



GRÜNDÄCHER AUF FAHRGASTUNTERSTÄNDEN DER WALL GMBH IN HAMBURG

Die Wildbienen- und Wespenfauna

DIE WILDBIENEN- UND WESPENFAUNA NEU ANGELEGTER GRÜNDÄCHER AUF FAHRGASTUNTERSTÄNDEN DER WALL GMBH IN HAMBURG

ERGEBNISSE DES MONITORINGS 2024

-ERFASSUNGSERGEBNISSE-

Projekt

Schaffung von Nahrungsangebot für Stechimmen auf Fahrgastunterständen der Wall GmbH in Hamburg

Untersuchungszeitraum:

15.05.2024 – 03.09.2024

Auftraggeber

Deutsche Wildtier Stiftung
Lucy-Borchardt-Straße 2
20457 Hamburg
www.DeutscheWildtierStiftung.de
www.wildbiene.org

Auftragnehmer

Dr. Christian Schmid-Egger
Fischerstraße 1
10317 Berlin
Christian@bembix.de
0173 67 14 387

Andreas Haack, böp
Diekhof 23
25370 Seester
a.haack.boep@t-online.de
04125 95 88 50

Hamburg, November 2024

INHALTSVERZEICHNIS

1	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	1
2	EINLEITUNG	2
3	FLÄCHENBESCHREIBUNG	2
3.1	Übersicht.....	2
3.1.1	Untersuchungsstandort Saseler Markt	3
3.1.2	Untersuchungsstandort Große Elbstraße.....	4
3.1.3	Untersuchungsstandort Schmiedestraße	5
3.1.4	Untersuchungsstandort Karolinenstraße	6
3.1.5	Untersuchungsstandort Überseeallee	7
4	METHODEN	8
4.1	Stechimmen in der Landschaftsplanung.....	8
4.1.1	Warum Stechimmen	8
4.1.2	Lebensweise der Wildbienen (Apiformes).....	9
4.1.3	Lebensweise der übrigen Stechimmen	10
4.2	Determination, Ökologie und Rote Listen	12
4.3	Erfassungsmethode	12
4.4	Bearbeitungstermine	13
5	FAUNISTISCHE ERGEBNISSE.....	14
5.1	Die nachgewiesenen Arten.....	14
6	KOMMENTIERUNG UND BEWERTUNG DES ARTENSPEKTRUMS (NUR 2024)	21
6.1	Wertgebende Arten	21
6.2	Oligolektische (blütenspezialisierte) Bienenarten	22
6.3	Nistsubstrate	23
6.4	Entwicklung der Nachweiszahlen im zeitlichen Verlauf.....	24
6.5	Bewertung des Gesamtartenspektrums.....	25
7	LITERATUR.....	26
8	FOTO-ANHANG	27
8.1	Große Elbstraße.....	27
8.2	Karolinenstraße.....	29
8.3	Saseler Markt.....	31
8.4	Schmiedestraße	32
8.5	Überseeallee	33

TABELLEN

<i>Tabelle 1: Artenzahlen der Stechimmenfamilien in Deutschland; Angaben nach Scheuchl et al. (2023) und Schmid-Egger et al. (2024), Scheuchl & Willner 2016. Zur aktuellen Benennung der Familien und Familiengruppen siehe Schmid-Egger et al. (2024).....</i>	<i>12</i>
<i>Tabelle 2: Bearbeitungstermine.....</i>	<i>13</i>
<i>Tabelle 3: Übersicht über die Wertzahlen, Bienenarten.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabelle 4: Übersicht über die Wertzahlen, Wespen.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabelle 5: Liste der auf den Wartehäuschen der Wall GmbH nachgewiesenen Stechimmenarten 2022 und 2024.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabelle 6: Oligolektische (blütenspezialisierte) Bienenarten auf den Gründächern der Wall GmbH (2024).....</i>	<i>22</i>
<i>Tabelle 7: Anzahl erfasster Bienen und Wespen im Verlauf der Untersuchung (Individuenzahlen 2024).....</i>	<i>24</i>
<i>Tabelle 8: Artenzahl der erfassten Bienen und Wespen in den Fangperioden (2024).....</i>	<i>24</i>

ABBILDUNGEN

<i>Abbildung 1: Lage der Untersuchungsstandorte Gr. Elbstraße (Altona, Hafen), Karolinenstraße (Schanzenviertel), Schmiedestraße (Altstadt) und Überseeallee (Hafencity im Stadtgebiet von Hamburg; Kartenhintergrund: GeoBasisKarten Hamburg „Stadtplan Hamburg“, Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV), Stand: 01.10.2022.....</i>	<i>2</i>
<i>Abbildung 2: Lage des Untersuchungsstandorts Saseler Markt im nördlichen Stadtgebiet von Hamburg; Kartenhintergrund: GeoBasisKarten Hamburg „Stadtplan Hamburg“, Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV), Stand: 01.10.2022.....</i>	<i>3</i>
<i>Abbildung 3: Luftbild des Untersuchungsstandorts Saseler Markt mit Umgebung; Kartenhintergrund: GeoBasisKarten Hamburg ,Digitale Orthophotos (belaubt),Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV), Stand: 2022</i>	<i>4</i>
<i>Abbildung 4: Untersuchungsstandort Große Elbstraße, Haltestelle Sandberg, am Altonaer Elbufer, die nördlich gelegenen Hanglagen stellenweise mit Baumbestand und kleinflächigen Grünanlagen; Kartenhintergrund: GeoBasisKarten Hamburg ,Digitale Orthophotos (belaubt),Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV), Stand: 2022.....</i>	<i>5</i>
<i>Abbildung 5: Untersuchungsstandort Schmiedestraße im Luftbild, Hamburger Altstadt in der Umgebung von Rathaus (200 m westlich) und Petrikirche (50 m nördlich gelegen); Kartenhintergrund: GeoBasisKarten Hamburg ,Digitale Orthophotos (belaubt),Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV), Stand: 2022</i>	<i>6</i>
<i>Abbildung 6: Untersuchungsstandort Karolinenstraße im Luftbild, Umgebung mit Messehallen, Fernsehturm und den Grünanlagen von Pflanzen un Blumen; Kartenhintergrund: GeoBasisKarten Hamburg ,Digitale Orthophotos (belaubt),Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV), Stand: 2022</i>	<i>7</i>
<i>Abbildung 7: Untersuchungsstandort Überseeallee (Hafencity Universität), Lage in einem neu entwickelten Stadtteil an der Norderelbe, nördlich angrenzend eine Grünanlage;</i>	

Kartenhintergrund: GeoBasisKarten Hamburg ,Digitale Orthophotos (belaubt),Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV), Stand: 2022

Abbildung 8: Gelbschale auf Wartehäuschen Karolinenstraße am 27.06.2024 (Blickrichtung Nord).....13

Abbildung 9: Probennahme am Buswartehäuschen Gr. Elbstraße/ Sandberg27

Abbildung 10: Blütenreiche Vegetation auf dem Gründach Gr. Elbstraße, am 27.06.24 u.a. mit Glockenblumen.....28

Abbildung 11: Gründach Gr. Elbstraße, Blickrichtung Ost (27.06.2024)28

Abbildung 12: Standort Karolinenstraße bei den Messehallen.....29

Abbildung 13: Gründach Karolinenstraße Vegetation ca. 1 Monat nach Bepflanzung (15.05.24, Blickrichtung Süd).....30

Abbildung 14: Gründach Karolinenstraße am 15.05.24, Blickrichtung Nord).....30

Abbildung 15: Gründach-Wartehäuschen am Standort Saseler Markt, Blickrichtung West...31

Abbildung 16: Gründach Saseler Markt, am 15.05.24 noch mit schwach entwickelter Vegetation.....31

Abbildung 17: Standort Schmiedestraße in der Altstadt, im Hintergrund die Petrikirche (27.06.24).....32

Abbildung 18: Das Gründach Schmiedestraße fällt durch halbschattige Bedingungen unter Bäumen auf.....32

Abbildung 19: Gründach Schmiedestraße mit Blütenvegetation (Knautien, Glockenblumen u.a.).....33

Abbildung 20: Standort Überseeallee, HafenCity Universität, Blick nach Osten.....33

Abbildung 21: Gründach Überseeallee Mitte Mai noch mit geringem Blütenbestand34

Abbildung 22: Nördlich des Wartehäuschen (rechts im Bild) grenzt eine Grünanlage mit blütenarmen Rasenflächen an.....34

Abbildung 23: Prächtige Entwicklung der Blühpflanzenvegetation; im Jahr 2024 blieben Dürreschäden weitgehend aus.....35

Abbildung 24: Blühpflanzenbestand auf Gründach Überseeallee (mit Natternkopf, Glockenblumen, Steinbrech, Sedum, Schnittlauch und anderen für Blütenbesucher attraktiven Arten, 27.06.24)35

FOTOGRAFIE:

Das Titelbild sowie die Abbildungen 9, 11 und 12 wurden von Frank Wohlgemuth beigetragen, die übrigen stammen von Andreas Haack.

1 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Nach einer Voruntersuchung von zwei Gründächern im Jahr 2022 wurden im Jahr 2024 von der Wall GmbH, in Zusammenarbeit mit der Deutschen Wildtier Stiftung, fünf weitere kleinflächige Gründächer zur Förderung von Wildbienenarten auf Buswartehäuschen im Hamburger Stadtgebiet angelegt. Auch im Jahr 2024 wurde ein Monitoring der auf den frisch bepflanzten Gründächern auftretenden Wildbienen- und Wespenarten durchgeführt. Die Monitoring-Untersuchung dieser Gründächer wurde zur Dokumentation und Bewertung derartiger Hilfsmaßnahmen für Wildbienen und andere blütenbesuchende Insekten im städtischen Raum fortgeführt.

Nach der im Jahr 2022 erfolgten Bearbeitung der Standorte Stadthausbrücke und Osterstraße wurden im Jahr 2024 die Standorte Große Elbstraße/ Sandberg, Karolinenstraße, Saseler Markt, Schmiedestraße und Überseeallee/ Hafencity Universität untersucht. Die fünf aktuell bearbeiteten Gründächer wurden mit kontinuierlicher Erfassung im Zeitraum vom 15.05. bis zum 03.09.2024 beprobt. Zur Erfassung der vorhandenen Arten wurden Farbschalen eingesetzt.

Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt 993 Individuen in 68 Arten nachgewiesen (41 Bienenarten und 27 Wespenarten). Mit Einbeziehung der Untersuchungsergebnisse von 2022 wurden auf insgesamt sieben Gründächern bereits 88 Arten auf Gründächern von Buswartehäuschen festgestellt, hierunter 46 Bienen- und 42 Wespenarten. Damit konnten bisher etwa 20% der aktuell in Hamburg bekannten Arten „mitten in der Stadt“ auf den kleinen Gründächern nachgewiesen werden. Die meisten Arten wurden allerdings nur in sehr geringer Anzahl gefunden.

Trotz der naturfernen Umgebung und der geringen Flächengröße der Gründächer wurden einige wertgebende und zum Teil sehr bemerkenswerte Arten nachgewiesen. Darunter befinden sich auch Erst- bzw. Neunachweise für Hamburg. Sowohl die Maskenbiene *Hylaeus punctatus* (Erstnachweis für Hamburg) als auch die Grabwespe *Diodontus luperus* (Neunachweis nach über 100 Jahren) konnten im Rahmen des Monitorings 2024 auf einem oder mehreren dieser kleinflächig-punktuellen Standorten nachgewiesen werden. Auch die in Norddeutschland sehr seltene Goldwespe *Omalus biaccinctus* ist in Hamburg bisher fast ausschließlich von Gründächern auf Buswartehäuschen bekannt (Erstnachweis für Hamburg auf Wartehäuschen 2022).

In Anbetracht der geringen Flächengröße der Gründächer und des städtischen Umfelds übertreffen auch die ermittelten Arten- und Individuenzahlen alle Erwartungen.

Bemerkenswert ist auch das Auftreten von sechs bzw., mit Berücksichtigung der Befunde von 2022, sieben oligolektischen (auf bestimmte Blütenpflanzen spezialisierten) Bienenarten auf den Gründächern. Bei einzelnen weiteren Arten ergaben sich Hinweise auf Nistpopulationen auf den Gründächern bzw. im nahen Umfeld.

Die Befunde lassen den Schluss zu, dass die untersuchten Gründächer sehr wesentlich zur Erhaltung und Entwicklung von Wildbienenpopulationen beitragen können und damit an den untersuchten Standorten als Habitatinseln im städtischen Umfeld eine wichtige Rolle beim Artenschutz einnehmen. Die weitere Anlage derartiger Gründächer im öffentlichen Raum wäre sehr zu begrüßen. Dabei wäre auch wünschenswert, die Anlage verschiedener Nistsubstrate sowie die Einsaat oder das Anpflanzen weiterer Pflanzenarten zu testen. Die Ergebnisse zeigen, dass auch Nahrungsspezialisten aus offenbar größerer Entfernung diese Dächer anfliegen und nutzen können.

2 EINLEITUNG

Im Rahmen eines Pilotprojektes hat die Wall GmbH in Zusammenarbeit mit der Deutschen Wildtier Stiftung auf ausgewählten Buswartehäuschen des Stadtgebiets blütenreiche Gründächer zur Förderung der Wildbienen- und Insektenfauna in der Stadt angelegt. Im Jahr 2022 war ein erstes Monitoring auf den Standorten Stadthausbrücke und Osterstraße durchgeführt worden. In diesem Jahr (2024) wurde die Untersuchung auf den fünf Standorten Große Elbstraße, Karolinenstraße, Saseler Markt, Schmiedestraße und Überseeallee fortgesetzt. Dabei wurden die auf den Gründächern dieser Haltestellenhäuschen auftretenden Wildbienen- und Wespenarten erfasst, um die Bedeutung solcher Lebensräume zu belegen und gezielt zu entwickeln. Es geht darum, kleinflächige Habitatsinseln für blütenbesuchende Insekten im Lebensraum Stadt zu erhalten und zu entwickeln. Hier werden die Ergebnisse 2024 dargestellt. Die Ergebnisse 2022 sind zum Vergleich noch mit aufgeführt.

3 FLÄCHENBESCHREIBUNG

3.1 Übersicht

Die Lage der Untersuchungsstandorte Große Elbstraße, Karolinenstraße, Schmiedestraße und Überseeallee im Stadtgebiet von Hamburg wird in der Abbildung 1 dargestellt. Die Lage des weiter stadtauswärts gelegenen Standorts Saseler Markt wird in Abbildung 2 wiedergegeben.

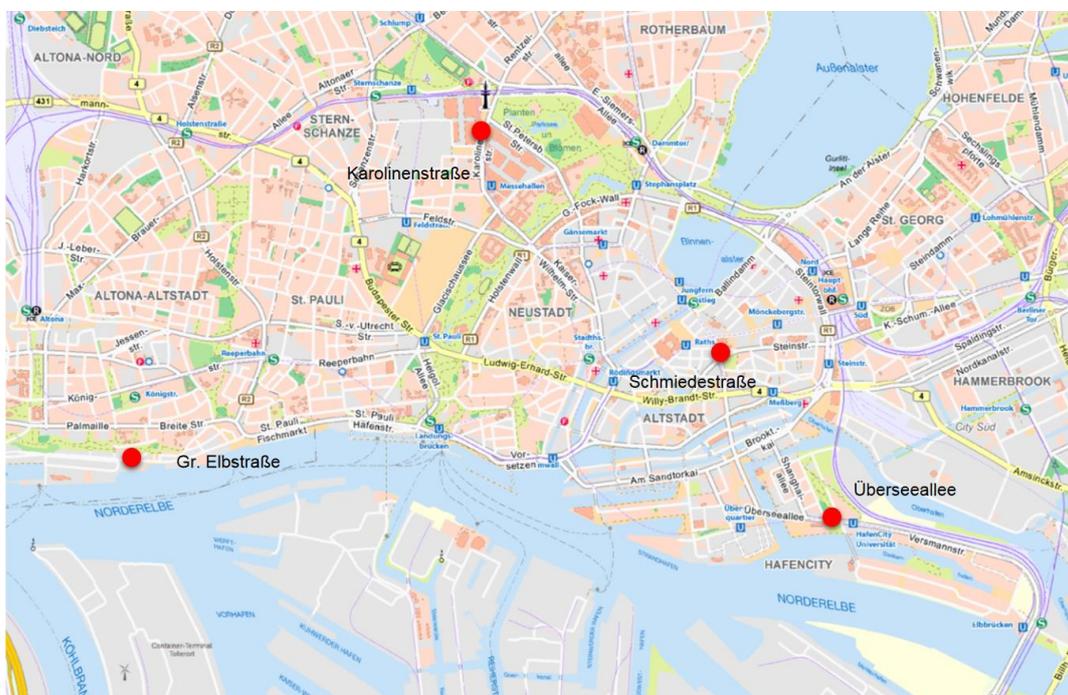


Abbildung 1: Lage der Untersuchungsstandorte Gr. Elbstraße (Altona, Hafen), Karolinenstraße (Schanzenviertel), Schmiedestraße (Altstadt) und Überseeallee (Hafencity) im Stadtgebiet von Hamburg; Kartenhintergrund: GeoBasisKarten Hamburg „Stadtplan Hamburg“, Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV), Stand: 01.10.2022

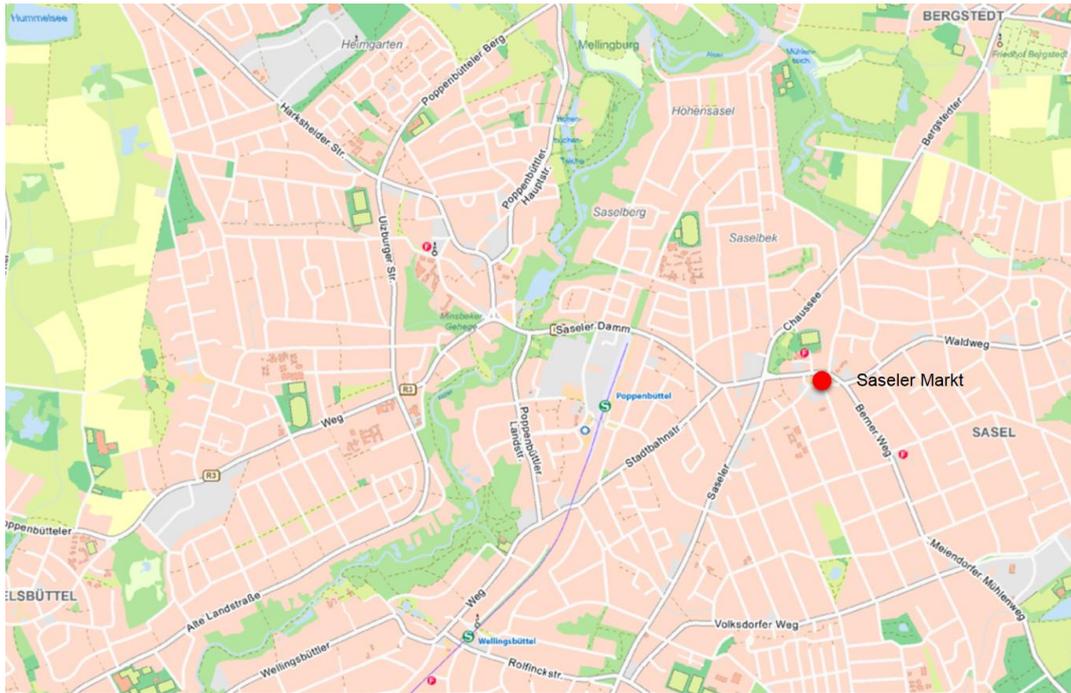


Abbildung 2: Lage des Untersuchungsstandorts Saseler Markt im nördlichen Stadtgebiet von Hamburg; Kartenhintergrund: GeoBasisKarten Hamburg „Stadtplan Hamburg“, Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV), Stand: 01.10.2022

3.1.1 Untersuchungsstandort Saseler Markt

Die Bushaltestelle Saseler Markt befindet sich zwischen dem Saseler Marktplatz und dem Berner Weg (Ring 3) an der Südseite dieser Hauptverkehrsstraße. Die Umgebung ist von Einzelhaus- und Wohnblock-Bebauung geprägt. Das nahe Umfeld ist weitgehend versiegelt (Marktplatz bzw. Parkplatzflächen, Straßen), randlich befinden sich jedoch auch Zierpflanzenbeete, teilweise mit Blühpflanzen bestückt. In etwa 1km Entfernung in nördlicher Richtung befindet sich das Naturschutzgebiet Hainesch-Iland, ca. 1,5km westlich des Standorts verläuft die Alster. Die Mellingburger Schleife, ein sehr artenreicher Bienen- und Wespen-Lebensraum, liegt ca. 2km nordwestlich des Saseler Markts an der Alster.

