



Biologische
Station
Westliches
Ruhrgebiet e.V.

Monitoring Flora und Fauna zur Wiesenextensivierung im Kant Park



Auftraggeber: Stadt Duisburg



Biologische
Station
Westliches
Ruhrgebiet e.V.

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

Dr. Peter Keil

Unter Mitarbeit von M. Sc. Robin Gottlieb

Titelbild

Verena Niehuis

Bearbeitungsstand

Januar 2023

Inhalt

1	Hintergrund und Anlass	5
2	Einführung in das Gebiet	5
	2.1 Stadtpark Duisburg – der „Immanuel Kant Park“	5
3	Methodik.....	6
4	Ergebnisse	9
	4.1 Biotoptypen, Flora und Fauna	9
	4.1.1 Biotoptypen	9
	4.1.2 Flora.....	10
	4.1.3 Fauna	13
	4.1.3.1 Nachtfalter.....	15
	4.2 Störfaktoren	16
	4.2.1 Naherholung.....	16
	4.2.2 Neophyten/Störzeiger	17
5	Maßnahmenbilanzierung und Empfehlungen	17
6	Fazit und Ausblick	17
7	Literatur	18
8	Anhang.....	20
	Tab. 1: Flora-Gesamtartenliste.....	20
	Tab. 2: Bepflanzung in Kants Garten	21
	Tab. 3 – 10: Flächen Vegetationsaufnahmen	23
	Tab. 11: Fauna-Gesamtartenliste in Flächen (ohne Nachtfalter).....	28
	Tab. 12 – 15: Flächen Insektenmonitoring	31



Biologische
Station
Westliches
Ruhrgebiet e.V.

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 auszuprobieren. Dazu müssen die Wirtschaftsbetriebe Duisburg einen abgeänderten Mahdzyklus mit Balkenmähern im Park anwenden.

Da Kants Garten, Mitglied im Netzwerk Duisburg summt ist und sich für den Schutz der Insektenfauna einsetzt, soll dies im Park durch eine üppigere Flora gefördert werden.

Diese Grundlage nutzen die Mitglieder von Kants Garten, um konkrete und zielführende Maßnahmenvorschläge an die WBD und die Stadt heranzutragen. Der vorliegende Bericht soll zukünftige Verbesserungsvorschläge oder Anpassungen zum Madh-Verhalten untermauern und die Erfolge öffentlich darstellen können.

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.

Der vorliegende Bericht enthält die Ergebnisse des Monitorings aus dem Jahr 2022. Neben der Dokumentation der Flora und Fauna umfasst der Bericht eine Bewertung der derzeitigen Situation sowie Empfehlungen und einen Ausblick über weitere Maßnahmen in den Jahren 2023 und 2024.

2 Einführung in das Gebiet

2.1 Stadtpark Duisburg – der „Immanuel Kant Park“

Der rund 7 Hektar große „Immanuel-Kant-Park“ ist eine vielfältig genutzte öffentliche Parkanlage mitten im Duisburger Stadtzentrum. Wo sich einst der Villengarten des „Hauses Rhein“ des Duisburger Kaufmanns Theodor Böninger Junior befand, wurden Ende des 19. Jahrhunderts einige Flurstücke bereits als „Stadtgarten“ bezeichnet. In einer Katasterkarte von 1910 taucht das erste Mal der Name „Immanuel-Kant-Park“ als Titel für einen Teil des heutigen Geländes auf, und 15 Jahre später wurde die Parkanlage der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Zu dieser Zeit gab es neben dem alten Baumbestand bereits Blumengärten, Spielplätze und ein Stadtgarten-Café.

Im Zuge des Wiederaufbaus nach dem Zweiten Weltkrieg, der auch den Kant-Park schwer getroffen hatte, wurde die Anlage von der Stadt Duisburg nach und nach erweitert und in den 60er-Jahren grundlegend umgestaltet, um den unterschiedlichen Interessen und Bedürfnissen der Nutzergruppen noch besser gerecht zu werden. Die letzte größere Umgestaltungs- und Modernisierungsaktion erfolgte 2018/19.



Aktuell bietet der von einem dichten Wegenetz durchzogene Kant-Park seinen Besucher*innen verschiedene Spiel- und Liegewiesen sowie Kinderspielplätze und Sporteinrichtungen. Darüber hinaus beherbergt er das Wilhelm Lehbruck-Museum samt zugehörigem Skulpturengarten. Die Parkanlage wird gut angenommen und vielfältig genutzt – sei es zur Naherholung und Freizeitgestaltung oder als attraktiver, schneller Verbindungsweg zwischen Wohnviertel und Innenstadt.

Besonders hervorzuheben ist die als „Kants Garten“ bezeichnete Teilfläche im östlichen Parkgebiet. Hier wurde 2013 aus einer bürgerschaftlichen Initiative heraus, mithilfe des Duisburger Amtes für Umwelt, ein Gemeinschaftsgarten gegründet. Auf den 2.300 qm haben ehrenamtliche Helfer*innen inzwischen u.a. zahlreiche Blumen- und Gemüsehochbeete sowie einen Mauergarten, ein Totholzbiotop und einen Teich angelegt. Des Weiteren wurden von freiwilligen Gärtner*innen in den letzten Jahren nicht nur in „Kants Garten“, sondern auch in anderen Teilen der Parkanlage verschiedene Pflanzungen vorgenommen, z.B. zur Anlage von Staudenbeeten (bisher ca. 10.000 Stauden). In Zusammenarbeit mit der Initiative „Duisburg summt!“, an der auch die BSWR maßgeblich beteiligt ist, wurden über die gesamte Parkfläche verteilt über 80.000 Frühblüher-Zwiebeln gesetzt, wodurch der Park vor allem im Frühjahr üppig erblüht. Hierbei war auch die Einbeziehung von ansässigen Firmen und Institutionen, wie z.B. der Targobank, hilfreich, um im Rahmen von sogenannten Social Days, die als Aktionstage für das unternehmerische Engagement veranstaltet werden, helfende Hände zu bekommen. Nicht zuletzt ist der Initiative von „Kants Garten“ und „Duisburg summt!“ auch zu verdanken, dass mittlerweile ein Igelhotel und ein großes Wildbienenhotel aufgestellt wurden und dass im ganzen Park verteilt mehrere Fledermaus- und Vogelnistkästen hängen (Stadt Duisburg (2022): Duisburg. Grün. - Grüne Oasen - Immanuel-Kant-Park & Stadt Duisburg (2022): Kants Garten.)

3 Methodik

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

Flora durchgeführt von einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin der BSWR:

- Drei Geländebegehungen im Zeitraum von April bis September 2022
 - 12.04.2022, 10.08.2022 und 05.11.2022
- Im Rahmen der Geländebegehungen wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:
 - Erfassung und fotografische Dokumentation von sechs Flächen a 20 Quadratmeter (Abbildung 1)
 - Ohne Bepflanzung und intensive Mahd- sonnig und schattig
 - Ohne Bepflanzung und extensive Mahd- sonnig und schattig
 - Ohne Bepflanzung und ohne Mahd
 - Erstellung einer Gesamtartenliste der Flora des Gebiets (Anpflanzungen im Park und Kants Garten werden nur gesondert gelistet)
 - Verortung der Flora und Fauna Monitoringflächen in QGIS

- Erstellung von PDF Karten zu Flora- und Faunaflächen (Abbildung 1 und 2)
- Erstellung einer Biotoptypenkarte
- Erstellung von Vegetationsaufnahmen in Excel
- Aufbereitung der Daten in Excel, um diese vergleichen zu können.
- Analyse der Daten – auch im Hinblick auf die Fauna
- Erstellung des Berichts



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

Fauna durchgeführt von einem Freien Mitarbeiter Robin Gottlieb, Biologe:

- Monitoring der Wiesenflächen in sechs Begehungen, um das Insekteninventar festzustellen

In Bezugnahme auf die Errichtung einer Nisthilfe für Wildbienen, sowie die Bepflanzung durch Geophyten und Änderung der Mahdfrequenz, wurden vier Beobachtungstage abgehalten und ein Monitoring der In-



sektenfauna durchgeführt. Über das Jahr verteilt wurden vier Termine mit beständigem (nicht regnerischem) Wetter ausgewählt und in den späten Morgenstunden durchgeführt. Dafür wurden acht Flächen ausgewählt, die ein größtmögliches Spektrum der Bepflanzungs-Diversität abdecken.

Dazu gehörten folgende Flächen:

- Bepflanzung mit Geophyten sonnig
- Bepflanzung mit Geophyten schattig
- Bepflanzung mit „heimischen Pflanzen“ und Geophyten
- Ohne Bepflanzung und intensive Mahd
- Ohne Bepflanzung und extensive Mahd
- Ohne Bepflanzung und ohne Mahd
- Ohne Bepflanzung und ohne Mahd unter Fußgängerdruck
- Ohne Bepflanzung, intensive Mahd und intensiver Druck durch Sportler

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 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



Abb. 2: Fauna-Monitoring-Flächen (Quelle: Niehuis)

Bilder und im Feld Erkennung. Dadurch lassen sich nicht alle Individuen auf die genaue Art bestimmen und wurden ihrer Gattung oder Familie zugeordnet.

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). Daraus konnte eine Biotoptypenkarte erstellt werden (vgl. Abbildung 3). Weitere minimale Bestandsänderungen werden in den kommenden Jahren mit neuen Karten dargestellt, um eventuelle Veränderungen der Rasenflächen zu dokumentieren.

