ebenfalls nachgewiesen wurden und Vorkommen von *S. minuta* aus Leipzig bekannt sind (KIPPING et al. in Vorb.). Mithin wird sie derzeit als „bisher übersehen“ eingestuft, wie auch die Arten *S. minima* und *S. signata* bis 2024, wo der Nachweis dann doch gelang.

Der Vergleich mit 22 weiteren Botanischen Gärten ist in der Tabelle 4 ersichtlich. Um welche Botanischen Gärten es sich handelt und welche Informationsquellen für den Vergleich genutzt worden sind, kann Tabelle 3 entnommen werden.

Tab. 3: Übersicht zu den vergleichend betrachteten Botanischen Gärten mit Angabe der Informationsquelle für die ebendort nachgewiesenen Bienenarten

Stadt	Name des Botanischen Gartens	Informationsquelle
Bayreuth	Ökologisch-Botanischer Garten der Universität Bayreuth	SCHANZ et al. (2023)
Berlin	Botanischer Garten Berlin-Dahlem	SAURE (2012)
Bern	Botanischer Garten der Universität Bern	AUGSTBURGER & ZETTEL (2002), REMBOLD et al. (2020)
Bochum	Botanischer Garten Bochum	KRAUSA & KIRCHNER (2012)
Bonn	Botanischer Garten Bonn	BISCHOFF (1996)
Brüssel	Botanischer Garten “Jean Massart” Brüssel	PAULY (2019)
Düsseldorf	Botanischer Garten der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	DIESTELHORST & LUNAU (2007)
Dresden	Botanischer Garten Dresden	MÜNZE et al. (2006)
Göttingen	Alter Botanischer Garten der Georg-August-Universität Göttingen (Göttingen ABG); Neuer Botanischer Garten der Georg-August-Universität Göttingen (Göttingen NBG)	BRAUN (1997), in litt. FIONN PAPE
Graz	Botanischer Garten der Karl-Franzens-Universität Graz	TEPPNER et al. (2016)

Tab. 3: Fortsetzung

Stadt	Name des Botanischen Gartens	Informationsquelle
Halle	Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle/Saale	DORN (1977), in litt. STEFAN DÖTTERL
Innsbruck	Botanischer Garten Innsbruck	SCHEDL (2015)
Jena	Botanischer Garten Jena	in litt. FRANK BURGER
Kiew	Nationaler Botanischer Garten „M. M. Hryschko“ Kiew	HONCHAR & GNATIUK (2018)
Mainz	Botanischer Garten der Johannes Gutenberg-Universität Mainz	SILLO & GRIEBELER (2020)
München	Botanischer Garten München-Nymphenburg	BEMBÉ et al. (2001), Hofmann et al. (2018)
Münster	Botanischer Garten der Universität Münster	STEVEN (1995)
Oldenburg	Botanischer Garten der Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg	DONIE (2009)
Poznan	Botanischer Garten Poznan	BANASZAK (1976)
Prag	Botanischer Garten der Karls-Universität Prag	PÁDR (1990)
Wien	Botanischer Garten der Universität Wien	Hölzler (2004)

Tab. 4: Übersicht aller *Stelis*-Arten und ihrer (Haupt-)Wirte aus 23 Botanischen Gärten Europas; X = nachgewiesen - = nicht nachgewiesen [] = Wirt

Botanischer Garten	<i>S. breviscula</i> [<i>H. truncorum</i>]	<i>S. minima</i> [<i>C. campanularum</i>]	<i>S. minuta</i> [<i>O. leucomelana</i>]	<i>S. odontopyga</i> [<i>O. spinulosa</i>]	<i>S. ornata</i> [<i>O. leucomelana</i>]	<i>S. phaeoptera</i> [<i>O. leuana</i>]	<i>S. punctatissima</i> [<i>A. manicatum</i>]	<i>S. signata</i> [<i>A. strigatum</i>]
Bayreuth	X / [X]	X / [X]	X / [X]	- / [X]	X / [X]	X / [X]	X / [X]	- / [X]
Berlin	- / [X]	- / [X]	X / [X]	- / [-]	- / [X]	- / [X]	X / [X]	- / [-]
Bern	- / [X]	- / [X]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	X / [X]	- / [X]
Bochum	- / [X]	- / [X]	- / [X]	- / [-]	- / [X]	- / [-]	X / [X]	- / [X]
Bonn	X / [X]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [X]	- / [X]
Brüssel	X / [X]	- / [X]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [X]	X / [X]	- / [-]
Düsseldorf	X / [X]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	X / [X]	- / [-]
Dresden	- / [X]	- / [X]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [X]	- / [-]
Göttingen ABG	X / [X]	- / [X]	- / [X]	- / [-]	- / [X]	- / [-]	X / [X]	- / [X]
Göttingen NBG	- / [X]	- / [X]	- / [X]	- / [X]	- / [X]	- / [X]	X / [X]	- / [X]
Graz	- / [X]	- / [X]	- / [X]	- / [-]	- / [X]	- / [X]	X / [X]	- / [X]
Halle	- / [X]	- / [X]	- / [-]	- / [X]	- / [-]	- / [-]	- / [X]	- / [-]
Innsbruck	- / [X]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [X]	- / [-]
Jena	X / [-] ¹	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	X / [X]	- / [-]
Kiew	X / [X]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	X / [X]	- / [X]
Leipzig	X / [X]	X / [X]	- / [X]	X / [X]	X / [X]	X / [X]	X / [X]	X / [X]

Tab. 4: Fortsetzung

Botanischer Garten	<i>S. breviscula</i> [<i>H. truncorum</i>]	<i>S. minima</i> [<i>C. campanularum</i>]	<i>S. minuta</i> [<i>O. leucomelana</i>]	<i>S. odontopyga</i> [<i>O. spinulosa</i>]	<i>S. ornatula</i> [<i>O. leucomelana</i>]	<i>S. phaeoptera</i> [<i>O. leucomelana</i>]	<i>S. punctatissima</i> [<i>A. manicatum</i>]	<i>S. signata</i> [<i>A. strigatum</i>]
Mainz	X / [X]	- / [X]	- / [X]	- / [X]	- / [X]	- / [-]	- / [X]	X / [X]
München	- / [X]	- / [X]	- / [X]	- / [X]	- / [X]	- / [X]	X / [X]	- / [-]
Münster	- / [-]	- / [X]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	X / [X]	- / [-]
Oldenburg	- / [X]	- / [X]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [X]	X / [X]	- / [-]
Poznan	- / [X]	- / [X]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [X]	- / [X]
Prag	- / [X]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	- / [-]	X / [X]	- / [-]
Wien	- / [X]	- / [X]	- / [-]	- / [X]	- / [-]	- / [-]	X / [X]	- / [X]
Summe	9 [21]	2 [17]	2 [9]	1 [7]	2 [9]	2 [8]	17 [23]	2 [13]

[-]¹ Im Botanischen Garten Jena wurde zwar *Stelis breviscula*, aber nicht der Wirt *Heriades truncorum* nachgewiesen. Dies dürfte auf die geringe Begehungszahl und den stets gesäuberten Nistplatzraum (Totholz) vor Ort zurückzuführen sein und wird daher als Erfassungsfehler gewertet.

Es sind nur im Botanischen Garten (BG im weiteren Text) Leipzig 7 *Stelis*-Arten nachgewiesen worden, gefolgt von Bayreuth mit 6 Arten (Erfassungsjahr 2022) und dann lediglich 2 und weniger Artnachweise in allen restlichen. In 4 BG wurde keine einzige *Stelis*-Art gefunden, in 10 BG gab es eine Art und in 7 BG wenigstens 2 *Stelis*-Arten. *Stelis odontopyga* wurde nur in Leipzig nachgewiesen. *Stelis minima*, *ornatula*, *phaeoptera* und *signata* wurden außer in Leipzig nur noch in einem anderen BG festgestellt. Die einzige *Stelis*-Art, welche nicht im BG Leipzig, aber in anderen BG erfasst wurde (in Bayreuth und Berlin-Dahlem), ist *Stelis minuta*. Das mögliche Vorkommen von *S. minuta* wurde weiter oben bereits diskutiert.

