



Biologische
Station
Westliches
Ruhrgebiet e.V.

Monitoring Flora und Fauna zur Wiesenextensivierung im Kant Park im Jahr 2024: Eine Fortführung



Biologische Station Westliches Ruhrgebiet e. V.

Ripshorster Straße 306

46117 Oberhausen

Tel. 0208 / 46 86 090

Fax 0208 / 86 86 099

E-Mail: info@bswr.de

www.bswr.de

Bearbeiter

Master of Science (M. Sc.) Biology Verena Niehuis
Verena.niehuis@bswr.de

M. Sc. Biology Robin Gottlieb
robin.gottlieb@gmx.de

Titelbild

Robin Gottlieb

Bearbeitungsstand

März 2025



Inhalt

1	Hintergrund und Anlass	3
2	Projekte im Stadtpark Duisburg – der „Immanuel Kant Park“	3
2.1	Rückblick 2024 und Ausblick 2025	3
3	Methodik	4
4	Ergebnisse	7
4.1	Biotoptypen, Flora und Fauna	7
4.1.1	Biotoptypen	7
4.1.2	Flora	8
4.1.3	Fauna	8
4.2	Störfaktoren	16
4.2.1	Naherholung	16
5	Maßnahmenbilanzierung und Empfehlungen	16
6	Fazit und Ausblick	16
7	Literatur	18
8	Anhang	18

1 Hintergrund und Anlass

Im Rahmen der Gestaltung des Kant Parks und dem Wunsch nach mehr Artenvielfalt, haben sich Kants Gärtner*innen, die viel im Park mitgestalten, an die Stadt Duisburg gewandt, um im Park ein extensives Mähverhalten in einem Pilotprojekt seit 2022 auszuprobieren. Dazu müssen die Wirtschaftsbetriebe Duisburg (WBD) einen abgeänderten Mahdzyklus mit Balkenmähern im Park anwenden. Kants Garten ist Mitglied im Netzwerk „Bee Duisburg“ (ehemals „Duisburg summt!“) und setzt sich für den Schutz der Insektenfauna ein. Durch eine üppige Flora im Park soll der Erhalt der Insekten im Park gefördert werden. Auf dieser Grundlage tragen die Mitglieder von Kants Garten konkrete und zielführende Maßnahmenvorschläge an die WBD und die Stadt heran. Der vorliegende Bericht soll zukünftige Verbesserungs- oder Anpassungsvorschläge zum Madh-Verhalten erläutern und die Erfolge des Projektes öffentlich darstellen. Um die Auswirkungen des angepassten Madhverhaltens auf das Insektenvorkommen und die aufwachsende Artenvielfalt in den Mähwiesen zu verdeutlichen, wird seit dem Jahr 2022 ein Monitoring der Flora und Fauna im Park durchgeführt. Es soll gewährleisten, dass auftretende Störungen in der weiteren Umsetzung des Vorhabens frühzeitig erkannt und durch Gegenmaßnahmen verhindert werden können. Extensives Grünland zeichnet sich durch ein geringeres Düngelniveau, hervorgerufen durch eine späte Mahd mit anschließendem Abräumen des Mahdguts aus und fördert so das Blühen der Pflanzen.

Der vorliegende Bericht enthält die Ergebnisse des Monitorings aus dem Jahr 2024. Neben der Dokumentation der Flora und Fauna umfasst der Bericht auch eine Bewertung der derzeitigen Situation sowie Empfehlungen und einen Ausblick über weitere Maßnahmen im Jahr 2025. Eine ausführliche Beschreibung des Parks, des Projektes und der Methodik finden Sie im Bericht 2022.

2 Projekte im Stadtpark Duisburg – der „Immanuel Kant Park“

2.1 Rückblick 2024 und Ausblick 2025

Im Frühsommer haben die Wirtschaftsbetriebe Duisburg unter Anleitung der Initiative „Bee Duisburg“ das Sandarium am Steinbart Gymnasium eingerichtet. Die Installation von Hinweisschildern über die Projekte, wie das Monitoring oder das Sandarium mussten auf das Jahr 2025 vertagt werden. Die Bürger*innen und Schüler*innen wurden über die Presse und Gespräche mit der Initiative aufgeklärt. Im Park wurden zusammen mit Tyssensteel im Rahmen von Socialdays Stauden geschnitten, Beikräuter entfernt und weitere Frühblüher gesetzt. Dies soll im Jahr 2025 fortgeführt werden.

3 Methodik

Im Rahmen der Untersuchung wurden folgende Methoden angewandt, um die relevanten Daten zu erfassen.

Das Flora-Monitoring wurde von einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin der BSWR durchgeführt:

- Drei Geländebegehungen im Zeitraum von Januar bis Oktober 2024
 - 05.01.2024, 05.04.2024 und 07.10.2024

Im Rahmen der Geländebegehungen wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Erfassung und fotografische Dokumentation von zehn Flächen a 20 Quadratmeter (Abbildung 1)
- Ohne Bepflanzung und (intensive) Mahd- sonnig und schattig: Flächen 3, 4, 5 und 8
- Ohne Bepflanzung und extensive/zweimalige Mahd- sonnig und schattig: Flächen 1, 2, 6, 7, 9 und 10



Abb. 1: Flora-Monitoring-Flächen (Quelle: Verena Niehuis)

Das Fauna-Monitoring wurde von einem Freien Mitarbeiter (Robin Gottlieb, Biologe) durchgeführt:

Monitoring der Wiesenflächen in drei Begehungen (20.03.24, 30.04.24 und 30.05.24), um das Insekteninventar festzustellen (der letzte geplante Termin im August musste auf Grund langer Regenperioden und zeitlicher Kapazität ausfallen). Dafür wurden, in Bezugnahme auf die Errichtung einer Nisthilfe für Wildbienen, sowie die Bepflanzung durch Geophyten und Änderung der Mahdfrequenz acht Flächen ausgewählt, die ein größtmögliches Spektrum der Bepflanzungs-Diversität abdecken.



Abb. 2: Fauna Monitoring-Flächen (Quelle: Robin Gottlieb)



Dazu gehörten folgende Flächen:

- Bepflanzung mit Geophyten sonnig
- Bepflanzung mit Geophyten schattig
- Bepflanzung mit „heimischen Pflanzen“ und Geophyten
- Ohne Bepflanzung und intensive Mahd (2x)
- Ohne Bepflanzung und extensive Mahd (2x)
- Ohne Bepflanzung, intensive Mahd und intensiver Druck durch Sportler und Fußgänger

Auf jeder dieser Flächen wurde eine 1m² großes Beobachtungsquadrat (BQ) abgemessen und mit GPS markiert (Abbildung 2). An jedem Beobachtungstag wurde jedes BQ 30 Minuten lang untersucht. Dabei wurden vornehmlich die Insekten (und Spinnen) dokumentiert, die entweder die Blüte aktiv besuchten, sich auf dieser aufhielten oder auf anderen oberirdischen Pflanzenteilen gefunden wurden. Die Bestimmung erfolgte über Bilder und Erkennung im Feld. Dadurch lassen sich nicht alle Individuen auf Artniveau bestimmen. Sie wurden stattdessen ihrer Gattung oder Familie zugeordnet.

Des Weiteren wurden die gesammelten Daten ausgewertet, graphisch dargestellt und in einer Berichtform dargereicht.

4 Ergebnisse

4.1 Biotoptypen, Flora und Fauna

4.1.1 Biotoptypen

Die Biotoptypenzusammensetzung besteht aus Mähwiesen bzw. Fettwiesen (EA0), Anpflanzungen, Einzelbäumen, Baumgruppe aus heimischen Laubbaumarten (BE5), Hecken und Baumreihen (BF0), Spielplätzen, Sport- und Erholungsanlage (HU0) und Öffentlichen Flächen bzw. Wirtschaftsweg (VB0). Die für den Bericht 2023 erstellte Biotoptypenkarte (vgl. Abbildung 3) hat sich nicht verändert, wird aber in den kommenden Jahren weiterverfolgt und ggf. wird die Karte verändert oder angepasst.

