Jahrb. Bochumer Bot. Ver.	11	96–170	2020

Artenvielfalt auf einer Obstwiese – Eine Bestandsaufnahme in Bochum/Nordrhein-Westfalen*

ARMIN JAGEL, CORINNE BUCH & CHRISTIAN SCHMIDT

Zusammenfassung
Auf einer etwa 0,5 ha großen Obstwiese an der Schattbachstraße in Bochum-Querenburg/Laer wurden von Mai 2018 bis Juli 2019 Flora, Fauna und Funga soweit möglich erfasst. Die Artenliste soll als Grundlage dienen, Veränderungen in der Artenzahl und Artenzusammensetzung bei einer späteren Untersuchung analysieren zu können. Diese Veränderungen erfolgen durch die Überführung der ehemaligen Wiesenbrache mit gelegentlicher Beweidung in eine zweischürige Glatthaferwiese im Sinn einer „Historischen Wiese“. Insgesamt wurden 710 Arten nachgewiesen, unter ihnen 183 Pflanzenarten (168 Gefäßpflanzen, 13 Moose, 2 Algen), 32 Pilzarten, 13 Flechtenarten und 482 Tierarten. Bei den Tieren stand die Erfassung der Insekten (400 Arten), insbesondere der Anteil der Bestäuber (158 Arten, 40 %), im Fokus. Durch die Nutzungsänderung zu einer blütenreichen Mähwiese sind in dieser Gruppe am ehesten positive Veränderungen zu erwarten. Die Bestäuber werden hinsichtlich ihrer Blütenbesuche analysiert und die wichtigsten Pflanzenarten aufgeführt, an denen sie beobachtet wurden. Dabei stellen sich neben den Obstbäumen fünf Arten der Krautschicht (*Senecio jacobaea*, *Heracleum sphondylium*, *Daucus carota*, *Anthriscus sylvestris* und *Cirsium arvense*) mit jeweils 20 oder mehr unterschiedlichen Bestäubern als meistbesuchte Arten heraus. Bei der Bestäubung dominieren mit 38 % Hautflügler-Arten (*Hymenoptera*), gefolgt von Zweiflüglern (*Diptera*, 26 %), Käfern (*Coleoptera*, 18 %) und Schmetterlingen (*Lepidoptera*, 18 %). Die Anteile der gefährdeten Arten mit 9 (1,7 %) (zusätzlich 9 Arten der Vorwarnliste) und der Neobiota mit 32 Arten (4,5 %, 19 Neophyten, davon 10 unbeständig, und 13 Tierarten) sind relativ gering. Die gewählten Entwicklungsmaßnahmen der Wiese, die neben der Mahd auch Einsaaten umfassen, werden erläutert und Artenzahlen sowie Erfolgsperspektiven auch vor dem Hintergrund der klimatischen Änderungen diskutiert.

Abstract: Biodiversity in an orchard – an inventory in Bochum (North Rhine-Westphalia/Germany)
From May 2018 to July 2019, flora, fauna and funga were recorded on a 0.5 ha large orchard on Schattbachstraße in Bochum-Querenburg/Laer. The list of species should serve as the basis for being able to analyze changes in the number of species and their composition in a later investigation. These changes are made by transforming the fallow grassland with occasional grazing and mowing (twice per year) into a tall oatgrass meadow in the sense of a “historic meadow”. A total of 710 species were identified, including 183 plant species (168 vascular plants, 13 mosses, 2 algae), 32 fungus species, 13 lichen species and 482 animal species. In the case of animals, the focus was on insects (400 species), in particular the proportion of pollinators (158 species, 40 %). Due to the transformation process from grassland into a flowery meadow, positive changes are most likely to be expected in this group. The pollinators are analyzed with regard to their flower visits and the most important plant species on which they were observed. In addition to the fruit trees, five herbaceous species (*Senecio jacobaea*, *Heracleum sphondylium*, *Daucus carota*, *Anthriscus sylvestris* and *Cirsium arvense*), each with 20 or more different pollinators, turned out to be the most visited species. Pollination is dominated by 38 % *hymenoptera* species, followed by the true flies (*Diptera*, 26 %), beetles (*Coleoptera*, 18 %) and butterflies (*Lepidoptera*, 18 %). The proportions of the endangered species with 9 (1.7 %) (additionally 9 species from the pre-warning list) and the Neobiota with 32 species (4.5 %, 19 neophytes, 10 of which are volatile, and 13 animal species) are relatively low. The selected development measures of the meadow, which in addition to mowing also include sowing, are explained and number of species and prospects of success are also discussed against the background of climatic changes.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 97
2 Untersuchungsgebiet 98
3 Pflegemaßnahmen und Entwicklungsziele 100
4 Erfassung der Arten 102
5 Ergebnisse 103
5.1 Pflanzen (Flora) 104
5.1.1. Gefäßpflanzen (Blütenpflanzen, Koniferen, Farne) 104
5.1.2 Kryptogamen: Moose (*Bryophyta*) und Algen (*Algae*) 111

* Außerdem erschienen am 21.12.2019 als Veröff. Bochumer Bot. Ver. 11(9): 86–160.

5.2 Flechten (*Lichen*) 111
5.3 Pilze (Funga) 111
5.4 Tiere (Fauna) 113
5.4.1 Wirbellose 113
5.4.1.1 Insekten 113
5.4.1.1.1 Käfer (*Coleoptera*) 114
5.4.1.1.2 Fliegen (*Diptera*) 119
5.4.1.1.3 Hautflügler (*Hymenoptera*) 125
5.4.1.1.4 Schmetterlinge (*Lepidoptera*) 132
5.4.1.1.5 Wanzen (*Heteroptera*) 135
5.4.1.1.6 Zikaden (*Auchenorrhyncha*) 138
5.4.1.1.7 Pflanzenläuse (*Stenorrhycha*) 140
5.4.1.1.8 Staubläuse (*Psocodea*) 141
5.4.1.1.9 Heuschrecken (*Saltatoria*) 142
5.4.1.1.10 Übrige Insekten 143
5.4.1.2 Spinnen (*Arachnida*) 144
5.4.1.3 Asseln (*Isopoda*) 146
5.4.1.4 Tausendfüßler (*Myriapoda*) 147
5.4.1.5 Schnecken (*Gastropoda*) 147
5.4.1.6 Ringelwürmer (*Annelida*) 147
5.4.2. Wirbeltiere 147
5.4.2.1 Amphibien und Reptilien (Herpetofauna) 147
5.4.2.2 Vögel (*Aves*) 148
5.4.2.3 Säugetiere (*Mammalia*) 149
6 Diskussion 149
6.1. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen 149
6.1.1 Mahd versus Beweidung 149
6.1.2 Ansaaten 151
6.1.3 Nistmöglichkeiten 152
6.2. Artengruppen 152
6.2.1 Flora 153
6.2.2 Flechten und Pilze 154
6.2.3 Fauna 154
6.3 Bestäuber 155
6.4. Gefährdete und geschützte Arten 160
6.5 Neobiota 161
6.6 Artenzahlen 163
7 Ausblick 164

1 Einleitung

Beschäftigt man sich mit Obstwiesen, trifft man unweigerlich auf Aussagen wie „Obstwiesen gehören zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas“ und es werden Artenzahlen von 3000 (z. B. MUNLV 2009, HINTERMEIER & HINTERMEIER 2017, INGENHORST 2019) oder sogar 5000 (z. B. KÖNIGS 2017, BUND NIEDERSACHSEN 2016) genannt. Exakte Artenlisten, die diese Zahlen belegen und in denen alle Artengruppen aufgeführt sind, existieren offenbar nicht, sodass es keine Vergleichswerte gibt. Die genannten Zahlen dürften auf den meisten der heutigen Obstwiesen in ihrem derzeitigen Zustand jedenfalls kaum noch erreicht werden.

Im Jahr 2017 planten die beiden Erstautoren, eine bisher nur sporadisch beweidete und ansonsten ungepflegte Wiese unter Obstbäumen im Bochumer Süden in eine klassische zweischürige Glatthaferwiese zu überführen, die aufgrund ihrer botanischen Vielfalt und des Blütenreichtums besonders attraktiv für bestäubende Insekten ist. Die Wiese befindet sich im Besitz der Stadt Bochum und wurde vom BUND Bochum bereits im Jahr 2015 gepachtet,

aber bis dahin nur hinsichtlich der Gehölzpflege berücksichtigt. Da bei der geplanten Entwicklung der Wiese auch Einsaaten erfolgen sollten, kam gleich zu Anfang die Frage auf, woran man den Erfolg solcher Pflegemaßnahmen am besten messen kann. So wurde beschlossen, neben den Pflanzen auch die Pilze, Flechten und Tierarten zu erfassen, auch getrieben von der Neugierde. wie viele Arten auf der Obstwiese bereits vorhanden waren. Das Erfassen des Arteninventars der Wiese sollte dazu dienen, die Veränderungen in der Fauna zu einem späteren Zeitpunkt überprüfen zu können. Es wurde in der Zeit zwischen Mai 2018 und Juli 2019 kartiert. Auch wenn nicht alle vorgefundenen Taxa bis zur Artebene bestimmt werden konnten und von einer Vollständigkeit der Erfassung in den meisten Gruppen schon aufgrund des kurzen Erfassungszeitraums nicht die Rede sein kann, sollen die Ergebnisse hier vorgestellt und diskutiert werden.



Abb. 1: Obstwiese an der Schattbachstraße zur Pflaumenblüte, nördlicher Teil (07.04.2018, A. JAGEL).



Abb. 2: Obstwiese an der Schattbachstraße, südlicher Teil (07.04.2019, A. JAGEL).

2 Untersuchungsgebiet

Die Obstwiese liegt im Süden Bochums und ist Teil des Landschaftsschutzgebietes „Großes Holz, Laerheide, Haus Laer in Bochum-Ost“ (STADT BOCHUM 1998, MTB 4509/23). Der Hauptteil westlich der Schattbachstraße gehört zum Stadtteil Laer (Abb. 3: 1), der kleinere Teil gegenüber zu Querenburg (Abb. 3: 2 & 3). Die Wiese liegt genau an der Grenze vom Ruhrtal (Süderbergland, Niederbergisch-Märkisches Unterland) zum Westenhellweg (Westfälische Bucht).

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im subatlantischen Klimabereich. In der Bochumer Innenstadt fielen im langjährigen Mittel Jahresniederschläge von 842 mm (Messungen 1888–2010, Ludger-Mintrop-Stadtklimastation, Bochum-Innenstadt, GRUDZIELANEK & al. 2011). An der Rudolf-Geiger-Freiland-Klimastation auf dem Kalwes in Bochum-Querenburg, die im Bochumer Süden und damit der Obstwiese sehr viel näher liegt, wurden sogar 914 mm mittlerer Jahresniederschlag gemessen (Messungen 1991–2018, Klimadaten der Rudolf-Geiger-Freilandstation, Angaben S. BLOCK, AG Klimatologie, Ruhr-Universität Bochum). Die niederschlagreichsten Monate in der Bochumer Innenstadt sind der Juli und der August (Messungen 1888–2010, Ludger-Mintrop-Stadtklimastation, GRUDZIELANEK & al. 2011), in Bochum-Querenburg ist nach dem Dezember der Juli der zweitregenreichste Monat (Klimadaten der Rudolf-Geiger-Freilandstation, Angaben S. BLOCK, AG Klimatologie, Ruhr-Universität Bochum).

Die Obstwiese hat einerseits ein landwirtschaftliches Umfeld mit Ackerland, Schafweide und Pferdeweide, grenzt aber andererseits auch an Wohnbebauung und einen Friedhof (Abb. 3) Zwischen der direkt angrenzenden Stichstraße im Norden und einer Pferdeweide fließt der

Schattbach, der in eine Betonrinne gefasst ist und daher kaum Unterwasser- bzw. Ufervegetation aufweist. Oft ist hier nur ein Rinnsal zu beobachten und in regenarmen Phasen trocknet der Bach vollständig aus.



Abb. 3: Luftbild der Obstwiese an der Schattbachstraße in Bochum aus einer Höhe von etwa 80 m. Im Zentrum der dreieckige, umzäunte Hauptteil (1), rechts der Schattbachstraße die nicht eingezäunten Bereiche (2 & 3) (26.10.2019, M. SCHLEIMER).