Die nachfolgenden Abbildungen 3 bis 16 zeigen Fotobelege der Kuckucksbienen (links) und ihrer Hauptwirte (rechts). Sämtliche Tiere wurden im BG Leipzig (ohne den Einsatz von Lock- oder Beruhigungsmitteln) fotografiert. Maßgeblich für die hier vorgenommene Auswahl der Fotos waren nicht bestimmungsrelevante Merkmale, sondern vorrangig die Eignung zu Präsentationszwecken. Die Fotos wurden nicht nachbearbeitet, sondern lediglich auf das Format 10 × 15 zugeschnitten.



Abb. 3: *Stelis breviscula* (25.07.2023)



Abb. 4: *Heriades truncorum* (28.06.2022)



Abb. 5: *Stelis minima* am Nesteingang von *Chelostoma distinctum* (23.06.2024)



Abb. 6: *Chelostoma distinctum* (23.06.2022)



Abb. 7: *Stelis odontopyga* (05.07.2022)

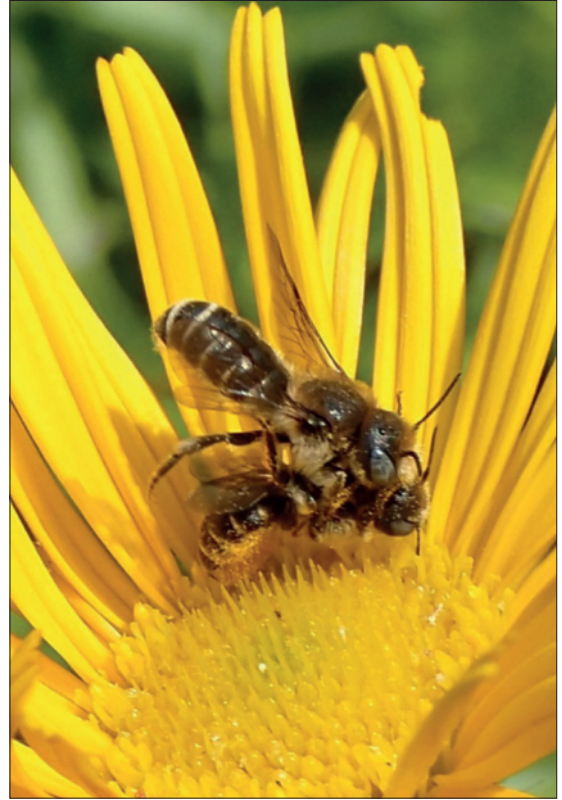


Abb. 8: *Osmia spinulosa* (03.06.2022)



Abb. 9: *Stelis ornatula* (20.05.2022)



Abb 10: *Osmia caerulescens* (31.05.2022)



Abb. 11: *Stelis phaeoptera* (08.06.2022)



Abb. 12: *Osmia niveata* (02.06.2022)



Abb. 13: *Stelis punctulatissima* (23.06.2024)



Abb. 14: *Anthidium manicatum* (03.06.2022)



Abb. 15: *Stelis signata* (23.06.2024)

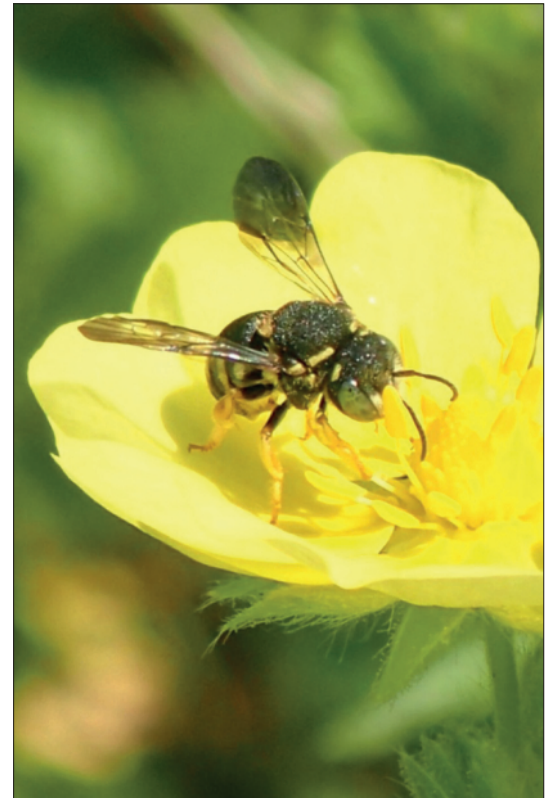


Abb. 16: *Anthidium strigatum* (10.06.2023)

4 Diskussion

Wie läßt sich die höchste Anzahl von 7 *Stelis*-Arten im BG Leipzig gegenüber 22 weiteren BG in Europa erklären? Zum einen ist die Erfassungsmethode des „slow looking“ bisher noch nicht üblich. Mehrere Erfassungsjahre, wie in Leipzig drei, und weitere Altdaten sind von zahlreichen anderen BG's weit umfassender untersucht worden, können mithin kein wesentlicher Grund dafür sein (vgl. HAUSOTTE & BURGER 2025). Auch das Alter des BG Leipzig mit 145 Jahren ist weder das höchste noch das jüngste, ein weiteres Indiz, dass es eine Rolle, aber nicht die Hauptrolle spielen kann. Die Einbettung in die Umgebung der Stadt, mit großflächigen weiteren Grünanlagen in unmittelbarer Umgebung und die schonende Nutzung sind sicherlich ein wesentlicher Faktor. Die Requistenerhaltung vor Ort, z. B. Totholz zu tolerieren, Rohböden und Nisthilfen anzubieten, Sandarium, kleinflächig mosaikartige Bepflanzung und unbedingte Blütenerhaltung, ist sicherlich ein weiterer Faktor, wenn nicht sogar der Wichtigste. Und nicht zu vergessen, das gezielte Nachsuchen allein hat bisher in

nur einem Erfassungsjahr (2024) zwei weitere Arten erbracht (*S. minima*, *S. signata*), die offenbar zuvor übersehen wurden. Und es ist damit zu rechnen, dass sogar aus demselben Grund eine weitere (*S. minuta*) nachzuweisen ist. Damit stellt sich der Botanische Garten Leipzig nicht nur in Hinsicht auf die sehr hohe nachgewiesene Artenzahl von Wildbienen (HAUSOTTE & BURGER 2025) im Allgemeinen als überregional bedeutend heraus, sondern im Besonderen auch in Hinsicht auf seine Dusterbienenarten.