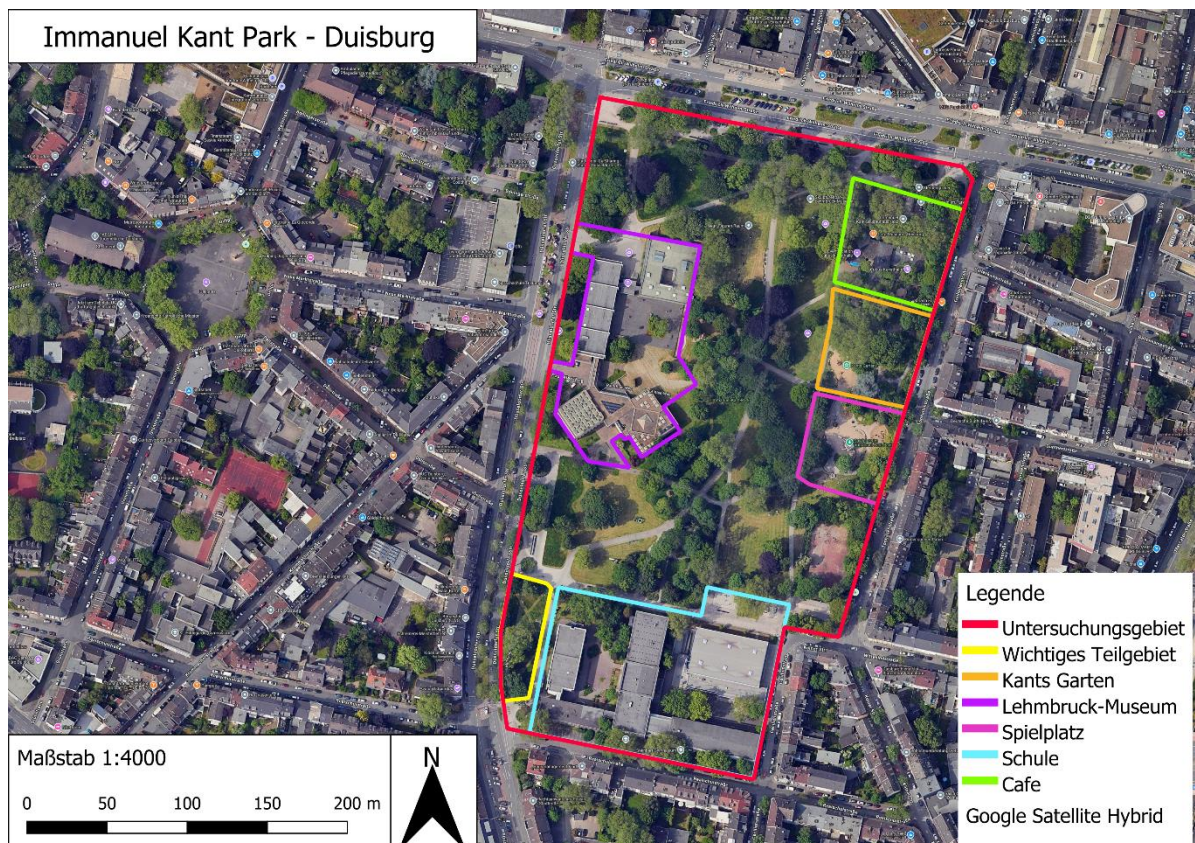


Abb. 2: Biotoptypen im Kant Park (Quelle: Verena Niehuis)

4.1.2 Flora

Die Pflanzenartenliste mit 119 Arten, die seit 2022 dokumentiert wurde konnte nicht ergänzt werden.

Dabei wurden keine Rote-Liste- oder FFH-relevante Arten nachgewiesen. Die dokumentierten Pflanzen wurden nicht nur in den extensiv gemähten Flächen gefunden sondern auch teilweise in intensiv gemähten Flächen.

Im Jahr 2024 wurden weitere Anpflanzungen von Frühblüheren im gesamten Gelände des Parks und in den Bereichen der Monitoringflächen 2 und 3 vorgenommen und haben so zu einem Umlegen und Aufwühlen der Grasnarbe geführt. Der damit verbundene mögliche Verlust von Arten kann erst im Jahr 2025 beobachtet und diskutiert werden. Im Jahr 2024 konnten aufgrund der Anpflanzungen aus dem Jahr 2023 in der Aufnahmefläche 6 Narzissen dokumentiert werden.

Auf den Flächen 3, 4, 5 und 8 wurden aufgrund der Beschattung oder Mahd weniger Pflanzen erfasst. Auf den extensiv gemähten Flächen, wie z.B. 1, 2 und 7, nimmt das Arteninventar stetig aber langsam zu, allerdings nimmt in den Randbereichen und an weiteren Stellen, die ebenfalls extensiv gemäht werden, aber nicht Teil der Untersuchungsflächen sind, der Aufwuchs von Störzeigern, wie der Großen Brennnessel (*Utricularia dioica*) und dem Einjährigen Berufskraut (*Erigeron annuus*) zu. Dies kann im Fall der Großen Brennnessel auf eine Überdüngung durch Hunde zurückzuführen sein, die oftmals zu den ungemähten Flächen hinlaufen und in den gemähten Bankettbereich markieren.

Erstmalig konnte in der Aufnahmefläche 9 eine echte Wiesenart, wie das Wiesenschaumkraut dokumentiert werden.

4.1.3 Fauna



In den acht Untersuchungsgebieten des Kant-Parks wurden im Jahr 2024 insgesamt 80 verschiedene Arten an 3 Beobachtungstagen gefunden (Siehe Anhang Tabelle 6).

Ein Grund für das geringe Artenaufkommen waren die Wetterbedingungen mit hohen Niederschlagsmengen im Frühjahr (295l/m², DWD) und Sommer (245l/m², DWD), mit überdurchschnittlich warmen Temperaturen und Starkregenereignissen (**Deutscher Wetterdienst. (2024). Klimadaten Deutschland: Niederschlag und Temperatur (Monats- und Jahreswerte).** Climate Data Center (CDC). <https://www.dwd.de>). Diese Bedingungen nehmen Einfluss auf die Entwicklung und Überlebensrate der Insekten. Die Flugzeiten zur Nahrungssuche sind begrenzt, während sich gleichzeitig das Blütenangebot reduziert. Dazu herrscht ein Druck auf im Boden nistende Insekten, welche durch die permanent feuchten Böden oder starken Regenfälle von Kälte, Parasitenbefall und dem Wegspülen der Nistgänge betroffen sind. Dadurch konnten in diesem Jahr auch nur

drei representative Untersuchungen im Kantpark stattfinden. Des Weiteren konnte die Sportwiese (Fläche 8, Tab. 1) im Mai aufgrund einer Veranstaltung nicht untersucht werden.

Wie in den Vorjahren (2022, 2023) ergibt die Beobachtung der acht Beobachtungsquadrate, dass die größte Artendichte und Individuuenzahl stark mit dem Blütenangebot korreliert. Auf Flächen, in denen Geophyten und heimische Pflanzen wachsen, kommen auch die meisten blütenbesuchenden Insekten vor. Gleichzeitig nimmt die Artenanzahl zu. Oft ist auch die Individuenzahl in diesen Quadraten höher. Häufige Arten der Ordnungen Hymenoptera und Diptera treten in den Gattungen *Bombus sp.*, *Apis sp.*, *Andrena sp.*, *Anthophora sp.*, *Megachile sp.* (Abbildung 9) und den Gattungen *Episyrphus sp.*, *Syritta sp.* auf.



Abb. 4: Späte Gelbrandschwebfliege (*Xanthogramma pedissequum*), Quelle: Robin Gottlieb

Die artenreichsten Flächen sind im Bereich des Kants-Garten (Fläche 7, Tab. 1), den extensiven Wiesenflächen (Fläche 1 & 2, Tab. 1) und des Geophyten-Beets (Fläche 5, Tab. 1), gefolgt von dem Wilden-Hügel (Fläche 6, Tab. 1) und der Sportwiese (Fläche 8, Tab. 1). Die artenärmsten Flächen sind die intensiv gepflegten Flächen 3 und 4 (Tab. 1). Am negativsten fällt die **intensiv gepflegte Wiese** (Fläche 4) mit mehreren Mähzyklen im Jahr (Tab. 1) auf. Hier sind über das Jahr (März-Juni) kaum bis keine blütenbesuchende und auch sonst wenig andere Insekten zu beobachten. Selbst im angrenzenden Wiesenteil (Fläche 3, Tab. 1), der nur geringfügig seltener gemäht wird, kommen mehr Insekten vor.

„**Kants Garten**“ weist durch sein Blütenreichtum und die Strukturvielfalt (Gewässer, Totholz, Blütenreichtum, Offenboden und Nisthilfen) die höchsten Arten- und Individuenzahlen auf. Genauso sind die **extensiv gepflegten Wiesen** (Fläche 1 und 2, Tab. 1) über das Jahr hinweg von konstant hohen Arten- und Individuenzahlen geprägt. Dennoch ist die Zusammensetzung auf Grund der vornehmlichen „spontan Vegetation“ eine völlig andere. So ergänzen sich angelegte Beete und sukzessive Wiesen in ihrem Nist- und Nahrungsangebot.

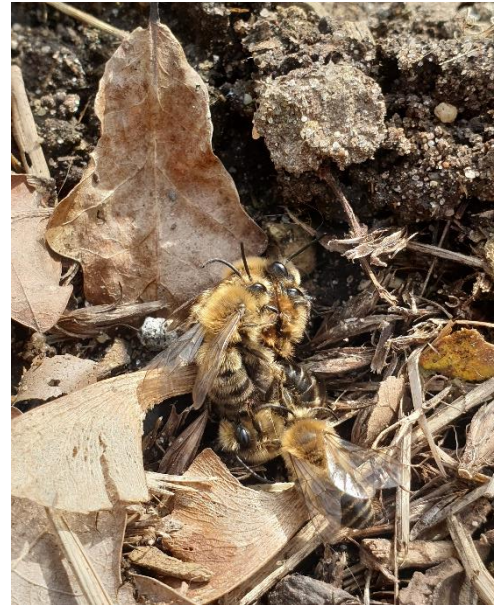


Abb. 5: Frühlings-Seidenbiene (*Colletes cunicularius*), Quelle: Robin Gottlieb

Monitoring 1	Ext. Wiese Fläche 1	Ext. Wiese (Druck) Fläche 2	Int. Wiese Fläche 3	Int. Wiese Fläche 4	Staudenbeet Fläche 5	Wilder Hügel Fläche 6	Kants Garten Fläche 7	Sportwiese Fläche 8
Anzahl der Individuen	13	19	11	3	9	20	34	17
Anzahl der Arten	10	6	8	2	3	8	12	9
Anzahl der Arten in %	34%	21%	28%	7%	10%	28%	41%	31%