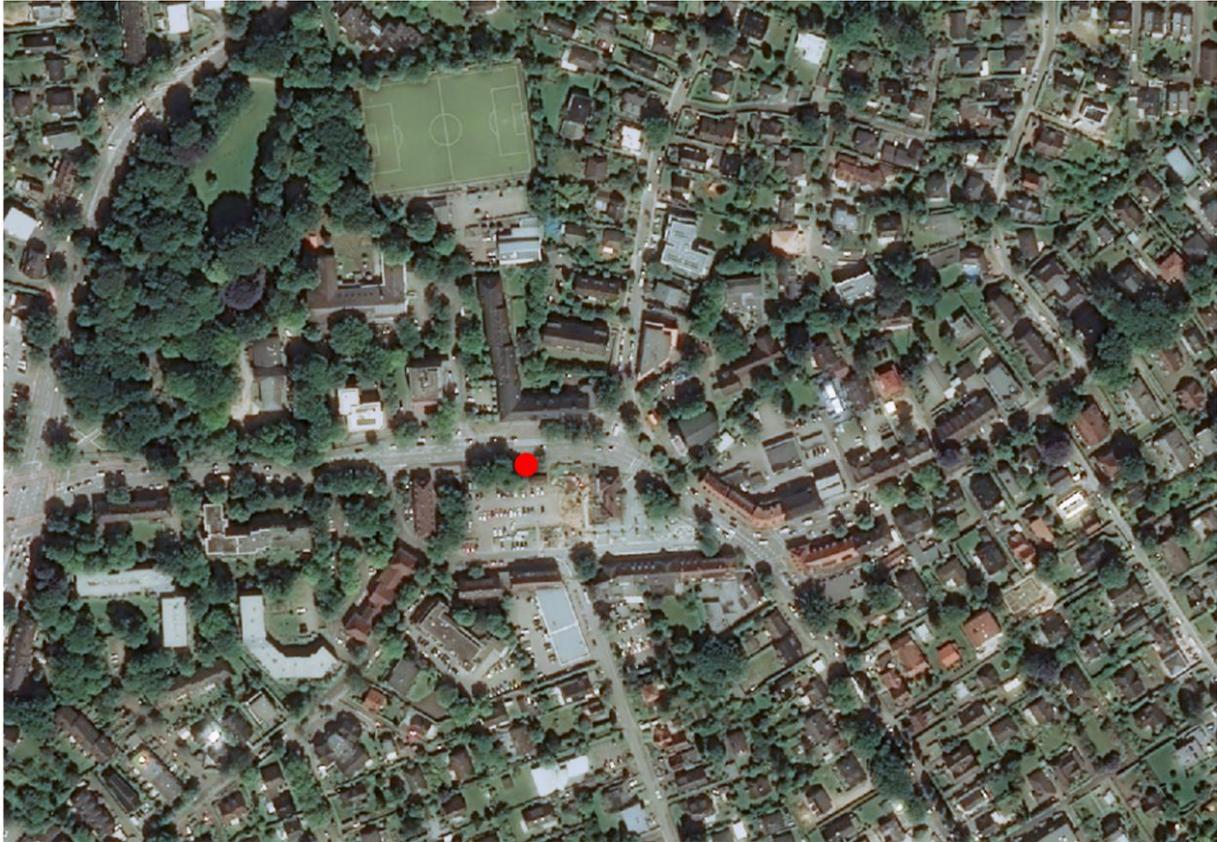


Abbildung 3: Luftbild des Untersuchungsstandorts Saseler Markt mit Umgebung; Kartenhintergrund: GeoBasisKarten Hamburg ,Digitale Orthophotos (belaubt),Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV), Stand: 2022

3.1.2 Untersuchungsstandort Große Elbstraße

Die Haltestelle Große Elbstraße 134/ Sandberg (Luftbild s. Abbildung 4) liegt nordseitig der Straße am Altonaer Elbufer, etwa auf halber Strecke zwischen dem Elbtunnel der A7 und den St. Pauli-Landungsbrücken. Das nahe Umfeld ist stark versiegelt, und die Ufer-Standorte der Elbe sind hier verbaut. Nördlich der die Straße begleitenden Gebäudefront befinden sich auf Hanglagen bzw. Terrassen des Stromtalhangs zwischen der Bebauung verschiedentlich Grünanlagen mit Gehölzbestand.



Abbildung 4: Untersuchungsstandort Große Elbstraße, Haltestelle Sandberg, am Altonaer Elbufer, die nördlich gelegenen Hanglagen stellenweise mit Baumbestand und kleinflächigen Grünanlagen; Kartenhintergrund: GeoBasisKarten Hamburg ,Digitale Orthophotos (belaubt), Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV), Stand: 2022

3.1.3 Untersuchungsstandort Schmiedestraße

Die Haltestelle Schmiedestraße/ Speersort in der Hamburger Altstadt befindet sich nur ca. 40m südlich der Petrikirche an der Ostseite der Schmiedestraße im Randbereich einer kleinen Grünfläche mit Baumbestand, so dass das Gründach zeitweise von Baumkronen beschattet wird. Das Hamburger Rathaus liegt etwa 220m Luftlinie entfernt in westlicher Richtung. Außer dem Domplatz (50m südöstlich gelegene Grünfläche mit Rasenaspekt) und der randlichen Fläche mit Baumgruppe ist die Umgebung weitgehend versiegelt (s. Luftbild, Abbildung 5).



Abbildung 5: Untersuchungsstandort Schmiedestraße im Luftbild, Hamburger Altstadt in der Umgebung von Rathaus (200 m westlich) und Petrikirche (50 m nördlich gelegen); Kartenhintergrund: GeoBasisKarten Hamburg, Digitale Orthophotos (belaubt), Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV), Stand: 2022

3.1.4 Untersuchungsstandort Karolinenstraße

Die Haltestelle befindet sich an der westlichen Seite der Karolinenstraße zwischen den beidseits der Straße gelegenen Gebäudekomplexen der Messehallen. Die Flächen im Nahbereich sind vollständig versiegelt. In nordöstlicher Richtung schließen jedoch in einer Entfernung von ca. 90m die Parkanlagen von Planten und Blomen an, wo voraussichtlich günstige Habitatbedingungen für verschiedene Bienen- und Wespenarten vorhanden sind. Der Gründach-Standort ist durch die umgebende Bebauung dorthin jedoch deutlich abgeschirmt.



Abbildung 6: Untersuchungsstandort Karolinenstraße im Luftbild, Umgebung mit Messehallen, Fernsehturm und den Grünanlagen von Pflanzen un Blumen; Kartenhintergrund: GeoBasisKarten Hamburg ,Digitale Orthophotos (belaubt), Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV), Stand: 2022

3.1.5 Untersuchungsstandort Überseeallee

Auf Höhe des angrenzenden Lohseparks an Nordseite der Überseeallee befindet sich westlich der Kreuzung Am Hannoverschen Bahnhof die Haltestelle Überseeallee/ Hafencity Universität (s. Luftbild, Abbildung 7). Die nördlich anschließende Parkanlage ist rasenartig gepflegt, auf dem Parkgelände sind in geringer Entfernung jedoch auch offene Substrate (Spielplatz) und etwas Gehölzbestand vorhanden. Auf einer Verkehrsinsel zwischen den Straßenzügen südlich der Haltestelle sind im Luftbild Magerrasen-Flächen erkennbar. Die Gebäude in der Umgebung sind teilweise mit Gründachflächen ausgestattet (z.B. Hafencity Universität, ab ca. 60m südwestlich gelegen).

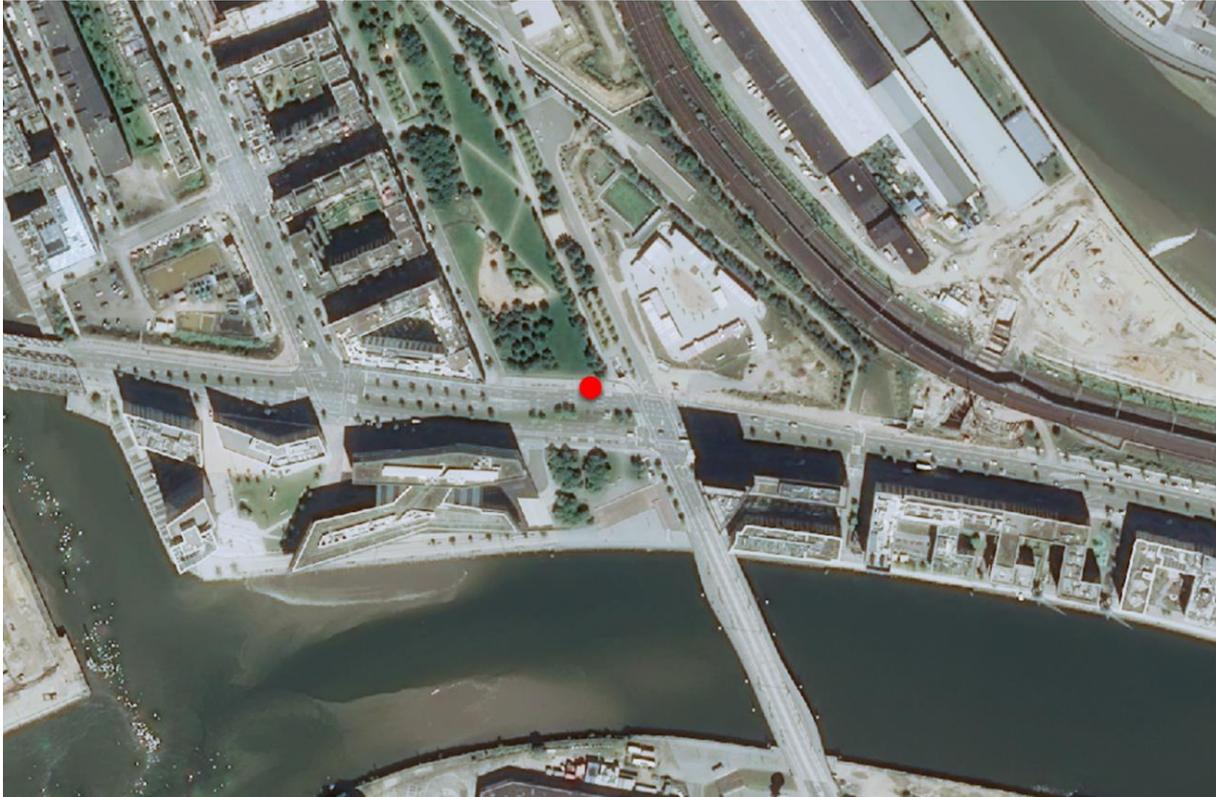


Abbildung 7: Untersuchungsstandort Überseeallee (Hafencity Universität), Lage in einem neu entwickelten Stadtteil an der Norderelbe, nördlich angrenzend eine Grünanlage; Kartenhintergrund: GeoBasisKarten Hamburg ,Digitale Orthophotos (belaubt), Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV), Stand: 2022