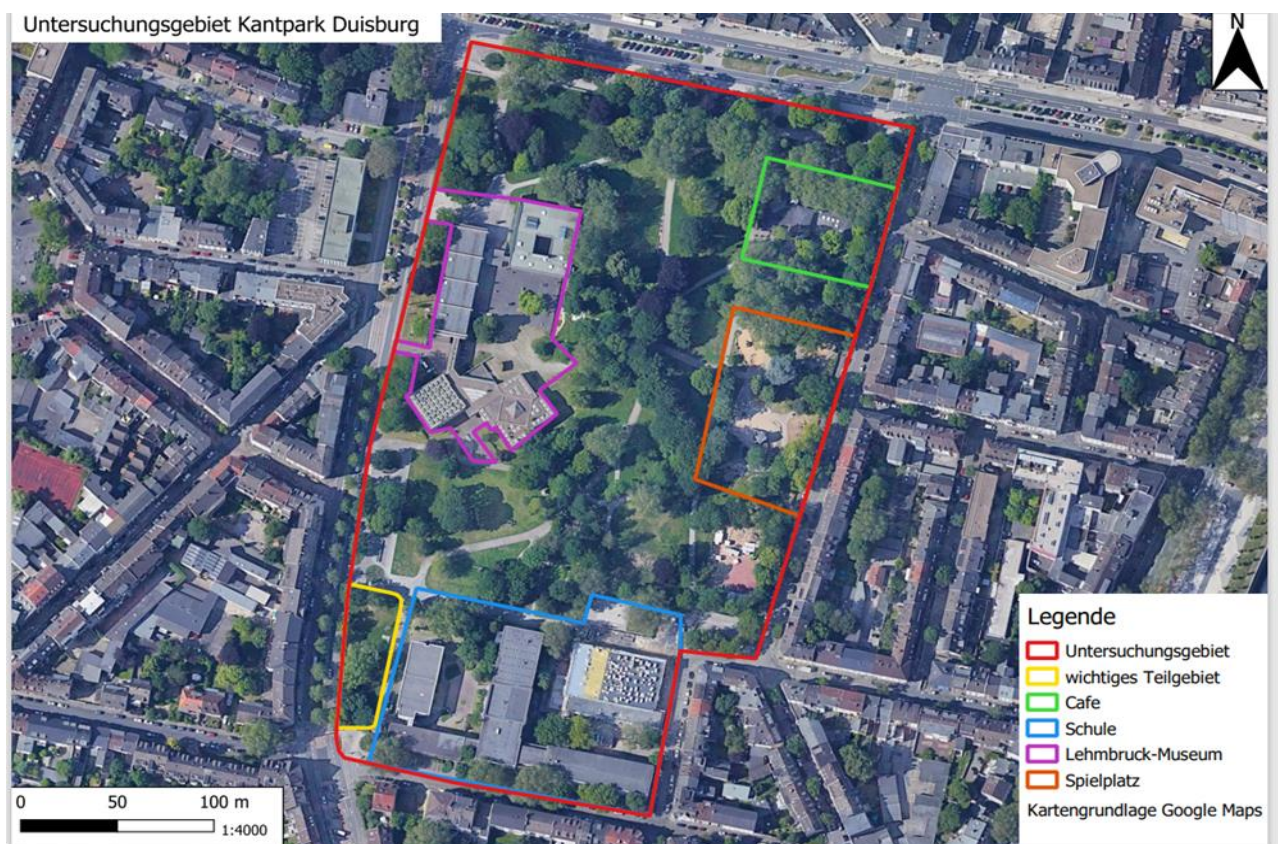


Abb. 3: Biotoptypen im Kant Park (Quelle: Niehuis)



4.1.2 Flora

Insgesamt konnten 113 Pflanzenarten im UG festgestellt werden (vgl. Tabelle 1). Demgegenüber stehen 108 Arten in Kants Garten und Anpflanzung im Park (Tabelle 2).

Dabei wurden keine Rote-Liste- oder FFH-relevante Arten nachgewiesen, jedoch einige bemerkenswerte Arten, die an Mauern oder in Ecken des Park gefunden wurden, wie beispielsweise der Hirschzungenfarn – *Asplenium scolopendrium*, Frischgrüne Zypergras – *Cyperus eragrostis*. Oder aus vorherigen Ansaaten an anderer Stelle erneut aufgewachsene Pflanzen, wie das Lungenkraut – *Pulmonaria officinalis* und der Pyrenäen-Storchschnabel – *Geranium pyrenaicum*pyrenaci. In den Monitoring- Flächen wurden aber auch typische Wiesenarten, wie die Gemeine Schafgarbe – *Achillea millefolium* und der Kleine Storchschnabel – *Geranium pusillum*, der Wiesen-Klee-*Trifolium pratense*, der Gewöhnliche Glatthafer – *Arrhenatherum elatius* und der Ausdauernde Lolch – *Lolium perenne* beobachtet. Siehe dazu die Tabellen 1 – 9 im Anhang zum Monitoring der Flora.

Der 7., 8. und 9. Standort (in Karte/Abbildung 1 eingezeichnet) werden unregelmäßig untersucht, da während der Geländebegehung aufgefallen ist, dass sich dort z.B. Wegwarten (Standort 7 – Abbildung 4) rasant ausbreiten.



Abb. 4: Optionale Monitoring-Fläche mit Wegwarten Standort 7 (Quelle: Niehuis)

Die Ergebnisse beinhalten keine Frühblüher, da das Monitoring im Jahr 2022 zu der Zeit noch nicht durchgeführt wurde. Daher kann noch nicht auf den Einfluss der Frühblüher (in den Anpflanzungen bzw. Verwildern) hinsichtlich der Diversität der Insekten geschlossen werden. Dies kann erst im kommenden Jahr 2023 abgeleitet werden.

Im Park wurden und werden sehr viele Geophyten, meistens Frühblüher eingesetzt, die durch Kants Garten und „Duisburg summt“ dokumentiert werden. Während des Monitorings werden nur Flächen im Park untersucht die nicht mit Geophyten bepflanzt wurden oder gar werden.



Abb. 5: Fläche mit besonders vielen verschiedenen Pflanzen (Quelle: Niehuis)

Bevor das Monitoring durchgeführt wurde, wurde mit Robin Gottlieb über die zu untersuchenden Flächen hinsichtlich Flora und Fauna gesprochen, um eine gewisse Abhängigkeit der blütenbesuchenden Insekten von den dort vorzufindenden Pflanzen zu erkennen. Dies gestaltete sich im ersten Jahr etwas schwierig, da wie bereits erwähnt, das Monitoring direkt mit der Veränderung durch die angepasste Mahd angefangen wurde. Daher wurden zusätzlich zur Auswirkung der Mahd auf die Abundanz von Tieren und Pflanzen, auch noch weitere Faktoren, wie Beschattung der Flächen, Trittschaffenheit und Freizeitliche Nutzung bei der Auswahl der Flächen berücksichtigt. Somit wurden Flächen mit einmaliger Mahd, mit regelmäßiger Mahd, mit Beschattung, mit Besonnung und ungemähte Flächen untersucht.

Wie zu erwarten, sind in den Flächen, die ständig beschattet oder gemäht wurden weniger Pflanzen aufgezeichnet worden (vgl. Tabelle 3 – 10, Standort 5 & 6). Im Gegensatz dazu konnte während der einjährigen Untersuchung in den ungemähten oder unregelmäßig gemähten Flächen 1 und 2 (Abbildung 1) – siehe Abbildung 5, mehr Arten aufgenommen werden. Dort hat sich allerdings das Einjährige Berufskraut – *Erigeron annuus* und das Sumatra Berufskraut – *Erigeron sumatrensis* stark ausgebreitet, das zu den Neophyten zählt.



Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das Mahdverhalten und der Erholungsdruck Auswirkungen auf die Blühvegetation haben. In allen Flächen konnten typische Trittrasenpflanzen und Schattenrasenpflanzen, wie *Geranium molle* – Weicher Storchschnabel und das Gänseblümchen – *Bellis perennis* nachgewiesen werden. In den ungemähten Flächen lassen sich erst nach längerer Ruhepause andere Arten der Magerwiesen, wie die Wilde Möhre – *Daucus carota* und der Ausdauernde Lolch – *Lolium perenne* nachweisen.

Durch Freizeitnutzung und Frequentierungen von Hunden sind kleine Areale des Gebietes euthrophiert, und daher von Stickstoffzeigern und Neophyten geprägt. Das Einjährige Berufskraut – *Erigeron annuus*, die Stängelumfassende Taubnessel – *Lamium amplexicaule*, der Zwerg-Storchschnabel – *Geranium pusillum* und der Quendel-Ehrenpreis – *Veronica serpyllifolia* siedeln häufig in nährstoffreichen Trittgemeinschaften.

Die Nomenklatur der Pflanzengesellschaften folgt überwiegend Pott (1995), bei Abweichungen wurden stets eindeutige Namen verwendet.

Die pflanzensoziologische Aufnahme folgt der Skala von BRAUN-BLANQUET verändert nach Reichelt & Wilmanns 1973.

Dabei wird die Artmächtigkeit nach einer kombinierten Abundanz-/Dominanz-Skala angegeben. Bei Pflanzenarten mit einer niedrigen Deckung wird die Individuenzahl geschätzt, bei solchen mit einer Deckung ab 5 % der Deckungsgrad (Dominanz):

Symbol	Individuenzahl (Abundanz)	Deckung (Dominanz)
R	selten, ein Exemplar	(deutlich unter 1 %)
+	wenige (2 bis 5) Exemplare	(bis 1 %)
1	viele (6 bis 50) Exemplare	(bis 5 %)
2	sehr viele (über 50) Exemplare	(bis 5 %) (oder beliebig) 5 bis 25 %
3	(beliebig)	26 bis 50 %
4	(beliebig)	51 bis 75 %
5	(beliebig)	76 bis 100 %

Der Schätzwert 2 (5 bis 25 %) wird durch die Präzision von Reichelt & Wilmanns (1973) in einer erweiterten Braun-Blanquet-Skala bearbeitet.