Monitoring 2	Ext. Wiese Fläche 1	Ext. Wiese (Druck) Fläche 2	Int. Wiese Fläche 3	Int. Wiese Fläche 4	Staudenbeet Fläche 5	Wilder Hügel Fläche 6	Kants Garten Fläche 7	Sportwiese Fläche 8
Anzahl der Individuen	15	19	10	5	22	5	30	0
Anzahl der Arten	8	11	6	4	7	3	14	0
Anzahl der Arten in %	20%	27%	15%	10%	17%	7%	34%	0%

Monitoring 3	Ext. Wiese Fläche 1	Ext. Wiese (Druck) Fläche 2	Int. Wiese Fläche 3	Int. Wiese Fläche 4	Staudenbeet Fläche 5	Wilder Hügel Fläche 6	Kants Garten Fläche 7	Sportwiese Fläche 8
Anzahl der Individuen	7	17	1	0	27	11	25	2
Anzahl der Arten	6	9	1	0	8	6	9	2
Anzahl der Arten in %	13%	19%	2%	0%	17%	13%	19%	4%

Tab. 1: Arten- und Individuenzahlen der drei Monitoring Tage 2024, aufgeteilt auf die acht Untersuchungsflächen. Die Farbskala gibt an, wo die Anzahl an Arten und Individuen im Vergleich zu den anderen Flächen **niedrig** **mittel** **hoch** sind.

Vergleich von intensiv und extensiv gepflegten Wiesen

Der Unterschied der Wiesenpflege wird über das Jahr deutlich. Auf der extensiv gemähten Fläche (Abb. 6) können sich verschiedene Wildpflanzen, Gräser und Blütenpflanzen etablieren und erreichen im Sommer dichte Wiesenstrukturen mit reichlich Nahrungs- und Nistangeboten. Hiervon profitieren nicht nur blütenbesuchende Insekten, sondern auch Heuschrecken, Käfer, Wanzen, Spinnen und auch Vögel und Fledermäuse.



Abb. 6 zeigt die extensiv gepflegte Fläche 2 und ihre Entwicklung über die erste Hälfte des Jahres. Links: Erste Aufnahme im März 2024; Rechts: Letzte Aufnahme im Juni 2024. Quelle: Robin Gottlieb

Im Kontrast hierzu stehen die intensiv gepflegten Wiesen (Abb. 7). Über das gesamte Jahr entwickeln sich wenige Blütenpflanzen und wenig Schutzräume für Tiere und Insekten. Der Aufwuchs erreicht über das gesamte Jahr nur eine sehr geringe Höhe. Hier lassen sich folglich nur wenige bodennahe Laufkäfer, Ameisen und gelegentliche „Durchzügler“ wie Hummeln und Schmetterlinge sichten. Hier steht deutlich der Erholungsraum für Menschen im Vordergrund, der für eine Parkanlage ein wichtiger Faktor ist. Gleichzeitig ist das abwechslungsreiche Portfolio aus Beeten, wilden Wiesen und Erholungswiesen ein wichtiger Beitrag zur Biodiversität.



Abb. 7 zeigt die intensiv gepflegte Fläche 4 und ihre Entwicklung über die erste Hälfte des Jahres. Links: Erste Aufnahme im März 2024; Rechts: Letzte Aufnahme im Juni 2024. Quelle: Robin Gottlieb

Die weiteren Untersuchungsflächen über das Jahr dokumentiert befinden sich im Anhang.

Wildbienen

Von 2022 bis 2024 wurden 46 verschiedene Wildbienenarten im gesamten Kantpark aufgenommen (Tab. 2). Besonders stark vertreten sind dabei Gattungen *Bombus* sp. (10), *Andrena* sp. (8) und *Lasioglossum* sp. (4) gefolgt von *Anthophora* sp. (4), *Nomada* sp. (4) und *Megachile* sp. (3).

Auch wenn die meisten der vorkommenden Arten als nicht gefährdet eingestuft werden (Rote Liste NRW, 2009), sind sieben der gefundenen Arten im Niederrheinischen Tiefland (NRTL) und in der Niederrheinischen Bucht (NRBU) mit einem Gefährdungsstatus aufgeführt. Besonders auffällig ist die im NRTL **ausgestorbene oder verschollene** Bunthummel (*Bombus sylvarum*, Abb. 8). Da kein Fang der Individuen und Nachweis durch



Abb. 8: Vermutlich Bunthummel oder auch Waldhummel (*Bombus sylvarum*), Quelle: Robin Gottlieb

die Identifikation durch z.B. Geschlechtsorgane stattfindet, bleiben lediglich die Sichtungsmerkmale so wie ein Fotonachweis, der durch weitere Experten geprüft wird (Abb. 8, weitere siehe Anhang). **Stark gefährdet** ist die Waldpelzbiene (*Anthophora furcata*).

Als **gefährdet** ist die Platterbsen-Mörtelbiene (*Megachile ericetorum*) und die Gewöhnliche Dörnchensandbiene (*Andrena humilis*) eingestuft. Mit **Gefährdung unbekannten Ausmaßes oder durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet** sind die Vierfleck-Pelzbiene (*Anthophora quadrimaculata*), die Gelbbindige Furchenbiene (*Halictus scabiosae*) und die Natternkopf-Mauerbiene (*Osmia adunca*) (siehe Abb. 9) eingestuft.



Abb. 9: Vier Wildbienenarten, die 2024 bei den Beobachtungen dokumentiert werden konnten. Quelle: Robin Gottlieb



Trivialname	Wissenschaftlicher Name	NRTL	NRBU	WB/WT	WEBL	EVSG	SÜBL
Zweifarbige Sandbiene	<i>Andrena bicolor</i>	*	*	*	*	*	*
Aschgraue Sandbiene	<i>Andrena cineraria</i>	*	*	*	*	*	*
Gemeine Sandbiene	<i>Andrena falvipes</i>	*	*	*	*	*	*
Zaunrüben Sandbiene	<i>Andrena florea</i>	*	*	3	V	*	V
Gewöhnliche Dörnchensandbiene	<i>Andrena humilis</i>	*	3	V	3	V	V
Rote Ehrenpreis Sandbiene	<i>Andrena labiata</i>	*	*	*	*	*	3
Sandbiene	<i>Andrena spec.</i>	*	*	*	*	*	*
Große Weiden-Sandbiene	<i>Andrena vaga</i>	*	*	*	*	*	r
Waldpelzbiene	<i>Anthophora furcata</i>	*	2	0	2	D	2
Frühlings-Pelzbiene	<i>Anthophora plumipes</i>	*	*	*	*	*	*
Vierfleck-Pelzbiene	<i>Anthophora quadrimaculata</i>	R	V			D	1
Pelzbiene	<i>Anthophora spec.</i>	*	*	*	*	*	*
Wildbiene unbest.	<i>Apidae</i>	*	*	*	*	*	*
Honigbiene	<i>Apis mellifera</i>	*	*	*	*	*	*
Gartenhummel	<i>Bombus hortorum</i>	*	*	*	*	*	*
Baumhummel	<i>Bombus hypnorum</i>	*	*	*	*	*	*
Steinhummel	<i>Bombus lapidarius</i>	*	*	*	*	*	*
Helle Erdhummel	<i>Bombus lucorum</i>	*	*	*	*	*	*
Ackerhummel	<i>Bombus pascuorum</i>	*	*	*	*	*	*
Wiesenhummel	<i>Bombus pratorum</i>	*	*	*	*	*	*
Erdhummel	<i>Bombus terrestris</i>	*	*	*	*	*	*
Kuckuckshummel	<i>Bombus vestalis/bohemicus</i>	*	*	*	*	*	*
Keusche Kuckuckshummel	<i>Bombus vestalis</i>	*	*	*	*	*	*
Bunthummel	<i>Bombus sylvarum</i>	0	2	0	2	3	1
Glockenblumenscherenbiene	<i>Chelostoma rapunculi</i>	*	*	*	*	*	*
Frühlings-Seidenbiene	<i>Colletes cunicularius</i>	*	*	*	*		1
Gelbbindige Furchenbiene	<i>Halictus scabiosae</i>	R	*		*	R	R
Furchenbiene	<i>Halictus spec.</i>	*	*	*	*	*	*
Gewöhnliche Löcherbiene	<i>Heriades truncorum</i>	*	*	*	*	*	*
Natternkopf-Mauerbiene	<i>Hoplitis adunca</i>	G	*	V	*	3	3
Mauer-Maskenbiene	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	*	*	*	*	*	*
Maskenbiene	<i>Hylaeus spec.</i>	*	*	*	*	*	*
Gemeine Furchenbiene	<i>Lasioglossum calceatum</i>	*	*	*	*	*	*
Spargel-Schmalbiene	<i>Lasioglossum sexnotatum</i>	*	*	V	1	R	
Schmalbiene	<i>Lasioglossum spec.</i>	*	*	*	*	*	*
Schmalbiene unbest.	<i>Lasioglossum spec.</i>	*	*	*	*	*	*
Platterbsen-Mörtelbiene	<i>Megachile ericetorum</i>	3	*	*	*	V	*
Blattschneiderbiene	<i>Megachile spec.</i>	*	*	*	*	*	*
Totholz-Blattschneiderbiene	<i>Megachile willughbiella</i>	*	*	*	*	*	*
Rotschwarze Wespenbiene	<i>Nomada fabriciana</i>	*	*	*	*	*	*
Wespenbiene (Einpunkt?)	<i>Nomada fucata</i>	*	*	*	*	*	*
Rothaarige Wespenbiene	<i>Nomada lathburiana</i>	*	*	*	*	*	*
Wespenbiene	<i>Nomada spec.</i>	*	*	*	*	*	*
Rostrote Mauerbiene	<i>Osmia bicornis</i>	*	*	*	*	*	*
Gehörnte Mauerbiene	<i>Osmia cornuta</i>	*	*	*	*	*	R
Blutbiene	<i>Specodes spec.</i>	*	*	*	*	*	*

Tab. 2 listet die von 2022 bis 2024 beobachteten Wildbienenarten im Kantpark auf. Angegeben ist die Region und der Gefährdungsstatus laut Roter Liste NRW (2009): **NRTL** Niederrheinisches Tiefland, **NRBU** Niederrheinische Bucht, **WB** Westfälische Bucht, **WT** Westfälisches Tiefland, **WEBL** Weserbergland, **0** ausgestorben oder verschollen, **1** vom Aussterben bedroht, **2** stark gefährdet, **3** gefährdet, **G** Gefährdung unbekannten Ausmaßes, **R** durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet, **V** Vorwarnliste, ***** ungefährdet.