4 METHODEN

4.1 Stechimmen in der Landschaftsplanung

4.1.1 Warum Stechimmen

In der vorliegenden Untersuchung werden die Stechimmen bearbeitet. Dazu gehören vor allem die aktuell sehr populären Wildbienen und noch einmal so viele akuleate Wespenarten. Wildbienen sind eine Standardgruppe bei naturschutzfachlichen Bewertungen. Sie können sowohl zur Bewertung von Flächen oder Landschaftselementen als auch zur Begründung und Planung von Biotopentwicklungsmaßnahmen eingesetzt werden. Doch auch Wespen eignen sich vor allem in trockenwarmen Offenhabitaten sehr gut vor allem für die Biotopbewertung (Schmid-Egger 1995). Aus den folgenden Gründen eignen sich die Stechimmen gut für die Naturschutzplanung:

- Sie sind in Deutschland wissenschaftlich gut bearbeitet. Zu allen Arten liegen in der Literatur ausführliche Informationen zur Bestimmung, Faunistik und Ökologie vor. Zudem gibt für alle Arten eine Rote Liste für Deutschland sowie zahlreiche Rote Listen für einzelne Bundesländer.

- Die meisten Arten besitzen einen Verbreitungsschwerpunkt in trockenwarmen und offenen Habitaten mit Pioniercharakter und eignen sich gut für Aussagen in solchen Lebensräumen.
- Stechimmen besitzen darüber hinaus sehr plastische und gut beschreibbare Ansprüche an ihren Lebensraum. Ihre Larven versorgen die Bienen mit Nektar und Pollen von blühenden Pflanzen und sind hierbei teilweise in der Wahl ihrer Nahrungspflanzen hoch spezialisiert (oligolektische Arten). Die Wespen nutzen andere Insekten oder Spinnen zur Larvenversorgung und sind dabei hoch spezialisiert.
- Auch hinsichtlich ihres Nisthabitats sind sie sehr wählerisch. Manche Arten nisten in der Erde (endogäisch), andere oberirdisch (hypergäisch) in Alt- oder Totholz, in abgestorbenen Pflanzenstängeln etc. Diese Ansprüche machen die Stechimmen sehr wertvoll, um auch kurzfristige Änderungen in der Landschaft darzustellen.
- Zusätzlich bieten gerade die Wildbienen bedeutende Transferleistungen für die Landwirtschaft. Viele Bienenarten bestäuben Kulturpflanzen, vor allem Obstbäume oder Sonderkulturen. Manche Arten wie Hummeln, Blattschneiderbienen oder Mauerbienen werden gezielt gezüchtet und in landwirtschaftlichen Kulturen wie Luzerne oder Obstbau zur Bestäubung eingesetzt.

4.1.2 Lebensweise der Wildbienen (Apiformes)

Wildbienen sind mit 604 Arten die artenreichste Stechimmengruppe in Deutschland. Alle Arten mit Ausnahme der Brutparasitischen Arten tragen Pollen und Nektar als Larvennahrung in ihre Nester ein. Etwa 30 Prozent der Arten sind für den Polleneintrag auf eine Pflanzenfamilie, eine Pflanzengattung oder gar nur auf eine Pflanzenart spezialisiert. Diese Arten werden "oligolektische Arten" genannt. Weitere 30 Prozent der Arten leben als Brutparasitoid wie ein Kuckuck bei anderen Bienenarten. Alle Brutparasitoide sind dabei auf einen oder mehrere eng verwandte Wirte spezialisiert.

Hinsichtlich der Nistplatzwahl sind Wildbienen ebenfalls hoch spezialisiert. Viele Arten graben ihre Nester in den Boden und bevorzugen dabei je nach Art unterschiedliche Habitate wie offene Bodenstellen, eine dichte Grasnarbe, Steilwände, verdichtete Bodenstellen oder Lockersande. Ein Teil der Arten nistet oberirdisch in hohlen Stängeln, alten Käferbohrlöchern in Alt- und Totholz oder in selbst genagten Gängen in morschem Holz. Wieder andere Arten nisten in leeren Schneckenhäusern oder mörteln ihre Nester selbst aus Harz oder Lehm.

Die Hummeln sowie einige Furchenbienenarten leben sozial. Eine Königin legt im Frühjahr ein Nest an, welches zuerst Arbeiterinnen und im Sommer Geschlechtstiere erzeugt. Diese überwintern und gründen im Folgejahr ein eigenes Nest. Ihre Lebensweise entspricht damit der der sozialen Faltenwespen (s.u.). Wenige Furchenbienenarten unterhalten ebenfalls mehrjährige Nester. Anhand dieser unterschiedlichen Spezialisierungen ergibt sich ein reichhaltiges Nutzungsprofil für die Arten, die in einem Biotop nachgewiesen werden.

Die Honigbiene ist eine vollständig domestizierte Art mit ebenfalls mehrjähriger sozialer Lebensweise (Bienenstock). Ihre wilde Stammform ist in Europa vermutlich ausgestorben. Sie wird im Rahmen dieser Untersuchung nicht weiter behandelt.

Die Bienen gehören in Deutschland zu fünf verschiedenen Familien. Der Übersichtlichkeit halber werden sie hier zu einer einzigen Familiengruppe „Apiformes“ zusammengefasst.

Siehe hierzu auch Schmid-Egger et al. (2020). Details zur Lebensweise der Bienen finden sich bei Scheuchl & Willner (2016) sowie Westrich (2018).

4.1.3 Lebensweise der übrigen Stechimmen

Die übrigen Stechimmenfamilien eignen sich hervorragend, um in der Landschaftsplanung ergänzende Aussagen zu den Wildbienen zu treffen. Auch sie sind vor allem auf offene und warme Lebensräume angewiesen und treten artenreich in der extensiv genutzten Agrarlandschaft auf.

Im Unterschied zu den Wildbienen sind sie vor allem in trockenwarmen Offenland-Lebensräumen häufiger (Trockenrasen, Sandgebiete, Abbaugelände). In Agrarbiotopen ist ihre Artenzahl deutlich geringer. Dennoch erlauben sie oftmals weitgehende Biotopbewertungen als die Wildbienen.

Zudem sind mehr Arten als bei den Bienen auf oberirdische Nistsubstrate (Totholz, Stängel) angewiesen. Damit ist eine deutlichere vergleichende Bewertung von Lebensräumen möglich. Weitere Quellen zur Lebensweise der Wespen finden sich bei Schmid-Egger (2011).

Die einzelnen Familien im Überblick (zur genauen Artenzahl siehe Tab. 1):

Grabwespen - Spheciformes

Die Grabwespen umfassen in Deutschland rund 273 Arten und sind damit die zweit artenreichste Stechimmenfamilie nach den Wildbienen. Im Gegensatz zu den Bienen tragen sie andere Insekten oder Spinnen als Larvenbeute ein. Einige wenige Arten sind Brutparasiten bei anderen Grabwespenarten. Grabwespen besitzen einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt in Habitaten mit offenen Bodenstrukturen (Sand, Löss, Kies) sowie in altholzreichen Habitaten. Die Grabwespen wurden in der Vergangenheit unterschiedlich klassifiziert und zuletzt in die drei Familien Ampulicidae, Crabronidae und Sphecidae unterteilt. Neueste genetische Untersuchungen teilen sie auf 10 Familien auf. Aus praktischen Gründen werden sie daher in faunistischen Untersuchungen wieder zu einer einzigen Familiengruppe zusammengefasst. Siehe hierzu auch Schmid-Egger et al. (2021).

Wegwespen - Pompilidae

Die Wegwespen sind in Deutschland mit 98 Arten nachgewiesen und tragen ausschließlich Spinnen als Larvenbeute ein. Im Unterschied zu den spinnenjagenden Grab- und Sandwespen versorgen sie jede Brutzelle und damit jeden Nachkommen nur mit einer einzigen Spinne. Einige Wegwespenarten leben als Brutparasiten bei anderen Wegwespenarten. Die Familie ist vor allem auf trockenwarme und offene Lebensräume spezialisiert und besitzt einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt auf Binnendünen, auf Magerrasen sowie in der historischen Weinberglandschaft in Süddeutschland. Sie eignen sich ähnlich wie die Grabwespen hervorragend zur Bioindikation.

Faltenwespen - Vespidae

89 Arten der Faltenwespen kommen in Deutschland vor. Die Familie besteht aus drei biologisch deutlich getrennten Unterfamilien. Bei den sozialen Faltenwespen (19 Arten) sind vor allem die Deutsche Wespe und die Gewöhnliche Wespe (*Vespula germanica* und *V. vulgaris*) als Kuchenräuber und Konkurrenten am Grill gut bekannt. Auch die Hornisse, Deutschlands größte Faltenwespe, kennen viele Menschen. Die übrigen Arten leben sehr versteckt und in kleinen Populationen. Sie treffen mit Menschen äußerst selten zusammen.

Neben den sozialen Faltenwespen gibt es die sehr viel artenreichere Gruppe der solitären Faltenwespen, die eine ähnliche Lebensweise wie viele Grabwespen haben. Die Arten tragen Schmetterlings-, Käfer- und Blattwespenlarven als Nahrung für ihren Nachwuchs ein. Sie besiedeln alle möglichen Lebensräume und nisten sowohl im Boden als auch oberirdisch. Manchen Arten wie die Pillenwespen (*Eumenes* spp.) bauen Mörtelnester.