Symbol	Individuenzahl	Deckung
2m	sehr viele (über 50) Exemplare	(bis 5 %)
2a	(beliebig)	5 bis 15 %
2b	(beliebig)	16 bis 25 %

Skala von Braun Blanquet verändert nach Reichelt & Wilmanns 1973

4.1.3 Fauna

Insgesamt konnten auf den acht Flächen über die vier Beobachtungstage 105 Arten (ohne Nachtfalter) beobachtet werden. Siehe dazu im Anhang die Tabellen 12 – 15 zum Monitoring der Fauna.

Die Beobachtungen der Quadrate ergibt, dass die größte Artendichte und Individuenzahl stark mit dem Blütenangebot korreliert. Auf Flächen wo Geophyten und heimische Pflanzen wachsen, kommen auch die meisten blütenbesuchenden Insekten vor. Gleichzeitig nimmt die Anzahl der verschiedenen Arten zu. Auch ist die Individuenzahl in diesen Bereichen höher. So lassen sich auf sonnigen, blütenreichen Flächen 39% aller an diesem Tag beobachteten Insekten finden. Besonders häufig sind hier jedoch Arten der Ordnung Hymenoptera und Diptera und den Gattungen *Bombus*, *Apis*, *Andrena*, *Anthophora*, *Megachile* (Abbildung 8) und den Gattungen *Eristalis*, *Epistrophe* und weitere Schwebfliegenarten.

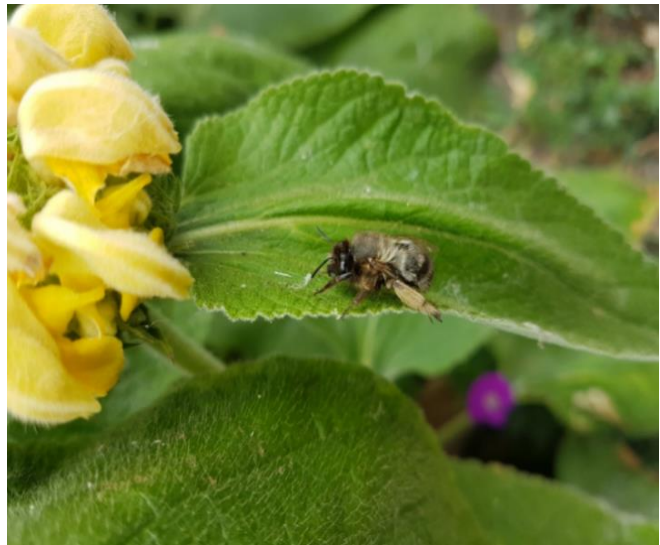


Abb. 6: Frühlings-Pelzbiene – *Anthophora plumipes*
(Quelle: Gottlieb)

Des Weiteren lässt sich beobachten, dass Flächen ohne Mahd über das Jahr 10 – 35% der am jeweiligen Tag beobachteten Arten aufweisen. Hier finden sich weniger „große“ Blütenbesucher wie *Bombus*, dafür eine Vielzahl an *Hylaeus*, *Halictus*, *Lasioglossum* und *Nomada*. Darüber hinaus bieten die extensiven Wiesen, die noch nicht gemäht wurden, einen Rückzugsort für viele Insektenarten wie Käfer (siehe Abbildung 7), Wanzen, Zikarden und Zünsler. So weist die Fläche ohne Mahd im Oktober ca. 60% der an diesem Tag beobachteten Arten auf. Diese Beobachtungen können auch dem bewölktem, kühlen Wetter unterliegen und sind für das nächste Jahr zu überprüfen.

Auffällig und der Hypothese entsprechend lassen sich auf intensiv gemähten Flächen nur eine geringe Artendichte und Individuenzahl beobachten. Lediglich im späten Frühling, konnte auf einigen Kleefeldern Insekten der Gattung *Bombus*, *Polyommatus* und *Vanessa* beobachtet werden. Jedoch weisen diese Wiesen an 3 von 4 Beobachtungstagen keine blütenbesuchenden Insekten auf.



Auf der Fläche, die sportlich stark genutzt wird und gleichzeitig gemäht wird, ergibt sich ein ganz anderes Bild. Hier ist die Vegetation recht sporadisch, sodass immer wieder Boden offen liegt. Dadurch ergeben sich Nistplätze für im Boden nistende Arten, wie Sand- und Furchenbienen (Andrena, Halictus). Da hier der Boden nicht durch eine Grasnarbe „versiegelt“ ist, wuchsen über das Jahr auch immer wieder Blütenpflanzen, wie Wegwarten empor und boten Nahrungsquellen an. Auch sonst ließen sich an Huflattich, Spitzwegerich und Gänseblümchen Arten der Gattung Eristalis, Epistrophe, Halictus und Lasioglossum beobachten.



Abb. 7: Grüner Scheinbockkäfer – *Oedema nobilis* (Quelle: Gottlieb)



Abb. 7: Heide-Blattschneiderbiene – *Megachile erocetorum* (Quelle: Gottlieb)

Dominiert wird auch der Kantpark von Hummelarten wie der Erdhummel, der Ackerhummel und der Steinhummel. Auch Wiesen- und Gartenhummel lassen sich hin und wieder beobachten. Doch die Sandhummel gehört eindeutig zu den seltenen Vertretern auf den Duisburger Parkwiesen. Leider ist sie auch anderen Orts auf dem Rückgang und ihre Artendichte nimmt ab. Gerade diese Art könnte von ungemähten Flächen profitieren, da sie vorzugsweise oberirdisch nistet. Da sie, wie die Ackerhummel langrüsselig ist, steht sie mit ihr in Konkurrenz um Nahrungsquellen. Ein üppiges Angebot an langkelchigen Blüten ist für sie erforderlich.

Ein äußerst seltener Gast im städtischen Umfeld ist der Schwalbenschwanz. Hier fehlt es ihm oft an Nahrungsquellen und Eiablageplätzen. Wilde Wiesen mit Fenchel, Möhre und mageren Standorten sind für ihn attraktiv. Die Sichtung im Kantpark könnte für das Programm sprechen, bestimmte Wiesen sich selbst zu überlassen oder extensiv zu pflegen. In Kombination mit dem blütenreichen Angebot vielleicht eine Rettungsinsel für diese Art.

Die Frühlings-Pelzbiene (Abbildung 6) profitiert im Kantpark vom Siedlungsraum. Ihr eigentlicher Nistraum findet sich an Flussufern, Steil- und Lösswänden. In Städten kann sie auch in Mauerfugen und Gebäudelücken nisten. Auch wenn diese Art noch stark verbreitet ist, könnte es sich lohnen artifizielle Nisthilfen anzubieten, um weiteren Arten wie der Pelzbiene einen Lebensraum zu schenken.

4.1.3.1 Nachtfalter

Für die Kartierung gibt es verschiedene Methoden: gängig sind Lichtfänge mittels UV-Licht hinter einem Schirm oder Turm (Abbildung 9) und/oder das Ködern mit einer Alkohol-Zuckerlösung (z. B. Rotwein, Apfelsmus, Zucker). Seltener werden artspezifische Pheromonfallen eingesetzt (z. B. bei der Gruppe der Glasflügler). Für diese Methoden wird eine Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde benötigt.

Beide Methoden sind Abhängig von Lichtverhältnissen, Temperaturen und Dauer der Durchführung.

Die Bestimmung der Nachtfalter erfolgte durch eine Mitarbeiterin der BSWR, in Kants Garten am 29.08.2022. In den ungemähten Monitoring-Flächen werden im Jahr 2023 auch Falter bestimmt.

Nachtfalter-Fang – Bestimmung mit einem Leuchtturm

Mithilfe dieser Bestimmungsmethode wurden folgende Tiere in einer Sichtbeobachtung am Turm in drei Stunden beobachtet: Nesselzünsler – *Pleuroptya ruralis*, Buchsbaumzünsler – *Cydalima perspectalis* (Abbildung 10), Schmalflügelige Erdeule – *Agrotis puta*, Ockergelber Blattspanner – *Camptogramma bilineata*, Salzliebender Schmalzünsler – *Ancylosis oblitella*, Rhabarberzünsler – *Oncocera semirubella*, Grauer Zwergspanner – *Idaea seriata*, Wasserlinsenzünsler – *Cataclysta lemnata*, Ampfer-Wurzelbohrer – *Triodia sylvina*, Wegerich-Zünsler – *Pyrausta despicata* und Ellbogenstreifiger Graszünsler – *Agriphila geniculea*

Insgesamt konnten somit 11 Arten am Turm beobachtet werden.



Abb. 9 (l.) & 10 (o.): Leuchtturm- und Buchsbaumzünsler (Quelle: Niehuis)



Nachfalter Fang – Bestimmung mit einem Köder

Dazu wurde vorab eine Ködermischung aus Rotwein, Apfelmus und Zucker gemischt und in Kants Garten an fünf ausgewählten Bäumen aufgebracht. In einem Zeitraum von drei Stunden konnten am 21.12.2022 zwei Individuen, die Satellit-Wintereule – *Eupsilia transversa* (Abbildung 11) und die Schwarzgefleckte Wintereule – *Conistra rubiginosa* geködert werden.