5 Danksagung

Wir bedanken uns besonders beim Team des Botanischen Gartens Leipzig für die Unterstützung und das Wohlwollen der Erfassungen, namentlich bei Herrn Professor Christian Wirth, Herrn Dr. Martin Freiberg, Herrn Rolf Engelmann, Herrn Matthias Schwieger, Herrn Stefan Lütjens und Herrn Sebastian Unger. Für die Überlassung der Artenlisten der Botanischen Gärten von Göttingen gebührt Herrn Fionn Pape ein großes Dankeschön, ebenfalls Herrn Professor Stefan Dötterl für die Hallenser. Ein ganz besonderer Dank gilt Frau Kathrin Worschech für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

6 Literatur

- AMIET, F.; HERRMANN, M.; MÜLLER, A. & NEUMEYER R. (2004): Apidae 4. Anthidium, Chelostoma, Coelioxys, Dioxys, Heriades, Lithurgus, Megachile, Osmia, Stelis. – Fauna Helvetica **9**: 273 S.
- AUGSTBURGER, C. & ZETTEL, J. (2002): Die Bienenfauna (Hymenoptera, Apidae) im Botanischen Garten Bern (Schweiz). – Mitteilung der Naturforschenden Gesellschaft in Bern **59**: 79–99.
- BANASZAK, J. (1976): Pszczoły (Hymenoptera: Apoidea) ogrodu botanicznego w Poznaniu. – Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią. Seria C, Zoologia **29**: 71–85.
- BEMBÉ, B.; GERLACH, G.; SCHUBERTH, J. & SCHÖNITZER, K. (2001): Die Wildbienen im Botanischen Garten München. – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **50** (1/2): 30–41.
- BISCHOFF, I. (1996): Die Bedeutung städtischer Grünflächen für Wildbienen (Hymenoptera, Apidae), untersucht am Beispiel des Botanischen Gartens und weiteren Grünflächen im Bonner Stadtgebiet. – Decheniana **149**: 162–178.
- BOGUSCH, P. (2021): The genus Gasteruption Latreille, 1796 (Hymenoptera: Gasteruptionidae) in the Czech Republic and Slovakia: distribution, checklist, ecology, and conservation status. Zootaxa **4935** (1): 1–63, <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4935.1.1>
- BRAUN, C. (1997): Die Wildbienen-Fauna (Hymenoptera: Apidae) zweier Botanischer Gärten. Untersuchungen zum Blütenbesuch an einheimischen und nicht einheimischen Pflanzen. – Diplomarbeit, Georg-August-Universität Göttingen (in litt. FIONN PAPE)
- DIESTELHORST, O. & LUNAU, K. (2007): Ergänzungen zur Bienenfauna (Hymenoptera, Apoidea) des Botanischen Gartens und des Campus der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. – Acta Biologica Benrodis **14**: 97–105.
- DONIE, H. (2009): Zum Vorkommen von Stechimmen im zentralen Stadtbereich Oldenburgs (i.O.). DROSER – Naturkundliche Mitteilungen aus Norddeutschland, **2008** (1/2): 1–42.
- DORN, M. (1977): Ergebnisse faunistisch-ökologischer Untersuchungen an solitären Apoidea (Hymenoptera) im Botanischen Garten der Martin-Luther-Universität in Halle (Saale). – Hercynia N. F., Leipzig **14** (2): 196–211.
- HAUSOTTE, M. & BURGER, F. (2025): Im Botanischen Garten Leipzig (Deutschland, Sachsen) nachgewiesene Bienenarten (Hymenoptera: Apiformes) im Vergleich zu Erfassungsergebnissen in anderen Botanischen Gärten in Mittel- und Osteuropa. – Mauritiana (Altenburg) **43**: 74–111.
- HAUSOTTE, M. & BURGER, F. (in Vorb.): Im Botanischen Garten Leipzig (Deutschland, Sachsen) nachgewiesene Bienenarten (Hymenoptera: Apiformes) im Vergleich zu Erfassungsergebnissen in anderen Botanischen Gärten in Mittel- und Osteuropa. 1. Nachtrag.
- HOFMANN, M. M.; FLEISCHMANN, A. & RENNER, S. S. (2018): Changes in the bee fauna of a German botanical garden between 1997 and 2017, attributable to climate warming, not other parameters. – Oecologia **187**: 701–706.

- HÖLZLER, G. (2004): Die Wildbienen des Botanischen Gartens der Universität Wien. In: PERNSTICH, A. & KRENN, H.W. (Hrsg.): Die Tierwelt des Botanischen Gartens der Universität Wien – Eine Oase inmitten der Großstadt. – Institut für angewandte Biologie und Umweltbildung, Wien: 163 S.
- HONCHAR, A. J. & GNATIUK, A. H. (2018): Разнообразие диких пчёл (Hymenoptera: Apoidea) Национального ботанического сада имени Н. Н. Гришко НАН Украины. *Изв. Харьк. энтомол. о-ва*. Т. XXVI, вып. 2. С. 33–42. [HONCHAR, H. Yu. & GNATIUK, A. M. (2018): The diversity of wild bees (Hymenoptera: Apoidea) in the M. M. Gryshko National Botanic Gardens of the NAS of Ukraine. *The Kharkov Entomol. Soc. Gaz.* Vol. XXVI, iss. 2. P. 33–42.]
- HURTIG, A. (1995): Vergleichende öko-faunistische Untersuchung an Aculeata (Hymenoptera: Apoidea et Sphecoidea) im Großraum von Leipzig – Diplomarbeit Universität Leipzig, Fachbereich Biowissenschaften: 99 S.
- KASPAREK, M. (2015): The Cuckoo Bees of the Genus *Stelis* Panzer, 1806 in Europe, North Africa and the Middle East – Entomofauna Suppl. – S18: 1–144.
- KIPPING, J. (2021): Erstfunde für *Nomada rostrata* HERRICH-SCHÄFFER, 1839 und *Stelis odontopyga* NOSKIEWICZ, 1926 sowie Wiederfunde von *Megachile genalis* MORAWITZ, 1880, *Nomada distinguenda* MORAWITZ, 1873 und *Sphecodes spinulosus* HAGENS, 1875 für Sachsen (Hymenoptera, Anthophila). – Entomologische Nachrichten und Berichte **65** (2): 198–200.
- KIPPING, J.; BURGER, F. & HAUSOTTE, M. (in Vorb.): Aktuelle Nachweise von Bienenarten in der Stadt Leipzig im Kontext der Erforschung der Leipziger Bienenfauna. – Stand: 31.12.2022
- KRAUSA, K. & KIRCHNER, W. H. (2012): Diversität und Phänologie der Wildbienen (Hymenoptera, Apoidea) im Botanischen Garten Bochum. – Entomologie heute **24**: 103–111.
- MÜNZE, R.; LANGNER, D. & NUSS, M. (2006): Die Bienenfauna des Botanischen Gartens Dresden (Hymenoptera: Apidae). – Sächsische Entomologische Zeitschrift **1**: 45–69.
- PÁDR, Z. (1990): Solitäre Bienen und Hummeln des Botanischen Gartens der Karls-Universität in Prag (Hymenoptera, Apoidea). – Acta Universitatis Carolinae, Biologica **34**: 173–181.
- PAULY, A. (2019): Les du Jardin Botanique “Jean Massart” à Bruxelles (Hymenoptera: Apoidea). – Belgian Journal of Entomology **78**: 1–86.
- REMBOLD, K.; JUNGE, A.-L.; AMIET, F.; BALZARI, C. A.; BERGAMINI, A.; BLASER, S.; BOCH, S.; BÜRKI, M.; EGGENBERG, S.; EICHER, C.; ENSSLIN, A.; ETTER, L.; FRIEDLI, C.; GATTLEN, A.; GERMANN, C.; GYGAX, A.; HÄNGLI, A.; HERTWIG, S. T.; VON HISCHEYDT, G.; HOESS, R.; WISLER HOFER, C.; INÄBNIT, T.; KELLER, C.; KNEUBÜHLER, J.; KÜCHLER, H.; MÖHL, A.; MOSER, T.; NEUBERT, E.; PFARRER, B.; SCHÄFER, D.; SCHNYDER, N.; SPASOJEVIC, T.; STOFER, S.; SENN-IRLET, B.; VAN DER ES, R. & FISCHER, M. (2020): Vielfalt bedingt Vielfalt – wildlebende Arten im Botanischen Garten der Universität Bern. – Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern **77**: 24–68.
- SAURE, C. (2012): Die Wildbienen des Botanischen Gartens Berlin-Dahlem (Hymenoptera Apiformes). – Märkische Entomologische Nachrichten **14** (1): 29–67.
- SCHANZ, D.; DÖTTERL, S. & OBERMAIER, E. (2023): Die Wildbienenfauna (Hymenoptera: Anthophila) des Ökologisch-Botanischen Gartens der Universität Bayreuth. Veränderungen während der letzten zwei Jahrzehnte. Blütenbesuchverhalten und Ökologie ausgewählter Arten – Galathea. Beiträge des Kreises Nürnberger Entomologen **39**: 29–45.
- SCHEDL, W. (2015): Stechimmen II im Botanischen Garten Innsbruck (Tirol, Österreich): Artengarnitur, Blütenbesuch, Phänologie (Insecta: Hymenoptera). – Linzer biologische Beiträge **47** (1): 939–954.
- SCHEUCHL, E. (2006): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band II: Megachilidae – Melittidae. 192 S. (Eigenverlag). – Neubearbeitung.
- 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.
- SILLO, N. & GRIEBELER, E. M. (2020): Die Bienenfauna (Hymenoptera: Anthophila) des Botanischen Gartens der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. – Mainzer naturwissenschaftliches Archiv **57**: 261–294.
- STEVEN, M. (1995): Blüten- und Nahrungsangebot des Botanischen Gartens in Münster und das saisonale Auftreten von Bienen (Apoidea). – Diplomarbeit, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 110 S. sowie Anhang.
- TEPPNER, H.; EBNER, A. W.; GUSENLEITNER, F. & SCHWARZ, M. (2016): The bees (Apidae, Hymenoptera) of the Botanic Garden in Graz, an annotated list. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark **146**: 19–68.
- WARNCKE, K. (1992): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Stelis* Panzer, 1806 (Hymenoptera, Apidae, Megachilinae). – Entomofauna **13** (22): 341–376; Ansfelden.