Die dritte Unterfamilie sind die Honigwespen, von denen in Deutschland aktuell nur sehr seltene *Celonites abbreviatus* vorkommt. Honigwespen sammeln wie Bienen Pollen und Nektar für ihren Nachwuchs.

Goldwespen - Chrysididae

Die Goldwespen zählen durch ihre wunderschönen rot-grünen Metallfarben zu den auffälligsten Stechimmenfamilien. Alle 106 deutschen Arten leben parasitisch bei Bienen oder Wespenarten oder parasitieren die Larven von Blattwespen (nur die Gattung *Cleptes*). Sie spielen in der naturschutzfachlichen Bewertungspraxis eine bedeutende Rolle, weil sie als Parasiten stets auf größere und stabile Wirtspopulationen angewiesen sind. Eine hohe Artenvielfalt der Goldwespen zeigt daher stets auch besondere Biotopqualitäten an. Viele Goldwespenarten werden insgesamt jedoch eher selten gefunden.

Weitere parasitische Familien

Neben den aufgezählten Familien gibt es eine Reihe weiterer parasitischer und artenarmer Stechimmenfamilien, die hier mit behandelt werden. Es sind die Dolchwespen (*Scoliidae* - 2 deutsche Arten, Parasitoide bei Blatthornkäferlarven), Rollwespen (*Tiphiidae/Thynnidae* - 6 deutsche Arten, Parasitoide bei Blatthornkäferlarven), Spinnen- oder Trugameisen (*Mutillidae* - 11 Arten - und *Myrmosidae* - 2 Arten-, Parasitoide bei Käfer- und Stechimmenlarven). Ameisen (*Formicidae*), Ameisenwespen (*Bethylidae*) und Zikadenwespen (*Dryinidae*) sind ebenfalls Stechimmen, die im Rahmen dieser Untersuchung jedoch nicht bearbeitet werden.

Table 1: Artenzahlen der Stechimmenfamilien in Deutschland; Angaben nach Scheuchl et al. (2023) und Schmid-Egger et al. (2024), Scheuchl & Willner 2016. Zur aktuellen Benennung der Familien und Familiengruppen siehe Schmid-Egger et al. (2024)

Familie		Artenzahl in Deutschland
Apiformes	Wildbienen	604
Chrysididae	Goldwespen	108
Mutillidae	Spinnenameisen	11
Myrmosidae	Trugameisen	2
Pompilidae	Wegwespen	98
Sapygidae	Keulenwespen	4
Scoliidae	Dolchwespen	2
Spheciformes	Grabwespen	270
Thynnidae	Schein-Rollwespen	2
Tiphiidae	Rollwespen	4
Vespidae	Faltenwespen	91
Summe		1196

4.2 Determination, Ökologie und Rote Listen

Da für die Determination der Arten inzwischen eine Reihe von Arbeiten benötigt wird, sei für die Bienen auf Scheuchl & Wiesner (2016) und für die Wespen auf Schmid-Egger et al. (2024) verwiesen. Dort findet sich eine gute Übersicht über die benötigte Literatur. Aktuelle ökologische Angaben oder Literaturverweise finden sich ebenfalls in den beiden genannten Arbeiten.

Zur naturschutzfachlichen Bewertung auf Bundesebene stehen die Roten Listen der Bienen (Westrich 2011) sowie der akuleaten Wespen (Schmid-Egger 2011) zur Verfügung. Eine Rote Liste für Hamburg ist durch die Autoren in Arbeit (Schmid-Egger & Haack in Vorbereitung). Eine Rote Listen für Schleswig Holstein findet sich bei v.d. Smissen (2001). Da sie jedoch mehr als 20 Jahre alt und damit stark veraltet ist, wird sie hier nicht berücksichtigt.

Allgemeine Anmerkungen zur Methode der Bewertung von Flächen durch Wildbienen finden sich bei Schmid-Egger (1995) und bei Schwenninger (1994).

4.3 Erfassungsmethode

Zur Erfassung der Wildbienen- und Wespenarten auf den begrünten Haltestellenhäuschen wurden Farbschalen eingesetzt, weil andere Methoden bei solchen Dächern nicht funktionieren. Hand- und Sichtfang, Malaise-Zeltreusenfallen oder kurzzeitig ausgebrachte Flachschen kamen somit nicht zum Einsatz.

Bei den Farbschalen handelt es sich um gelb oder weiß gefärbte flache Schalen, die mit einer Fangflüssigkeit gefüllt werden. Sie werden für wenige Tage (Flachschen) oder für

einen längeren Zeitraum aufgestellt und locken fliegende Insekten an. Diese fallen in die Fangflüssigkeit, werden dort abgetötet und damit für die spätere Bearbeitung konserviert. Nach unserer bisherigen Erfahrung erbringt diese Methode im Vergleich zu Handfang (Streif- und Sichtfang mit dem Insektennetz) und Malaisefallen sehr gute Ergebnisse im Hinblick auf die nachgewiesenen Arten und Individuenzahlen.



Abbildung 8: Gelbschale auf Wartehäuschen Karolinenstraße am 27.06.2024 (Blickrichtung Nord)

Auf jedem der untersuchten Gründächer wurden zwei Farbschalen ausgebracht. Die Fallen wurden vom 15. Mai bis zum 03. September durchgängig eingesetzt und wurden alle 14 Tage geleert. Die verwendeten Gelbschalen mit Durchmesser von 22,5 cm und Füllmenge von ca. 2 Litern wurden bei den Fallenwechselterminen mit frischer Fangflüssigkeit versorgt (Salzwasser mit Detergens-Zusatz).

Die Erfassung vor Ort wurde von Andreas Haack, Thomas Olthoff und Frank Wohlgemuth durchgeführt. Die anschließende Aussortierung der zu untersuchenden Insekten wurde von Dr. Thomas Olthoff und die Bestimmung der erhaltenen Arten von Dr. Christian Schmid-Egger vorgenommen.

4.4 Bearbeitungstermine

Die Termine und Fangperioden der Untersuchung sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Bearbeitungstermine

Datum	Tätigkeit
15.05.2024	Aufbau der Fangeinrichtung
30.05.2024	Fallenbetreuung, Probenentnahme
11.06.2024	Fallenbetreuung, Probenentnahme
27.06.2024	Fallenbetreuung, Probenentnahme
10.07.2024	Fallenbetreuung, Probenentnahme
23.07.2024	Fallenbetreuung, Probenentnahme
06.08.2024	Fallenbetreuung, Probenentnahme
21.08.2024	Fallenbetreuung, Probenentnahme
03.09.2024	Abbau

5 FAUNISTISCHE ERGEBNISSE

5.1 Die nachgewiesenen Arten

Insgesamt wurden die folgenden Arten nachgewiesen, bzw. die folgenden Wertzahlen ermittelt. Zusätzlich zu den 2024 untersuchten Standorten werden auch die Daten aus den 2022 bearbeiteten Standorten zum Vergleich aufgeführt.

Die Standorte werden dabei wie folgt abgekürzt: Standorte 2024: 177 = Schmiedestraße; 178 = Überseeallee; 179 = Große Elbstraße; 180 = Karolinenstraße, 181 = Saseler Markt. Standorte 2022: St = Stadthausbrücke, OS = Osterstraße. 2024 wurden 993 Individuen ausgewertet, 2022 598 Individuen. Diese verteilen sich auf die folgenden Arten (Tabelle 3, Tabelle 4). Die Artenliste wird nachfolgend vorgelegt (Tabelle 5).

Tabelle 3: Übersicht über die Wertzahlen, Bienenarten

Parameter	177	178	179	180	181	ST (2022)	OS (2022)
Individuenzahl gesamt	163	44	132	44	131	238	187
Artenzahl gesamt	15	14	16	14	22	19	14
Rote Liste-Deutschland	0	1	2	0	1	1	0
Oligolektische Arten (Nahrungsspezialisten)	0	1	1	2	3	3	1
Endogäisch (unterirdisch nistend, E)	9	10	13	9	15	14	9
Hypergäisch (oberirdisch nistend (H + M))	5	2	3	4	3	4	4
Parasitoide	0	2	0	1	4	1	1

Tabelle 4: Übersicht über die Wertzahlen, Wespen

Parameter	177	178	179	180	181	ST (2022)	OS (2022)
Individuenzahl gesamt	49	30	49	72	279	104	69
Artenzahl gesamt	8	7	10	5	10	20	10
Rote Liste-Deutschland	1	0	0	0	0	1	0
Endogäisch (unterirdisch nistend, E)	2	2	4	2	2	8	5
Hypergäisch (oberirdisch nistend (H + M))	4	3	3	2	5	8	3
Parasitoide	2	2	3	1	3	4	2

Tabelle 5: Liste der auf den Warthäuschen der Wall GmbH nachgewiesenen Stechimmenarten 2022 und 2024

Standorte 2024: 177 = Schmiedestraße; 178 = Überseeallee; 179 = Große Elbstraße; 180 = Karolinenstraße, 181 = Saseler Markt.
Standorte 2022: 165 = Stadthausbrücke, 166 = Osterstraße;

Rote Liste Deutschland (Westrich 2011, Schmid-Egger 2011). Ni = Nistweise: E = Endogäisch (im Boden), H = Hypergäisch (über dem Boden, in Stängeln und Totholz), M = in Mauern und Steilwänden, Mö = baut Mörtelnester. P = parasitische Lebensweise. Sch = Nistet in leeren Schneckenhäusern.