Beim Nachfalter-Monitoring wird die Häufigkeit der vorhandenen Arten in Abhängigkeit von den vorhandenen Pflanzen untersucht. Daher wird im ersten Jahr, wie oben beschrieben auf eine Untersuchung der Arten in den Monitoring Flächen verzichtet. Die Ergebnisse sind abhängig von Witterung und Dauer der Leucht- und Köderperioden.



Abb. 9: Ködern mit Satellit-Wintereule (Quelle: Niehuis)

4.2 Störfaktoren

4.2.1 Naherholung

Durch den heißen Sommer 2022 mit längeren sonnigen Phasen ist von einer allgemein höheren Frequentierung des Untersuchungsgebiets auszugehen, zudem ist der Boden daher stärker ausgetrocknet und stark beeinträchtigt worden. Die Pflanzbeete im Park wurden von Kants Gärtner*innen allerdings regelmäßig bewässert. Die starke Abhängigkeit der Nutzungsintensität von Jahreszeit, Wochentag, Tageszeit und Witterungsverhältnissen konnte während der Geländebegehungen beobachtet werden. Insbesondere die Nutzung hat eine Auswirkung auf die Wiesen, die auch als Naherholungsflächen benutzt werden. Allerdings sind viele Freizeitsuchende durch das Aufwachsen des Grases zum Verweilen in Bereichen des Parks ausgewichen, auf denen das Gras regelmäßig gemäht, bzw. kürzer gehalten wurde. In den ungemähten Flächen ist die Frequentierung durch Hunde zurückgegangen.

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

4.2.2 Neophyten/Störzeiger

Im Fall der aus dem Kaukasus stammenden Armenischen Brombeere – *Rubus armeniacus* zeigen sich bis dato noch keine nennenswerten Auswirkungen, da nur eine Pflanze (am Rande des Fußballfelds) entdeckt wurde. Diese wird regelmäßig gemulcht. Der Bestand sollte im Rahmen der Pflegearbeiten an der Freizeitanlage beobachtet werden, um diese an der Ausbreitung zu hindern.

Auf dem „Wilden Hügel“ im Park wachsen mehrere Pflanzen des Adlerfarn – *Pteridium aquilinum*. Dort breitet er sich zunehmend aus, wird aber von den Gärtner*innen des Kant Parks beobachtet. Der Adlerfarn ist in Deutschland zwar eine indigene Pflanze, ist in Parkanlagen jedoch ein Störzeiger.

Ähnliches gilt für die neu aufwachsenden Berufskräuter.

Sollten die Neophyten/Störzeiger sich weiter ausbreiten, können folgende negative Effekte aus der beschriebenen Situation hervorgehen:

- Zuwachsen offener Bereiche durch *Rubus armeniacus* und *Pteridium aquilinum*
- Verdrängung und Beschattung anderer Arten

5 Maßnahmenbilanzierung und Empfehlungen

Das extensive Pflegekonzept der Wiesenmahd sollte beibehalten werden. Damit die aufwachsende Flora in den Flächen auch die Diversität der Fauna vergrößert. Dieses Konzept könnte auf weitere Flächen ausgedehnt werden. Um die Diversität der Pflanzen verstärkt zu fördern, planen BSWR und Kants Garten eine Wiesen-Anreicherung mit zertifiziertem Regio-Saatgut. Dieser Wunsch wurde bereits an die Stadt herangetragen und wurde dort auch schon angedacht.

6 Fazit und Ausblick

Das fortlaufende Monitoring zur Flora zeigt hinsichtlich der aufgewachsenen Arten in den Flächen, während des ersten Jahrs der Durchführung, keine großen Veränderungen. Das war in dem kurzen Durchführungszeitraum der extensiven Wiesenpflege auch nicht zu erwarten.

Es wäre wünschenswert das Mahdverhalten im Park auf weitere Flächen auszudehnen. Des Weiteren ist geplant die erste Begehung zur Untersuchung der Flora im Februar 2023 durchzuführen, dies ermöglicht auch die frühblühenden und wildwachsenden Arten, die im Jahr 2022 nicht berücksichtigt werden konnten, aufzunehmen. Diese Daten würden zugleich wertvoll für weitere urbane Projekte zur Erhaltung der Artenvielfalt sein. Da wildes, ungeordnetes Leben anders in Erscheinung tritt als unser an Struktur gewöhntes Auge wahrnimmt, ist es wichtig, Aufklärung zu betreiben und die Bürgerinnen und Bürger abzuholen und zu



informieren. Wilde Gärten, Parkanlagen und Brachen sind oft deutlich attraktivere Biotope als die von Menschenhand angelegten.

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass auf den Flächen, in denen die meisten floristischen Arten aufgenommen wurden, auch die meisten faunistischen Arten beobachtet werden können. Im biologischen Sinn sind jedoch verschiedene strukturreiche Areale entstanden, die potenziell verschiedenen Insekten und Kleintieren einen Nistplatz und Nahrung bieten. Im ersten Beobachtungsjahr konnten wir feststellen, dass hier bereits die Artenzahl über das Jahr verteilt deutlich höher war als auf anderen Wiesen innerhalb des Kantparks. Die meisten Tiere konnten auf den vielseitigen Anpflanzungen im Kant Park beobachtet werden, da dort das Angebot an Nisthilfen und -plätzen durch die Projekte „Duisburg summt!“ und „Kants Garten“ für viele blütenbesuchende Insekten verbessert wurde.

In den nächsten Jahren soll beobachtet werden, welche Flächen langfristig erfolgreich durch bestimmte Arten besiedelt und besucht werden. Dabei sollte untersucht werden, welche Blütenpflanzen überhaupt angenommen werden und von welchen Insekten sie wie oft frequentiert werden.

Somit wäre es sinnvoll bestimmte Pflanzenarten vermehrt und weitere zu pflanzen, die auch für oligolektische Bienen ansprechend sind. So könnten seltene, spezialisierte Arten angelockt werden.

Allerdings müsste auch das Nistangebot verbessert werden. Eine Erweiterung der Biotopvielfalt durch ein Sandarium, eine Trockenmauer und eine Löss- oder Steilwand wäre denkbar. Wilde Areale sind für blütenbesuchende und nicht-blütenbesuchende Insekten gleichermaßen von Wert, da sie hier Winterquartiere, Nistmöglichkeiten und sogar Nahrungsquellen finden. Auch die faunistische Untersuchung sollte im nächsten Jahr bereits im März beginnen, um frühfliegende Blütenbesucher zu erfassen.

Aufschluss über die Gesundheit der Populationen könnte auch eine Beobachtung der männlichen und weiblichen Blütenbesucher, z.B. bei Hummeln oder Mauerbienen geben (Inzucht, Nahrungsmangel).

Des Weiteren ist geplant, in den kommenden Jahren das Projekt auf weitere Tiergruppen auszuweiten.

Falls es, wie geplant zu einer Grünlandanreicherung durch eine Wieseneinsaat im Park kommt, sollte auch dieser Bereich in das floristisch-faunistische Monitoring einbezogen werden, um den Erfolg der Maßnahmen zu dokumentieren und ggf. frühzeitig Fehlentwicklungen erkennen und beheben zu können.

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](https://kants-garten.de/) 09.01.2022 (<https://kants-garten.de/>)

[abgerufen am 10.12.2022]



8 Anhang

Tab. 1: Flora-Gesamtartenliste

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<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>Asplenium scolopendrium</i>	Hirschwurmfarn
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Bryonia dioica</i>	Rotfrüchtige Zaunrübe
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschle
<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>Dactylus glomerata</i>	Gewöhnliches Knäulgras
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Diploxys 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>Fallopia japonica</i>	Japanischer Staudenknöterich
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel
<i>Ficaria verna</i>	Scharbockskraut
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<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>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>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>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Polygonum aviculare agg.</i>	Vogelknöterich- Artengruppe
<i>Fallopia dumetorum</i>	Hecken-Flügelknöterich
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut
<i>Potentilla anserina</i>	Gänsefingerkraut

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<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>	Kleine Sauerampfer
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
<i>Sambucus niger</i>	Schwarzer Holunder
<i>Scorzoneroidees autumnalis</i>	Herbst-Schuppenlöwen- zahn
<i>Senecio inaequidens</i>	Schmalblättriges Greiskraut

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Senecio jacobea</i>	Jakobs-Greiskraut
<i>Senecio vulgaris</i>	Gewöhnliche Greiskraut
<i>Sonchus oleraceus</i>	Kohl-Gänsedistel
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<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>Utrica dioica</i>	Große Brennessel
<i>Verbascum densiflorum</i>	Große Königskerze
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze
<i>Veronica hederacia</i>	Efeu-Ehrenpreis
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Quendel-Ehrenpreis
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke

Tab. 2: Bepflanzung in Kants Garten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Aster x herveyi</i>	Herzblatt-Aster
<i>Acanthus mollis</i>	Wahrer Bärenklau
<i>Agastache rugosa</i>	Asiatische Duftnessel
<i>Allium hollandicum</i>	Holland-Lauch
<i>Allium sphaerocephalon</i>	Kugelköpfiger Lauch
<i>Amsonia orientalis</i>	Orientalische Blaustern
<i>Anemone blanda</i>	Balkan-Windröschen
<i>Anemone hupehensis var. japonica</i>	Japanische Herbst- Anemone
<i>Angelica archangelica</i>	Echte Engelwurz
<i>Angelica gigas</i>	Rote Engelwurz
<i>Aster ageratoides</i>	Wildaster
<i>Aster divaricatus</i>	Weißer Wald-Aster
<i>Aster novae-angliae</i>	Raublatt-Aster
<i>Aster oblongifolius</i>	Aromatische Aster
<i>Astrantia major</i>	Große Sterndolde
<i>Baptisia australis</i>	Indigolupine
<i>Bistorta amplexicaulis</i>	Kerzenknöterich
<i>Bistorta officinalis</i>	Schlangen-Knöterich
<i>Brunnera macrophylla</i>	Großblättrige Kaukasus- vergissmeinnicht
<i>Calamagrostis varia</i>	Berg-Reitgras