Vergleich über die Jahre

Der Blick auf alle drei Untersuchungsjahre zeigt vor allen Dingen eines: Eine hohe Dynamik in der Artenzusammensetzung. Die Tabelle 3 zeigt, dass ein Großteil der beobachteten Arten nur im jeweiligen Jahr vorkommt. Das bedeutet z.B., dass im Jahr 2022 62 Arten nur in diesem Jahr beobachtet wurden. Über alle drei Jahre lassen sich lediglich 24 Arten immer wieder finden. Das sind gerade mal 14,5% aller beobachteten Arten über drei Jahre. Dass die Artenzusammensetzung in den Jahren so unterschiedlich sind, kann unter anderem an folgenden Punkten liegen:

- Unterschiedliche Wetterbedingungen der Jahre und Aufnahmetage
- Schwankungen der Mähzeitpunkte
- Veränderung der Florengemeinschaft aufgrund der sich verändernden Bedingungen und neuen Pflanzungen
- Lokale Störungen durch Besucherdruck
- Lokale Nährstoffeinträge (z.B. durch Hunde)
- Beobachtungsmethode (Sichtungen und Fotonachweise)
- Datenausfall durch Veranstaltungen
- Natürliche Populationsschwankungen

2022	62	Arten kommen nur in diesem Jahr vor
	18	Arten kommen in zwei verschiedenen Jahren vor
	24	Arten kommen in allen drei Jahren vor
2023	43	Arten kommen nur in diesem Jahr vor
	28	Arten kommen in zwei verschiedenen Jahren vor
	24	Arten kommen in allen drei Jahren vor
2024	38	Arten kommen nur in diesem Jahr vor
	18	Arten kommen in zwei verschiedenen Jahren vor
	24	Arten kommen in allen drei Jahren vor

Tab. 3 vergleicht die Artenanzahlen, die nur in einem, in zwei oder in allen drei Untersuchungsjahren beobachtet wurden.



4.2 Störfaktoren

4.2.1 Naherholung

Bei den Begehungen zur Untersuchung der Flora und Fauna konnten erneut einige Hunde, die in die langwachsenden Wiesen freilaufen gelassen wurden, beobachtet werden. Dies konnte auch durch das Auffinden von Hundekot in den Monitoringflächen bestätigt werden. Gleichzeitig hat der starke Aufwuchs der vielen Brennnessel (*Utrica dioica*) dies an einigen Flächen unterbunden, führte aber auch zu einer Artenabnahme an diesen Stellen.

Die negativen Auswirkungen können folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Eutrophierung und Störung von Flora und Fauna durch freilaufende Hunde (und Menschen)
- Störung von Flora und Fauna durch Betreten der Wiesen und Mahdwiesen
- Vermüllung des Gesamtgeländes
- Starker Aufwuchs der Großen Brennnessel (*Utrica dioica*) an einigen Stellen aufgrund des verringerten Mahdregimes

5 Maßnahmenbilanzierung und Empfehlungen

Das seit dem Jahr 2023 erfolgreich und gut umgesetzte extensive Pflegekonzept der Wiesenmäh sollte auch in den kommenden Jahren beibehalten und durch das Wiesenmonitoring weiter begleitet werden, damit die aufwachsende Flora in den Flächen durch gezieltes Aufwachsen von Arten oder durch eine mögliche Anreicherung auch die Diversität der Fauna vergrößert. Die von BSWR und Kants Garten geplante Wiesenanreicherung mit zertifiziertem Regio-Saatgut konnte im Jahr 2023 allerdings noch nicht umgesetzt werden. Dies soll im Jahr 2024 vertiefend diskutiert werden.

6 Fazit und Ausblick

Das Monitoring der Flora zeigt, dass eine langsame, aber stetige Zunahme von Arten in den extensiv gepflegten Wiesen zu verzeichnen ist. Gleichzeitig weisen die Flächen aber auch Dominanzarten auf, die eher als Störzeiger gewertet werden sollten. Vor allem werden häufig Keimlinge von den in der Nähe wachsenden Bäumen dokumentiert, die nicht mehr durch das Mähen zurückgedrängt werden.

Das Monitoring zur Flora wird im Jahr 2025 wieder an drei Tagen im Jahr erfolgen um die gesamte Saison zu betrachten.

Das Fauna-Monitoring im Jahr 2024 fügt sich trotz schwieriger Bedingungen in die Beobachtungen der Vorjahre ein. Es macht erneut deutlich, dass ein vielfältiges Angebot von verschiedenen Blüten als Nahrungs- und Nisthabitate für die Insektenfauna eine entscheidende Rolle spielt. Im Jahr 2024 wurden weitere Geophytenbeete, Staudenbeete und Trockenfluren in sandigem und steinigem Substrat angelegt. Diese Maß-

nahmen ergänzen die Strukturvielfalt des Parks. So bieten sie auch für bodennistende Insekten neue Habitate. Gerade die blütenreichen Beete in Kombination mit den sukzessiv und extensiv gepflegten Wiesen öffnen breite Nischen für verschiedene Insekten.

Besonders die blütenbesuchenden Insekten und die über die drei Jahre beobachteten Wildbienen profitieren von Nahrungsangebot über das ganze Jahr. Auch die Erweiterung durch ein Sandarium mit offenem Boden trägt dazu bei.

Weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Strukturvielfalt und Akzeptanz in der Öffentlichkeit sind:

- Kontrolle von dominanten Fluren, wie Brennesseln, durch mähen und abtragen des Schnittgutes
- Kontrolle der aufgezeigten Neophyten- Bestände
- Nachsaat mit regionalem Saatgut (z.B. Rieger-Hoffmann Frischwiesen, UG2 mit 100% Blumenpflanzen)
- Totholzskulpturen (künstelrische Installationen als Nistmöglichkeit)
- Mahd von „Akzeptanzstreifen“ für ein „gepflegtes“ Bild
- Beschilderung mit QR-Codes und kurzen Erklär-Videos (z.B. in Kooperation mit der Schule, Kinder erklären Artenvielfalt)
- Expertenführungen zu Flora und Fauna
- Workshops zum Thema Biodiversität/Insekten/Wildbienen für Schüler und Kinder

Das nächste ausführliche Fauna Monitoring sollte erst in 2-3 Jahren erneut durchgeführt werden. Eine weitere, engmaschige Untersuchung wird die Effekte der Maßnahmen nur schwer wiedergeben. Die in den ersten drei Jahren gewonnen Erkenntnisse und Erfassung von fast 170 blütenbesuchenden Arten bildet eine gute Basis für eine Ist-Zustandserfassung im Rahmen der Möglichkeiten. Zum einen könnte sich in den Jahren dazwischen lohnen, einzelne Gruppen genauer zu erfassen. So könnte zum einen die Beobachtung einzelne Blütenpflanzen Aufschluss über das vorhandene Artenspektrum geben, welche diese Pflanzen besuchen. Zum anderen würde auch die gezielte Untersuchung auf Wildbienen oder Schmetterlinge über den gesamten Park ein übergeordnetes Bild der Arten des Parks geben. Gleichzeitig kann das Monitoring in einem kleineren, kostengünstigeren Rahmen durchgeführt werden.



Abb. 10: Gehörnte Mauerbiene (*Osmia cornuta*), Quelle: Robin Gottlieb
Monitoring Flora und Fauna zur Wiesenextensivierung im Kant Park



7 Literatur

Stadt Duisburg (2022): Kantpark | Stadtentwicklung 26.10.2022

www.duisburg.de/microsites/pbv/planen_bauen/kantpark.php [abgerufen am 01.12.2022]

Stadt Duisburg (2022): Duisburg. Grün. - Grüne Oasen - Immanuel-Kant-Park 24.11.2022

www2.duisburg.de/micro2/duisburg_gruen/oasen/parks/Immanuel-Kant-Park.php

[abgerufen am 05.01.2023]

Kants Garten (2022): Gemeinschaftsgarten im Duisburger Kantpark 09.01.2022 (<https://kants-garten.de/>)

[abgerufen am 10.12.2022]

Niehuis et al. 2022: Monitoring Flora und Fauna zur Wiesenextensivierung im Kant Park

8 Anhang

Entwicklung der Beobachtungsflächen im Kantpark



Abb. 11 zeigt Kants Garten (Fläche 7) und ihre Entwicklung über die erste Hälfte des Jahres. Links: Erste Aufnahme im März 2024; Rechts: Letzte Aufnahme im Juni 2024.