Na = Nahrung, bei Bienen: pol = polylektisch (nicht auf eine bestimmte Pollenquelle spezialisiert, oli = oligolektisch, spezialisiert, mit Nennung der jeweiligen Hauptpollenquelle; par = parasitisch bei solitären Bienen –oder Wespenarten, sozialparasitisch bei sozialen Bienenarten, mit Nennung der Wirtsgattungen oder –art (hyp = hypogäisch, im Boden)

Dunkel hinterlegt: Exklusiv-Arten (im Rahmen der Untersuchung nur an einem der sieben Standorte nachgewiesen)

Art	177	178	179	180	181	165	166	Σ 2024	Σ 2022 /24	RL D	Ni	Na	Pollenquelle/Wirt
<u>Bienen (Apoidea):</u>													
<u>Sandbienen:</u>													
<i>Andrena bicolor</i> (Fabricius 1775)	4		8	1		88	62	13	163	*	E	pol	
<i>Andrena cineraria</i> (Linnaeus 1758)				1				1	1	*	E	pol	
<i>Andrena denticulata</i> (Kirby 1802)			1		1	1		2	3	V	E	oli	Asteraceae
<i>Andrena dorsata</i> (Kirby 1802)		1						1	1	*	E	pol	
<i>Andrena flavipes</i> (Panzer 1798)			2					2	2	*	E	pol	
<i>Andrena fulva</i> (Müller 1766)			1					1	1	*	E	pol	
<i>Andrena gravida</i> (Imhoff 1832)				1				1	1	*	E	pol	
<i>Andrena haemorrhoea</i> (Fabricius 1781)					1			1	1	*	E	pol	
<i>Andrena helvola</i> (Linnaeus 1758)							1		1	*	E	pol	
<i>Andrena minutula</i> (Kirby 1802)	2				2	1	2	4	7	*	E	pol	
<i>Andrena nigroaenea</i> (Kirby 1802)			1					1	1	*	E	pol	
<i>Andrena scotica</i> (Perkins 1916)							1		1	*	E	pol	

<u>Hummeln:</u>													
<i>Bombus hortorum</i> (Linnaeus 1761)		1						1	1	*	E	pol	
<i>Bombus hypnorum</i> (Linnaeus 1758)						1			1	*	H	pol	
<i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus 1758)				1			1	1	2	*	H	pol	
<i>Bombus lucorum</i> (Linnaeus 1761)	2	10	12	13	10	1		47	48	*	E	pol	
<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli 1763)	3	1	4		2	1		10	11	*	E	pol	
<i>Bombus pratorum</i> (Linnaeus 1761)	2							2	2	*	H	pol	
<u>Scherenbienen:</u>													
<i>Chelostoma rapunculi</i> (Lepelletier 1841)						1	1		2	*	H	oli	Campanula
<u>Seidenbienen:</u>													
<i>Colletes daviesanus</i> (Smith 1846)				1				1	1	*	E	oli	Asteraceae
<i>Colletes similis</i> (Schenck 1853)		1						1	1	V	E	oli	Asteraceae
<u>Furchenbienen:</u>													
<i>Halictus rubicundus</i> (Christ 1791)	1		1		1	1		3	4	*	E	pol	
<u>Löcherbienen:</u>													
<i>Heriades truncorum</i> (Linnaeus 1758)				1				1	1	*	H	oli	Asteraceae
<u>Maskenbienen:</u>													
<i>Hylaeus communis</i> (Nylander 1852)	5			2			1	7	8	*	H	pol	
<i>Hylaeus confusus</i> (Nylander 1852)	1		1		2			4	4	*	H	pol	
<i>Hylaeus hyalinatus</i> (Smith 1842)	28	1	8	3	2	76	27	42	145	*	H	pol	
<i>Hylaeus pictipes</i> (Nylander 1852)		1						1	1	*	H	pol	
<i>Hylaeus punctatus</i> (Brullé 1832)	5							5	5	*	H	pol	
<u>Schmalbienen:</u>													
<i>Lasioglossum calceatum</i> (Scopoli)	5	2	19	3	2	12	14	31	57	*	E	pol	

1763)													
<i>Lasioglossum fulvicorne</i> (Kirby 1802)							6		6	*	E	pol	
<i>Lasioglossum laticeps</i> (Schenck 1869)	1	2	3	7	20	16	19	33	68	*	E	pol	
<i>Lasioglossum leucozonium</i> (Schrank 1781)					1	1		1	2	*	E	pol	
<i>Lasioglossum minutissimum</i> (Kirby 1802)					1			1	1	*	E	pol	
<i>Lasioglossum morio</i> (Fabricius 1793)	58	13	65	6	73	21	23	215	259	*	E	pol	
<i>Lasioglossum nitidulum</i> (Fabricius 1804)	45		1	2	1	8	28	49	85	*	E	pol	
<i>Lasioglossum pauxillum</i> (Schenck 1853)		1			1	1		2	3	*	E	pol	
<i>Lasioglossum sexstrigatum</i> (Schenck 1869)		7	3		4	1		14	15	*	E	pol	
<u>Blattschneiderbienen:</u>													
<i>Megachile centuncularis</i> (Linnaeus 1758)			2					2	2	V	H	pol	
<i>Megachile ericetorum</i> (Lepeletier 1841)					1			1	1	*	H	oli	Fabaceae
<i>Megachile willughbiella</i> (Kirby 1802)	1					1		1	2	*	H	pol	
<u>Sägehornbienen:</u>													
<i>Melitta haemorrhoidalis</i> (Fabricius 1775)					2	4		2	6	*	E	oli	Campanula
<u>Blutbienen:</u>													
<i>Sphecodes crassus</i> (Thomson 1870)					1	2		1	3	*	P	par	Lasioglossum etc.
<i>Sphecodes ephippius</i> (Linnaeus 1767)		1						1	1	*	P	par	Lasioglossum etc.
<i>Sphecodes hyalinatus</i> (Hagens 1882)					1			1	1	*	P	par	Lasioglossum fulvicorne,
<i>Sphecodes miniatus</i> (Hagens 1882)		2		2	1		1	5	6	*	P	par	L. nitidiusculus u.a.

<i>Sphecodes monilicornis</i> (Kirby 1802)					1			1	1	*	P	par	Lasioglossum spp,
Wespen:													
<u>Goldwespen (Chrysididae):</u>													
<i>Elampus konowi</i> (Buysson 1892)						1			1	D	P	par	Crabronidae
<i>Hedychrum nobile</i> (Scopoli 1763)					1			1	1	*	P	par	Cerceris arenaria
<i>Holopyga generosa</i> (Förster 1853)						1			1	*	P	par	Astata boops
<i>Omalus biaccinctus</i> (Du Buysson 1893)	1		2		1	1	8	4	13	*	P	par	Crabronidae (hyp)
<i>Pseudomalus violaceus</i> (Scopoli 1763)		1						1	1	*	P	par	Crabronidae (hyp)
<u>Grabwespen (Crabronidae):</u>													
<i>Cerceris arenaria</i> (Linné 1758)						4			4	*	E	Jagt	Rüsselkäfer
<i>Cerceris quadricincta</i> (Panzer 1799)		1				1		1	2	*	E	Jagt	?
<i>Cerceris rybyensis</i> (Linné 1771)					1	1	1	1	3	*	E	Jagt	Wildbienen
<i>Crabro peltarius</i> (Schreber 1784)							1		1	*	E	Jagt	Fliegen
<i>Crossocerus elongatulus</i> (Vander Linden 1829)	1							1	1	*	H	Jagt	Fliegen
<i>Crossocerus exiguus</i> (Vander Linden 1829)						2			2	*	H	Jagt	unbekannt
<i>Crossocerus varus</i> (Lepeletier & Brullé 1835)						1			1	*	E	Jagt	Fliegen (pusillus)
<i>Diodontus luperus</i> (Shuckard 1837)			1	1				2	2	*	E	Jagt	Blattläuse
<i>Diodontus minutus</i> (Fabricius 1793)			1			3		1	4	*	E	Jagt	Blattläuse
<i>Ectemnius dives</i> (Lepeletier & Brullé 1835)		1						1	1	*	H	Jagt	Fliegen
<i>Gorytes laticinctus</i> (Lepeletier 1832)							1		1	*	E	Jagt	Zikaden
<i>Gorytes planifrons</i> (Wesmael 1852)	1							1	1	G	E	Jagt	Zikaden

<i>Harpactus tumidus</i> (Panzer 1801)						1			1	*	E	Jagt	Zikaden
<i>Lindenius albilabris</i> (Fabricius 1793)							1		1	*	E	Jagt	Wanzen, Fliegen
<i>Lindenius pygmaeus</i> (Rossi 1794)	1				1		1	2	3	*	E	Jagt	Erzwespen
<i>Mellinus arvensis</i> (Linné 1758)			9	2				11	11	*	E	Jagt	Fliegen
<i>Nitela borealis</i> (Valkeila 1974)	1							1	1	*	H	Jagt	Staubläuse
<i>Nitela spinolae</i> (Latreille 1809)				1				1	1	*	H	Jagt	unbekannt
<i>Nysson trimaculatus</i> (Rossi 1790)			1					1	1	*	P	par	Gorytes, Lestiphorus
<i>Passaloecus pictus</i> (Ribaut 1952)						1	1		2	*	M	Jagt	Blattläuse
<i>Passaloecus singularis</i> (Dahlbom 1844)						1			1	*	H	Jagt	Blattläuse
<i>Pemphredon lethifer</i> (Shuckard 1837)					1	1		1	2	*	H	Jagt	Blattläuse
<i>Pemphredon lugubris</i> (Fabricius 1793)					1			1	1	*	H	Jagt	Blattläuse
<i>Philanthus triangulum</i> (Fabricius 1775)		1						1	1	*	E	Jagt	Honigbienen
<i>Psenulus concolor</i> (Dahlbom 1843)			1					1	1	*	H	Jagt	Blattläuse
<i>Psenulus fuscipennis</i> (Dahlbom 1843)	1							1	1	*	H	Jagt	Blattläuse
<i>Trypoxylon minus</i> (Beaumont 1945)						16			16	*	H	Jagt	Spinnen
<u>Wegwespen (Pompilidae):</u>													
<i>Agenioideus sericeus</i> (Vander Linden 1827)						1			1	*	M	Jagt	Spinnen
<i>Anoplius nigerrimus</i> (Scopoli 1763)						1			1	*	E	Jagt	Spinnen
<i>Auplopus carbonarius</i> (Scopoli 1763)		1						1	1	*	M ö	Jagt	Spinnen
<i>Caliadurgus fasciatellus</i> (Spinola 1808)			1					1	1	*	E	Jagt	Spinnen
<i>Priocnemis fennica</i> (Haupt 1927)						1			1	*	E	Jagt	Spinnen

<u>Rollwespen (Tiphidae):</u>													
<i>Tiphia femorata</i> (Fabricius 1775)	4	18	2	1	9	3	1	34	38	*	P	par	Blatthornkäferlarven
<u>Faltenwespen (Vespidae):</u>													
<i>Polistes dominula</i> (Christ 1791)					1	1	1	1	3	*	H	Jagt	Insekten
<i>Vespa crabro</i> (Linnaeus 1758)			1					1	1	*	H	Jagt	Insekten
<i>Vespula germanica</i> (Fabricius 1793)					1			1	1	*	H	Jagt	Insekten
<i>Vespula vulgaris</i> (Linnaeus 1758)	39	7	30	67	262	62	53	405	520	*	H	Jagt	Insekten
Summe Ind.	212	74	181	116	410	342	256	993	1591				
Artenzahl	23	21	26	19	32	39	24	68	88				
exklusive Arten (nur an einem der 7 Standorte)	6	9	8	5	8	12	6	36	54				

6 KOMMENTIERUNG UND BEWERTUNG DES ARTENSPEKTRUMS (NUR 2024)

6.1 Wertgebende Arten

In der aktuellen Untersuchung wurden nur drei Arten der Vorwarnliste bei den Bienen sowie eine gefährdete Grabwespenart nachgewiesen. Somit ist nur eine der nachgewiesenen Arten auf nationaler Ebene unmittelbar gefährdet. Dennoch konnten einige bemerkenswerte und wertgebende Arten gefunden werden, die auf den besonderen faunistischen Wert der untersuchten Gründächer hinweisen.