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Calamintha nepeta</i>	Kleinblütige Bergminze
<i>Camassia cusickii</i>	Gewöhnliche Prärielilie
<i>Campanula latifolia var. macrantha</i>	Wald-Glockenblume
<i>Carex</i>	Seggen
<i>Celtica gigantea</i>	Riesenfedergras
<i>Chionodoxa forbesii</i>	Große Sternhyazinthe
<i>Chionodoxa luciliae</i>	Gewöhnliche Sternhyazinthe
<i>Chrysopsis speciosa</i>	Hohe Goldaster
<i>Convallaria majalis</i>	Maiglöckchen
<i>Crocus chrysanthus</i>	Kleiner Krokus
<i>Crocus sieberi</i>	Sieber-Krokus
<i>Crocus tommasinianus</i>	Elfen-Krokus
<i>Cyclamen cilicium</i>	Anatolien-Alpenveilchen
<i>Cyclamen coum</i>	Vorfrühlings-Alpenveilchen
<i>Doronicum pardalianches</i>	Kriechende Gämswurz
<i>Dryopteris atrata</i>	Elefantenrüsselfarn
<i>Dryopteris dilatata 'Crispa Whiteside'</i>	Krauser Dornfarn
<i>Dryopteris filix mas 'Linearis Polydactylon'</i>	Schellenbaumfarn



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Dryopteris filix-mas</i> ' <i>Crispa Crispata</i> '	Krauser Wurmfarne
<i>Echinops bannaticus</i>	Banater Kugeldistel
<i>Echinops ritro</i>	Ruthenische Kugeldistel
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf
<i>Epimedium</i>	Elfenblumen
<i>Eranthis cilicica</i>	Türkischer Winterling
<i>Eranthis hyemalis</i>	Kleiner Winterling
<i>Erythronium 'Pagoda'</i>	Gelber Hundszahn
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Mandelblättrige Wolfsmilch
<i>Euphorbia characias</i> <i>subsp. wulfenii</i>	Mittelmeer-Wolfsmilch
<i>Eurybia divaricata</i>	Weißer Waldaster
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenchel
<i>Galanthus</i>	Schneeglöckchen
<i>Galium odoratum</i>	Wohlfriechende Labkraut
<i>Geranium</i>	Storchschnabel
<i>Geranium sanguineum</i>	Blutroter Storchschnabel
<i>Geranium x oxonianum</i>	Oxford-Storchschnabel
<i>Helenium</i>	Sonnenbräutchen
<i>Helleborus foetidus</i>	Stinkende Nieswurz
<i>Helleborus orientalis</i>	Orientalische Nieswurz
<i>Hemerocallis citrina</i>	Zitronen-Taglilie
<i>Hemerocallis</i> <i>lilioasphodelus</i>	Frühe-Wiesen-Taglilie
<i>Hemerocallis middendorffii</i>	Amur-Taglilie
<i>Hyacinthoides</i>	Hasenglöckchen
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Atlantische Hasenglöckchen
<i>Hylotelephium telephium</i>	Große Fetthenne
<i>Inula helenium</i>	Echter Alant
<i>Kalimeris incisa</i>	Großblütige Schönaster
<i>Lavandula angustifolia</i>	Echte Lavendel
<i>Leucjum vernum</i>	Frühlings-Knotenblume
<i>Lythrum salicaria</i>	Gewöhnliche Blutweiderich
<i>Lythrum virgatum</i>	Ruten-Blutweiderich
<i>Mexikanisches Berufkraut</i>	Karwinskis Feinstrahl
<i>Molinia caerulea</i>	Blaues Pfeifengras
<i>Muscari</i>	Traubenhyazinthe

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Muscari armeniacum</i>	Armenische Traubenhyazinthe
<i>Narcissus</i>	Narzisse
<i>Narcissus cyclamineus</i>	Alpenveilchen-Narzisse
<i>Narcissus jonquilla</i>	Jonquille
<i>Nepeta x faassenii</i>	Hybrid-Katzenminze
<i>Nepeta grandiflora</i>	Großblütige Katzenminze
<i>Oenothera lindheimeri</i>	Prachtkerze
<i>Pachyphragma</i> <i>macrophylla</i>	Scheinschaumkraut
<i>Phlomis fruticosa</i>	Strauchiges Brandkraut
<i>Phlomis russeliana</i>	Russel-Brandkraut
<i>Phlomis tuberosa</i>	Knollen-Brandkraut
<i>Physostegia virginiana</i>	Gelenkblume
<i>Polystichum setiferum</i>	Grannen-Schildfarn
<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume
<i>Primula vulgaris</i>	Stängellose Schlüsselblume
<i>Pseudofumaria lutea</i>	Gelber Lerchensporn
<i>Riedgrasgewächse</i>	Cyperaceae
<i>Salvia</i>	Salbei
<i>Salvia rosmarinus</i>	Rosmarin
<i>Saponaria ocymoides</i>	Rot-Seifenkraut
<i>Saponaria officinalis</i>	Gewöhnliche Seifenkraut
<i>Scilla siberica</i>	Sibirische Blaustern
<i>Sorghastrum nutans</i>	Goldbartgras
<i>Stachys officinalis</i>	Heilender Ziest
<i>Stipa gigantea</i>	Riesenfedergras
<i>Strobilanthes rankanensis</i>	Otternkopf
<i>Symphotrichum</i> <i>novae-angliae</i>	Raublatt-Aster
<i>Symphytum</i>	Beinwell
<i>Telekia speciosa</i>	Große Telekie
<i>Thalictrum rochebruneanum</i>	Prächtige Wiesenraute
<i>Tiarella wherryi</i>	Amerikanische Schaumblüte
<i>Trachystemon orientalis</i>	Orientalische Rauling
<i>Vernonia crinita</i>	Arkansas-Scheinaster
<i>Veronica prostrata</i>	Niederliegender Ehrenpreis
<i>Viola odorata</i>	Duftveilchen

Tab. 3 – 10: Flächen Vegetationsaufnahmen

Standort		1			
Datum		12.04.2022	10.08.2022	05.11.2022	
Aufnahmenr.		1	2	3	
Flächengröße		20	20	20	
Deckung		100	100	95	
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name				
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	1	1	1	Magerwiesenelemente
<i>Taraxacum officinale i.L.</i>	Löwenzahn	1	2a	2a	Magerwiesenelemente
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesen-Klee	1	2a	2a	Magerwiesenelemente
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauernder Lolch	4	4	4	Magerwiesenelemente
<i>Holcus mollis</i>	Weiches Honiggras	+	1	1	Begleiter
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer	/	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Poa patrensis</i>	Wiesen-Rispengras	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Scorzonerooides autumnalis</i>	Herbst-Schuppenlöwenzahn	/	r	r	Begleiter



Standort		2			
Datum		12.04.2022	10.08.2022	05.11.2022	
Aufnahmenr.		1	2	3	
Flächengröße		20	20	20	
Deckung		65	75	85	
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name				
<i>Arctium lappa</i>	Große Klette	1	1	1	Trockene Hochstauden
<i>Crataegus spec.</i>	Weißdorn	1	2a	2a	Gehölzentwicklung
	Moos	1	2a	2a	Pioniervegetation wechselfeucht
<i>Geranium pusillum</i>	Kleiner Storchschnabel	2a	4	4	Pioniervegetation trocken
<i>Trifolium repens</i>	Weiß Klee	r	+	+	Magerwiesenelemente
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	/	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Scorzonerooides autumnalis</i>	Herbst-Schuppenlöwenzahn	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe	/	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Potentilla anserina</i>	Gänsefingerkraut	1	2a	2a	Begleiter
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke	/	r	r	Begleiter
<i>Dactylus glomerata</i>	Gewöhnliches Knaulgras	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Erigeron sumatrensis</i>	Sumatra Berufskraut	/	r	r	Trockene Hochstauden
<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille	/	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Elymens repens</i>	Gewöhnliche Quecke	r	r	r	Begleiter
<i>Poa patrensis</i>	Wiesen-Rispengras	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Hypericum perforatum</i>	Gewöhnliches Johanniskraut	/	r	r	Trockene Hochstauden
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	+	r	r	Pioniervegetation trocken
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesen-Klee	+	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Taraxacum officinale i.L.</i>	Löwenzahn	+	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Draba verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen	+	r	r	Begleiter
<i>Fallopia dumetorum</i>	Hecken-Flügelknöterich	+	r	r	Begleiter

Standort		3			
Datum		12.04.2022	10.08.2022	05.11.2022	
Aufnahmenr.		1	2	3	
Flächengröße		20	20	20	
Deckung		95	95	98	
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name				
<i>Stellaria media</i>	Vogel-Sternmiere	2a	2a	2a	Begleiter
<i>Geranium pusillum</i>	Kleiner Strochschnabel	r	1	1	Pioniervegetation trocken
<i>Taraxacum officinale i.L.</i>	Löwenzahn	1	1	1	Magerwiesenelemente
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauernder Lolch	4	5	5	Magerwiesenelemente
<i>Polygonum aviculare</i>	Echter Vogelknöterich	r	+	+	Stickstoffanzeiger
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Quendel-Ehrenpreis	r	r	r	Begleiter
<i>Stellaria nemorum</i>	Hain-Sternmeire	1	2a	2a	Begleiter
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	r	+	+	Magerwiesenelemente