Abb. 12 zeigt die intensiv gemähte Fläche 3 und ihre Entwicklung über die erste Hälfte des Jahres. Links: Erste Aufnahme im März 2024; Rechts: Letzte Aufnahme im Juni 2024.



Abb. 13 zeigt die extensiv gemähte Fläche 1 und ihre Entwicklung über die erste Hälfte des Jahres. Links: Erste Aufnahme im März 2024; Rechts: Letzte Aufnahme im Juni 2024.



Abb. 14 zeigt das Staudenbeet (Fläche 5) und ihre Entwicklung über die erste Hälfte des Jahres. Links: Erste Aufnahme im März 2024; Rechts: Letzte Aufnahme im Juni 2024.



Abb. 15 zeigt den Wilden Hügel (Fläche 6) und ihre Entwicklung über die erste Hälfte des Jahres. Links: Erste Aufnahme im März 2024; Rechts: Letzte Aufnahme im Juni 2024.



Abb. 16 zeigt die Sportwiese (Fläche 8) und ihre Entwicklung über die erste Hälfte des Jahres. Links: Erste Aufnahme im März 2024; Rechts: Letzte Aufnahme im Juni 2024. Da im April ein Event vor Ort war, konnte keine Aufnahme gemacht werden.



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe
<i>Alcea rosea</i>	Stockrose
<i>Allium vineale</i>	Wein-Lauch
<i>Aquilegia vulgaris cult.</i>	Gewöhnliche Akelei
<i>Arctium lappa</i>	Große Klette
<i>Arctium minus</i>	Kleine Klette
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gemeiner Beifuß
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Hirschzungenfarn
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Mauerraute
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Bryonia dioica</i>	Rotfrüchtige Zaunrübe
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschle
<i>Calystegia sepium</i>	Echte Zaunwinde
<i>Cardamine pratense</i>	Wiesen-Schaumkraut
<i>Cardamine hirsuta</i>	Behaartes Schaumkraut
<i>Castanea sativa</i>	Esskastanie
<i>Cichorium intybus</i>	Gemeine Wegwarte
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel
<i>Cornus spec.</i>	Hartriegel
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau
<i>Cucumis sativus</i>	Gurke
<i>Cyperus eragrostis</i>	Frischgrüne Zypergras
<i>Linaria cymbalaria</i>	Mauierzimbelkraut
<i>Dactylus glomerata</i>	Gewöhnliches Knäulgras
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Schmalblättrige Doppelsame
<i>Draba verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Gewöhnlicher Wurmfarne
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf
<i>Elymus repens</i>	Gewöhnliche Quecke
<i>Eragrostis multicaulis</i>	Japanisches Liebesgras
<i>Erigeron annuus</i>	Einjähriges Berufskraut
<i>Erigeron sumatrensis</i>	Sumatra Berufskraut
<i>Erodium cicutarium</i>	Gewöhnlicher Reiherschnabel
<i>Euphorbia maculata</i>	Gefleckte Wolfsmilch
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Gewöhnlicher Wasserdost
<i>Fallopia japonica</i>	Japanischer Staudenknöterich
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel
<i>Ficaria verna</i>	Scharbockskraut
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere
<i>Galinsoga parviflora</i>	Kleinblütiges Franzosenkraut
<i>Galium aparine</i>	Klettenlabkraut



<i>Geranium molle</i>	Weiche Storchschnabel
<i>Geranium pusillum</i>	Kleiner Storchschnabel
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel
<i>Geranium dissectum</i>	Schlitzblättriger Storchschnabel
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz
<i>Hedera helix</i>	Efeu
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Hordeum murinum</i>	Mäuse-Gerste
<i>Hordeum vulgare</i>	Gerste
<i>Hypericum perforatum</i>	Geflecktes Johanniskraut
<i>Iberis sempervirens</i>	Immergrüne Schleifenblume
<i>Ilex aquifolium</i>	Ilex
<i>Juglans regia</i>	Echte Walnuss
<i>Lactuca serriola</i>	Kompass-Lattich
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel
<i>Lamium amplexicaule</i>	Stängelumfassende Taubnessel
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Wiesenmargerite
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauernder Lolch
<i>Lonicera nitida</i>	Immergrüne Strandheckenkirsche
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennig-Gilbweiderich
<i>Mahonia aquifolium</i>	Gewöhnliche Mahonie
<i>Malva moschata</i>	Moschus Malve
<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille
<i>Melilotus albus</i>	Weißer Steinklee
<i>Melissa officinalis</i>	Zitronenmelisse
<i>Pastinaca sativa</i>	Gewöhnlicher Pastinak
<i>Pilosella piloselloides</i>	Florentiner Habichtskraut
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Plantago major</i>	Breitwegerich
<i>Poa patense</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Polygonum aviculare agg.</i>	Vogelknöterich- Artengruppe
<i>Fallopia dumetorum</i>	Hecken-Flügelknöterich
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras
<i>Potentilla anserina</i>	Gänsefingerkraut
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle
<i>Prunus avium</i>	Süßkirsche
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn
<i>Pulmonaria officinalis</i>	Lungenkraut
<i>Geranium pyrenacium</i>	Pyrenäen-Storchschnabel
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Reseda lutea</i>	Färber-Wau
<i>Reseda odorata</i>	Garten-Resede
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Gewöhnliche Robine



<i>Rosa spec.</i>	Rose
<i>Rubus ameriacus</i>	Armenische Brombeere
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
<i>Sambucus niger</i>	Schwarzer Holunder
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	Herbst-Schuppenlöwenzahn
<i>Senecio inaequidens</i>	Schmalblättriges Greiskraut
<i>Senecio jacobea</i>	Jakobs-Greiskraut
<i>Senecio vulgaris</i>	Gewöhnliches Greiskraut
<i>Sonchus oleraceus</i>	Kohl-Gänsedistel
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Solanum nigrum</i>	Schwarzer Nachtschatten
<i>Stellaria media</i>	Gewöhnliche Vogelmiere
<i>Stellaria graminea</i>	Sternmiere
<i>Taraxacum officinale s.l.</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn
<i>Taxus baccata</i>	Europäische Eibe
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesenbocksbart
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesenklee
<i>Trifolium repens</i>	Weißklee
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennessel
<i>Verbascum densiflorum</i>	Große Königskerze
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze
<i>Veronica hederacea</i>	Efeu-Ehrenpreis
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Quendel-Ehrenpreis
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke

Tab. 5. Fauna Gesamtartenliste



Tab. 6 führt die GesamtfauNALISTEDER blütenbesuchenden Insekten aus 2024

Trivialname	Art_Familie	Familie	Zähler
Laufkäfer	<i>Amara spec.</i>	Coleoptera	1
Wollkrautblütenkäfer	<i>Anthrenus verbasci</i>	Coleoptera	2
Siebenpunkt Marienkäfer	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coleoptera	3
Asiatischer Marienkäfer	<i>Harmonia axyridis</i>	Coleoptera	4
Asiatischer Marienkäfer	<i>Harmonia axyridis f. spectabilis</i>	Coleoptera	5
Schwertlilienrüssler	<i>Monochus punctumalbum</i>	Coleoptera	6
Grüner Scheinbockkäfer	<i>Oedemera nobilis</i>	Coleoptera	7
Trauer-Rosenkäfer	<i>Oxythyrea funesta</i>	Coleoptera	8
Stolperkäfer	<i>Valgus hemipterus</i>	Coleoptera	9
Weichkäfer	<i>Cantharis fusca</i>	Coleoptera	10
Blumenfliege	<i>Anthomyiidae</i>	Diptera	11
Großer Wollschweber	<i>Bombylius major</i>	Diptera	12
Blaue Schmeißfliege	<i>Calliphora spec.</i>	Diptera	13
Hainschwebfliege	<i>Episyrphus balteatus</i>	Diptera	14
Schwebfliege	<i>Episyrphus spec.</i>	Diptera	15
Schwebfliege	<i>Eumerus spec.</i>	Diptera	16
Gemeine Sumpfschwebfliege	<i>Helophilus pendulus</i>	Diptera	17
Goldfliege	<i>Lucilia sericata</i>	Diptera	18
Fliege	<i>Lucilla spec.</i>	Diptera	19
Narzissenschwebfliege	<i>Merodon equestris</i>	Diptera	20
Fliege	<i>Musca autumnalis</i>	Diptera	21
Totenkopfschwebfliege	<i>Myathropa florea</i>	Diptera	22
Grüne Waffenfleie	<i>Oplodonta viridula</i>	Diptera	23
Schmeißfliege	<i>Pollenia spec.</i>	Diptera	24
Fleischfliege	<i>Sarcophagidae</i>	Diptera	25
Gelbe Dungfliege	<i>Scathophaga stercoraria</i>	Diptera	26
Breitstirn-Blasenkopffleie	<i>Sicus ferrugineus</i>	Diptera	27
Schwebfliege	<i>Sphaerophoria spec.</i>	Diptera	28
Kleine Mistbiene	<i>Syritta pipiens</i>	Diptera	29
Klettenbohrfliege	<i>Tephritis bardanae</i>	Diptera	30
Späte Gelbrandschwebfliege	<i>Xanthogramma pedissequum</i>	Diptera	31
Schnarke	<i>Tipulidae</i>	Diptera	32
Lederwanze	<i>Coreus marginatus</i>	Heteroptera	33
Zimtwanze	<i>Corizus hyoscyami</i>	Heteroptera	34
Zweidornige Schmalwanze	<i>Stenodema calcarata</i>	Heteroptera	35
Gemeine Bodenwanze	<i>Trhyarochromus vulgaris</i>	Heteroptera	36