Das Untersuchungsgebiet hat eine Größe von 0,52 Hektar. Der größte Teil von etwa 0,42 ha westlich der Schattbachstraße ist umzäunt (Abb. 3: 1). Dies ist der Bereich, auf den sich die Untersuchungen und die Vegetationsentwicklung hauptsächlich konzentrieren. Der kleinere Teil auf der anderen Straßenseite (Abb. 3: 2 & 3) ist nicht umzäunt und wird daher von der Bevölkerung auf verschiedene Art genutzt (Hundewiese, Ablage von Gartenmüll und Schutt, Obsternte, Zierrasen etc.). Pflegemaßnahmen werden hier durch die Vielzahl von Störungen erschwert.

Wie aus den historischen Luftbildern des Gebiets (REGIONALVERBAND RUHR 2019) hervorgeht, stand auf der Wiese im westlichen Teil für mindestens 70 Jahre ein Haus, umgeben von einem ausgedehnten Garten. Anfang der 1980er wurde das Haus abgerissen und das Gelände fiel brach, bis zwischen 2006 und 2008 die Anlage einer Obstwiese erfolgte (schriftl. Mitt. P. GAUSMANN, STADT BOCHUM). Offenbar erfolgten auch Einsaaten, worauf das Vorkommen des Saat-Hornklees (*Lotus corniculatus* var. *sativus*) hinweist. Eine kontinuierliche und gleichmäßige Pflege der Fläche als Wiese erfolgte nicht, sie wurde lediglich sporadisch von einer Schafherde beweidet.

Heute wachsen 47 Obstbäume auf der Wiese (29 Apfelbäume, fünf Birnbäume, fünf Kirschbäume, sechs Pflaumenbäume, ein Mirabellenbaum, ein Quittenbaum), von denen drei

mächtige Pflaumenbäume und einige Apfelbäume in den Randbereichen noch aus der Zeit der Gartenanlage stammen. Der Großteil der Obstbäume wurde bei der Anlage der Obstwiese gepflanzt, drei Bäume (Quitte, Mirabelle, Kirsche) wurden im Jahr 2016 nachgepflanzt, eine Birne im Jahr 2019. Bei einem Pflaumenbaum ist die Unterlage Kirschpflaume (*Prunus cerasifera*) derart stark ausgetrieben, dass sie den gesamten Baum durch- und umwachsen hat. Weitere Bäume auf der Wiese sind eine Sal-Weide (*Salix caprea*), ein etwa 8 m hoher Weißdorn (*Crataegus* spec.) und zwei etwa 18–20 m hohe Fichten (*Picea abies*, Abb. 2 & 3).

An der westlichen Grenze wurde im Jahre 2015 vom BUND Bochum eine Hecke aus einheimischen Sträuchern gepflanzt (*Cornus mas*, *Crataegus* spec., *Euonymus europaeus*, *Ilex aquifolium*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, *Viburnum opulus*). Ihr schließen sich an der Grenze zu einem Fußweg einige große gepflanzte Bäume an: Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Feld-Ulme (*Ulmus minor*).

Beim Boden handelt es sich um eine Parabraunerde aus Löss über karbonischem Festgestein. Die Bodenart toniger Schluff bewirkt eine sehr hohe effektive Feldkapazität (Speicherungsvermögen für pflanzenverfügbares Bodenwasser), was eine relativ gute Wasserversorgung der Pflanzen auch in Trockenperioden bedeutet. Zusammen mit einer großen Durchwurzelungstiefe und einer hohen Kationenaustauschkapazität resultiert dies in einer insgesamt hohen Bodenwertigkeit (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2019). Allerdings ist der Boden anthropogen überformt, da sich hier nicht nur noch die Fundamente des Hauses im Boden befinden, sondern beim Abriss offenbar auch Trümmer des Hauses über Teile der Fläche verteilt wurden. Der pH-Wert weist daher nach Messung mit dem Hellige-pH-Meter an unterschiedlichen Stellen sehr verschiedene Werte auf. Im Bereich des Hausfundaments und im nördlichen Teil betragen die Werte zwischen pH 6–7, im Süden wurde ein pH-Wert eher im sauren Bereich um 4-5 gemessen, unter den Fichten liegt der pH-Wert noch darunter.

3 Pflegemaßnahmen und Entwicklungsziele

Pflege

Ziel der Pflegemaßnahmen, abgesehen vom Gehölzschnitt, ist die Entwicklung einer artenreichen Glatthaferwiese (*Dauco-Arrhenatheretum*), wie sie früher im Flachland Nordrhein-Westfalens weit verbreitet vorkam (FOERSTER 1983, VERBÜCHELN 1992, DIERSCHKE 1997, NEITZKE 2011). Diese Gesellschaft wurde 2019 zur ersten „Pflanzengesellschaft des Jahres“ gewählt (TISCHEW & al. 2018, UNTERLADSTETTER 2020). Aufgrund der Grenzlage des Untersuchungsgebietes zum Mittelgebirge können montane Elemente wie z. B. der Wiesen-Kümmel (*Carum carvi*, HUMPERT 1887: „allgemein verbreitet“) oder Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris* agg., HUMPERT 1887: „*Alchemilla vulgaris*: […] nicht häufig“) darin auftreten.

Die Pflegemaßnahmen erfolgten ab Sommer 2017 als zweischürige Mahd. Die Mahd findet – soweit zeitlich möglich – mit der Sense statt (Abb. 4). Restbereiche werden mit einem Balkenmäher gemäht, um die Mahd zu einem sinnvollen Zeitpunkt abzuschließen. Bei jeder Mahd wird ein Teil der Fläche ausgespart und erst bei der folgenden Mahd, teilweise bei der übernächsten Mahd, wieder geschnitten. Solche Flächen liegen von Jahr zu Jahr an verschiedenen Stellen, um der Wiese in ihrer Entwicklung nicht zu schaden (vgl. MÜLLER & BOSSHARD 2010). Das Mahdgut wird einige Tage auf der Fläche liegen gelassen, damit Diasporen ausfallen können. Ein Teil des Mahdguts wird über einen Container entsorgt. Seit dem Frühjahr 2019 erfolgt eine Trocknung des Materials aus dem umzäunten Bereich (hier ist es nicht durch Müll und Hundekot verunreinigt) auf Heuböcken (Abb. 5). Das Heu wird vom NABU Bochum übernommen, gelagert und dann für die Winterfütterung von Schafen verwendet (NABU BOCHUM 2019).



Abb. 4: Sensenmahd im Frühsommer (04.06.2019, M. KRISCH).



Abb. 5: Mahdgut zum Trocknen auf Heuböcken (08.06.2019, A. JAGEL).

Die Frühjahrsmahd beginnt nach dem Blühbeginn des Schwarzen Holunders bzw. etwa zur Vollblüte des Glatthafers als phänologische Indikatorarten für die Blüte zahlreicher Wiesengräser (FÜLLEKRUG 1967, DIERSCHKE 1995, DROBNIK & POSCHLOD 2011). Im Untersuchungsgebiet ist das klimawandelbedingt derzeit etwa Anfang Juni der Fall (vgl. WIEDEN 2004). Die phänologisch orientierte Mahd hat gegenüber der fest terminierten den Vorteil, dass der Witterungsverlauf des Frühjahrs berücksichtigt wird und das Heu sowohl hinsichtlich der Samenreife als auch bezüglich des Futterwertes zur optimalen Zeit gewonnen wird (DROBNIK & POSCHLOD 2011). Der Zeitraum der Mahd zieht sich über drei bis vier Wochen hin.

Die Herbstmahd wird zeitlich flexibler zwischen Mitte September und Anfang Oktober durchgeführt. Nach der Herbstmahd wird schrittweise die dichte Moosschicht entfernt. Ziel ist es, die Wiese zunehmend auszuhagern und für freie Stellen am Boden zu sorgen, wo sich einerseits Wiesenkräuter regenerieren können und andererseits Lebensraum für bodenbewohnende Insekten geschaffen wird.

Ansaaten und Anpflanzungen

Durch die Veröffentlichung der Flora von Bochum von HUMPERT (1887) liegen hinreichende Informationen über die Pflanzenarten Bochumer Wiesen aus der Zeit des ausgehenden 19. Jahrhunderts vor. Für den Lebensraum typische Arten, die heute nicht (mehr) auf der Obstwiese vorkommen, sollen durch Einsaaten wieder etabliert werden. Das Saatgut stammt aus der Umgebung und wurde dort mit der Hand gesammelt oder wird als Regiosaatgut über den Samenhandel bezogen. Einige Arten werden außerdem in Töpfen vorgezogen und als Jungpflanzen in die Wiese gesetzt. Pflanzenarten, die sich trotz Einsaat oder Anpflanzens über Jahre nicht halten bzw. nicht eigenständig vermehren und ausbreiten können, werden zunächst aufgegeben und möglicherweise zu einem späteren Zeitpunkt erneut getestet, wenn sich der Zustand der Wiese weiterentwickelt hat. Hierbei wird dem Umstand Rechnung getragen, dass sich die Etablierung bestimmter niedrigwüchsiger Arten in der derzeit noch eutrophierten und meist hochwüchsigen Wiese noch nicht verwirklichen lässt.

Die so formulierten Ziele führten dazu, dass das Projekt „Historische Wiese“ genannt wird. Arten, die sich eigenständig in der Wiese eingefunden haben oder noch einfinden, auch wenn sie zu HUMPERTs Zeiten noch nicht im Gebiet wuchsen, wie z. B. das in NRW neophytische Behaarte Schaumkraut (*Cardamine hirsuta*) oder der Kubaspinat (*Claytonia perfoliata*), werden trotzdem nicht aus der Wiese entfernt.

Nistmöglichkeiten

Nach Beginn der Pacht der Wiese durch den BUND Bochum im Jahr 2015 wurden auf der Obstwiese verschiedene Nisthilfen angebracht, neben Nistkästen für Vögel an den Obstbäumen auch eine Reihe von Bienenniststeinen an Zaunpfählen (Abb. 6); 2019 wurde zusätzlich ein großes Insektenhotel errichtet (Abb. 7). An unterschiedlich besonnten Stellen wird Gehölzschnitt aufgeschichtet und liegen gelassen. Bis zum Herbst 2017 standen auf der Wiese noch mehrere Bienenstöcke, die durch den Imker aufgrund von zu geringen Honigerträgen entfernt wurden. Aufgrund der Konkurrenz von Honigbienen zu Wildinsekten war dies auch seitens des Naturschutzes wünschenswert (vgl. STEFFAN-DEWENTER 1998, EVERTS 1995, BUCH & JAGEL 2019).



Abb. 6: Bienenniststein mit Roter Mauerbiene (*Osmia bicornis*) an einem Zaunpfahl auf der Obstwiese (09.04.2019, A. JAGEL).



Abb. 7: Errichten eines Bienenhotels auf der Obstwiese (31.05.2019, A. JAGEL).

4 Erfassung der Arten

Während die Blütenpflanzen über den Zeitraum von zwei Jahren nahezu vollständig erfasst sein dürften, erfolgte die Kartierung der Moose, Flechten und Pilze bisher nur unvollständig. Leicht zu erkennende Arten wurden notiert, schwieriger zu bestimmende Arten und Sippen aus kritischen Formenkreisen fotografiert und Fachleuten zur Begutachtung geschickt (Moose und Flechten: Dr. F. WOLFGANG BOMBLE, Dr. NORBERT STAPPER, Pilze: THOMAS KALVERAM, KLAUS SIEPE). Gesammelt wurde bisher jedoch nicht und auch die Kronenbereiche der Bäume, die für Moose und Flechten Bedeutung haben können, wurden noch nicht abgesucht.

Im Jahr 2018 wurden Tiere zunächst lediglich notiert bzw. fotografiert. Da aber eine Vielzahl der Arthropoden ohne Belege nicht sicher bestimmbar ist, wurde bei der Stadt Bochum eine Sammelerlaubnis beantragt, sodass ab August 2018 auch gesammelt werden konnte. Hierzu fanden mehrmals wöchentlich, in den Frühlings- und Sommermonaten beinah täglich, Begehungen statt. Bei jeder Tierart wurde der genaue Ort notiert, wo die Tiere angetroffen wurden, und in vielen Fällen noch das Verhalten vermerkt (Nahrungsaufnahme, Jagd, Paarung etc.). Da es im Rahmen des Projektes zur Entwicklung einer bunt blühenden Glatthaferwiese in erster Linie um die Förderung von Bestäubern geht, wurde dieser Tiergruppe bei den Kartiergängen besondere Aufmerksamkeit geschenkt und blühende Pflanzen gezielt abgesucht.