Manuskript eingereicht: 20.05.2025

Veröffentlicht: 05.09.2025

FRANK BURGER
605101 Auroville
India, Tamil Nadu
E-Mail: benti.burger@t-online.de

MAIK HAUSOTTE
Windscheidstraße 16
04277 Leipzig
E-Mail: maik.hausotte@web.de

Erstnachweis der Manna-Singzikade *Cicada orni* Linnaeus, 1758 (Insecta: Auchenorrhyncha, Cicadidae) in Thüringen, mit Anmerkungen zu weiteren Vorkommen in Deutschland und zum Status

Mit 1 Abbildung

KATHRIN WORSCHKECH, MIKE JESSAT & HERBERT NICKEL

Abstract

WORSCHKECH, K.; JESSAT, M. & NICKEL, H.: First record on Ash cicada *Cicada orni* Linnaeus, 1758 (Insecta: Auchenorrhyncha, Cicadidae) in Thuringia, with notes on its further occurrence in Germany and status.

On the morning of 24th August 2024, the song of a male manna singing cicada was recorded in Zschaschelwitz, Altenburger Land district (Thuringia). The ‘performance’ lasted about 25 minutes before it flew off. This is the first record of *Cicada orni* in Thuringia. We further discuss its occurrence and status in Germany and conclude that most cases probably refer to incidental import through potted ornamental plants from the Mediterranean region, with the possible exception of a population in Saarland which has been more or less continuously recorded since 1995.

Keywords: first record, Thuringia

Kurzfassung

Am Vormittag des 24.08.2024 wurde der Gesang einer Manna-Singzikade (*Cicada orni*) in Zschaschelwitz, Landkreis Altenburger Land (Thüringen) registriert. Der „Auftritt“ dauerte ca. 25 min, bevor das Männchen wieder verschwand. Es handelt sich um den Erstnachweis für Thüringen. Wir diskutieren außerdem weitere Vorkommen und den Status der Art in Deutschland und schließen, dass in fast allen Fällen eine vorübergehende Einschleppung in Wurzelballen von Ziergehölzen aus dem Mittelmeergebiet wahrscheinlich ist. Eine mögliche Ausnahme stellt ein Vorkommen im Saarland dar, welches seit 1995 mehr oder weniger durchgehend festgestellt werden konnte.

Schlüsselwörter: Erstfund, Thüringen

Singzikaden sind in wärmebegünstigten Regionen Deutschlands mit 5 Arten vertreten: 3 kleinere der Bergsingzikaden-Artengruppe (*Cicadetta*) mit einer Körperlänge (KL) von 23–28 mm (Rote Liste Deutschland Kategorie „Gefährdung unbekannten Ausmaßes“) sowie 2 größere Arten: Blutrote Singzikade (*Tibicina haematodes*, KL 38–44 mm, RLD „stark gefährdet“) und Manna-Singzikade (*Cicada orni*, KL 35–38 mm, RLD „extrem selten“) (NICKEL 2003, NICKEL et al. 2016). Auch in Thüringen sind Bergsingzikaden seit Langem bekannt. So meldet SCHIEMENZ (1988) 48 Fundorte, doch war damals noch nicht bekannt, dass es sich hier um einen Artkomplex handelt. Folgende Vorkommen sind gesichert: *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772), also *sensu stricto*, seit rund 30 Jahren im Kyffhäuser (NICKEL 2003) und 2014 auf den Dieteröder Klippen (MEINEKE 2015), *C. cantilatrix* Sueur & Puissant, 2007 an 6 Standorten im zentralen Teil Thüringens, auch mit Tonaufnahmen belegt (MEINEKE 2012) und *C. petryi* Schumacher, 1924 ebenfalls vom Kyffhäuser (HERTACH et al. 2016), vorher dort schon

von MEINEKE (2012) mit Tonaufnahmen belegt (als *C. brevipennis* Fieber, 1876) und von NICKEL (2003) anhand Gesangsbeschreibung im Tieftal bei Arnstadt angegeben (ohne damals noch nicht mögliche Namensfestlegung).

Während die Gesänge der kleineren Bergzikaden nur für Menschen mit sehr gutem Gehör wahrnehmbar sind, erreicht *Cicada orni* eine enorme Lautstärke von 71 dB bei 0,5 m Entfernung (PATTERSON et al. 1997). Mit seinem Werbegesang lockt das Männchen von Singwarten aus Weibchen in seine Nähe und animiert männliche Mitbewerber zum „Chorgesang“. Nach der Paarung legen die weiblichen Manna-Singzikaden ihre Eier in junge Triebe verschiedenartiger Wirtsbäume und -sträucher. Ein bis drei Monate nach der Eiablage schlüpfen die Larven und lassen sich auf den Boden fallen. Fortan leben sie unterirdisch und saugen während ihrer mehrjährigen Entwicklung mithilfe ihres aufklappbaren Rüssels an den Wurzeln ihrer verhältnismäßig unspezifischen Wirtspflanzen. Im Frühling/Frühsummer kommen die reifen Larven durch selbstgegrabene Gangsysteme an die Bodenoberfläche. Die Häutung zum Imago findet an Grashalmen oder an Gehölzen statt (zusammengefasst in HERTACH 2021). Die erwachsenen Tiere saugen jetzt oberirdisch an verschiedenen höheren Pflanzen (z. B. *Pinus spp.*, *Pistacia terebinthus*, *Olea europaea*, *Fraxinus ornus* u. a.) (SCHEDL 2000). Wiederfang-Experimente in Portugal haben gezeigt, dass die Lebensdauer der meisten adulten Männchen eine Woche nicht überschreitet und weitere Flugdistanzen (< 150 m) eher selten sind (SIMÕES & QUARTAU 2007).

Cicada orni ist im Mittelmeerraum weit verbreitet. In West- und Mitteleuropa wurden ihre reproduktiven Vorkommen bisher südlich einer Linie dokumentiert, die von La Rochelle (Départements Charentes-Maritime, West-Frankreich) über Wallis und Tessin (Schweiz) bis Südtirol (Italien) nach Steiermark (Österreich) verläuft (GURCEL & HERTACH 2017). Seit einigen Jahren häufen sich jedoch in den Internet-Meldeplattformen [observation.org; inaturalist.org] auch Fundmeldungen nördlich davon.