Trivialname	Art_Familie	Familie	Zähler
Blattwespe	<i>Aglaostigma aucupariae</i>	Hymenoptera	37
Aschgraue Sandbiene	<i>Andrena cineraria</i>	Hymenoptera	38
Rote Ehrenpreis Sandbiene	<i>Andrena labiata</i>	Hymenoptera	39
Sandbiene	<i>Andrena spec.</i>	Hymenoptera	40
Große Weiden-Sandbiene	<i>Andrena vaga</i>	Hymenoptera	41
Waldpelzbiene	<i>Anthophora furcata</i>	Hymenoptera	42
Frühlings-Pelzbiene	<i>Anthophora plumipes</i>	Hymenoptera	43
Vierfleck Pelzbiene	<i>Anthophora quadrimaculata</i>	Hymenoptera	44
Honigbeine	<i>Apis mellifera</i>	Hymenoptera	45
Pflanzenwespe	<i>Athalia spec.</i>	Hymenoptera	46
Gartenhummel	<i>Bombus hortorum</i>	Hymenoptera	47
Steinhummel	<i>Bombus lapidarius</i>	Hymenoptera	48
Ackerhummel	<i>Bombus pascorum</i>	Hymenoptera	49
Wiesenhummel	<i>Bombus pratorum</i>	Hymenoptera	50
Erdhummel	<i>Bombus terrestris</i>	Hymenoptera	51
Keusche Kuckuckshummel	<i>Bombus vestalis</i>	Hymenoptera	52
Glockenblumenscherenbiene	<i>Chelostoma rapunculi</i>	Hymenoptera	53
Frühlings-Seidenbiene	<i>Colletes cunicularius</i>	Hymenoptera	54
Gelbbindige Furchenbiene	<i>Halictus scabiosae</i>	Hymenoptera	55
Furchenbiene	<i>Halictus spec.</i>	Hymenoptera	56
Natternkopf-Mauerbiene	<i>Hoplitis adunca</i>	Hymenoptera	57
Mauer-Maskenbiene	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	Hymenoptera	58
Maskenbiene	<i>Hylaeus spec.</i>	Hymenoptera	59
Spargel-Schmalbiene	<i>Lasioglossum sexnotatum</i>	Hymenoptera	60
Schmalbiene	<i>Lasioglossum spec</i>	Hymenoptera	61
Pflanzenwespe	<i>Macrophya rufipes</i>	Hymenoptera	62
Blattwespe	<i>Macrophya spec.</i>	Hymenoptera	63
Blattscheiderbiene	<i>Megachile spec.</i>	Hymenoptera	64
Totholz-Blattschneiderbiene	<i>Megachile willughbiella</i>	Hymenoptera	65
Rotschwarze Wespenbiene	<i>Nomada fabriciana</i>	Hymenoptera	66
Einpunkt-Wespenbiene	<i>Nomada fucata</i>	Hymenoptera	67
Rothaarige Wespenbiene	<i>Nomada lathburiana</i>	Hymenoptera	68
Wespenbiene	<i>Nomada spec.</i>	Hymenoptera	69
Rostrote Mauerbiene	<i>Osmia bicornis</i>	Hymenoptera	70
Gehörnte Mauerbiene	<i>Osmia cornuta</i>	Hymenoptera	71
Hausfeldwespe	<i>Polistes dominula</i>	Hymenoptera	72
Feldwespe	Polistinae	Hymenoptera	73
Blutbiene	<i>Sphecodes spec.</i>	Hymenoptera	74
Grabwespe	<i>Trypoxylon spec.</i>	Hymenoptera	75
Gemeine Wespe	<i>Vespula vulgaris</i>	Hymenoptera	76
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>	Lepidoptera	77
Dunkler Brennnessel-Wickler	<i>Celypha lacunana</i>	Lepidoptera	78
Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	Lepidoptera	79
Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	Orthoptera	80

Tab. 7: Gesamtartenliste der blütenbesuchenden Insekten mit beobachteten Individuenzahlen je Untersuchungsfläche über alle Beobachtungstage 2024. Skala von grün nach gelb, wobei grün viele Individuen sind und gelb wenige.

Trivialname	Art oder Familie	KantsGarten	Wilder Hügel	int. Wiese1	int. Wiese2	Staudenbeet	ext. Wiese 6	ext. Wiese 7	Sportwiese
Gehörnte Mauerbiene	<i>Osmia cornuta</i>	9		2			1		1
Asiatischer Marienkäfer	<i>Harmonia axyridis</i>	3		1				2	1
Aschgraue Sandbiene	<i>Andrena cineraria</i>	5	5	1			2		5
Ackerhummel	<i>Bombus pascorum</i>	2	4	3		13		1	1
Schmalbiene	<i>Lasioglossum spec</i>	11	1	4		1	2	8	4
Gemeine Wespe	<i>Vespula vulgaris</i>	1		1				2	
Großer Wollschweber	<i>Bombylius major</i>	1							
Große Weiden-Sandbiene	<i>Andrena vaga</i>	1							
Gemeine Sumpfschwebfliege	<i>Helophilus pendulus</i>	3							
Sandbiene	<i>Andrena spec.</i>	1					3	5	4
Honigbeine	<i>Apis mellifera</i>	5	2	2		9		2	
Erdhummel	<i>Bombus terrestris</i>	2	5			7	3		
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>			1					1
Siebenpunkt Marienkäfer	<i>Coccinella septempunctata</i>		3	1		1	1	1	
Frühlings-Pelzbiene	<i>Anthophora plumipes</i>		1	1		3	1	3	
Rothaarige Wespenbiene	<i>Nomada lathburiana</i>		1						1
Wespenbiene	<i>Nomada spec.</i>	1	3			2	1	3	
Blattwespe	<i>Macrophya spec.</i>	9		1					
Rostrote Mauerbiene	<i>Osmia bicornis</i>	1	1	1		1	2		
Zweidornige Schmalwanze	<i>Stenodema calcarata</i>				2				
Fleischfliege	<i>Sarcophagidae</i>	3	1	1	2	1	4	6	5
Blaue Schmeißfliege	<i>Calliphora spec.</i>	5			1	1		3	3
Frühlings-Seidenbiene	<i>Colletes cunicularius</i>					7	1		
Schwebfliege									
Rotschwarze Wespenbiene	<i>Nomada fabriciana</i>						1		1
Fliege	<i>Pollenia spec.</i>		5	1				1	1
Fliege	<i>Musca autumnalis</i>								1
Fliege	<i>Lucilla spec.</i>							1	2
Blutbiene	<i>Sphecodes spec.</i>	1		3			4		
Schwebfliege	<i>Episyrphus spec.</i>						1		
Goldfliege	<i>Lucilia sericata</i>	1	2			14	3	2	
Zimtwanze	<i>Corizus hyoscyami</i>	1		1				1	
Totenkopfschwebfliege	<i>Myathropa florea</i>	2							
Hainschwebfliege	<i>Episyrphus balteatus</i>	2						5	
Klettenbohrfliege	<i>Tephritis bardanae</i>	4	2						
Schwertlilienrüssler	<i>Monochus punctumalbum</i>	2							
Wollkrautblütenkäfer	<i>Anthrenus verbasci</i>	1							
Steinhummel	<i>Bombus lapidarius</i>	1					2		
Kleine Mistbiene	<i>Syrpita pipiens</i>	3	1				2	3	
Blattwespe	<i>Aglaostigma aucupariae</i>	1							
Blumenfliege	<i>Anthomyiidae</i>	1		3	2	1	2	1	
Wiesenhummel	<i>Bombus pratensis</i>	2				3			
Gemeine Bodenwanze	<i>Trichopachymus vulgaris</i>			1					
Laufkäfer	<i>Amara spec.</i>			1	1		1		
Furchenbiene	<i>Halictus spec.</i>					1			
Feldwespe	<i>Polistinae</i>	3				1			
Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>					1	1	1	
Trauer-Rosenkäfer	<i>Oxythyrea funesta</i>					1		1	
Einpunkt-Wespenbiene	<i>Nomada fucata</i>						1		
Stolperkäfer	<i>Valgus hemipterus</i>							1	
Gelbe Dungfliege	<i>Scathophaga stercoraria</i>							3	
Grabwespe	<i>Trypoxylon spec.</i>	1							
Glockenblumenscherenbiene	<i>Chelostoma rapunculi</i>	7					2		
Narzissenschwebfliege	<i>Meredon equestris</i>	1						2	
Pflanzenwespe	<i>Athalia spec.</i>	1							
Maskenbiene	<i>Hylaeus spec.</i>	1							
Mauer-Maskenbiene	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	1							
Grüne Waffenfliege	<i>Oplodonta viridula</i>	1	1					2	
Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	1							
Schwebfliege	<i>Eumerus spec.</i>	1							
Gelbbindige Furchenbiene	<i>Halictus scabiosae</i>		1						
Grüner Scheinbockkäfer	<i>Oedemera nobilis</i>		2			2		5	1
Asiatischer Marienkäfer	<i>Harmonia axyridis f. spectabilis</i>		1						
Dunkler Brennessel-Wickler	<i>Celypha lacunana</i>		1						
Breitstirn-Blasenkopffliege	<i>Sicus ferrugineus</i>						1		
Waldpelzbiene	<i>Anthophora furcata</i>						1		
Rote Ehrenpreis Sandbiene	<i>Andrena labiata</i>						1		
Spargel-Schmalbiene	<i>Lasioglossum sexnotatum</i>						1		
Hausfeldwespe	<i>Polistes dominula</i>					1	1	2	
Pflanzenwespe	<i>Macrophya rufipes</i>							2	
Späte Gelbrandschwebfliege	<i>Xanthogramma pedissequum</i>							1	1
Lederwanze	<i>Coreus marginatus</i>							1	
Schwebfliege	<i>Sphaerophoria spec.</i>							1	
Gartenhummel	<i>Bombus hortorum</i>					2			
Keusche Kuckuckshummel	<i>Bombus vestalis</i>					2			
Vierfleck Pelzbiene	<i>Anthophora quadrimaculata</i>					11			
Blattscheiderbiene	<i>Megachile spec.</i>					1			
Totholz-Blattschneiderbiene	<i>Megachile willughbiella</i>					3			
Natterkopf-Mauerbiene	<i>Hoplitis adunca</i>					5			