Die Tiere wurden, soweit möglich, fotografiert und (wenn zur Bestimmung notwendig) in Glasröhrchen gefangen (Abb. 8), in 70%igen Alkohol überführt und später vom Drittautor bestimmt. Am 6. Oktober 2018 und dem 3. Juli 2019 fanden zusätzlich Sammlungen über

sechs bzw. acht Stunden mit dem Fangnetz statt (Abb. 9). Funde bis Ende Juli 2019, die mindestens bis zur Familie bestimmt werden konnten, gingen in die Listen mit ein.



Abb. 8: Männchen einer Geselligen Sandbiene (*Andrena scotica*), gefangen im Glas (11.04.2019, A. JAGEL).



Abb. 9: Sammeln mit dem Fangnetz (06.10.2018, A. JAGEL).

Die Erfassung der Tierarten beschränkte sich auf Direktfänge am Tag. Insektenfallen wurden bisher nicht aufgestellt und es erfolgten keine nächtlichen Untersuchungen. Sie sind für die Erfassung von bestimmten Gruppen aber unerlässlich (z. B. bei Schmetterlingen) und sollen in den nächsten Jahren folgen.

Taxonomie und Nomenklatur richten sich bei den Gefäßpflanzen nach BUTTLER, THIEME & al. (2018), bei Moosen nach SCHMIDT (2011), bei Pilzen nach SIEPE & WÖLFEL (2011) und bei Tieren nach SCHMIDT (2019). Die Zuordnung der Pflanzenarten zu Pflanzenfamilien richtet sich nach PAROLLY & ROHWER (2016). Alle in der Veröffentlichung abgebildeten Fotos stammen aus dem Untersuchungsgebiet.

5 Ergebnisse

Auf der Obstwiese an der Schattbachstraße wurden in den Jahren 2018 und 2019 insgesamt 710 Arten erfasst. Mit mehr als zwei Dritteln (68 %) nehmen die Tiere den größten Anteil ein, es folgen mit gut einem Viertel die Pflanzen (26 %), Flechten und Pilze mit rund 4,5 bzw. 1,8 % (Abb. 10).

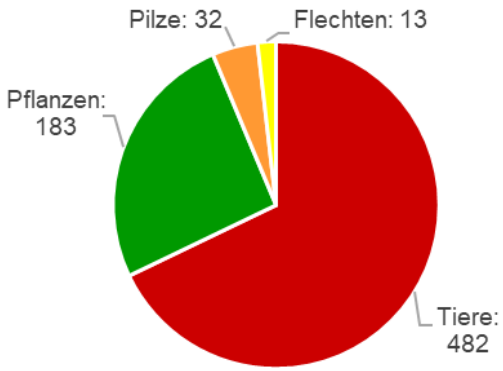


Abb. 10: Anzahl aller auf der Obstwiese erfassten Arten aufgeteilt nach Großgruppen.

5.1 Pflanzen (Flora)

5.1.1 Gefäßpflanzen (Blütenpflanzen, Koniferen, Farne)

Innerhalb der Pflanzen nehmen die Gefäßpflanzen mit 92 % gegenüber den Moosen (7 %) und Algen (1 %) den weitaus größten Teil ein (Tab. 1 & 2). Koniferen und Farnpflanzen sind dabei mit jeweils zwei Arten vertreten: Fichte (*Picea abies*) und Eibe (*Taxus baccata*) bzw. Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*) und Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*). Arten, die im Rahmen der bereits eingeleiteten Wiesenentwicklung durch Ansaat oder Pflanzungen ins Gebiet gelangt sind, werden nicht berücksichtigt. Insgesamt gehören demnach 168 Gefäßpflanzenarten zur Flora der Obstwiese. Von ihnen verdienen 141 den floristischen Status „dauerhaft ansässig“ (D = I + E).

Gehölze

Von den 33 Gehölzsippen wurden 19 gepflanzt. Zum Teil sind sie aus den Anpflanzungen heraus verwildert. Weitere Gehölze haben sich spontan angesiedelt, wie z. B. Efeu (*Hedera helix*), Brombeere (*Rubus* spec.), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Gewöhnliche Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*). Einige weitere Gehölzarten, wie Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Linde (*Tilia* spec.) und Europäische Eibe (*Taxus baccata*), keimen regelmäßig in der Wiese. Sie würden sich erfahrungsgemäß auf Dauer etablieren, wenn sie nicht durch die Mahd entfernt würden. Bezüglich des floristischen Status gelten sie daher trotzdem als dauerhaft ansässig. Bei der Vielblütigen Rose (*Rosa multiflora*) und der Fichte (*Picea abies*) handelt es sich in NRW um Neophyten.

Tab. 1: Gehölzarten auf der Obstwiese an der Schattbachstraße in Bochum. Statusangaben: D = dauerhaft ansässig (I + E), K = angepflanzt, S = synanthrop (aus Verwilderung einer Anpflanzung hervorgegangen und wahrscheinlich nicht eingebürgert, / = entweder/oder); N = Neophyt, F = Blütenfarbe bei insektenbestäubten Arten: b = blau, g = gelb, gr = grün, r = rot, rs = rosa, vb = blauviolett, vr = rotviolett, w = weiß.

lat. Name	dt. Name	Familie	Wuchsort und Herkunft	Status	N	F
Acer campestre	Feld-Ahorn	*Sapindac.*	Keimlinge in der Wiese	D		gr
Acer platanoides	Spitz-Ahorn	*Sapindac.*	Keimlinge in der Wiese, Jungpflanzen in der Hecke	D		gr
Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn	*Sapindac.*	Randbepflanzung, Keimlinge in der Wiese, Jungpflanzen in der Hecke	D		gr
Aesculus hippocastanum	Gewöhnliche Rosskastanie	*Sapindac.*	Keimlinge in der Wiese	S		w
Carpinus betulus	Hainbuche	*Betulac.*	Keimlinge in der Wiese	D		
Cornus mas	Kornelkirsche	*Cornac.*	Hecke gepflanzt, blühend, noch nicht fruchtend	K		g
Corylus avellana	Gewöhnliche Hasel	*Betulac.*	Hecke gepflanzt, noch nicht fertil	K		
Crataegus spec.	Weißdorn	*Rosac.*	Wiese und Hecke gepflanzt, Jungpflanzen in der Wiese	D		w
Cydonia oblonga	Quitte	*Rosac.*	Obstgehölz, gepflanzt	K		w
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen	*Celastrac.*	Hecke, gepflanzt, 2019 erstmals blühend, Jungpflanzen in der Wiese	K + S		gr
Fagus sylvatica	Rot-Buche	*Fagac.*	Keimlinge in der Wiese	D		
Hedera helix	Efeu	*Araliac.*	Am Weißdorn und in der Hecke	D		gr

lat. Name	dt. Name	Familie	Wuchsort und Herkunft	Status	N	F
Ilex aquifolium	Gewöhnliche Stechpalme	*Aquifoliac.*	Hecke gepflanzt, noch nicht fertil	K		w
Juglans regia	Walnussbaum	*Juglandac.*	Jungpflanze in der Wiese	D		
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster	*Oleac.*	spontan am Fuß des Weißdorns	D		w
Malus domestica	Apfelbaum	*Rosac.*	Obstgehölz, gepflanzt	K		w
Picea abies	Gewöhnliche Fichte	*Pinac.*	Wiese, gepflanzt, Keimlinge in der Wiese	K + S	+	
Prunus avium	Süßkirsche	*Rosac.*	Obstgehölz, gepflanzt	K		w
Prunus cerasifera	Kirschpflaume	*Rosac.*	Obstgehölz, gepflanzt	K		w
Prunus domestica	Pflaumenbaum	*Rosac.*	Obstgehölz, gepflanzt	K		w
Prunus domestica subsp. *syriaca*	Mirabelle	*Rosac.*	Obstgehölz, gepflanzt	K		w
Pyrus communis	Birnbaum	*Rosac.*	Obstgehölz, gepflanzt	K		w
Quercus robur	Stiel-Eiche	*Fagac.*	Randbepflanzung, Keimlinge in der Wiese und in der Hecke	D		
Rosa canina	Hunds-Rose	*Rosac.*	auf der Wiese wahrscheinlich spontan, in Hecke gepflanzt	D + K		rs
Rosa multiflora	Vielblütige Rose	*Rosac.*	Wiese, wohl spontan	K/S?	+	w
Rubus fruticosus agg.	Brombeere	*Rosac.*	Wiese, spontan	D		w
Salix caprea	Sal-Weide	*Salicac.*	Wiese, vermutlich spontan	K/D?		g
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	*Adoxac.*	Unter dem Weißdorn und den Fichten spontan, in der Hecke auch gepflanzt	D + K		w
Sambucus racemosa	Trauben-Holunder	*Adoxac.*	Hecke, gepflanzt	K		g
Taxus baccata	Eibe	*Taxac.*	Keimlinge in der Wiese	D		
Tilia spec.	Linde	*Tiliac.*	Keimlinge in der Wiese	D		g
Ulmus minor	Feld-Ulme	*Ulmac.*	Randbepflanzung	K		
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball	*Adoxac.*	Hecke, gepflanzt	K		w

Tab. 2: Krautige Arten der Obstwiese an der Schattbachstraße in Bochum: Wuchsort: W = Wiese, G = Gebüsch, GL = Grünland, Status: D = dauerhaft ansässig, U = unbeständig. Lebensdauer: ⊙ = einjährig/ zweijährig, ♃ = ausdauernd, N = Neophyt, F = Blütenfarbe.

lateinischer Name	deutscher Name	Familie	Ort		GL	LF		Status		N	F
			W	G		♃	⊙	D	U		BF
Achillea millefolium	Wiesen-Schafgarbe	*Asterac.*	+		+	+		+			w
Aegopodium podagraria	Giersch, Geißfuß	*Brassicac.*	+	+		+		+			w
Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig	*Rosac.*	+	+		+		+			g
Agrostis stolonifera	Weißes Straußgras	*Poac.*	+		+	+		+			
Agrostis tenuis	Rotes Straußgras	*Poac.*	+		+	+		+			
Ajuga reptans	Kriechender Günsel	*Lamiac.*	+		+	+		+			b
Alliaria petiolata	Knoblauchsrauke	*Brassicac.*		+		+		+			w
Allium siculum	Sizilianischer Honiglauch	*Amaryllidac.*	+			+			+	+	vr
Allium ursinum	Bärlauch	*Amaryllidac.*	+			+		+			w
Allium vineale	Weinberg-Lauch	*Amaryllidac.*	+	+	+	+		+			vr