Standort		4			
Datum		12.04.2022	10.08.2022	05.11.2022	
Aufnahmenr.		1	2	3	
Flächengröße		20	20	20	
Deckung		100	100	100	
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name				
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Geranium pusillum</i>	Kleiner Storchschanbel	1	1	1	Begleiter
<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i>	Herbst-Schuppenlöwenzahn	1	1	1	Magerwiesenelemente
<i>Stellaria nemorum</i>	Hain-Sternmiere	2a	2a	2a	Begleiter
<i>Lamium amplexicaule</i>	Stängelumfassende Taubnessel	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen	r	r	r	Begleiter
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Wiesen-Magerite	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauernder Lolch	5	5	5	Magerwiesenelemente



Standort		5			
Datum		12.04.2022	10.08.2022	05.11.2022	
Aufnahmenr.		1	2	3	
Flächengröße		20	20	20	
Deckung		100	100	100	
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name				
<i>Trifolium repens</i>	Weißer Klee	1	1	1	Magerwiesenelemente
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauernder Lolch	5	5	5	Magerwiesenelemente
<i>Geranium pusillum</i>	Kleiner Storchschanbel	2a	2a	2a	Begleiter
<i>Scorzonerooides autumnalis</i>	Herbst-Schuppenlöwenzahn	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen	2a	2a	2a	Begleiter
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	2b	2b	2b	Pioniervegetation trocken
<i>Stellaria nemorum</i>	Hain-Sternmiere	3	3	3	Begleiter

Standort		6			
Datum		12.04.2022	10.08.2022	05.11.2022	
Aufnahmenr.		1	2	3	
Flächengröße		20	20	20	
Deckung		80	75	75	
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name				
<i>Scorzonerooides autumnalis</i>	Herbst-Schuppenlöwenzahn	2a	2a	2a	Magerwiesenelemente
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	r	r	r	Pioniervegetation wechselfeucht
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauernder Lolch	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Holcus mollis</i>	Weiches Honiggras	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen	r	r	r	Begleiter
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	r	r	r	Pioniervegetation wechselfeucht
<i>Crepis capillaris</i>	Wiesen-Pippau	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Geranium pusillum</i>	Kleiner Storchschanbel	1	1	1	Begleiter
<i>Stellaria nemorum</i>	Hain-Sternmiere	1	1	1	Begleiter

Standort		7			
Datum		12.04.2022	10.08.2022	05.11.2022	
Aufnahmenr.		1	2	3	
Flächengröße		20	20	20	
Deckung		80	75	75	
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name				
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	/	2a	2a	Magerwiesenelemente
<i>Cichorium intybus</i>	Gemeine Wegwarte	1	2a	2a	Begleiter
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Dactylus glomerata</i>	Knäulgras	r	1	1	Magerwiesenelemente
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	r	1	1	Magerwiesenelemente
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Pyrenäen-Storchschnabel	r	1	1	Begleiter
<i>Taraxacum officinale i.L.</i>	Löwenzahn	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Trifolium repens</i>	Weißer Klee	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Geranium pusillum</i>	Kleiner Storchschnabel	r	r	r	Begleiter
<i>Alchemilla millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	r	1	1	Magerwiesenelemente
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	r	1	1	Begleiter
<i>Holcus mollis</i>	Weiches Honiggras	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen	r	r	r	Begleiter

Standort		8			
Datum		12.04.2022	10.08.2022	05.11.2022	
Aufnahmenr.		1	2	3	
Flächengröße		20	20	20	
Deckung		90	90	95	
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name				
<i>Borstgras</i>	<i>Nardus stricta</i>	r	1	1	Begleiter
<i>Ausdauernder Lolch</i>	<i>Lolium perenne</i>	1	1	1	Magerwiesenelemente
<i>Weißer Klee</i>	<i>Trifolium repens</i>	r	1	1	Magerwiesenelemente
<i>Spitzwegerich</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Gewöhnlicher Reiherschnabel</i>	<i>Erodium cicutarium</i>	r	r	r	Begleiter
<i>Gemeine Schafgarbe</i>	<i>Achillea millefolium</i>	r	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Weiches Honiggras</i>	<i>Holcus mollis</i>	1	r	r	Magerwiesenelemente
<i>Kleiner Storchschnabel</i>	<i>Geranium pusillum</i>	1	2a	2a	Begleiter
<i>Gänseblümchen</i>	<i>Bellis perennis</i>	2a	2a	2a	Begleiter
<i>Herbstlöwenzahn</i>	<i>Leontodon autumnalis</i>	/	+	+	Magerwiesenelemente
<i>Hain-Sternmiere</i>	<i>Stellaria nemorum</i>	1	2a	2a	Begleiter
<i>Moos</i>		1	2a	2a	Pioniervegetation wechselfeucht
<i>Kleines Habichtskraut</i>	<i>Hieracium pilosella</i>	r	1	1	Magerwiesenelemente



Standort	9				
Datum	12.04.2022	10.08.2022	05.11.2022		
Aufnahmenr.	1	2	3		
Flächengröße	20	20	20		
Deckung	80	75	75		
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name				
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Gewöhnliche Akelei	+	+	+	Begleiter
<i>Alium vineale</i>	Wein-Lauch	/	/	1	Begleiter
<i>Bellis perenis</i>	Gänseblümchen	2b	2b	2b	Begleiter
<i>Cardmine hirsuta</i>	Behaartes Schaumkraut	2b	2b	2b	Magerwiesenelemente
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauernder Lolch	r	r	r	Begleiter
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel	/	r	r	Begleiter
<i>Geranium pusillum</i>	kleine Storchschnabel	r	r	r	Begleiter
<i>Taraxacum officinale i.L.</i>	Löwenzahn	r	r	r	Begleiter

Tab. 11: Fauna-Gesamtartenliste in Flächen (ohne Nachtfalter)

Ordnung	Art	Deutscher Name
Araneae	<i>Araneus diadematus</i>	Gartenkreuzspinne
Araneae	<i>Argiope bruennichi</i>	Wespenspinne
Araneae	<i>Misumena spec.</i>	Krabbenspinne
Araneae	<i>Opiliones</i>	Weberknecht
Coleoptera	<i>Adalia bipunctata</i>	Zweipunkt-Marienkäfer
Coleoptera	<i>Chrysolina coerulans</i>	Himmelblauer Blattkäfer
Coleoptera	<i>Chrysolina fastuosa</i>	Prächtiger Blattkäfer
Coleoptera	<i>Coccinella septempunctata</i>	Siebenpunkt-Marienkäfer
Coleoptera	<i>Coccinellidae spec. (Larve)</i>	Marienkäferlarve
Coleoptera	<i>Dasytes spec.</i>	Wollhaarkäfer
Coleoptera	<i>Harmonia axyridis</i>	Asiatischer Marienkäfer
Coleoptera	<i>Harmonia quadripunctata</i>	Vierpunkt-Marienkäfer
Coleoptera	<i>Hippodamia variegata</i>	Variabler Flach-Marienkäfer
Coleoptera	<i>Myrrha octodecimguttata</i>	Achtzehnfleckiger Marienkäfer
Coleoptera	<i>Oedema nobilis</i>	Grüner Scheinbockkäfer
Coleoptera	<i>Phyllotreta spec.</i>	Kohlerdfloh
Coleoptera	<i>Poecilus spec.</i>	Laufkäfer
Coleoptera	<i>Rhagonycha fulva</i>	Roter Weichkäfer
Diptera	<i>Calliphora spec.</i>	Schmeißfliege
Diptera	<i>Calliphorida spec</i>	Schmeißfliege
Diptera	<i>Chloromyia formosa</i>	Waffenfliege
Diptera	<i>Chloromyia spec.</i>	Waffenfliege
Diptera	<i>Chrysotoxum bicinctum</i>	Zweiband-Wespenschwebfliege
Diptera	<i>Chrysotoxum cantum</i>	Gemeine Wespenschwebfliege