Tab. 8a: Gesamtartenliste der blütenbesuchenden Insekten mit beobachteten Individuenzahlen je Untersuchungsfläche über alle Beobachtungstage 2023. Skala von grün nach gelb, wobei grün viele Individuen sind und gelb wenige.

Trivialname	Art oder Familie	KantsGarten	Wilder Hügel	int. Wiese 1	int. Wiese 2	Staudenbeet	ext. Wiese 6	ext. Wiese 7	Sportwiese
Wollschweber	<i>Bombyliidae</i>	1							
Blumenfliege unbest.	<i>Anthomyiidae</i>	2	2			2	1		
Dungfliege	<i>Scathophaga spec.</i>	2							2
Frühlingspelzbiene	<i>Anthophora plumipes</i>	3	2			8		3	
Dunkle Erdhummel	<i>Bombus terrestris</i>	7	9	1		15	1	2	1
Schmalbiene	<i>Lasioglossum spec.</i>	1							
Gelbe Dungfliege	<i>Scathophaga stercoraria</i>	7		3		2	1		
Zweifarbige Sandbiene	<i>Andrena bicolor</i>	2							1
Gemeine Sandbiene	<i>Andrena flavipes</i>	1					2	2	4
Siebenpunkt Marienkäfer	<i>Coccinella septempunctata</i>	3		1		1	1	5	1
Fuchsrote Sandbiene	<i>Andrena fulva</i>	1							
Gehörnte Mauerbiene	<i>Osmia cornuta</i>	2						2	2
Rostrote Mauerbiene	<i>Osmia bicornis</i>	4							2
Ackerhummel	<i>Bombus pascorum</i>	9	5	5	1	2	5	1	
Asiatischer Marienkäfer	<i>Harmonia axyridis</i>	8	9	2		12	3	4	1
Sandbiene	<i>Andrena spec.</i>		1			1	1	1	1
Blattwespe									
Gewöhnliche Langbauchschwebfliege	<i>Sphaerophoria scripta</i>	4			2		1		
Kurzflügelkäfer	<i>Staphylinidae</i>				4				
Furchenbiene	<i>Halictus spec.</i>	1	1		2				
Goldgrüne Waffenfleie	<i>Chloromyia formosa</i>				2				
Schmalbiene	<i>Lasioglossum</i>					3	5	1	5
Aschgraue Sandbiene	<i>Andrena cineraria</i>						3	1	2
Honigbiene	<i>Apis mellifera</i>	2	1			12	1	3	
Blutbiene unbest.	<i>Sphecodes</i>						1		
Wespenbiene (Einpunkt?)	<i>Nomada fucata</i>							1	1
Goldfliege	<i>Lucilia spec.</i>								1
Hainschwebfliege	<i>Episyrphus balteatus</i>	3	2	2			3	1	2
Schlupfwespe	<i>Ichneumonidae</i>	1		2		2	1	3	2
Goldfliege	<i>Lucilia sericata</i>	15	5	3		8	7	7	1
Schmeißfliege	<i>Calliphoridae</i>	2	1			9	2	3	5
Vierzehn-Punkt Marienkäfer	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	1	1			1			
Zweipunkt Marienkäfer	<i>Adalia bipunctata</i>	1	1				1		
Blumenfliege	<i>Anthomyia procellaris</i>	7			1				1
Gemeine Wespe	<i>Vespa vulgaris</i>	9	5	5	6	7	1	9	16
Krabbspinne	<i>Misumena vatia</i>	1	1						
Zaunrüben Sandbiene	<i>Andrena florea</i>		1						
Steinhummel	<i>Bombus lapidarius</i>		2		1	2	2		
Wiesenhummel	<i>Bombus pratorum</i>		2						
Schmalbiene	<i>Lasioglossum spec.</i>		4	2	1			3	5
Gemeiner Weichkäfer	<i>Cantharis fusca</i>			1			7	3	
Polierfliege	<i>Calliopum spec.</i>			1					
Kleine Mistbiene	<i>Syrphia pipiens</i>	1	3	1		3	4	1	
Wildbiene unbest.	<i>Apidae</i>					1			
Blattwespe	<i>Macrophya annulata</i>					2			
Blattschneiderbiene	<i>Megachile spec.</i>					1			
Variabler Weichkäfer	<i>Cantharis livida</i>						1	1	
Schenkelkäfer	<i>Oedema lurida</i>						1		
Stolperkäfer	<i>Valgus hemipterus</i>						1		
Gammaeule	<i>Autographa gamma</i>							2	
Schlupfwespe	<i>Ichneumon xanthorius</i>							2	
Fleischfliege	<i>Sarcophagidae</i>	6	1	1			3	3	9
Echte Blattwespe	<i>Tenthredo notha</i>							1	



Tab. 8b: Gesamtartenliste der blütenbesuchenden Insekten mit beobachteten Individuenzahlen je Untersuchungsfläche über alle Beobachtungstage **2023**. Skala von **grün** nach **gelb**, wobei grün viele Individuen sind und gelb wenige.

Trivialname	Art oder Familie	KantsGarten	Wilder Hügel	int. Wiese 1	int. Wiese 2	Staudenbeet	ext. Wiese 6	ext. Wiese 7	Sportwiese
Gewöhnliche Dörnchensandbiene	<i>Andrena humilis</i>							1	1
Gemeine Narzissenschwebfliege	<i>Merodon equestris</i>							3	5
Blutbiene unbest.	<i>Sphecodes spec.</i>								3
Hummelschweber	<i>Hemipenthes morio</i>								2
Schwebfliege	<i>Spharophoria spec.</i>	2	1			4	1	2	1
Maskenbiene	<i>Hylaeus spec.</i>	3	5			5	5	4	
Schwebfliege	<i>Syrphus spec.</i>	4	4				2		
Honigbiene	<i>Apis mellifera</i>	7	7	4	2	2		4	2
Keusche Kuckuckshummel	<i>Bombus vestalis</i>	2	3						
Hainschwebfliege	<i>Eoisyrphus balteatus</i>	2	2						
Feldwespe	<i>Polistinae</i>	1	1					1	
Totenkopf-Schwebfliege	<i>Myathropa florea</i>	1	1						
Taubenschwänzchen	<i>Macroglossum stellatarum</i>	2							
Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	3		1	1	3	3	1	1
Helle Erdhummel	<i>Bombus lucorum</i>		2			2			
Schwingfliege	<i>Sepsis spec.</i>	1	1				1	1	
Faulbaum-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>		1						
Beerenwanze	<i>Dolycoris baccarum</i>		1						
Zimtwanze	<i>Corizus hyoscyami</i>		2						
Pelzbiene	<i>Anthophora spec.</i>		1						
Wespenbiene	<i>Nomada spec.</i>			1	1				
Gewöhnliche Löcherbiene	<i>Heriades truncorum</i>			1			2	2	
Vierfleck-Pelzbiene	<i>Anthophora quadrimaculata</i>					7			
Kuckuckshummel	<i>Bombus vestalis/bohemicus</i>					3			
Stahlblauer Grillenjäger	<i>Isodontia mexicana</i>	1				2			1
Bienenwolf	<i>Philanthus triangulum</i>					3	1	1	
Goldwespe	<i>Hedychrum rutilans</i>						3	2	
Flohrfliege	<i>Chrysopidae</i>						1		
Kohlwanze	<i>Eurydema oleracea</i>						1	1	
Heuschrecke	<i>Chorthippus biguttulus Gruppe</i>						8	7	
Glattköpfige Schmalwanze	<i>Stenodema laevigata</i>						1		
Schmalbauchwespe	<i>Gasteruption spec.</i>							5	
Roter Weichkäfer	<i>Rhagonycha fulva</i>							5	
Blutbiene	<i>Specodes spec.</i>							1	
Igelfliege	<i>Tachina fera</i>							1	
Gemeiner Grashüpfer	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>							3	
Scheinbockkäfer	<i>Oedemera lurida</i>							1	
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>							2	
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>								3
Grüne Stinkwanze	<i>Palomena prasina</i>	1					1	3	
Blattwespe	<i>Tenthredinidae</i>			1		3			
Schmeißfliege	<i>Pollenia spec.</i>					2	2		
Blumenfliege	<i>Anthomyiidae indet.</i>					1			
Weichwanze	<i>Lygus spec.</i>					1			
Blaue Schmeißfliege	<i>Calliphora vicina</i>					1			
Lehmwespe	<i>Eumeninae</i>						1		
Gemeine Graßschwebfliege	<i>Melanostoma mellinum</i>							1	
Schaumzikarde	<i>Aphrophoridae</i>							3	
Maskenbiene	<i>Hylaeus spec.</i>							4	
Ohrwurm	<i>Dermaptera</i>							1	
Grabwespe	<i>Ectemnius spec.</i>							1	
Buschkrabbenspinne	<i>Xysticus spec.</i>								1



Tab. 9a: Gesamtartenliste der blütenbesuchenden Insekten mit beobachteten Individuenzahlen je Untersuchungsfläche über alle Beobachtungstage **2022**. Skala von **grün** nach **gelb**, wobei grün viele Individuen sind und gelb wenige.