lateinischer Name	deutscher Name	Familie	Ort		GL	LF		Status		N	F
			W	G		♃	⊙	D	U		BF
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanzgras	*Poac.*	+		+	+		+			
Anthriscus sylvestris	Wiesen-Kerbel	*Apiac.*	+		+	+		+			w
Arabidopsis thaliana	Acker-Schmalwand	*Brassicac.*	+				+	+			w
Armoracia rusticana	Meerrettich	*Brassicac.*	+			+		+			w
Arrhenatherum elatius	Glatthafer	*Poac.*	+		+	+		+			
Athyrium filix-femina	Wald-Frauenfarn	*Woodsiac.*		+		+		+			
Bellis perennis	Gänseblümchen	*Asterac.*	+		+	+		+			w
Brassica napus	Raps	*Brassicac.*	+				+		+	+	g
Bromus hordeaceus	Weiche Trespe	*Poac.*	+		+		+	+			
Bromus sterilis	Taube Trespe	*Poac.*	+				+	+			
Calystegia sepium	Zaunwinde	*Convolvulac.*		+		+		+			w
Cardamine flexuosa	Wald-Schaumkraut	*Brassicac.*	+				+	+			w
Cardamine hirsuta	Behaartes Schaumkraut	*Brassicac.*	+				+	+		+	w
Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	*Brassicac.*	+		+	+		+			rs
Carex hirta	Behaarte Segge	*Cyperac.*	+		+	+		+			
Cerastium glomeratum	Knäuel-Hornkraut	*Caryophyllac.*	+		+		+	+			w
Cerastium holosteoides	Gewöhnliches Hornkraut	*Caryophyllac.*	+		+	+		+			w
Circaea lutetiana	Großes Hexenkraut	*Onagrac.*		+		+		+			w
Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel	*Asterac.*	+			+		+			rs
Cirsium vulgare	Gewöhnliche Kratzdistel	*Asterac.*	+			+		+			rs
Claytonia perfoliata	Kubaspinat	*Montiac.*	+				+	+		+	w
Convolvulus arvensis	Acker-Winde	*Convolvulac.*	+			+		+			w
Crepis capillaris	Kleinköpfiger Pippau	*Asterac.*	+		+	+		+			g
Crocus ×stellaris	Gold-Krokus	*Iridac.*	+			+			+	+	g
Crocus tommasinianus	Elfen-Krokus	*Iridac.*		+		+			+	+	vb
Cynosurus cristatus	Kammgras	*Poac.*	+		+	+		+			
Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras	*Poac.*	+		+	+		+			
Daucus carota	Wilde Möhre	*Apiac.*	+		+		+	+			w
Draba verna agg.	Artengruppe Hungerblümchen	*Brassicac.*	+				+	+			w
Elymus repens	Kriechende Quecke	*Poac.*	+		+	+		+			
Epilobium hirsutum	Zottiges Weidenröschen	*Onagrac.*	+			+		+			rs
Epilobium montanum	Berg-Weidenröschen	*Onagrac.*		+		+		+	+		rs
Epipactis helleborine	Breitblättrige Stendelwurz	*Orchidac.*	+			+		+			vr
Equisetum arvense	Acker-Schachtelhalm	*Equisetac.*	+			+		+			
Euphorbia lathyris	Kreuzblättrige Wolfsmilch	*Euphorbiac.*		+			+		+	+	gr
Euphorbia peplus	Garten-Wolfsmilch	*Euphorbiac.*	+				+	+			gr
Festuca arundinacea	Rohr-Schwingel	*Poac.*	+		+	+		+			
Festuca gigantea	Riesen-Schwingel	*Poac.*		+		+		+			
Festuca pratensis	Wiesen-Schwingel	*Poac.*	+		+	+		+			
Festuca rubra	Rot-Schwingel	*Poac.*	+		+	+		+			
Ficaria verna	Scharbockskraut	*Ranunculac.*	+	+		+		+			g
Fragaria vesca	Wald-Erdbeere	*Rosac.*	+			+		+			w
Fritillaria meleagris	Schachbrettblume	*Liliac.*	+			+			+		vr
Galanthus nivalis	Kleines Schneeglöckchen	*Amaryllidac.*	+			+		+		+	w
Galeopsis tetrahit	Stechender Hohlzahn	*Lamiac.*		+			+	+			w
Galium album	Weißes Wiesen-Labkraut	*Rubiac.*	+		+	+		+			w
Galium aparine	Kletten-Labkraut	*Rubiac.*	+	+			+	+			w

lateinischer Name	deutscher Name	Familie	Ort		GL	LF		Status		N	F
			W	G		♃	⊙	D	U		BF
Geranium dissectum	Schlitzblättriger Storchschnabel	*Geraniac.*	+				+	+			rs
Geranium robertianum	Stinkender Storchschnabel	*Geraniac.*		+			+	+			rs
Geum urbanum	Echte Nelkenwurz	*Rosac.*	+	+		+		+			g
Glechoma hederacea	Gundermann	*Lamiac.*	+	+	+	+		+			vb
Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau	*Apiac.*	+		+	+		+			w
Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	*Poac.*	+		+	+		+			
Holcus mollis	Weiches Honiggras	*Poac.*	+			+		+			
Hypercum dubium	Geflecktes Johanniskraut	*Hypericac.*	+		+	+		+			g
Hypericum tetrapterum	Geflügeltes Johanniskraut	*Hypericac.*	+			+		+			g
Hypochaeris radicata	Ferkelkraut	*Asterac.*	+		+	+		+			g
Juncus effusus	Flatter-Binse	*Juncac.*	+		+	+		+			
Lamium album	Weiße Taubnessel	*Lamiac.*		+		+		+			w
Lamium maculatum	Gefleckte Taubnessel	*Lamiac.*		+		+		+			vr
Lamium purpureum	Purpurrote Taubnessel	*Lamiac.*	+				+	+			vr
Lactuca serriola	Kompass-Lattich	*Asterac.*	+				+	+		+	g
Lapsana communis	Rainkohl	*Asterac.*		+			+	+			g
Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse	*Fabac.*	+		+	+		+			g
Lolium perenne	Ausdauerndes Weidelgras	*Poac.*	+		+	+		+			
Lotus corniculatus var. *sativus*	Saat-Hornklee	*Fabac.*	+		+	+		+		+	g
Lotus uliginosus	Sumpf-Hornklee	*Fabac.*	+		+	+		+			g
Luzula campestris	Feld-Hainsimse, Hasenbrot	*Juncac.*	+		+	+		+			
Lysimachia nummularia	Pfennigkraut	*Primulac.*	+			+		+			g
Lythrum salicaria	Blutweiderich	*Lythrac.*		+		+			+		vr
Matricaria discoidea	Strahlenlose Kamille	*Asterac.*	+				+	+		+	w
Matricaria recutita	Echte Kamille	*Asterac.*	+				+	+			w
Montia arvensis	Acker-Quellkraut	*Montiac.*	+				+	+			w
Muscari botryoides	Kleine Traubenhyazinthe	*Asparagac.*	+			+		+			b
Myosotis arvensis	Acker-Vergissmeinnicht	*Boraginac.*	+				+	+			b
Myosotis sylvatica	Garten-Vergissmeinnicht	*Boraginac.*	+				+		+		b
Narcissus pseudonarcissus	Gelbe Narzisse	*Amaryllidac.*	+			+		+			g
Narcissus-Hybriden	Narzissen-Sorten	*Amaryllidac.*	+			+			+	+	g
Oxalis stricta	Steifer Sauerklee	*Oxalidac.*		+			+	+		+	g
Paeonia officinalis	Pfingstrose	*Paeoniac.*	+			+			+	+	vr
Papaver rhoeas	Klatsch-Mohn	*Papaverac.*	+				+	+			r
Phalaris arundinacea	Rohrglanzgras	*Poac.*	+			+		+			
Phleum pratense	Wiesen-Lieschgras	*Poac.*	+		+	+		+			
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	*Plantaginac.*	+		+	+		+			
Plantago major	Breit-Wegerich	*Plantaginac.*	+			+		+			
Poa annua	Einjähriges Rispengras	*Poac.*	+				+	+			
Poa humilis	Bläuliches Wiesen-Rispengras	*Poac.*	+		+	+		+			
Poa pratensis	Wiesen-Rispengras	*Poac.*	+		+	+		+			
Poa trivialis	Gewöhnl. Rispengras	*Poac.*	+		+	+		+			

lateinischer Name	deutscher Name	Familie	Ort		GL	LF		Status		N	F
			W	G		♃	⊙	D	U		BF
Potentilla anserina	Gänse-Fingerkraut	*Rosac.*	+			+		+			g
Potentilla indica	Indische Scheinerdbeere	*Rosac.*		+		+		+		+	g
Prunella vulgaris	Gewöhnliche Braunelle	*Lamiac.*	+		+	+		+			vb
Pulmonaria officinalis	Gewöhnliches Lungenkraut	*Boraginac.*		+		+			+		vr
Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	*Ranunculac.*	+		+	+		+			g
Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß	*Ranunculac.*	+		+	+		+			g
Rumex acetosa	Großer Sauerampfer	*Polygonac.*	+		+	+		+			
Rumex crispus	Krauser Ampfer	*Polygonac.*	+			+		+			
Rumex obtusifolius	Stumpfblättriger Ampfer	*Polygonac.*	+			+		+			
Senecio jacobaea	Jakobs-Greiskraut	*Asterac.*	+		+	+		+			g
Silene vulgaris	Gewöhnliches Leimkraut	*Caryophyllac.*	+		+	+		+			w
Sinapis arvensis	Acker-Senf	*Brassicac.*	+				+	+			g
Sonchus asper	Raue Gänsedistel	*Asterac.*	+				+	+			g
Sonchus oleraceus	Kohl-Gänsedistel	*Asterac.*	+				+	+			g
Stachys sylvatica	Wald-Ziest	*Lamiac.*		+		+		+			vr
Stellaria graminea	Gras-Sternmiere	*Caryophyllac.*	+		+	+		+			w
Stellaria media	Vogelmiere	*Caryophyllac.*	+				+	+			w
Taraxacum officinale agg.	Artengruppe Löwenzahn	*Asterac.*	+		+	+		+			g
Trifolium dubium	Kleiner Klee	*Fabac.*	+		+		+	+			g
Trifolium pratense	Wiesen-Klee	*Fabac.*	+		+	+		+			rs
Trifolium repens	Weiß-Klee	*Fabac.*	+		+	+		+			w
Trisetum flavescens	Goldhafer	*Poac.*	+		+	+		+			
×*Triticale rimpaui*	Triticale	*Poac.*	+				+		+	+	
Urtica dioica	Große Brennnessel	*Urticac.*	+	+		+		+			
Veronica arvensis	Feld-Ehrenpreis	*Plantaginac.*	+				+	+			b
Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	*Plantaginac.*	+		+	+		+			b
Veronica hederifolia	Efeublättriger Ehrenpreis	*Plantaginac.*	+				+	+			b
Veronica persica	Persischer Ehrenpreis	*Plantaginac.*	+				+	+		+	b
Veronica serpyllifolia	Quendelblättriger Ehrenpreis	*Plantaginac.*	+		+	+		+			vr
Veronica sublobata	Hecken-Ehrenpreis	*Plantaginac.*	+	+			+	+			vr
Vicia cracca	Vogel-Wicke	*Fabac.*	+		+	+		+			vr
Vicia hirsuta	Behaarte Wicke	*Fabac.*	+				+	+			vb
Vicia segetalis	Getreide-Wicke	*Fabac.*	+				+	+			vr
Vicia sepium	Zaun-Wicke	*Fabac.*	+		+	+		+			vb
Vicia tetrasperma	Viersamige Wicke	*Fabac.*	+				+	+			vb
Viola arvensis	Acker-Stiefmütterchen	*Violac.*	+				+	+			w
			117	27	55	94	41	123	12	17	

Von den 135 krautigen Arten können 123 als dauerhaft ansässig angesehen werden. Hierzu zählen auch zwei verwilderte Zierpflanzen, die Gelbe Osterglocke (*Narcissus pseudonarcissus*, Abb. 11) und die Kleine Trauben-Hyazinthe (*Muscari botryoides*, Abb. 12), die zwar in NRW heimisch sind, nicht aber im Untersuchungsgebiet (vgl. z. B. HAEUPLER & al. 2003). Sie stammen wahrscheinlich aus dem hier vormals vorhandenen Garten. Andere Zierpflanzen, wie der Elfen-Krokus (*Crocus tommasinianus*), können sich ebenfalls in Wiesen und Zierrasen einbürgern, auch über generative Vermehrung. Die beiden bisher

vorhandenen Pflanzen des Elfen-Krokus werden aber bisher noch als unbeständig eingestuft. Sie wurden wahrscheinlich vom benachbarten Friedhof aus verschleppt.



Abb. 11: Gelbe Osterglocke (*Narcissus pseudonarcissus*), eingebürgert aus einer ehemaligen Anpflanzung (25.03.2017, A. JAGEL).



Abb. 12: Kleine Traubenhyazinthe (*Muscari botryoides*), eingebürgert aus einer ehemaligen Anpflanzung (09.04.2017, A. JAGEL).