Ordnung	Art	Deutscher Name
Diptera	<i>Ctenophora spec.</i>	Kammschnake
Diptera	<i>Drosophila spec.</i>	Taufliege
Diptera	<i>Epistrophe spec.</i>	Schwebfliege
Diptera	<i>Eriothrix rufomaculata</i>	Rotgefleckte Raupenfliege
Diptera	<i>Eristalis pertinax</i>	Wald-Mistbiene
Diptera	<i>Eristalis similis</i>	Bienenschwebfliege
Diptera	<i>Eristalis spec.</i>	Schwebfliege
Diptera	<i>Eristalis tenax</i>	Mistbiene
Diptera	<i>Eupeodes spec.</i>	Feldschwebfliege
Diptera	<i>Lucilia sericata</i>	Goldfliege
Diptera	<i>Lucilla spec.</i>	Goldfliege
Diptera	<i>Musca spec.</i>	Echte Fliege
Diptera	<i>Oestroidae</i>	Dasselfliege
Diptera	<i>Physocephala rufipes</i>	Dickkopffliege
Diptera	<i>Platycheirus albimanus</i>	Breitfußschwebfliege
Diptera	<i>Rhinophoda lepida</i>	Asselfliege
Diptera	<i>Rivellia syngenesiae</i>	Breitmundfliege
Diptera	<i>Sarcophaga spec.</i>	Fleischfliege
Diptera	<i>Scaeva spec.</i>	Großstirnschwebfliege
Diptera	<i>Sepsis spec.</i>	
Diptera	<i>Spaerophoria scripta</i>	Langbauchschwebfliege
Diptera	<i>Syrirta pipiens</i>	Kleine Mistbiene
Diptera	<i>Syrphus ribesii</i>	Große Schwebfliege
Diptera	<i>Syrphus spec.</i>	Schwebfliege
Diptera	<i>Syrphus torvus</i>	Behaarte Schwebfliege
Diptera	<i>Syrphus vitripennis</i>	Kleine Schwebfliege
Diptera	<i>Tachina fera</i>	Igelfliege
Diptera	<i>Taumatomyia spec.</i>	Halmfliege
Diptera	<i>Trypeta spec.</i>	Fruchtliege
Hemiptera	<i>Aphrophoridae</i>	Schaumzikade
Heteroptera	<i>Amblytulus nasutus</i>	Weichwanze
Heteroptera	<i>Anthocoris nemorum</i>	Blumenwanze
Heteroptera	<i>Calocoris affinis</i>	Weichwanze
Heteroptera	<i>Corizus hyoscyami</i>	Zimtwanze
Heteroptera	<i>Graphosoma italicum</i>	Streifenwanze
Heteroptera	<i>Halyomorpha halys</i>	Marmorierte Baumwanze
Heteroptera	<i>Liocoris tripustulatus</i>	Gepunktete Nesselwanze
Heteroptera	<i>Lygus rugulipennis</i>	Weichwanze
Heteroptera	<i>Stictopleurus spec.</i>	Glasflügelwanze
Hymenoptera	<i>Andrena bicolor</i>	Zweifarbige Sandbiene
Hymenoptera	<i>Andrena falvipes</i>	Gemeine Sandbiene
Hymenoptera	<i>Andrena spec.</i>	Sandbiene
Hymenoptera	<i>Anthophora plumipes</i>	Frühlings-Pelzbiene
Hymenoptera	<i>Anthophora quadrimaculata</i>	Vierfleck-Pelzbiene
Hymenoptera	<i>Apis mellifera</i>	Honigbiene
Hymenoptera	<i>Athalia spec</i>	Blattwespe



Ordnung	Art	Deutscher Name
Hymenoptera	<i>Bombus hypnorum</i>	Baumhummel
Hymenoptera	<i>Bombus lapidarius</i>	Steinhummel
Hymenoptera	<i>Bombus pascuorum</i>	Ackerhummel
Hymenoptera	<i>Bombus pratorum</i>	Wiesenhummel
Hymenoptera	<i>Bombus vestalis</i>	Keusche Kuckuckshummel
Hymenoptera	<i>Bombus veteranus</i>	Sandhummel
Hymenoptera	<i>Bombus terrestris</i>	Erdhummel
Hymenoptera	<i>Chrysidida spec.</i>	
Hymenoptera	<i>Delta unguiculatum</i>	Große Lehmwespe
Hymenoptera	<i>Halictus scabiosae</i>	Rotbeinige-Furchenbiene
Hymenoptera	<i>Halictus spec.</i>	Furchenbiene
Hymenoptera	<i>Heriades truncorum</i>	Gewöhnliche Löcherbiene
Hymenoptera	<i>Hylaeus spec.</i>	Maskenbiene
Hymenoptera	<i>Ichneumoidae</i>	Schlupfwespe
Hymenoptera	<i>Ichneumon inquinatus</i>	Kopfhornblattwespe
Hymenoptera	<i>Lasioglossum calcaetum</i>	Gemeine Furchenbiene
Hymenoptera	<i>Lasioglossum spec.</i>	Furchenbiene
Hymenoptera	<i>Megachile ericetorum</i>	Platterbsen-Mörtelbiene
Hymenoptera	<i>Megachile spec.</i>	Blattschneiderbiene
Hymenoptera	<i>Nomada spec.</i>	Wespenbiene
Hymenoptera	<i>Polistes dominula</i>	Haus-Feldwespe
Hymenoptera	<i>Polistes spec.</i>	Feldwespe
Hymenoptera	<i>Pompilidae</i>	Wegwespe
Hymenoptera	<i>Symphyta spec.</i>	Pflanzenwespe
Hymenoptera	<i>Vespula germanica</i>	Deutsche Wepse
Hymenoptera	<i>Vespula spec.</i>	Wespe
Hymenoptera	<i>Vespula vulgaris</i>	Gemeine Wespe
Lepidoptera	<i>Agriphilia spec.</i>	Zünsler
Lepidoptera	<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz
Lepidoptera	<i>Pieridae spec.</i>	Weißling
Lepidoptera	<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling
Lepidoptera	<i>Pyrausta despicata</i>	Olivbrauner Zünsler
Lepidoptera	<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral
Neuroptera	<i>Chrysoperla carnea</i>	Gemeine Florfliege
Orthoptera	<i>Chorthippus spec.</i>	Feldheuschrecke

Tab. 12 – 15: Flächen Insektenmonitoring

Datum	Wetter	Uhrzeit
21.05.2022	10°C, kühl, windig	10:00
04.06.2022	14°C, bewölkt/sonnig	09:00

		Kants Garten	Wilder Hügel	ext. Wiese 1	int. Wiese 1	Stauden-beet	ext. Wiese 2	ext. Wiese 2 Druck	Sport-wiese
Gattung	Art	BQ1	BQ2	BQ3	BQ4	BQ5	BQ6	BQ7	BQ8
Bombus	<i>Bombus pratorum</i>	5	0	0	0	3	0	0	0
Coccinellini	<i>Coccinellidae spec. (Larve)</i>	11	0	0	0	0	0	0	0
Drosophila	<i>Drosophila spec.</i>	2	0	0	0	0	2	0	0
Calliphorida	<i>Calliphorida spec</i>	3	0	0	0	0	0	0	0
Bombus	<i>Bombus pascuorum</i>	1	1	2	0	3	0	1	0
Musca	<i>Musca spec</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
Epistrophe	<i>Epistrophe spec.</i>	5	0	0	0	0	0	0	0
Syrphus	<i>Syrphus ribesii</i>	3	0	0	0	0	0	0	0
Bombus	<i>Bombus hypnorum ericetorum</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
Lasioglossum	<i>Lasioglossum spec.</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
Bombus	<i>Bombus terrestris</i>	1	0	0	0	4	0	0	0
Adalia	<i>Adalia bipunctata</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
Hippodamia	<i>Hippodamia variegata</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
Chrysolina	<i>Chrysolina coerulans</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
Vespa	<i>Vespa germanica</i>	0	1	0	0	1	0	0	1
Lucilia	<i>Lucilia sericata</i>	0	3	0	0	0	0	0	0
Harmonia	<i>Harmonia axyridis (Larve)</i>	0	4	0	0	0	0	0	0
Bombus	<i>Bombus lapidarius</i>	0	1	1	0	0	0	0	0
Ctenophora	<i>Ctenophora spec.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Strauzia	<i>Trypeta spec.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Chloromyia	<i>Chloromyia formosa</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Syrphus	<i>Syrphus torvus</i>	0	5	1	0	0	0	0	0
Syrphus	<i>Syrphus vitripennis</i>	0	2	0	0	3	0	1	0
Calocoris	<i>Calocoris affinis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Harmonia	<i>Harmonia axyridis</i>	0	6	0	0	3	1	0	0
Sarcophaga	<i>Sarcophaga spec.</i>	0	1	0	0	0	1	0	3
Lucilia	<i>Lucilia spec.</i>	0	0	1	0	4	0	3	3
Polistes	<i>Polistes dominula</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
Apis	<i>Apis mellifera</i>	0	0	0	0	3	0	0	0
Chysotoxum	<i>Chysotoxum cantum</i>	0	0	0	0	1	0	1	0
Chloromyia	<i>Chloromyia formosa</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
Oedema	<i>Oedema nobilis</i>	0	0	0	0	3	0	0	0
Coccinella	<i>Coccinella septempunctata</i>	0	0	0	0	2	6	3	0
Ichneumon	<i>Ichneumon inquinatus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
Anthophora	<i>Anthophora plumipes</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
Anthophora	<i>Anthophora quadrimaculata</i>	0	0	0	0	5	0	0	0
Chloromyia	<i>Chloromyia spec.</i>	0	0	0	0	0	1	1	0
Rivellia	<i>Rivellia syngenesiae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
Amblytylus	<i>Amblytylus nasutus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
Phyllotreta	<i>Phyllotreta spec.</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
Andrena	<i>Andrena spec.</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
Lasioglossum	<i>Lasioglossum spec.</i>	0	0	0	0	0	0	0	5
Eupeodes	<i>Eupeodes spec.</i>	0	0	0	0	0	0	0	1

	BQ1	BQ2	BQ3	BQ4	BQ5	BQ6	BQ7	BQ8
Mittelwert der Artendichte	0,88	0,65	0,12	0,00	0,91	0,26	0,23	0,40
Anzahl der Individuen	38	28	5	0	39	11	10	17
Anzahl der Arten	14	13	4	0	16	5	6	9



Datum	Wetter	Uhrzeit
13.07.2022	22°C, wolkig	09:00
14.07.2022	20°C, windig/sonnig	