Für **Österreich** fasst HOLZINGER (2009) die Verbreitung so zusammen: „Nur entlang der Thermenlinie von Wien bis Mödling und bei Bad Gleichenberg (Steiermark)“. Nördlich dieser Linie gibt es nur sehr wenige Einzelbeobachtungen singender Männchen: z. B. 2024 aus Graz (Steiermark), 2020–2023 aus Salzburg [observation.org, inaturalist.org; Aufruf 17.12.2024].

In der **Schweiz** tritt *C. orni* in wärmebegünstigten Gebieten wie im unteren Walliser Rhonetal oder in einigen Tieflagen des Südtessins in individuenreichen Populationen auf (HERTACH 2021). Nördlich davon wurden bisher nur sporadische Einzelfunde bekannt, vor allem aus dem urbanen Bereich, z. B. 2023 in Bern (1 Angabe), ab 2003 in Genf (s. GURCEL & HERTACH 2017), 2023 in Basel (2 Angaben), 2022 in Zürich (1 Angabe) [observation.org, inaturalist.org; Aufruf 17.12.2024]. HERTACH & NAGEL (2013) vermuten eine Larven-Verschleppung mit Wurzelballen durch Zierpflanzen-Importe. Im Genfer Ballungsraum gehen GURCEL & HERTACH (2017) mittlerweile aber von einer lokalen Reproduktion aus. Eine langsame, klimabedingte aktive Ausdehnung erscheint in der Schweiz durchaus realistisch (HERTACH 2021).

Im südlichen Drittel **Frankreichs** ist *C. orni* weit verbreitet (PUISSANT 2006, 2012). Nördlich davon werden ab 2017 immer wieder Meldungen bekannt (BERNIER et al. 2017): 2024 in der Region Hauts-de-France (2 Angaben); 2017, 2018, 2023, 2024 in der Region Île-de-France im Ballungsraum Paris (5 Angaben), 2017 in der Region Grand Est (1 Angabe); 2020 in der Region Bourgogne-Franche-Comté (1 Angabe); 2019 in der Region Centre-Val de Loire (1 Angabe) oder 2021 in der Region Normandie (1 Angabe) [observation.org, inaturalist.org; Aufruf 17.12.2024].

In **Belgien** wird *C. orni* seit 2018 nachgewiesen. Ab 2022 nimmt die Anzahl der Meldungen zu (STAUDT 2023, observation.org). Sowohl Exuvien-Funde an Kübelpflanzen, z. B. *Olea europaea*, [2021: <https://waarnemingen.be/observation/216221319/>, 2024: <https://waarnemingen.be/observation/327844688/>, Aufruf 17.12.2024] als auch regelmäßige Beobachtungen im Umkreis von Baumschulen

(z. B. 2022–2024 zwischen Peer und Oudsbergen, Region Flandern, Provinz Limburg) [observation.org; Aufruf 17.12.2024] deuten darauf hin, dass auch in Belgien Larven mit Gehölzen aus dem Mittelmeerraum eingeschleppt wurden.

In **Luxemburg** wurde *C. orni* 2020 bisher nur aus dem Ballungsraum der Hauptstadt (2 Angaben) gemeldet [inaturalist.org; Aufruf 18.12.2024].

Die Situation in den **Niederlanden** wurde jüngst von DEN BIEMAN et al. (2023) zusammengefasst. Demnach schlüpft die Art seit mindestens 2008 fast alljährlich aus Wurzelballen von Ziergehölzen (bisher *Ulmus resista*, *Koelreuteria paniculata*, *Olea europaea*), die aus Südeuropa in die Gartenmärkte importiert werden. Die frühesten Funde stammen aus Amsterdam 2008 und ‘s-Hertogenbosch 2010, nach observation.org [Aufruf 5.11.2024] existieren inzwischen Angaben nahezu aus allen Landesteilen. Dennoch gibt es bisher keine gesicherten Hinweise auf eine feste Etablierung der Art. Vermeintlich über mehrere Jahre hinweg bestehende Vorkommen sind vermutlich eher bedingt durch langjährige Einkaufsgewohnheiten der Gartenmärkte, welche zu alljährlichen Importen von schlüpfreifen Larven in den Wurzelballen führen, als durch Reproduktion der Zikade vor Ort.

In **Deutschland** gab es lange Zeit nur sehr wenige Meldungen meist einzelner Tiere von *C. orni*, erstmalig in Stuttgart 1986 (HELLER 1987) und Öhringen 1997 (Dynort persönliche Mitteilung, ACHTZIGER et al. 2011), dann erst wieder 2018 in Heidelberg (Nickel). Für diese frühesten Nachweise wurde absichtliche Einschleppung oder temporärer Einflug vermutet (HELLER 1987, NICKEL 2003). Die nächste publizierte Meldung stammt aus dem Saarland (STAUDT 2023). Gehäuft wurde die Art dann in den Jahren 2021 bis 2024 auf den Internet-Meldeplattformen inaturalist.org und observation.org gemeldet, und zwar neben Baden-Württemberg (5 Angaben) auch aus dem Saarland (1 Angabe), aus Bayern (3 Angaben), Nordrhein-Westfalen (1 Angabe) und Niedersachsen (1 Angabe). Meist handelt es sich um Einzeltiere, die vermutlich mit Kübelpflanzen importiert wurden, so dass es nicht zur Fortpflanzung kommt. Auch ein Vorkommen über zwei Jahre hinweg wie in München (<https://www.inaturalist.org/observations/171749341>) ist dafür kein ausreichender Beleg. Ernstzunehmendere Hinweise auf eine eingebürgerte Population gibt es dagegen aus Saarbrücken, wo die Art seit 1995 mehr oder weniger kontinuierlich an derselben Lokalität gefunden wurde (STAUDT 2023).

Der Nachweis im Altenburger Land im Nordosten Thüringens, weitab von den Fundmeldungen aus anderen Bundesländern, lässt eine Verschleppung als wahrscheinlich erscheinen. Die Beobachtung fällt in eine Periode anhaltender extremer Hitzetage. In den Vormittagsstunden des 24. August 2024 vernahm die Erstautorin in Zschaschelwitz (Thüringen, Landkreis Altenburger Land, MTB-Q 4940-4, WGS 84: 51° 1'38.78"N/ 12°27'17.71"E) durch das angekippte Fenster des Wohnhauses ein lautes, langanhaltendes „Geräusch“, das sie zuerst eher technischen Ursprungs vermutete. Beim Gang vor die Tür wurde der Verursacher schnell geortet: Hoch oben am Giebel, unter der Dachspitze auf einem Ortgangziegel sitzend, schickte eine große Singzikade ihren Werbegesang in die Landschaft. Ihr „Auftritt“ dauerte ca. 5–10 Minuten, dann flog sie auf einen etwa 30 m entfernt stehenden, solitären Kirschbaum mit abgestorbenen Kronenästen. Hier setzte sie ihren Gesang weitere ca. 15 min fort. Dabei entstand die Beleg-Tonaufnahme (www.youtube.com/shorts/npaAauQNJGU). Die Zikade war auf ihrer Singwarte im Geäst des Kirschbaumes trotz Zuhilfenahme eines Fernglases nicht auszumachen. Nach ihrem Abflug konnte sie weder im Dorf noch in der näheren Umgebung nochmals verhört werden. Im Umfeld des Fundortes befinden sich eine Baumschule und ein Gartencenter mit einem reichhaltigen Angebot an Ziergehölzen aus Südeuropa (Abb. 1).