Auf der kleineren Fläche östlich der Schattbachstraße sind noch mehr Zierpflanzen zu finden, die immer wieder mit Gartenabfällen oder durch gezielte Anpflanzungen von unbekannter Seite hierher gelangen. Hierzu zählen z. B. Sizilianischer Honiglauch (*Allium siculum*), Gold-Krokus (*Crocus* ×*stellaris*), Mini-Narzisse (*Narcissus* 'Tête-à-Tête') sowie weitere Narzissen-Sorten, Schachbrettblume (*Fritillaria meleagris*) und Pfingstrose (*Paeonia officinalis*). Solche Arten halten sich erfahrungsgemäß ein paar Jahre, breiten sich dabei aber nicht aus und werden daher als unbeständig eingestuft. Während die früh blühenden Zwiebel- und Knollenpflanzen durch die Mahd nicht beeinträchtigt werden, war die Pfingstrose bereits nach der ersten Mahd im Mai 2017 verschwunden.

Knapp ein Drittel aller Kräuter sind ein- oder zweijährig. 17 der krautigen Arten zählen im Gebiet zu den Neophyten, davon sind neun eingebürgert. Von den dauerhaft ansässigen krautigen Arten wachsen 117 auf der Wiese, 55 davon können als charakteristische Grünlandarten angesehen werden. Letztere bestehen zu etwa einem Drittel aus Vertretern der Süßgräser (*Poaceae*).

Stärkste vertretene Pflanzenfamilie innerhalb der Gefäßpflanzen insgesamt sind mit 24 Arten) die Süßgräser (*Poaceae*), es folgen die Rosengewächse (*Rosaceae*, 15 Arten), zu denen alle Obstbäume gehören, Korbblütler (*Asteraceae*, 14 Arten), Schmetterlingsblütler (*Fabaceae*, 11 Arten) und Kreuzblütler (*Brassicaceae*, 10 Arten) (Abb. 13).

125 der 168 kartierten Pflanzenarten werden von Insekten bestäubt (Abb. 14), unter ihnen dominieren mit knapp 38 % (48 Arten) deutlich die weiß blühenden Arten und auch die absolute Anzahl der weißen Blüten dürfte mit Abstand am größten sein, denkt man an die Summe der Obstblüten sowie der Einzelblüten der Doldengewächse und des in Mengen auftretenden Behaarten Schaumkrauts. Es folgen die gelb blühenden Arten mit 26 % (32 Arten) und die Arten mit violetten Blüten mit etwa 16 % (20 Arten).

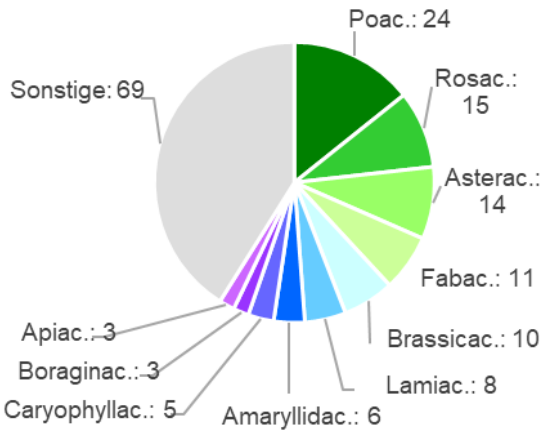


Abb. 13: Gefäßpflanzenarten auf der Obstwiese, Aufteilung nach Pflanzenfamilien.

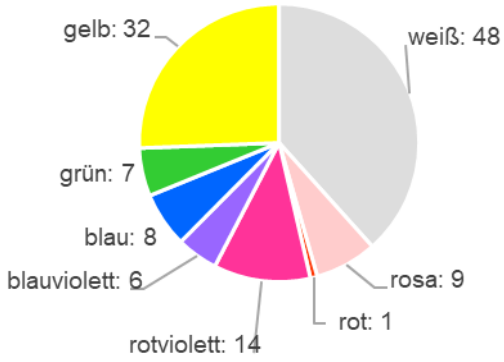


Abb. 14: Insektenbestäubte Gefäßpflanzenarten auf der Obstwiese, Aufteilung nach Blütenfarben.

Einzige gefährdete Pflanzenart ist das Acker-Quellkraut (*Montia arvensis*, Abb. 15), es wird in der Roten Liste Nordrhein-Westfalens (RAABE & al. 2011) für das Bundesland als stark gefährdet (RL 2) eingestuft, für die Großlandschaft Süderbergland liegt eine „Gefährdung unbekannten Ausmaßes“ vor (Kategorie D). Auf der Roten Liste Deutschlands wird die Art als gefährdet eingestuft (RL 3, METZING & al. 2018). Das Acker-Quellkraut kam als Ackerunkraut in Bochum früher auf nassen Äckern vor (HUMPERT 1887). Seit dem 19. Jahrhundert wurde es im Stadtgebiet nicht mehr nachgewiesen und dürfte auf der Obstwiese durch die Wiesenpflege aus der Samenbank reaktiviert worden sein. Eine Einschleppung kann ausgeschlossen werden. Das Kammgras (*Cynosurus cristatus*, Abb. 16) wird auf der Vorwarnliste geführt. Pflanzensoziologisch gilt es zwar als Kennart der Weiden, tritt aber durchaus auch regelmäßig in extensiven Mähwiesen auf. Möglicherweise wurde die Art durch die ehemalige Schafbeweidung begünstigt.



Abb. 15: Acker-Quellkraut (*Montia arvensis*), ein in NRW stark gefährdetes Unkraut feuchter Äcker (17.04.2019, A. JAGEL).



Abb. 16: Kammgras (*Cynosurus cristatus*), typisch für Weiden, Art der Vorwarnliste NRW (05.06.2019, C. BUCH).

Auch die Kleine Traubenhyazinthe (*Muscari botryoides*) gehört zu den stark gefährdeten Arten Nordrhein-Westfalens und ihre Vorkommen sind wie auch die der Gelben Osterglocke (*Narcissus pseudonarcissus*) gesetzlich geschützt. Dieser Schutz bezieht sich aber nicht auf neophytische Vorkommen, auch dann nicht, wenn sie eingebürgert sind.

Zwar liegt die Obstwiese an der Schattbachstraße unzweifelhaft im Ruhrgebiet, für den Geltungsbereich der Roten Liste des Ruhrgebiets (RAABE & al. 2011) wurde aber eine Defini-

tion verwendet, die nur die dicht besiedelten Viertelquadranten berücksichtigt (vgl. THIMM & WEISS 2011). Nach dieser Definition gehört die Wiese nicht in ihren Wirkungsbereich.

Gesetzlich geschützt (§) ist neben den gepflanzten bzw. verwilderten und daher hier nicht berücksichtigten Arten (Kleines Schneeglöckchen [*Galanthus nivalis*], Hülse [*Ilex aquifolium*], Kleine Traubenhyazinthe [*Mucari botryoides*] und Eibe [*Taxus baccata*]) lediglich die Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*).

5.1.2 Kryptogamen: Moose (*Bryophyta*) und Algen (*Algae*)

Bisher wurden 13 Laubmoosarten auf der Wiese festgestellt, davon in der Wiese sieben Arten (*Brachythecium rutabulum*, *Calliergonella cuspidata*, *Eurhynchium hians*, *Plagiomnium affine*, *Plagiomnium undulatum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Scleropodium purum*), die größtenteils als nährstoffliebend gelten (FRAHM & FREY 2004, DÜLL & DÜLL-WUNDER 2008). Unter ihnen dominieren der Sparrige Runzelpeter (*Rhytidiadelphus squarrosus*) und das Spießmoos (*Calliergonella cuspidata*), die auf die recht feuchte Wiese hinweisen. Sie bilden stellenweise dichte, hohe Bestände und füllen besonders im nördlichen Bereich nahezu den gesamten Raum zwischen den Gräsern aus. Die epiphytischen Moose wurden noch nicht systematisch aufgenommen, hier wurden sechs Arten unterschieden (*Brachythecium rutabulum*, *Dicranum tauricum*, *Orthotrichum affine*, *Orthotrichum diaphanum*, *Orthotrichum pumilum*, *Orthotrichum* spec., *Tortula papillosa*, alle det. F. W. BOMBLE). Sie wachsen schwerpunktmäßig auf den Stämmen der alten Bäume, die noch aus der ursprünglichen Gartenbepflanzung stammen. Alle bisher erfassten Moosarten sind in der Region verbreitet, unter ihnen befindet sich weder eine gefährdete Art noch ein Neophyt.

Eine Grünalge wächst auf zwei jungen Obstbäumen (Pflaume und Birne), bei der es sich um eine *Klebsormidium*-Art handeln dürfte (N. STAPPER., schriftl. Mitt, det. nach Foto). Auf einem überwachsenen Baumstumpf in der Wiese konnte zudem eine bisher unbestimmte Blaualgenart gefunden werden. Darüber hinaus sind noch eine Reihe weitere Algen zu erwarten.

5.2 Flechten (*Lichen*)

An Flechten konnten anhand von Fotos bisher 13 Arten unterschieden werden, deren Identität noch nicht in jedem Fall geklärt ist. Alle wachsen epiphytisch und sind, wie die Moose, mit deutlichem Schwerpunkt auf der Borke der alten Obstbäume zu finden.

Hypotrachyna afrorevoluta (det. F. W. BOMBLE) ist im Artenverzeichnis der Flechten Nordrhein-Westfalens (BÜLTMANN & al. 2011) noch nicht enthalten. Sie wird noch nicht lange von *H. revoluta* unterschieden, ist aber nach FRAHM & al. (2010) in Westdeutschland vermutlich häufiger als *H. revoluta*. *H. afrorevoluta* gehört zu den wärmeliebenden Arten, die vom Klimawandel profitieren und sich daher ausbreiten (BOMBLE & al. 2012, BOMBLE 2017).

Caperatflechte (*Flavoparmelia caperata*), Gewöhnliche Braunschüsselflechte (*Melanelixia glabratula*), Sulcatflechte (*Parmelia sulcata*), Krause Punktschüsselflechte (*Punctelia jeckeri*) und Gelbe Punktschüsselflechte (*P. subrudecta*) (alle det. F. W. BOMBLE) sind nach BÜLTMANN & al. (2011) gesetzlich geschützt (§).

5.3 Pilze (Funga)

Insgesamt wurden 32 Pilzarten erfasst. Da bisher keine mikroskopischen Überprüfungen erfolgten, wird hier auf eine Gesamtartenliste verzichtet. Mit 19 Arten haben die Saprobion-

ten den weitaus größten Anteil. Auf alten verrottenden Baumstümpfen wachsen z. B. Buckel-Tramete (*Trametes gibbosa*, auf *Acer pseudoplatanus*), Grünblättriger Schwefelkopf (*Hypholoma fasciculare*) sowie Stockschwämmchen (*Kuehneromycetes mutabilis*, beide auf einem Obstbaumstumpf). Im Moos am Boden im Bereich der Fichten wächst in Mengen eine bisher noch nicht näher bestimmte Scheinhelmlings-Art (*Hemimycena* spec., Abb. 17, det. K. SIEPE), zwischen Moos auf einem abgesägten Ast einer Stiel-Eiche der Blaue Rindenhelmling (*Mycena pseudocorticola*, Abb. 18, det. T. KALVERAM). In der Wiese findet man u. a. Goldmistpilz (*Bolbitius titubans*), Falten-Tintling (*Coprinus atramentarius*), Schopftintling (*Coprinus comatus*), Brauner Büschelrasling (*Lyophyllum decastes* agg., det. T. KALVERAM) und Rosablättriger Egerlingschirmling (*Leucoagaricus leucothites*, det. T. KALVERAM), Arten, die auch in Parks und in Gärten zu finden sind.

Vier Arten gehören zu den Mykorrhizapilzen: Täubling (*Russula* spec., bei Fichte), Schwarzpunktiger Schneckling (*Hygrophorus pustulatus*, bei Fichte, det. T. KALVERAM), Wolligfädiger Risspilz (*Inocybe sindonia*, Abb. 19, bei Fichte, det. T. KALVERAM) sowie Dünnschaliger Kartoffelbovist (*Scleroderma verrucosum*, bei Stiel-Eiche, det. K. SIEPE). Pilze, die mit Obstbäumen eine Mykorrhiza eingehen, traten nicht auf.



Abb. 17: Scheinhelmlings-Art (*Hemimycena* spec.) zwischen Moos (*Rhytidiadelphus squarrosus*) (09.12.2018, A. JAGEL).