***Andrena denticulata* - Rainfarn-Herbstsandbiene (RL D V)**

Die Sandbiene *Andrena denticulata* ist in Hamburg zwar weit verbreitet, aber selten. Sie besiedelt größere Offenstandorte und ist auf Korbblütler zum Pollensammeln angewiesen. Die Art wurde an den Standorten Große Elbstraße und Saseler Markt sowie 2022 am Standort Stadthausbrücke nachgewiesen.

***Hylaeus punctatus* - Grobpunktierte Maskenbiene (Erstnachweis für Hamburg)**

Diese Maskenbiene war bisher in Hamburg noch nie gefunden worden. Der Erstnachweis der offenbar expansiven Art erfolgte am Standort Schmiedestraße, hier konnte die Art gleich mit 5 Individuen erfasst werden, was auf eine bereits vorhandene Population hinweist.

***Melitta haemorrhoidalis* - Glockenblumen-Sägehornbiene**

Diese oligolektische und in Hamburg nicht häufige Bienenart wurde zweimal am Saseler Markt gefangen, außerdem im Jahr 2022 bereits mit vier Individuen am Standort Stadthausbrücke. Sie benötigt Glockenblumen zur Nahrungsaufnahme, die auf den Gründächern in geringer Anzahl aber mit mehreren Arten vorkommen. Es ist unklar, warum die Tiere die Gründächer anfliegen. Vielleicht suchten sie diese vor allem zur Eigenversorgung mit Nektar auf, was auch an anderen Blüten erfolgen kann. Doch das Vorkommen weist auf die wichtige Bedeutung auch von sehr kleinflächigen innerstädtischen Blühflächen für Wildbienen hin. Es ergibt sich der Eindruck, dass selbst kleinflächige Glockenblumenbestände eine hohe Attraktionswirkung für diese Bienenart haben.

***Omalus biaccinctus* - Punktierte Blattlausgoldwespe**

Diese Goldwespenart wurde 2022 in der Untersuchung für die Wall GmbH erstmalig für Hamburg nachgewiesen, und zwar auf den Wartehäuschen-Gründächern Stadthausbrücke und Osterstraße (insgesamt 9 Ind. im Jahr 2022). Auch 2024 konnte sie gleich an drei Wartehäuschen-Standorten wieder bestätigt werden (Schmiedestraße, Gr. Elbstraße, Saseler Markt, insgesamt 4 Expl. im Jahr 2024). Bisher war sie nur sehr vereinzelt aus der südlichen Hälfte Deutschlands nachgewiesen, ein Altfund liegt aus Schleswig-Holstein vor. Es ist zu vermuten, dass die Art aufgrund des Klimawandels neu nach Hamburg eingewandert ist. Warum sie sich in Anzahl auf den Wartehäuschen einfindet bzw. im lokalen Umfeld vermutlich sogar eine Population aufgebaut hat, ist unbekannt.

***Diodontus luperus* - Wolf-Zwergblattlauswespe (Neunachweis für Hamburg nach >100 Jahren)**

Diese Grabwespenart war für Hamburg bisher nur nach alten Literaturangaben mit 6 Fundorten aus der Zeit vor 1920 bekannt. Nach über 100 Jahren konnte sie nun im Jahr 2024 wieder neu in Hamburg nachgewiesen werden und war gleich auf zwei der fünf untersuchten Gründächern vorhanden (Gr. Elbstraße und Karolinenstraße). Es ist davon auszugehen, dass die Art sich klimatisch bedingt in Ausbreitung befindet.

***Gorytes planifrons* - Flacher Zikadenjäger (Grabwespen-Art, RL D G)**

Diese Grabwespenart wurde erst vor wenigen Jahren (2020) erstmals in Hamburg nachgewiesen und ist offenbar ebenfalls expansiv. Sie benötigt große trockenwarme Freiflächen und legt ihre Nester im Boden an. Sie trägt Zikaden als Larvennahrung ein. Im Rahmen der aktuellen Untersuchung wurde sie am Standort Schmiedestraße mit einem Exemplar festgestellt (5. Fundort in Hamburg).

6.2 Oligolektische (blütenspezialisierte) Bienenarten

Tabelle 6: Oligolektische (blütenspezialisierte) Bienenarten auf den Gründächern der Wall GmbH (2024)

Art	RLD	Ni	Pollenquelle/Wirt	Fundorte
<i>Andrena denticulata</i> (Kirby 1802)	V	E	Asteraceae / Korbblütler	179, 180
<i>Colletes daviesanus</i> (Smith 1846)	V	E	Asteraceae / Korbblütler	180
<i>Colletes similis</i> (Schenck 1853)	V	E	Asteraceae / Korbblütler	178
<i>Heriades truncorum</i> (Linnaeus 1758)	V	E	Asteraceae / Korbblütler	180
<i>Megachile ericetorum</i> (Lepelletier 1841)	*	H	Fabaceae / Schmetterlingsblütler	181
<i>Melitta haemorrhoidalis</i> (Fabricius 1775)	*	E	Campanulaceae / Glockenblumengewächse	181

Insgesamt sechs der im Jahr erfassten Bienenarten sind oligolektisch, d.h. sie sammeln Pollen nur an ganz bestimmten Pflanzenarten, die meist nur zu einer Pflanzengattung oder –familie gehören. Allerdings besuchen sie auch andere Pflanzen zur Aufnahme von Nektar, der für die eigene Nahrungsversorgung benötigt wird. Mit dem Pollen werden die Brutzellen für die Larven versorgt.

Davon zählen vier Arten zu den Korbblütlerspezialisten. Dies ist bemerkenswert, da im Jahr 2022 nur eine Art dieser an Korbblütler gebundenen Gilde nachgewiesen werden konnte. Dies könnte durch eine andersartige Ausprägung der Vegetation in den Untersuchungsjahren bedingt sein, entweder durch Pflanzung anderer Arten oder durch klimatisch bedingt bessere Entwicklung der Korbblütler bei feuchterer Witterung mit deutlich weniger Dürrephasen im Jahr 2024.

Eine weitere 2024 wie schon 2022 gefundene Art gehört zu den Glockenblumenspezialisten (*Melitta haemorrhoidalis*). Die 2022 auf beiden untersuchten Gründächern gefundene *Chelostoma rapunculi* (Glockenblumen-Scherenbiene) konnte 2024 nicht festgestellt werden. Zu den Glockenblumen-Arten zählt auch als eingeschränkt polylektische Art die Sandbiene *Andrena bicolor*, die in der zweiten Generation mit Vorliebe Glockenblumen besucht (Scheuchl & Willner 2016). *Melitta haemorrhoidalis* und *Andrena bicolor* waren häufiger und traten in jeweils mehreren Exemplaren auf. Das ist bemerkenswert, weil Glockenblumen nicht besonders zahlreich auf den Gründächern zu finden waren. Für dieses Phänomen gibt es derzeit noch keine Erklärung. Ggf. waren die Tiere teilweise nur zur Eigenversorgung mit Nahrung auf den blühenden Gründächern unterwegs und suchten Nektar an anderen Blüten. Die Korbblütlerspezialistin *Andrena denticulata* ist zwar selten, aber in Hamburg weit verbreitet. Sie nutzt verschiedene Korbblütler, vor allem jedoch gelb blühende Arten, zum Pollensammeln.

6.3 Nistsubstrate

Es ist offen, ob die nachgewiesenen Wildbienenarten auch auf den Dächern nisten oder lediglich von außen zufliegen und die Dächer nur als Nahrungshabitat nutzen. Wildbienen sind sehr gut an verinselte Lebensräume angepasst, d.h. Nahrungs- und Nisthabitate müssen nicht zusammenfallen, sondern können auch mehrere hundert Meter entfernt liegen. Doch insbesondere kleinere Arten wie die zahlreich nachgewiesenen Furchenbienenarten der Gattung *Lasioglossum* können auch in geringen Substrattiefen ihre Nester anlegen. Die hohen Individuenzahlen einiger Schmalbienen, vor allem der Art *Lasioglossum morio*, legen nahe, dass diese Art auch auf den Dächern oder im nahen Umfeld nistet.

Sehr auffällig ist das sehr individuenreiche Auftreten der Maskenbienen *Hylaeus hyalinatus*. Diese Art nistet in oberirdischen Hohlräumen, in Totholz oder Pflanzenstängeln. Ob diese in den Hohlräumen der Schlackensteinschicht auf den Gründächern zu nisten vermögen ist noch ungeklärt (siehe Abbildungen). Dies gilt auch für die nachgewiesenen seltenen Goldwespenarten sowie die Maskenbiene *Hylaeus punctatus*.

Aber auch in der Umgebung der Wartehäuschen finden einige Bienen- und Wespenarten offenbar Nistgelegenheiten, z.B. in Mauer- und Pflasterfugen (eventuell in altem Gemäuer der Petrikirche oder Steinmauern in Planten und Blumen), in Saumbiotopen entlang von Straßen (z.B. Magerrasen Überseeallee), im Bodensubstrat von Baum-Pflanzbeeten oder auf lückig bewachsenen Rasenflächen nahe gelegener Parks oder Grünflächen.