Abb. 1: Reichhaltiges Angebot an südeuropäischen Kübelpflanzen von *Olea europaea* in einem ca. 1,5 km vom Fundort der Singzikade entfernten Gartencenter (Foto: M. Jessat, 07.02.2025)

Mittlerweile ist eine weitere mediterrane Singzikaden-Art, *Cicada barbara*, auf dem Vormarsch in Mittel- und Nordeuropa (<https://www.gbif.org/species/10972541>, Aufruf 22.07.2025). Die Wahrscheinlichkeit, eingeschleppte Einzeltiere wahrzunehmen, liegt aktuell fast auf dem gleichen Niveau wie *C. orni* (in lit. T. Hertach). Die sehr ähnlich aussehenden Arten lassen sich morphologisch sehr schwer unterscheiden, differieren aber im Gesang eindeutig, so dass für eine sichere Artdetermination ein akustischer Beleg notwendig ist.

Wir danken Dr. Thomas Hertach (Hedingen, Schweiz) für die Bestätigung der Tonaufnahme und eine Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

- ACHTZIGER, R.; DYNORT, P.; NIGMANN, U.; BÜCKLE, C.; CHEN, P.-P.; KUNZ, G.; NIESER, N.; TRIVELLONE, V. & WITSACK, W. (2011): Zur Zikadenfauna in der Weinlandschaft um Öhringen (Baden-Württemberg, Deutschland) (Hemiptera: Auchenorrhyncha). – *Cicadina* **12**: 107–114.
- BERNIER, CHR.; GURCEL, K. & DELORME, Q. (2017): online. Enquête nationale Cigales. Site de l'ONEM (Observatoire naturaliste des écosystèmes méditerranéens). – <http://www.onem-france.org/cigales/wakka.php?wiki=PagePrincipale> [Aufruf 14.12.2024].
- DEN BIEMAN, C. F. M.; JANSEN, S.; LENDERS, A. J. W. & DE HAAS, M. C. (2023): Zangcicaden in Limburg (Cicadidae). – *Natuurhistorisch Maandblad* **112** (5): 129–135.
- GURCEL, K. & HERTACH, T. (2017): La cigale grise *Cicada orni* Linnaeus, 1758, une espèce récente dans le canton de Genève (Hemiptera, Cicadidae). *Entomo Helvetica* **10**: 99–108.
- HELLER, F. (1987): Eine große Singzikade im Rosensteinpark in Stuttgart. – *Mitt. ent. Ver. Stuttgart* **22**: 93–94.
- HERTACH, T. (2021): Rote Liste der Singzikaden. Gefährdete Arten der Schweiz. – Bundesamt für Umwelt (BAFU); info fauna (CSCF). *Umwelt-Vollzug* Nr. **2111**: 63 S.
- HERTACH, T. & NAGEL, P. (2013): Cicadas in Switzerland: a scientific overview of the historic and current knowledge of a popular taxon (Hemiptera: Cicadidae). – *Revue suisse de Zoologie* **120** (2): 229–269.
- HERTACH, T.; PUISSANT, S.; GOGALA, M.; TRILAR, T.; HAGMANN, R.; BAUR, H.; KUNZ, G.; WADE, E.J.; LOADER, S.P.; SIMON, C. & NAGEL, P. (2016): Complex within a Complex: Integrative Taxonomy Reveals Hidden Diversity in *Cicadetta brevipennis* (Hemiptera: Cicadidae) and Unexpected Relationships with a Song Divergent Relative. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0165562>

- HOLZINGER, W. E. (2009): Auchenorrhyncha (Insecta). – In: SCHUSTER, R. (Hrsg.): Checklisten der Fauna Österreichs No. 4. – Biosystematics and Ecology Series **26**: 41–100.
- MEINEKE, T. (2012): Bergsingzikaden *Cicadetta cantilatrix* Sueur & Puissant, 2007, *Cicadetta brevipennis* Fieber, 1876 und *Cicadetta montana* s. str. (Scopoli, 1772) im mittleren Deutschland (Auchenorrhyncha, Cicadidae, Cicadettinae). – Entomologische Nachrichten und Berichte **56** (2): 133–142.
- MEINEKE, T. (2015): Lautakustisch dokumentierter Nachweis der Singzikade *Cicadetta montana* s. str. (SCOPOLI, 1772) in Thüringen (Hemiptera, Cicadidae, Cicadettinae). – Entomologische Nachrichten und Berichte **59** (2): 136–138.
- NICKEL, H. (2003): The Leafhoppers and Planthoppers of Germany (Hemiptera, Auchenorrhyncha): Patterns and strategies in a highly diverse group of phytophagous insects. – Goecke & Evers, Keltern 460 S.
- NICKEL, H.; ACHTZIGER, R.; BIEDERMANN, R.; BÜCKLE, C.; DEUTSCHMANN, U.; NIEDRINGHAUS, R.; REMANE, R.; WALTER, S. & WITSACK, W. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha) Deutschlands. – In: GRUTTKE, H.; BALZER, S.; BINOT-HAFKE, M.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. & RIES, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (4): 249–298.
- PATTERSON, I. J.; MASSEI, G. & GENOV, P. (1997): The density of cicadas *Cicada orni* in Mediterranean coastal habitats. – Italian Journal of Zoology **64** (2): 141–146, DOI: 10.1080/11250009709356187
- PUISSANT, S. (2006) : Contribution à la connaissance des cigales de France: Géonémie et écologie des populations (Hemiptera, Cicadidae). – Bédéilhac/Aynat: Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses, 193 pp.
- PUISSANT, S. (2012): Les Cigales du Bois de Païolive (Ardèche). – Liste des espèces et données éco-éthologiques. Rapport WWF, Marseille: 40 pp.
- SCHEDL, W. (2000): Taxonomie, Biologie und Verbreitung der Singzikaden Mitteleuropas (Insecta: Homoptera: Cicadidae et Tibicinidae) – Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck **87**: 257–271.
- SCHIEMENZ, H. (1988): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Homoptera – Auchenorrhyncha (Cicadina, Insecta). Teil II: Überfamilie Cicadoidea excl. Typhlocybinae et Deltocephalinae.– Faun. Abh. staatl. Mus. Tierk. Dresden **16**: 37–93.
- SIMÕES, P. C. & QUARTAU, J. A. (2007): On the Dispersal of Males of *Cicada orni* in Portugal (Hemiptera: Cicadidae). – Entomol Gener **30** (3): 1–8.
- STAUDT, A. (2023): Manna-Zikade (*Cicada orni*) in Saarbrücken. – <https://delattinia.de/node/1132>.

Manuskript eingegangen: 02.09.2025

veröffentlicht: 05.09.2025

Dipl.-Biol. KATHRIN WORSCHSCH
Naturkundemuseum Mauritianum Altenburg
Parkstraße 10
04600 Altenburg
E-Mail: Worschech@mauritianum.de

Dipl.-Museol. (FH) MIKE JESSAT
Naturkundemuseum Mauritianum Altenburg
Parkstraße 10
04600 Altenburg
E-Mail: Jessat@mauritianum.de

Dr. HERBERT NICKEL
Ehrengard-Schramm-Weg 2
37085 Göttingen
E-Mail: herbertnickel@gmx.de

Die Sperenberger Gedenktafel und die Rüdersdorfer Muschelplatte im Naturkundemuseum Mauritianum Altenburg

Mit 3 Abbildungen und 1 Tabelle

PETER KÜHN

Die Sperenberger Gedenktafel

Als ich als Geophysiker 1972 nach Berlin ins Zentrale Geologische Institut (ZGI) kam, war für mich die Berliner Geologie eine Terra Incognita. Als erstes interessierte ich mich – neben meiner beruflichen Arbeit in ZGI – für die Sperenberger Gipsbrüche, wo in der ersten über 1000 m tiefen Bohrung der Welt (1869–1871) sorgfältige Tiefentemperaturmessungen durchgeführt wurden (KÜHN 1985, 1986, 1987, KÜHN & WEGNER 1986). Die von Bergrat DUNKER ermittelte geothermische Tiefenstufe von 30 K/km gilt bis dato als ein mittlerer Wert für die Erdkruste. Die Sperenberger Gipsbrüche liegen im Landkreis Teltow-Fläming in Brandenburg und sind jetzt als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Der Sperenberger Apotheker Karl-Heinz Schulisch vom Heimatverein wollte mir auf einer ersten Exkursion durch die Gipsbrüche eine diesbezügliche Gedenkplakette zeigen, doch diese war nicht mehr auffindbar. Ein Ergebnis meiner Recherchen war „Die Parabel von Sperenberg“ (KÜHN & WEGNER 1984) und nicht zuletzt befindet sich durch meine Zusammenarbeit mit dem *Heimatverein Sperenberg* und dem *Landesverband Brandenburg-Berlin der Bergmanns-, Hütten- und Knappenvereine e.V.* in den Gipsbrüchen nun eine informative Gedenktafel zur Geologie und zur Geschichte der Gipsbrüche und mit Informationen zur ersten über 1000 m tiefen Bohrung mit den Temperaturmessungen (Abb. 1).