Abb. 18: Blauer Rindenhelmling (*Mycena pseudocorticola*) zwischen Moos (*Hypnum cupressiforme* s. l.) auf einem Eichenast (27.10.2018, A. JAGEL).



Abb. 19: Wollfädiger Risspilz (*Inocybe sindonia*), Mykorrhizapilz bei einer der Fichten (10.10.2018, A. JAGEL).



Abb. 20: Orangegelbe Puppenkernkeule (*Cordyceps militaris*), auf unterirdischer Schmetterlingspuppe wachsend, stark gefährdet in NRW (14.11.2018, A. JAGEL).

Fünf Arten gehören zu den Parasiten. Am auffälligsten ist der Schwefelporling (*Laetiporus sulphureus*), der an Stämmen der drei alten Pflaumenbäume wächst. Auf Herbstblättern des Berg-Ahorns (*Acer pseudoplatanus*) findet man den Ahornrunzelschorf (*Rhytisma acerinum*), auf absterbenden Brennnesselstängeln (*Urtica dioica*) den Brennnessel-Mehltau (*Erisyphe urticae*). Am Boden konnte ein Exemplar der Orangegelben Puppenkernkeule (*Cordyceps militaris*, Abb. 20) gefunden werden. Sie ist auch die bisher einzige gefährdete Pilzart auf der Obstwiese und steht als stark gefährdet (RL 2) auf der Roten Liste der Pilzarten in NRW (SIEPE & WÖLFEL 2011).

5.4 Tiere (Fauna)

Insgesamt wurden 482 Tierarten erfasst. Die größte Gruppe stellen mit 400 Arten (83 %) die Insekten dar, darauf folgen die Spinnentiere mit 32 Arten (7 %) und die Vögel mit 25 Arten (5 %) (Abb. 21).

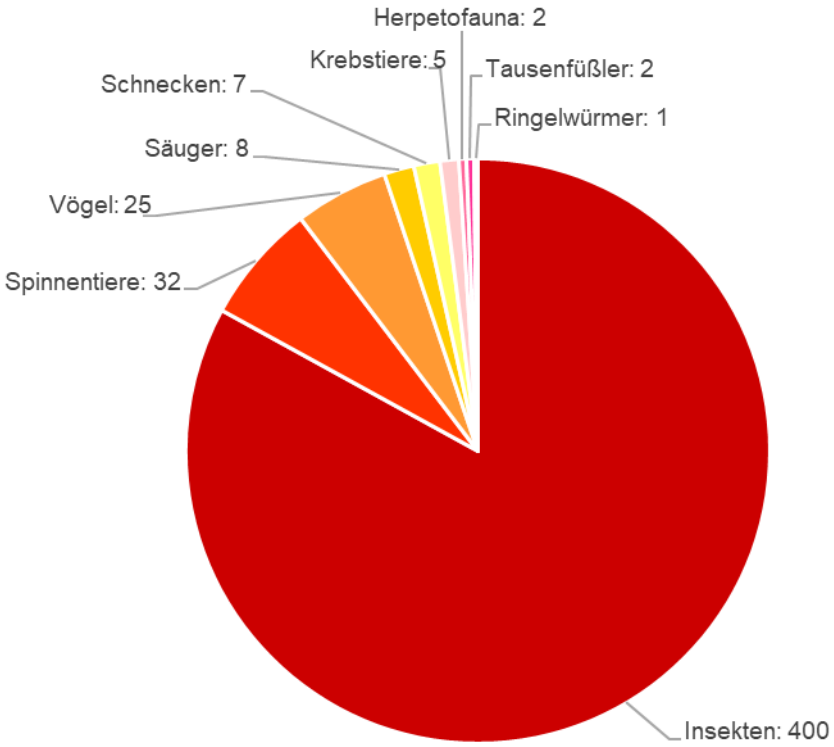


Abb. 21: Anzahl der Tierarten auf der Obstwiese, aufgeteilt nach Großgruppen.

5.4.1 Wirbellose

5.4.1.1 Insekten

Die größte Gruppe bei den Wirbellosen nehmen die Insekten ein, von denen 400 Arten unterschieden werden konnten. Sie teilen sich in 12 Ordnungen auf, deren jeweiliger Anteil in Abb. 22 dargestellt ist.

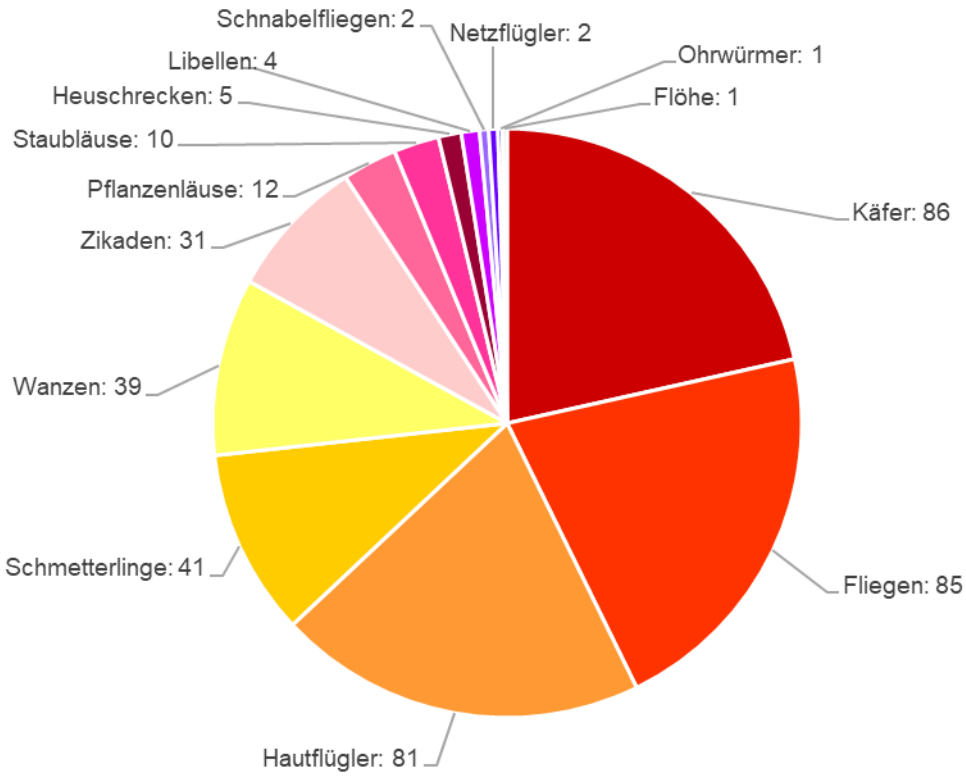


Abb. 22: Anzahl der Insekten auf der Obstwiese, aufgeteilt nach Ordnungen.

5.4.1.1.1 Käfer (*Coleoptera*)

Innerhalb der Insekten bilden die Käfer (Tab. 3) mit 86 Arten (21,5 %) die artenreichste Insektenordnung auf der Obstwiese, darunter sind die Marienkäfer (*Coccinellidae*) mit zehn Arten die größte Gruppe. Es folgen Bockkäfer (*Cerambycidae*) mit neun, Rüsselkäfer (*Curculionidae*) mit acht und Blatthornkäfer (*Scarabaeidae*) mit sieben Arten. Viele Käferarten können nur anhand von Belegen bestimmt werden, wie z. B. die Arten der Familie der Stachelkäfer (*Mordellidae*, *Mordella holomelaena*, Abb. 23, *Variimorda villosa*, Abb. 24). Bei 29 Käfer-Arten kann man aufgrund ihres regelmäßigen Besuches von Blüten davon ausgehen, dass sie an der Bestäubung beteiligt sind. Fünf Arten sind in NRW als Neozoen einzustufen, darunter z. B. *Epuraea ocularis*, eine Glanzkäfer-Art aus Asien, die erstmals 1999 in Deutschland nachgewiesen wurde (RENNER 2000).



Abb. 23: Stachelkäfer-Art (*Mordella holomelaena*, *Mordellidae*) auf Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) (19.05.2018, A. JAGEL).



Abb. 24: Gebänderter Stachelkäfer (*Variimorda villosa*, *Mordellidae*) auf Wilder Möhre (*Daucus carota*) (02.08.2018, A. JAGEL).



Abb. 25: Glänzender Blütenprachtkäfer (*Anthaxia nitidula*, *Buprestidae*) auf Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), gesetzlich geschützte Art (08.06.2019, A. JAGEL).



Abb. 26: Lederlaufkäfer (*Carabus coriaceus*, *Carabidae*), gesetzlich geschützte Art (09.06.2018, A. JAGEL).



Abb. 27: Blutroter Halsbock (*Anastrangalia sanguinolenta*, *Cerambycidae*), gesetzlich geschützte Art (13.07.2019, A. JAGEL).



Abb. 28: Mattschwarzer Blütenbock (*Grammoptera ruficornis*, *Cerambycidae*) auf Gewöhnlichem Schneeball (*Viburnum opulus*), gesetzlich geschützte Art (18.05.2018, A. JAGEL).



Abb. 29: Vierbindiger Schmalbock (*Leptura quadrifasciata*, *Cerambycidae*) auf Wilder Möhre (*Daucus carota*), gesetzlich geschützte Art (02.07.2019, A. JAGEL).



Abb. 30: Kleiner Schmalbock (*Stenurella melanura*, *Cerambycidae*) auf Jakobskraut (*Senecio jacobaea*), gesetzlich geschützte Art (23.06.2018, A. JAGEL).

Eine Rote Liste von Käfern existiert in Nordrhein-Westfalen nur für Laufkäfer (*Carabidae*). Von den sechs bisher im Untersuchungsgebiet gefundenen Arten gilt in NRW keine als gefährdet (HANNIG & KAISER 2011). Alle auf der Wiese gefundenen Arten der Prachtkäfer (*Buprestidae*, z. B. *Anthaxia nitidula*, Abb. 25), der *Carabus*-Arten (*Carabidae*, z. B. *Carabus coriaceus*, Abb. 26) sowie der Bockkäfer (*Cerambycidae*, z. B. *Anastrangalia sanguinolenta*, Abb. 27, *Grammoptera ruficornis*, Abb. 28, *Leptura quadrifasciata*, Abb. 29, und *Stenurella melanura*, Abb. 30) stehen unter gesetzlichem Schutz. Insgesamt sind 12 der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Käfer-Arten gesetzlich geschützt (§).

Tab. 3: Liste der Käfer (*Coleoptera*) auf der Obstwiese. Legende: B = Bestäuber, N = Neozoon, [1] = det. T. RAUTENBERG, [2] = det. V. UNTERLADSTETTER.