6.4 Entwicklung der Nachweiszahlen im zeitlichen Verlauf

Im Verlauf der acht Fangperioden (Zeitraum jeweils 14 Tage) zeigen sich nahezu durchgängig beachtlich hohe Arten- und Individuenzahlen (siehe Tabelle 7 und Tabelle 8). Im Zeitraum Mitte Mai bis Anfang Juni (15.05.-11.06.24) ergaben sich jedoch bedingt durch eine anhaltende Schlechtwetterperiode geringere Fangergebnisse. Es ist anzunehmen, dass die früh im Jahr fliegenden Arten im Jahr 2024 etwas unterrepräsentiert erfasst worden sind.

Tabelle 7: Anzahl erfasster Bienen und Wespen im Verlauf der Untersuchung (Individuenzahlen 2024)

Fangperiode	177	178	179	180	181	∑ Ind.
	Schmiede- straße	Überseeallee, HCU	Gr. Elbstraße	Karolinen- straße	Saseler Markt	
15.05.- 30.05.2024	1	7	7	4	8	27
bis 11.06.2024	3	10	10	6	10	39
bis 27.06.2024	18	11	35	6	27	97
bis 10.07.2024	52	2	29	9	75	167
bis 23.07.2024	39	18	29	20	54	160
bis 06.08.2024	65	0	37	41	51	194
bis 21.08.2024	23	18	28	26	31	126
bis 03.09.2024	11	8	6	4	154	183
Summe	212	74	181	116	410	993

Tabelle 8: Artenzahl der erfassten Bienen und Wespen in den Fangperioden (2024)

Fangperiode	177	178	179	180	181	∑ Arten
	Schmiede straße	Überseeallee, HCU	Gr. Elbstraße	Karolinen straße	Saseler Markt	
15.05.- 30.05.2024	1	5	4	4	6	16
bis 11.06.2024	3	5	6	3	5	16
bis 27.06.2024	9	8	9	5	11	23
bis 10.07.2024	11	2	14	5	18	28
bis 23.07.2024	6	11	10	6	6	22
bis 06.08.2024	14	0	9	7	6	16
bis 21.08.2024	4	4	5	2	4	13
bis 03.09.2024	4	3	2	3	5	10
Summe	23	21	26	19	32	68

6.5 Bewertung des Gesamtartenspektrums

Auf den ersten Blick erscheint die erfasste Artenzahl recht unauffällig (zwischen 19 und 32 Arten an den Standorten 2024, siehe Tabelle 5). Berücksichtigt man jedoch die geringe Flächengröße der untersuchten Gründächer (jeweils nur ca. 5-6m² Größe) und das städtisch geprägte Umfeld der Standorte mit sehr hohem Anteil versiegelter Flächen, so haben sich Arten- und Individuenzahlen weit über der anfänglichen Erwartung ergeben.

Trotz der naturfernen Umgebung und der geringen Flächengröße der Gründächer wurde eine auffällige Anzahl wertgebender und bemerkenswerter Arten nachgewiesen. Darunter befand sich ein Erstnachweis für Hamburg im Jahr 2024 (*Hylaeus punctatus*, Standort Schmiedestraße), ein Erstnachweis für Hamburg im Jahr 2022, der auch 2024 wieder bestätigt werden konnte (*Omalus biaccinctus*) sowie der Neunachweis (bzw. Wiederfund nach mehr als 100 Jahren) der Grabwespe *Diodontus luperus*. Diese gehören vor allem zu den seltenen wärmeliebenden Arten, die vermehrt in den letzten Jahren in Hamburg aufgetreten sind.

An allen untersuchten Gründächern konnten wertgebende, oligolektische oder faunistisch hervorzuhebende Arten nachgewiesen werden. Die hohe Artenzahl am Standort Stadthausbrücke (39 Arten) bleibt auffällig, wobei auch die hohe Anzahl wertgebender und besonderer Arten an diesem Standort weiterhin erstaunt.

Sehr interessant ist auch eine zusammenfassende Betrachtung der Befunde von 2022 und 2024. Insgesamt konnten auf den sieben bisher untersuchten Flächen 88 Stechimmenarten nachgewiesen werden, die sich auf 46 Bienen und 42 Wespenarten verteilen. Diese Zahl ist für solch kleine Flächen mit einem Einzugsbereich in der Innenstadt höchst bemerkenswert.

Bei den Wespenarten ist davon auszugehen, dass die meisten Arten die Dächer vor allem zur eigenen Nahrungssuche aufsuchten (Blütennektar). Natürlich kann auch nicht ausgeschlossen werden, dass dort nach Beute und Larvennahrung gejagt wurde. Einige Arten dürften dort auch nisten, wie die hohen Individuenzahlen nahelegen.

Dies lässt den Schluss zu, dass die untersuchten Gründächer sehr wesentlich zur Entwicklung von Wildbienenpopulationen beitragen und damit an den untersuchten Standorten eine wichtige Rolle beim Artenschutz einnehmen. Ihre weitere Anlage ist zu begrüßen. Dabei wäre auch wünschenswert, die Anlage verschiedener Nistsubstrate sowie die Einsaat oder das Anpflanzen weiterer Pflanzenarten zu testen. Die Ergebnisse zeigen sehr deutlich, dass auch Nahrungsspezialisten aus offenbar größerer Entfernung diese Dächer anfliegen und nutzen können.

7 LITERATUR

- Kaule, G. (1986). Arten- und Biotopschutz. Ulmer, Stuttgart.
- Saure, C. & Wagner, F. (2018): *Heriades rubicola* Pérez 1890, eine für Deutschland neue Bienenart (Hymenoptera: Apiformes). *Eucera* 12: 3–7 (2018)
- Scheuchl, E. & W. Willner (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Quelle & Mayer, 917 Seiten.
- Scheuchl, E., H.R. Schwenninger, R. Burger, O. Diestelhorst, M. Kuhlmann, C. Saure, C. Schmid-Egger, N. Sillo (2023). Die Wildbienenarten Deutschlands – Kritisches Verzeichnis und aktualisierte Checkliste der Wildbienen Deutschlands (Hymenoptera, Anthophila) *Anthophila* 1: 250-136.
- Schmid-Egger, C. (1995): Die Eignung von Stechimmen (Hymenoptera, Aculeata) zur naturschutzfachlichen Bewertung am Beispiel der Weinberglandschaft im Enztal und im Stromberg (nordwestliches Baden-Württemberg). – Göttingen (Cuvillier): 235 S.
- Schmid-Egger, C. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wespen Deutschlands. Hymenoptera, Aculeata:– In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, 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): 419-465.
- Schmid-Egger, C., J. Esser, S. Hopfenmüller, H.-J. Jacobs, W.-H. Liebig, O. Niehuis, P. Rosa, S. Tischendorf & R. Witt: (2024): Checkliste der aculeaten Wespen Deutschlands (Hymenoptera, Stechwespen; Chrysididae, Mutillidae, Myrmosidae, Pompilidae, Sapygidae, Scoliididae, Spheciformes, Thynnidae, Tiphiidae, Vespidae) – Neufassung 2024. *Ampulex* 15: 5-25.
- Schmid-Egger, C. & A. Haack (2022): Die Wildbienen- und Wespenfauna zweier Gründächer auf Buswartehäuschen der Wall GmbH in Hamburg (Stadthausbrücke und Osterstraße) - Wildbienen-Schutzmaßnahmen in der Stadt (Monitoring 2022).- Gutachten im Auftrag der Wall GmbH und der Deutschen Wildtier Stiftung.- 24 S..
- Schwenninger, J. (1994). Qualitätskriterien von Wildbienengutachten im Rahmen von landschaftsökologischen Untersuchungen. *UVP Report* 5/94: 301-302.
- V.d. Smissen, J. (2001). Die Wildbienen und Wespen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Band I-III. Landesamt für Umweltschutz Schleswig Holstein, 138 Seiten.
- Westrich, P. (2018). Die Wildbienen Deutschlands. Ulmer Verlag. 821 Seiten.
- Westrich, P. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen(Hymenoptera, Apiformes) Deutschlands. In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, 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.

8 FOTO-ANHANG

8.1 Große Elbstraße



Abbildung 9: Probennahme am Buswartehäuschen Gr. Elbstraße/ Sandberg



Abbildung 10: Blütenreiche Vegetation auf dem Gründach Gr. Elbstraße, am 27.06.24 u.a. mit Glockenblumen



Abbildung 11: Gründach Gr. Elbstraße, Blickrichtung Ost (27.06.2024)

8.2 Karolinenstraße



Abbildung 12: Standort Karolinenstraße bei den Messehallen



Abbildung 13: Gründach Karolinenstraße Vegetation ca. 1 Monat nach Bepflanzung (15.05.24, Blickrichtung Süd)



Abbildung 14: Gründach Karolinenstraße am 15.05.24, Blickrichtung Nord)

8.3 Saseler Markt



Abbildung 15: Gründach-Wartehäuschen am Standort Saseler Markt, Blickrichtung West



Abbildung 16: Gründach Saseler Markt, am 15.05.24 noch mit schwach entwickelter Vegetation

8.4 Schmiedestraße



Abbildung 17: Standort Schmiedestraße in der Altstadt, im Hintergrund die Petrikirche (27.06.24)



Abbildung 18: Das Gründach Schmiedestraße fällt durch halbschattige Bedingungen unter Bäumen auf



Abbildung 19: Gründach Schmiedestraße mit Blütenvegetation (Knautien, Glockenblumen u.a.)

8.5 Überseeallee



Abbildung 20: Standort Überseeallee, HafenCity Universität, Blick nach Osten



Abbildung 21: Gründach Überseeallee Mitte Mai noch mit geringem Blütenbestand



Abbildung 22: Nördlich des Wartehäuschen (rechts im Bild) grenzt eine Grünanlage mit blütenarmen Rasenflächen an



Abbildung 23: Prächtige Entwicklung der Bluhpflanzenvegetation; im Jahr 2024 blieben Dürreschäden weitgehend aus



Abbildung 24: Bluhpflanzenbestand auf Gründach Überseeallee (mit Natternkopf, Glockenblumen, Steinbrech, Sedum, Schnittlauch und anderen für Blütenbesucher attraktiven Arten, 27.06.24)