Abb. 1: Sperenberger Gedenkstehle, Foto: H. Wonglorz, Quelle: <https://boden-geo-pfad.de/gipsbrueche/geologie/tiefbohrung.html>

Inschrift der Sperenberger Gedenkstele:

DAS TIEFSTE BOHRLOCH DER WELT
IN SPERENBERG WURDE VON 1867 BIS 1871 DIE
BOHRUNG „SPERENBERG 1“ NIEDERGEBRACHT
SIE WAR
DIE ERSTE BOHRUNG ÜBER 1000 METER TIEFE
UND MIT
1271,6 METERN FÜR 15 JAHRE DIE TIEFSTE DER WELT

BERGRAT EDUARD DUNKER AUS HALLE
FÜHRTE IN
DIESER BOHRUNG EXAKTE TEMPERATURMESSUNGEN DURCH
DIE EINE TEMPERATURZUNAHME VON 1 GRAD CELCIUS
AUF JE 33,7 METER TIEFE ERGABEN
ALS GEOTHERMISCHE TIEFENSTUFE
WURDE DER ERMITTELTE WERT AB 1900 WELTWEIT
IN DIE GEOLOGISCHEN LEHRBÜCHER ÜBERNOMMEN



BOHRLOCH NR. 1
27.03.1867 BIS 15.09.1871

Die Rüdersdorfer Muschelplatte

Der Rüdersdorfer Großtagebau nordöstlich von Berlin interessierte mich zuerst wegen der historischen Tiefentemperaturmessungen (1826–1833) damals bis 300 m Teufe. Gemeinsam mit dem Kollegen R. Toleikis konnte ich eine Information über diese frühen geothermischen Untersuchungen in Rüdersdorf in den *Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg No. 1 – Die Struktur Rüdersdorf; 2. Erweiterte Auflage mit zwei Temperaturtiefenkurven – Rüdersdorf / 1833 und 1967* (KÜHN & TOLEIKIS 1992) einbringen. Vorausgegangen war ein informativer Besuch im Archiv der Zementwerke Rüdersdorf bei der Archivarin Frau Eva Köhler, die mir auch eine erste Tagebauexkursion mit dem Betriebsgeologen Hans-Jürgen Streichan im Frühjahr 1991 ermöglichte. Hans-Jürgen zeigte mir auf dieser Befahrung des Tagebaus auch eine besonders schöne Schichtfläche im Wellenkalk mit Fossilien. Und schon dachte ich darüber nach, eine solch eindrucksvolle „Platte“ für das *Naturkundemuseum Mauritianum Altenburg* zu bergen. Durch das informative Buch von KÖHLER & KIENITZ (1994) *Rüdersdorf – Die Kalkhauptstadt am Rande Berlins* erhielt ich auch einen ersten Überblick über die spannende Geschichte der Rüdersdorfer Gips- und Kalkbrüche und deren Bedeutung für Berlin, Potsdam, den Preußischen Staat, Deutschland und Europa.

Als am 19. Juni 1992 der Förderverein Museumspark Baustoffindustrie Rüdersdorf e. V. gegründet wurde, bemühte ich mich (als Mitarbeiter der Umwelt- und Wirtschafts-Geologie Berlin – ZGI-Folgebetrieb) um eine Mitgliedschaft und wurde im Dezember 1992 aufgenommen. An fast allen Beratungen des Fördervereins konnte ich teilnehmen und erhielt Einblicke in die aktuellen Probleme des Großtagebaus und lernte auf weiteren Tagebauexkursionen auch meine Fachkollegen näher kennen:

den Tagebauleiter Volker Jahn, den Betriebsgeologen Hans-Jürgen Streichan, den Ortschronisten Reinhart Kienitz, Arnold Dühning, Klaus Else, Prof. Dr. sc. Karl-Bernhard Jubitz u. a. mehr.

Die Bergung der Rüdersdorfer Muschelplatte für das *Mauritianum Altenburg* (Abb. 2) erfolgte bereits 1980 bzw. 1981. Mit der Idee, für das Kernlager Bernau des ZGI eine „Superplatte“ bergen zu lassen und – nebenbei eine solche für das Mauritianum (!) – konnte ich die Institutsleitung bewegen, den Leiter des Kernlagers Bernau und den Paläontologen Dr. Schulz mit der Bergung zu beauftragen und einen LKW dafür bereitzustellen. Unsere Sammelexkursion begann mit drei Fahrzeugen: 1. Geologe Streichan im Jeep des Tagebaubetriebs; 2. Dr. Schulz und Dr. G. Rohde im LKW des ZGI (Kernlager Bernau) und 3. Dr. Kühn im (privaten) PKW Skoda 100. Wir erreichten die ausgewählte Fossilfundstelle auf dem Südhang des *Alvenslebenbruchs*. Die Hangneigung ist etwas geringer als das Schichteinfallen, so dass von oben nach unten hin immer jüngere Schichten anstehen. Im oberen Teil stehen die Myophorienschichten an, hangabwärts die Schichten des *unteren Wellenkalks* mit div. Muschelpflastern, Ablagerungs-, Erosions- und Deformationsstrukturen. Das ausgewählte Muschelpflaster im B-Horizont des untersten Wellenkalks (nach Streichan) mit der Muschel *Plagiostoma lineatum* war das Ziel unserer Bergung. Zunächst mussten wir uns einig werden, wer welche Plattenstücke von ca. 5 bis 10 cm Mächtigkeit bergen kann und alle Plattenteile Stück für Stück zu den Fahrzeugen ca. 20 m hochhieven. Während sich meine Kollegen über fast jedes Stück nicht sofort einigen konnten, belud ich meinen PKW ... und hatte dann mit meiner ca. 100 kg-Ladung einige Probleme aus dem zum Glück trockenen Kalktagebau herauszukommen.

Nach Einlagerung, Grobsäuberung, Zusammensetzung der 31 Einzelstücke zu einer Platte (Abb. 2) nutzte ich ein Wochenende, die Altenburger MAURITIANER mit meinen Fundstücken zu beglücken. Fazit: Nie wieder mit einem PKW in einen Kalktagebau und sind die Fossilien noch so schön!

Anmerkung der Redaktion:

Die Plattenstücke befanden sich bis zum Umzug der geologischen Sammlung im Jahr 2002 (JESSAT 2023) in Holzschubkästen in der geologischen Sammlung im Obergeschoß des Mauritianums. Mit dem Verpacken der Sammlung zur Vorbereitung des Umzuges erfolgten Erstinventarisierungen von Sammlungszugängen der vergangenen Jahrzehnte durch U. Morgenstern (JESSAT 2023), jedoch blieben diese Plattenstücke nicht inventarisiert, da eine Begleitdokumentation fehlte. Lediglich die Skizze einer „Puzzleanleitung“ lag den Platten bei, so dass die Stücke zusammengesetzt, kontrolliert und die Gesamtplatte fotografiert und wieder verpackt wurde. Das Geheimnis der Herkunft der Platte löstete sich durch ein Gespräch im Nachgang zur Publikation JESSAT (2023) zwischen Dr. Kühn und M. Jessat, was zur Vereinbarung einer Publikation der Bergungs- und Einlieferungsstände führte.