lateinischer Name	deutscher Name	B	N	Fundort
***Anthicidae* – Halskäfer**				
Omonadus floralis				Wiese
***Apionidae* – Spitzmaulrüssler**				
Taeniapion urticarium	Brennnessel-Spitzmaulrüssler			*Urtica dioica* (Blatt)
***Buprestidae* – Prachtkäfer**				
Anthaxia nitidula	Glänzender Blütenprachtkäfer	+		*Anthriscus sylvestris* (Blüte), *Daucus carota* (Blüte), *Malus domestica* (Blüte), *Potentilla indica* (Blüte), *Ranunculus acris* (Blüte), *Ranunculus repens* (Blüte), *Rosa canina* (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüte)
Trachys minutus	Gewöhnlicher Zwergprachtkäfer			*Salix caprea* (Blatt)
***Byrrhidae* – Pillenkäfer**				
Cytilus sericeus[1]	Veränderlicher Pillenkäfer			Wiese
***Byturidae* – Blütenfresser**				
Byturus ochraceus		+		*Ranunculus acris* (Blüte)
Byturus tomentosus	Himbeerkäfer	+		*Rosa multiflora* (Blüte), *Sambucus nigra* (Blüte)
***Cantharidae* – Weichkäfer**				
Cantharis fusca	Gewöhnlicher Weichkäfer			*Anthriscus sylvestris* (Blüte)
Cantharis pellucida	Rotschwarzer Weichkäfer	+		Wiese
Rhagonycha fulva	Roter Weichkäfer	+		*Cirsium arvense* (Blüte), *Daucus carota* (Blüte), *Heracleum sphondylium* (Blüte), *Hypericum dubium* (Blüte), *Salix caprea* (Blatt), *Senecio jacobaea* (Blüte)
***Carabidae* – Laufkäfer**				
Amara familiaris	Gelbbeiniger Kanalkäfer			*Cardamine pratensis* (Blüte)
Carabus coriaceus	Leder-Laufkäfer			am Boden, im Moos
Carabus nemoralis	Hain-Laufkäfer			Wiese
Paradromius linearis	Gewöhnlicher Schmalläufer			*Prunus cerasifera* (Blatt)
Poecilus versicolor[2]	Glatthalsiger Buntgrabläufer			Wiese
Pterostichus melanarius	Gewöhnlicher Grabkäfer			Wiese
***Cerambycidae* – Bockkäfer**				
Anastrangalia sanguinolenta	Blutroter Halsbock	+		*Cirsium arvense* (Blüte), *Daucus carota* (Blüte)

lateinischer Name	deutscher Name	B	N	Fundort
Corymbia rubra	Rothalsbock	+		*Heracleum sphondylium* (Blüte)
Grammoptera ruficornis	Mattschwarzer Blütenbock	+		*Viburnum opulus* (Blüte)
Leptura quadrifasciata	Vierbindiger Schmalbock	+		*Daucus carota* (Blüte), *Heracleum sphondylium* (Blüte)
Oberea oculata	Weiden-Linienbock			*Salix caprea* (Blatt)
Pogonocherus hispidus	Dorniger Wimperbock			*Picea abies* (Zweig)
Pyrrhidium sanguineum	Rothaarbock			Zaunpfosten
Stenopterus rufus	Braunrötlicher Spitzdeckenbock	+		*Daucus carota* (Blüte)
Stenurella melanura	Kleiner Schmalbock	+		*Senecio jacobaea* (Blüte)
***Chrysomelidae* – Blattkäfer**				
Crepidodera aurata	Weidenerdfloh			*Salix caprea* (Blatt)
Lochmaea crataegi	Weißdorn-Blattkäfer			*Crataegus* spec. (Blatt)
Longitarsus pratensis	Rotgelber Spitzwegerich-Erdfloh			Wiese
Oulema duftschmidi	Rothalsiges Getreidehähnchen			Wiese
Psylliodes napi				Wiese
Pyrrhalta viburni	Schneeball-Blattkäfer			*Viburnum opulus* (Blatt)
***Clambidae* – Punktkäfer**				
Clambus cf. *punctulum*				*Picea abies* (Zweig)
***Coccinellidae* – Marienkäfer**				
Calvia decemguttata	Zehnfleckiger Marienkäfer			*Picea abies* (Zweig), *Viburnum opulus* (Blatt)
Calvia quatuordecimguttata	Vierzehntropfiger Marienkäfer			*Salix caprea* (Blatt), *Crataegus* spec. (Blatt)
Chilocorus bipustulatus	Strichfleckiger Marienkäfer			*Salix caprea* (Blatt)
Coccinella septempunctata	Siebenpunkt-Marienkäfer			*Cirsium vulgare* (mit Blattläusen), *Malus domestica* (Zweig), Wiese
Exocomus quadripustulatus	Vierfleckiger Kugelmarienkäfer			*Malus domestica* (Blatt)
Harmonia axyridis	Asiatischer Marienkäfer		+	*Acer pseudoplatanus* (Zweig), *Crataegus* spec. (Blatt, Blüte), *Malus domestica* (Blatt), *Rosa multiflora* (Blatt), *Salix caprea* (Blüte, Larve und Puppe an Blatt)
Propylaea quatuordecimpunctata	Vierzehnpunkt-Marienkäfer			*Crataegus* (Blatt), Wiese
Psyllobora vigintiduopunctata	Zweiundzwanzigpunkt-Marienkäfer			*Galium aparine* (Blatt), *Malus domestica* (Blatt)
Stethorus punctillum	Schwarzer Kugelmarienkäfer			*Malus domestica* (Blatt), *Urtica dioica* (Blatt)
Tytthaspis sedecimpunctata	Sechzehnpunkt-Marienkäfer			Wiese
***Corylophidae* – Faulholzkäfer**				
Orthoperus nigrescens				*Urtica dioica* (Blatt)
Sericoderus lateralis				in schimmelndem Heu
***Curculionidae* – Rüsselkäfer**				
Ceutorhynchus obstructus	Kohlschotenrüssler			*Cardamine pratensis* (Blüte)
Curculio spec.	Eichelbohrer			*Quercus robur* (Löcher in Eicheln)

lateinischer Name	deutscher Name	B	N	Fundort
Larinus turbinatus	Kratzdistelrüssler			*Cirsium vulgare* (Blatt, Blüte)
Mononychus punctumalbum	Weißpunktiger Schwertlilienrüssler	+		*Armoracia rusticana* (Blüte), *Ranunculus acris* (Blüte)
Nedyus quadrimaculatus	Gefleckter Brennnesselrüssler			Wiese, *Urtica dioica* (Blatt)
Phyllobius pomaceus	Nessel-Blattrüssler			*Urtica dioica* (Blatt)
Phyllobius pyri	Birnen-Grünrüssler			*Crataegus* spec. (Zweig)
Rhynchaenus spec.				*Salix caprea* (Blatt)
***Dermestidae* – Speckkäfer**				
Anthrenus verbasci	Wollkrautblütenkäfer	+		*Anthriscus sylvestris* (Blüte)
***Elateridae* – Schnellkäfer**				
Agrypnus murinus	Mausgrauer Schnellkäfer			Wiese
***Hydrophilidae* – Wasserfreunde**				
Megasternum obscurum				Wiese
***Lathridiidae* – Moderkäfer**				
Aridius bifasciatus	Gestreifer Schimmelkäfer		+	Wiese
Cortinicara gibbosa				Wiese, *Picea abies* (Zweig)
***Melyridae* – Wollhaarkäfer**				
Axinotarsus pulicarius	Kleiner Warzenkäfer			Wiese
Malachius bipustulatus	Zweifleckiger Zipfelkäfer	+		*Alopecurus pratensis* (Blüte), *Anthriscus sylvestris* (Blüte), *Crataegus* spec. (Blüte), *Cynosurus cristatus* (Blüte), *Taraxacum* spec. (Blüte)
***Mordellidae* – Stachelkäfer**				
Mordella holomelaena		+		*Anthriscus sylvestris* (Blüte)
Variimorda villosa		+		*Daucus carota* (Blüte), *Heracleum sphondylium* (Blüte)
***Mycetophagidae* – Baumschwammkäfer**				
Berginus tamarisci	Tamarisken-Mycelkäfer	+	+	*Picea abies* (Zweige), *Urtica dioica* (Blatt)
***Nitidulidae* – Glanzkäfer**				
Brassicogethes aeneus	Rapsglanzkäfer	+		*Pyrus communis* (Blüte)
Carpophilus hemipterus	Backobstkäfer		+	an faulen Äpfeln am Boden
Cychramus luteus	Brauner Glanzkäfer	+		*Picea abies* (Zweig)
Epuraea aestiva	Flacher Glanzkäfer	+		*Pyrus communis* (Blüte)
Epuraea ocularis			+	an faulen Äpfeln am Boden
Meligethes flavimanus		+		*Anthriscus sylvestris* (Blüte)
***Oedemeridae* – Scheinbockkäfer**				
Oedemera lurida	Grünlicher Scheinbockkäfer	+		*Anthriscus sylvestris* (Blüte), *Convolvulus arvensis* (Blüte), *Daucus carota* (Blüte), *Ranunculus acris* (Blüte), *Rosa multiflora* (Blüte), *Rubus* spec. (Blüte)
Oedemera nobilis	Grüner Scheinbockkäfer	+		*Alopecurus pratensis* (Blüte), *Anthriscus sylvestris* (Blüte), *Hypericum dubium* (Blüte), *Rosa canina* (Blüte)
***Ptilidae* – Zwergkäfer**				
Acrotrichis fascicularis				*Urtica dioica* (Blatt)

lateinischer Name	deutscher Name	B	N	Fundort
***Scarabaeidae* – Blatthornkäfer**				
Cetonia aurata	Goldglänzender Rosenkäfer	+		*Cirsium arvense* (Blüte)
Melonontha melonontha	Feld-Maikäfer			*Crataegus* spec. (Blüte)
Oxythyrea funesta	Trauer-Rosenkäfer	+		*Cirsium arvense* (Blüte), *Heracleum sphondylium* (Blüte)
Phyllopertha horticola	Gartenlaubkäfer	+		*Rosa multiflora* (Blüte)
Serica brunnea	Rotbrauner Laubkäfer			Wiese (Totfund)
Trichius spec.	Pinselkäfer	+		*Anthriscus sylvestris* (Blüte), *Cirsium arvense* (Blüte), *Daucus carota* (Blüte), *Cirsium vulgare* (Blüte), *Heracleum sphondylium* (Blüte)
Valgus hemipterus	Stolperkäfer	+		*Anthriscus sylvestris* (Blüte), *Allium ursinum* (Blüte), *Armoracia rusticana* (Blüte), *Crataegus* spec. (Blüte), *Malus domestica* (Blüte), *Viburnum opulus* (Blüte)
***Scraptiidae* – Seidenkäfer**				
Anaspis frontalis	Rotstirniger Scheinstachelkäfer	+		*Viburnum opulus* (Blüte)
***Silphidae* – Aaskäfer**				
Silpha tristis	Aaskäfer			Wiese
***Staphylinidae* – Kurzflügler**				
Ocypus olens	Schwarzer Moderkäfer			Wiese
Quedius invreae				*Urtica dioica* (Blatt)
Stenus impressus				Wiese
Tachyporus obtusus	Stumpfer Schnellräuber			Wiese
***Tenebrionidae* – Dunkelkäfer**				
Diaperis boleti	Gelbbindiger Schwarzkäfer			in abgestorbenem Schwefelporling-Fruchtkörper am Boden
Lagria hirta	Gewöhnlicher Wollkäfer			Wiese

5.4.1.1.2 Fliegen (*Diptera*)

Aus der Ordnung der *Diptera* konnten 85 Arten mindestens bis zur Familie bestimmt werden, das sind etwa 21 % der Insektenarten. Oft handelt es sich um sehr kleine, flinke Arten, die schwieriger zu fangen sind als z. B. Käfer oder Hymenopteren. Anhand von Fotos sind sie in den meisten Fällen nicht sicher zu bestimmen. Daher ist davon auszugehen, dass zahlreiche vermutlich vorhandene Arten bisher nicht erfasst wurden und es sich bei den Dipteren auf der Obstwiese derzeit um die artenreichste Gruppe unter den tagaktiven Insekten handeln dürfte.

Für die Bestäubung von Pflanzen sind Schwebfliegen (*Syrphidae*, Abb. 31–35) von großer Bedeutung. Sie stellen mit 13 Arten auf der Obstwiese die artenreichste Familie dar. Die Hainschwebfliege (*Episyrphus balteatus*) und die Gewöhnliche Langbauchschwebfliege (*Sphaerophoria scripta*) wurden an der größten Zahl von Pflanzenarten beobachtet. Als zweitgrößte Gruppe sind die Fruchtfliegen (*Drosophilidae*) mit acht Arten zu nennen. Die Larven vieler Arten entwickeln sich in faulendem Obst und auch die adulten Tiere saugen oft an Obst, sodass die Arten typische Obstwiesenbewohner sind. Hierunter befinden sich auch die drei nachgewiesenen Neozoen unter den Dipteren, dabei die im Obstanbau gefürchtete

Kirschessigfliege (*Drosophila suzukii*, vgl. TOSS 2016). Tanzfliegen (*Empididae*) sind mit sieben Arten vertreten. Die Arten der Unterfamilie der *Empidinae* (z. B. Gattung *Empis*, Abb. 36) erbeuten kleinere Insekten, besuchen aber auch regelmäßig Blüten und saugen Nektar, sodass sie als Bestäuber in Frage kommen. Von den Grasfliegen (*Opomyzidae*), deren Larven in Gräsern minieren, konnten sechs Arten nachgewiesen werden.