		Kants Garten	Wilder Hügel	ext. Wiese 1	int. Wiese 1	Stauden- beet	ext. Wiese 2	ext. Wiese 2 Druck	Sport- wiese
Gattung	Art	BQ1	BQ2	BQ3	BQ4	BQ5	BQ6	BQ7	BQ8
Bombus	<i>Bombus pascuorum</i>	2	0	0	0	10	2	1	0
Sarcophaga	<i>Sarcophaga spec.</i>	4	1	2	0	0	0	0	3
Heriades	<i>Heriades truncorum</i>	4	5	0	0	1	0	0	0
Hylaeus	<i>Hylaeus spec.</i>	5	0	0	0	2	0	1	0
Ichneumoidae	Ichneumoidae	2	1	0	0	0	0	1	4
Dasytes	<i>Dasytes spec.</i>	3	0	0	0	0	0	0	0
Musca	<i>Musca spec.</i>	1	0	0	1	0	1	2	2
Lasioglossum	<i>Lasioglossum calcaetum</i>	6	0	0	0	0	0	0	0
Platycheirus	<i>Platycheirus albimanus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
Lucilla	<i>Lucilla spec.</i>	5	7	0	0	10	4	1	3
Polyommatus	<i>Polyommatus icarus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
Vespula	<i>Vespula vulgaris</i>	2	1	3	1	0	3	0	3
Rhinophoda	<i>Rhinophoda lepida</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
Eristalis	<i>Eristalis pertinax</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
Liocoris	<i>Liocoris tripustulatus</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
Andrena	<i>Andrena bicolor</i>	0	4	0	0	0	0	0	0
Andrena	<i>Andrena falvipes</i>	0	8	0	0	0	0	0	0
Lasioglossum	<i>Lasioglossum spec.</i>	0	7	0	0	2	0	3	5
Syrphus	<i>Syrphus torvus</i>	0	2	0	0	1	0	0	2
Andrena	<i>Andrena spec.</i>	0	2	0	0	0	0	0	0
Rhagonycha	<i>Rhagonycha fulva</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Apis	<i>Apis mellifera</i>	0	2	0	0	7	0	0	3
Scaeva	<i>Scaeva spec.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Polistes	<i>Polistes spec.</i>	0	1	0	0	0	0	1	0
Bombus	<i>Bombus lapidarius</i>	0	1	3	0	2	0	0	3
Bombus	<i>Bombus terrestris</i>	0	2	0	1	8	0	0	0
Bombus	<i>Bombus hypnorum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Megachile	<i>Megachile spec.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Nomada	<i>Nomada spec.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Erithrix	<i>Eriothrix rufomaculata</i>	0	2	0	0	0	0	0	0
Eristalis	<i>Eristalis similis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Polyommatus	<i>Polyommatus icarus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0
Tachina	<i>Tachina fera</i>	0	0	1	1	2	0	1	0
Oestroidae	Oestroidae	0	0	0	5	0	0	0	0
Chloromyia	<i>Chloromyia spec.</i>	0	0	0	1	0	1	0	0
Megachile	<i>Megachile ericetorum</i>	0	0	0	0	4	0	0	0
Corizus	<i>Corizus hyoscyami</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
Hippodamia	<i>Hippodamia variegata</i>	0	0	0	0	6	0	0	0
Liocoris	<i>Liocoris tripustulatus</i>	0	0	0	0	2	0	0	0
Pieridae	<i>Pieridae spec.</i>	0	0	0	0	2	0	0	0
Papilio	<i>Papilio machaon</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
Vanessa	<i>Vanessa atalanta</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
Chloromyia	<i>Chloromyia formosa</i>	0	0	0	0	2	0	0	0
Polistes	<i>Polistes dominula</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
Physocephala	<i>Physocephala rufipes</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
Delta	<i>Delta unguiculatum</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
Ragonycha	<i>Ragonycha fulva</i>	0	0	0	0	0	6	1	0



Chrysidida	<i>Chrysidida spec.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
Vespula	<i>Vespula spec.</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
Taumatomyia	<i>Taumatomyia spec.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
Halictus	<i>Halictus spec.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
Syritta	<i>Syritta pipiens</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
Halictus	<i>Halictus scabiosae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
Myrrha	<i>Myrrha octodecimguttata</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
Physocephala	<i>Physocephala rufipes</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
Symphyta	<i>Symphyta spec.</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
Sphaerophoria	<i>Sphaerophoria scripta</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
Bombus	<i>Bombus vestalis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
	<i>Bombus veteranus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0

	BQ1	BQ2	BQ3	BQ4	BQ5	BQ6	BQ7	BQ8
Mittelwert der Artendichte	0,71	0,88	0,17	0,17	1,15	0,31	0,29	0,56
Anzahl der Individuen	42	52	10	10	68	18	17	33
Anzahl der Arten	16	21	5	6	22	7	13	14



Datum	Wetter	Uhrzeit
22.08.2022	16°C, wolkig/sonnig	09:00

		Kants Garten	Wilder Hügel	ext. Wiese 1	int. Wiese 1	Stauden- beet	ext. Wiese 2	ext. Wiese 2 Druck	Sport- wiese
Gattung	Art	BQ1	BQ2	BQ3	BQ4	BQ5	BQ6	BQ7	BQ8
Bombus	<i>Bombus pascuorum</i>	7	4	0	0	20	0	1	2
Sarcophaga	<i>Sarcophaga spec.</i>	3	1	0	0	0	0	0	5
Apis	<i>Apis mellifera</i>	2	3	0	0	0	0	1	1
Lucilla	<i>Lucilla spec.</i>	4	3	0	0	12	1	0	3
Vespula	<i>Vespula vulgaris</i>	1	3	0	0	5	3	4	6
Ichneumoidae	Ichneumoidae	2	0	0	0	0	0	0	0
Athalia	<i>Athalia spec.</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
Drosophila	<i>Drosophila spec.</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
Sepsis	<i>Sepsis spec.</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
Musca	<i>Musca spec.</i>	1	1	0	0	0	0	0	0
Chrysotoxum	<i>Chrysotoxum bicinctum</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
Epistrophe	<i>Epistrophe spec.</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
Pompilidae	Pompilidae	1	0	0	0	0	0	0	0
Musca	<i>Musca spec.</i>	1	0	0	0	0	0	2	3
Chrysolina	<i>Chrysolina fastuosa</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
Eristalis	<i>Eristalis spec.</i>	10	2	0	0	0	1	0	0
Calliphora	<i>Calliphora spec.</i>	0	1	0	0	0	1	1	0
Anthocoris	<i>Anthocoris nemorum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Eristalis	<i>Eristalis tenax</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Bombus	<i>Bombus terrestris</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
Harmonia	<i>Harmonia axyridis</i>	0	0	0	0	3	0	0	0
Araneus	<i>Araneus diadematus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
Halictus	<i>Halictus spec.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
Syrphus	<i>Syrphus spec.</i>	0	0	0	0	2	0	0	0
Agriphilia	<i>Agriphilia spec.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
Spaerophoria	<i>Spaerophoria scripta</i>	0	0	0	0	0	6	0	0
Misumena	<i>Misumena</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
Polyommatus	<i>Polyommatus icarus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
Chrysoperla	<i>Chrysoperla carnea</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
Chorthippus	<i>Chorthippus spec.</i>	0	0	0	0	0	0	5	0
Syrtrita	<i>Syrtrita pipiens</i>	0	0	0	0	0	0	4	0
Tachina	<i>Tachina fera</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
Halyomorpha	<i>Halyomorpha halys</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
Coccinella	<i>Coccinella septempunctata</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
Pyrausta	<i>Pyrausta despicata</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
Polyommatus	<i>Polyommatus icarus</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
Hylaeus	<i>Hylaeus spec.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
Poecilus	<i>Poecilus spec.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
Argiope	<i>Argiope bruennichi</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
Eristalis	<i>Eristalis tenax</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
Chloromyia	<i>Chloromyia spec.</i>	0	0	0	0	0	0	0	3
Pellenia	<i>Pellenia spec.</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
Bombus	<i>Bombus vestalis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0

	BQ1	BQ2	BQ3	BQ4	BQ5	BQ6	BQ7	BQ8
Mittelwert der Artendichte	0,95	0,47	0,00	0,00	1,07	0,37	0,63	0,63
Anzahl der Individuen	41	20	0	0	46	16	27	27
Anzahl der Arten	16	10	0	0	9	9	15	9

Datum	Wetter	Uhrzeit
23.09.2022	9°C, wolkig	10:00

		Kants Garten	Wilder Hügel	ext. Wiese 1	int. Wiese 1	Stauden- beet	ext. Wiese 2	ext. Wiese 2 Druck	Sport- wiese
Gattung	Art	BQ1	BQ2	BQ3	BQ4	BQ5	BQ6	BQ7	BQ8
Bombus	<i>Bombus pascuorum</i>	2	0	0	0	3	0	0	0
Apis	<i>Apis mellifera</i>	2	0	0	0	1	0	0	0
Epistrophe	<i>Epistrophe spec.</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
Vespula	<i>Vespula vulgaris</i>	1	0	0	0	5	1	0	1
Graphosoma	<i>Graphosoma italicum</i>	0	0	0	0	5	0	0	0
Calliphora	<i>Calliphora spec.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
Opiliones	Opiliones	0	0	0	0	0	1	0	0
Lygus	<i>Lygus rugulipennis</i>	0	0	0	0	0	2	1	0
Drosophila	<i>Drosophila spec.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
Stictopleurus	<i>Stictopleurus spec.</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
Aphrophoridae	Aphrophoridae	0	0	0	0	0	10	0	0
Coccinella	<i>Coccinella septempunctata</i>	0	0	0	0	0	2	3	0
Harmonia	<i>Harmonia quadripunctata</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
Vespula	<i>Vespula spec.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
Sarcophaga	<i>Sarcophaga spec.</i>	0	0	0	0	0	0	1	1

	BQ1	BQ2	BQ3	BQ4	BQ5	BQ6	BQ7	BQ8
Mittelwert der Artendichte	0,40	0,00	0,00	0,00	0,93	1,47	0,40	0,13
Anzahl der Individuen	6	0	0	0	14	22	6	2
Anzahl der Arten	4	0	0	0	4	9	4	2



Biologische
Station
Westliches
Ruhrgebiet e.V.