Die Gesamtplatte (Abb. 2) hat eine Länge von 107 cm und eine Breite von 70 cm. Die Plattenstärke beträgt 6 bis 8 cm. Sie weist ein Gewicht von insgesamt 71,6 kg auf. Die Gewichte der Einzelstücke sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Die Nummerierung der Einzelstücke zeigt die Abb. 3.

Das Artinventar des Muschelpflasters (Abb. 2) ist noch unbestimmt.



Abb. 2: Rüdersdorfer Muschelkalkplatte (und Detailansicht) in der Sammlung des Mauritians. (Fotos: Thomas Fanghänel)

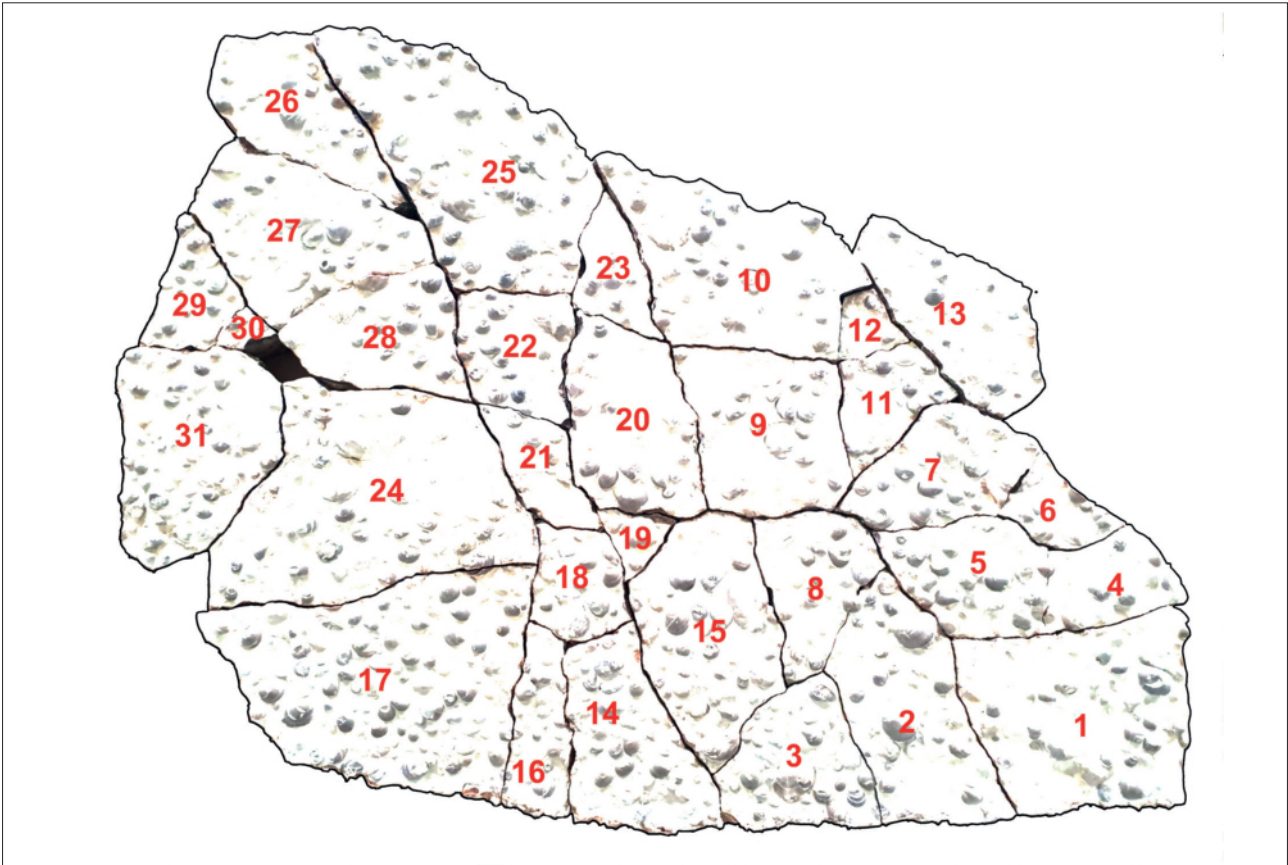


Abb. 3: Plattenskizze

Tab. 1: Gewichtstabelle (in kg)

1	3,865	12	0,429	23	0,904
2	2,709	13	2,492	24	6,35
3	1,691	14	2,111	25	6,4
4	1,062	15	2,928	26	2,739
5	1,757	16	0,92	27	3,562
6	0,688	17	5,769	28	2,289
7	1,782	18	1,051	29	1,04
8	1,513	19	0,336	30	0,17
9	2,797	20	2,689	31	3,599
10	4,541	21	0,89	Summe 71,609	
11	0,97	22	1,566		

Danksagung

Dem Landesamt für Umwelt, Abteilung Naturschutz und Brandenburger Naturlandschaften Referat N5 – Naturpark Dahme-Heideseen danke ich für die Erlaubnis, das Foto der Gedenkstele nutzen zu dürfen. Herrn Thomas Fanghänel sei für die Anfertigung der Fotos und das Wiegen der Einzelstücke gedankt.

Literatur

- JESSAT, M. (2023): Vom „Stübchen mit Kammer“ zum Haus der Geowissenschaften in der Altenburger Wasserkunst. Der „Steinige Weg“ einer geologischen Sammlung – Überblick, Einblick, Erläuterndes und Abschweifendes. – Altenburger Naturwissenschaftliche Forschungen **17**: 145–247.
- KÖHLER, E. & KIENITZ, R. (1994): Rüdersdorf – Die Kalkhauptstadt am Rande Berlins, Stapp-Verlag Berlin: 192 S.
- KÜHN, P. (1985): Die Bedeutung der Temperaturbeobachtungen von 1831–1833 im Bohrloch zu Rüdersdorf – Z. f. Angewandte Geologie, Berlin **31** (9): 236–237.
- KÜHN, P. (1986): Die wissenschaftliche Bedeutung der Bohrung Sperenberg bei Berlin – Fundgrube **XXII** Heft 1.: 12–13, 20–26.
- KÜHN, P. (1987): Zur Geologie und zur Geschichte der Geologie im Berliner Raum – Z. f. Angewandte Geologie, Berlin **33** (6): 141–147.
- KÜHN, P. & TOLEIKIS, R. (1992): Frühe geothermische Untersuchungen. Beitrag zur Geschichte des Bergbaus und der geologischen Erforschung von Folkwang Wendland. – In: SCHROEDER, J. (Hrsg.): Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg, No. 1: Die Struktur Rüdersdorf, 2. erweiterte Auflage, Berlin: 145–147.
- KÜHN, P.; WEGNER, L. (1984): Die Parabel von Sperenberg – Neuinterpretation der Temperaturmessungen in der Bohrung Sperenberg (1871) – Z. f. Angewandte Geologie, Berlin **30** (2): 84–87.
- KÜHN, P. & WEGNER, L. (1986): Sperenberg und die innere Wärme der Erde – In: Heimatkalender für den Kreis Zossen **29**: 38–44.

Manuskript eingegangen: 11.03.2025

veröffentlicht: 23.12.2025

Dr. PETER KÜHN
Landsberger Allee 130
10369 Berlin
E-Mail: peterkuehn1940@gmail.com