Gattung	Art	KantsGarten	Wilder Hügel	int. Wiese1	int. Wiese1	Staudenbeet	ext. Wiese 6	ext. Wiese 6	Sportwiese
Bombus	<i>Bombus pratorum</i>	5				3			
Coccinellini	<i>Coccinellidae spec. (Larve)</i>	11							
Drosophila	<i>Drosophila spec.</i>	4					3		
Calliphorida	<i>Calliphorida spec.</i>	3							
Bombus	<i>Bombus pascuorum</i>	12	5	2		36	2	3	2
Musca	<i>Musca spec.</i>	1							
Epistrophe	<i>Epistrophe spec.</i>	7							
Syrphus	<i>Syrphus ribesii</i>	3							
Bombus	<i>Bombus hypnorum ericetorum</i>	1							
Lasioglossum	<i>Lasioglossum spec.</i>	2							
Bombus	<i>Bombus terrestris</i>	1	2		1	13			
Adalia	<i>Adalia bipunctata</i>	1							
Hippodamia	<i>Hippodamia variegata</i>	1				6			
Chrysolina	<i>Chrysolina coerulans</i>	1							
Vespula	<i>Vespula germanica</i>		1			1			1
Lucila	<i>Lucila sericata</i>		3						
Harmonia	<i>Harmonia axyridis (Larve)</i>		4						
Bombus	<i>Bombus lapidarius</i>		2	4		2			3
Ctenophora	<i>Ctenophora spec.</i>		1						
Strauzia	<i>Trypeta spec.</i>		1						
Chloromyia	<i>Chloromyia formosa</i>		1			3			
Syrphus	<i>Syrphus torvus</i>		7	1		1			2
Syrphus	<i>Syrphus vitripennis</i>		2			3		1	
Calocoris	<i>Calocoris affinis</i>		1						
Harmonia	<i>Harmonia axyridis</i>		6			6	1		
Sarcophaga	<i>Sarcophaga spec.</i>	7	3	2			1	1	12
Lucilia	<i>Lucilia spec.</i>			1		4		3	3
Polistes	<i>Polistes dominula</i>					2			
Apis	<i>Apis mellifera</i>	4	3			4		1	1
Chysotoxum	<i>Chysotoxum cantum</i>					1		1	
Oedema	<i>Oedema nobilis</i>					3			
Coccinella	<i>Coccinella septempunctata</i>					2	8	7	
Ichneumon	<i>Ichneumon inquinatus</i>					1			
Anthophora	<i>Anthophora plumipes</i>					1			
Anthophora	<i>Anthophora quadrimaculata</i>					5			
Chloromyia	<i>Chloromyia spec.</i>				1		2	1	3
Rivellia	<i>Rivellia syngenesiae</i>								1
Amblytylus	<i>Amblytylus nasutus</i>								1
Phyllotreta	<i>Phyllotreta spec.</i>								1
Andrena	<i>Andrena spec.</i>		2						1
Lasioglossum	<i>Lasioglossum spec.</i>		7			2		3	1
Eupeodes	<i>Eupeodes spec.</i>								1
Heriades	<i>Heriades truncorum</i>	4	5			1			
Hylaeus	<i>Hylaeus spec.</i>	5				2		1	
Ichneumoidae	<i>Ichneumoidae</i>	4	1					1	4
Dasytes	<i>Dasytes spec.</i>	3							
Musca	<i>Musca spec.</i>	3	1		1		1	4	5
Lasioglossum	<i>Lasioglossum calcaetum</i>	6							
Platycherius	<i>Platycherius albanus</i>	1							
Lucilla	<i>Lucilla spec.</i>	9	1			22	5	1	6
Polyommatus	<i>Polyommatus icarus</i>	1		1			1	2	
Vespula	<i>Vespula vulgaris</i>	4	4	3	1	1	7	4	1
Rhinophoda	<i>Rhinophoda lepida</i>	2							



Tab. 9b: Gesamtartenliste der blütenbesuchenden Insekten mit beobachteten Individuenzahlen je Untersuchungsfläche über alle Beobachtungstage 2022. Skala von grün nach gelb, wobei grün viele Individuen sind und gelb wenige.

Gattung	Art	KantsGarten	Wilder Hügel	int. Wiese1	int. Wiese1	Staudenbeet	ext. Wiese 6	ext. Wiese 6	Sportwiese
Eristalis	<i>Eristalis pertinax</i>	1							
Liocoris	<i>Liocoris tripustulatus</i>	2				2			
Andrena	<i>Andrena bicolor</i>		4						
Andrena	<i>Andrena falvipes</i>		8						
Rhagonycha	<i>Rhagonycha fulva</i>		1						
Apis	<i>Apis mellifera</i>		2			7			3
Scaeva	<i>Scaeva spec.</i>		1						
Polistes	<i>Polistes spec.</i>		1					1	
Bombus	<i>Bombus hypnorum</i>		1						
Megachile	<i>Megachile spec.</i>		1						
Nomada	<i>Nomada spec.</i>		1						
Erithrix	<i>Eriothis rufomaculata</i>		2						
Eristalis	<i>Eristalis similis</i>		1						
Tachina	<i>Tachina fera</i>			1	1	2		2	
Oestroidae	<i>Oestroidae</i>				5				
Megachile	<i>Megachile ericetorum</i>					4			
Corizus	<i>Corizus hyoscyami</i>					1			
Pieridae	<i>Pieridae spec.</i>					2			
Papilio	<i>Papilio machaon</i>					1			
Vanessa	<i>Vanessa atalanta</i>					1			
Physocephala	<i>Physocephala rufipes</i>					1			1
Delta	<i>Delta unguiculatum</i>					1			
Ragonycha	<i>Ragonycha fulva</i>						6	1	
Chrysidida	<i>Chrysidida spec.</i>						1		
Vespula	<i>Vespula spec.</i>							3	
Taumatomyia	<i>Taumatomyia spec.</i>							1	
Halictus	<i>Halictus spec.</i>					1		1	
Syrpitta	<i>Syrpitta pipiens</i>							5	
Halictus	<i>Halictus scabiosae</i>								1
Myrrha	<i>Myrrha octodecimguttata</i>								1
Symphyta	<i>Symphyta spec.</i>								1
Sphaerophoria	<i>Sphaerophoria scripta</i>								1
Athalia	<i>Athalia spec</i>	2							
Sepsis	<i>Sepsis spec.</i>	1							
Chrysotoxum	<i>Chrysotoxum bicinctum</i>	1							
Pompilidae	<i>Pompilidae</i>	1							
Chrysolina	<i>Chrysolina fastuosa</i>	2							
Eristalis	<i>Eristalis spec.</i>	1	2				1		
Calliphora	<i>Calliphora spec.</i>						2	1	
Anthocoris	<i>Anthocoris nemorum</i>		1						
Eristalis	<i>Eristalis tenax</i>		1						2
Araneus	<i>Araneus diadematus</i>					1			
Syrphus	<i>Syrphus spec.</i>					2			
Agriphilia	<i>Agriphilia spec.</i>						1		
Spaerophoria	<i>Spaerophoria scripta</i>						6		
Misumena	<i>Misumena</i>						1		
Chrysoperla	<i>Chrysoperla carnea</i>						1		
Chorthippus	<i>Chorthippus spec.</i>							5	
Halyomorpha	<i>Halyomorpha halys</i>							1	
Pyrausta	<i>Pyrausta despicata</i>							1	
Hylaeus	<i>Hylaeus spec.</i>							1	
Poecilus	<i>Poecilus spec.</i>							1	
Argiope	<i>Argiope bruennichi</i>							1	
Pellenia	<i>Pollenia spec.</i>								2
Graphosoma	<i>Graphosoma italicum</i>					5			
Opiliones	<i>Opiliones</i>						1		
Lygus	<i>Lygus rugulipennis</i>						2	1	
Stictopleurus	<i>Stictopleurus spec.</i>						2		
Aphrophoridae	<i>Aphrophoridae</i>						1		
Harmonia	<i>Harmonia quadripunctata</i>						2		