Etwa 39 Dipteren-Arten kommen aufgrund der Regelmäßigkeit von Blütenbesuchen und ihrer bekannten Vorliebe für Nektar als Bestäuber in Frage, wie neben den dominierenden Schwebfliegen z. B. auch Arten der Blasenkopffliegen (*Conopidae*, Abb. 37), Schnaken (*Tipulidae*, Abb. 38), Goldfliegen (*Lucilia* spp., Abb. 39) und Raupenfliegen (*Tachinidae*, Abb. 40–42), auch wenn sie insgesamt für die Bestäubung für die Pflanzen sehr unterschiedliche Bedeutung haben dürften.



Abb. 31: Gewöhnliche Keilfleckschwebfliege (*Eristalis pertinax*, *Syrphidae*) bei der Nektarsuche auf Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) (27.07.2019, A. JAGEL).



Abb. 32: Späte Großstirnschwebfliege (*Scaeva pyrastri*, *Syrphidae*) bei der Nektarsuche auf Vielblütiger Rose (*Rosa multiflora*) (08.06.2019, A. JAGEL).



Abb. 33: Hornissen-Schwebfliege (*Volucella zonaria*, *Syrphidae*) bei der Nektarsuche auf Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) (26.07.2019, A. JAGEL).



Abb. 34: Gewöhnliche Keulenschwebfliege (*Syritta pipiens*, *Syrphidae*) bei der Nektarsuche auf Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*) (07.07.2018, A. JAGEL).



Abb. 35: Gewöhnliche Langbauchschwebfliege (*Sphaerophoria scripta*, *Syrphidae*) bei der Nektarsuche auf Gewöhnlicher Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) (15.07.2019, A. JAGEL).



Abb. 36: Tanzfliegen-Art (*Empis* spec., *Empididae*) bei der Nektarsuche auf Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) (12.05.2018, A. JAGEL).



Abb. 37: Breitstirn-Blasenkopffliege (*Sicus ferrugineus*, *Conopidae*) bei der Nektarsuche auf Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*) (18.06.2018, A. JAGEL).



Abb. 38: Gefleckte Wiesenschnake (*Nephrotoma appendiculata*, *Tipulidae*) bei der Nektarsuche auf Weißdorn (*Crataegus* spec.) (09.05.2019, A. JAGEL).
.



Abb. 39: Goldfliegen-Art (*Lucilia* spec., *Calliphoridae*) bei der Nektarsuche auf Weißdorn (*Crataegus* spec.) (01.05.2019, A. JAGEL).



Abb. 40: Raupenfliegen-Art (*Cylindromyia bicolor*, *Tachinidae*) bei der Nektarsuche auf Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) (27.07.2019, T. SCHMITT).



Abb. 41: Raupenfliegen-Art (*Phasia hemiptera*, *Tachinidae*) bei der Nektarsuche auf Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) (29.07.2019, A. JAGEL).



Abb. 42: Breitflügelige Raupenfliege (*Ectophasia crassipennis*, *Tachinidae*) bei der Nektarsuche auf Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) (26.07.2019, A. JAGEL).

Tab. 4: Liste der Zweiflügler (*Diptera*) auf der Obstwiese an der Schattbachstraße in Bochum. Legende: B = Bestäuber, N = Neozoon, [1] = Hierunter fallen alle Beobachtungen von *Lucilia*-Arten, die nicht bis zur Art bestimmt wurden.

lateinischer Name	**deutscher Name**	**B**	**N**	**Fundort**
***Anthomyidae* – Blumenfliege**				
Anthomyidae gen. spec.	Blumenfliegen-Art	+		*Heracleum sphondylium* (Blüte)
***Asilidae* – Raubfliegen**				
Dioctria cf. *rufipes*	Habichtsfliege			Wiese
Leptogaster cylindrica	Gewöhnliche Schlankfliege			Wiese
Asteiidae				
Asteia amoena				Wiese
***Bibionidae* – Haarmücken**				
Bibio johannis	Johannis-Haarmücke	+		*Malus domestica* (Blüte)
Bibio marci	Markusfliege, Märzfliege	+		*Crataegus* spec. (Blüte), *Malus domestica* (Blüte)
***Bombylidae* – Wollschweber**				
Bombylius major	Großer Wollschweber	+		*Cardamine pratensis* (Blüten), *Malus domestica* (Blüte), *Prunus avium* (Blüte), *Prunus domestica* (Blüte)
***Calliphoridae* – Schmeißfliegen**				
Calliphora spec.	Schmeißfliegen-Art	+		*Crataegus* spec. (Blatt)
Lucilia silvarum		+		*Anthriscus sylvestris* (Blüte)
Lucilia spec.[1]	Goldfliegen-Arten	+		*Anthriscus sylvestris* (Blüte), *Crataegus* spec. (Blüte), *Daucus carota* (Blüte), *Heracleum sphondylium* (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüte)
***Cecidomyiidae* – Gallmücken**				
Dasyneura aparines				*Galium aparine* (Gallen an Blättern)
Iteomyia capreae	Kleine Weidenknorpel-Gallmücke			Gallen an Blättern von *Salix caprea*
***Chloropidae* – Halmfliegen**				
Thaumatomyia notata	Gewöhnliche Rasenhalmfliege	+		Wiese

lateinischer Name	deutscher Name	B	N	Fundort
***Conopidae* – Blasenkopffliegen**				
Myopa testacea	Buckel-Blasenkopffliege	+		*Circium arvense* (Blüte), *Crataegus* spec. (Blüte)
Physocephala rufipes	Rotbeinige Stieldickkopffliege	+		*Senecio jacobaea* (Blüte)
Sicus ferrugineus	Breitstirn-Blasenkopffliege	+		*Cirsium arvense* (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüte)
***Dolichopodidae* – Langbeinfliegen**				
Dolichopus trivialis				Wiese
Sciapus platypterus				Wiese
***Drosophilidae* – Fruchtfliegen**				
Cacoxenus indagator				an Nisthilfe
Chymomyza amoena			+	an faulen Äpfeln
Drosophila immigrans			+	an faulen Äpfeln
Drosophila melanogaster	Schwarzbäuchige Fruchtfliege			an faulen Äpfeln
Drosophila simulans				an faulen Äpfeln
Drosophila subobscura				an faulen Äpfeln
Drosophila suzukii	Kirschessigfliege		+	an faulen Äpfeln
Scaptomyza pallida				Wiese
***Empididae* – Tanzfliegen**				
Empis ciliata	Schwarze Tanzfliege	+		*Malus domestica* (Blüte), Wiese
Empis livida	Helle Tanzfliege	+		Wiese
Empis tesselata	Gewürfelte Tanzfliege	+		*Malus domestica* (Blüte)
Empis spec. 1		+		*Cirsium* arvense (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüte)
Empis spec. 2		+		*Anthriscus sylvestris* (Blüte)
Empis spec. 3		+		*Crataegus* spec. (Blüte)
Rhamphomyia spec.		+		*Veronica chamaedrys* (Blüte)
***Heleomyzidae* – Scheufliegen**				
Suillia similis				Wiese
***Lonchopteridae* – Lanzenfliegen**				
Lonchoptera furcata				Wiese
Lonchoptera lutea				*Stachys sylvatica* (Blatt)
***Muscidae* – Echte Fliegen**				
Graphomya maculata	Gefleckte Hausfliege	+		Wiese
Phaonia subventa				Wiese
***Opomyzidae* – Grasfliegen**				
Geomyza combinata				Wiese
Geomyza hendeli				*Prunus domestica* (Blatt)
Geomyza tripunctata				Wiese
Opomyza florum				Wiese
Opomyza germinationis				Wiese
Opomyza petrei				Wiese
***Psilidae* – Nacktfliegen**				
Psilidae gen. spec.	Nacktfliegen-Art			*Malus* (Blatt)
***Rhagionidae* – Schnepfenfliegen**				
Chrysopilus aureus				Wiese
Rhagio tringarius	Goldgelbe Schnepfenfliege			*Quercus robur* (Blatt)

lateinischer Name	deutscher Name	B	N	Fundort
***Sarcophagidae* – Fleischfliegen**				
Discachaeta pumila				Wiese
Heteronychia vagans				Wiese
Sarcophaga variegata				Wiese
Thyrsocnema incisilobata				Wiese
***Scathophagidae* – Dungfliegen**				
Scathophaga stercoraria	Gelbe Dungfliege			Wiese
***Sciaridae* – Trauermücken**				
Sciaridae gen. spec.				*Anthriscus sylvestris* (Blüte)
***Sciomyzidae* – Hornfliegen**				
Limnia unguicornis				Wiese
***Sepsidae* – Schwingfliegen**				
Sepsis fulgens	Glänzende Schwingfliege			Wiese
Sepsidae gen. spec.				*Malus domestica* (Blatt)
***Stratiomyidae* – Waffenfliegen**				
Chloromyia formosa	Goldgrüne Waffenfliege	+		*Rosa multiflora* (Blatt)
Chorisops tibialis		+		*Malus domestica* (Blatt)
Pachygaster atra		+		*Malus domestica* (Blatt)
***Syrphidae* – Schwebfliegen**				
Episyrphus balteatus	Hain-Schwebfliege	+		*Cirsium vulgare* (Blüte), *Daucus carota* (Blüte), *Galium aparine* (Blüte), *Hypericum dubium* (Blüte), *Rosa multiflora* (Blüte), *Taraxacum* spec.(Blüte)
Eristalis pertinax	Gewöhnliche Keilfleckschwebfliege	+		*Heracleum sphondylium* (Blüte)
Eristalis tenax	Mistbiene	+		*Prunus domestica* (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüten)
Eristalis spec.		+		*Crataegus* spec. (Blüte)
Helophilus pendulus	Gew. Sumpf-Schwebfliege	+		*Allium ursinum* (Blüte), an Vogeltränke
Myathropa florea	Totenkopf-Schwebfliege	+		*Daucus carota* (Blüte), *Heracleum sphondylium* (Blüte)
Paragus haemorrhous		+		*Circaea lutetiana* (Blüte)
Scaeva pyrastri	Späte Großstirnschwebfliege	+		*Rosa multiflora* (Blüte)
Sphaerophoria scripta	Gewöhnliche Langbauch-Schwebfliege	+		*Cirsium arvense* (Blüte), *Cirsium vulgare* (Blüten), *Daucus carota* (Blüte), *Hypericum dubium* (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüte)
Syritta pipiens	Gewöhnliche Keulen-Schwebfliege	+		*Cirsium arvense* (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüte)
Syrphus ribesii	Große Schwebfliege	+		*Sambucus nigra* (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüte)
Volucella bombylans	Hummel-Waldschwebfliege	+		*Rosa canina* (Blüte)
Volucella zonaria	Hornissen-Schwebfliege	+		*Cirsium arvense* (Blüte), *Heracleum sphondylium* (Blüte)
***Tabanidae* – Bremsen**				
Haematopota pluvialis	Regenbremse			saugend an Erstautor
***Tachinidae* – Raupenfliegen**				
Cylindromyia bicolor		+		*Heracleum sphondylium* (Blüte)

lateinischer Name	deutscher Name	B	N	Fundort
Ectophasia crassipennis	Breitflügelige Raupenfliege	+		*Heracleum sphondylium* (Blüte)
Periscepsia spathulata		+		Wiese
Phasia hemiptera	Wanzenfliege	+		*Heracleum sphondylium* (Blüte)
***Tephritidae* – Bohrfliegen**				
Rhagoletis cerasi	Kirschfruchtfliege			in Kirsche (Larve)
Xyphosia miliaria	Distel-Bohrfliege	+		*Cirsium arvense* (Blüten, Knospe)
***Tipulidae* – Schnaken**				
Nephrotoma appendiculata	Gefleckte Wiesenschnake	+		*Crataegus* (Blüte)
Nephrotoma cornicina				Wiese
Tipula cf. *paludosa*	Wiesenschnake			Wiese
***Trichoceridae* – Wintermücken**				
Trichocera saltator				Wiese
***Ulidiidae* – Schmuckfliegen**				
Seioptera vibrans	Rotstirnige Schmuckfliege			*Quercus robur* (Blätter)

5.4.1.1.3 Hautflügler (*Hymenoptera*)

Die Hautflügler bilden mit 81 Arten die drittgrößte Insektenordnung auf der Obstwiese (20 % der Insektenarten). 60 Arten können zu den Bestäubern gerechnet werden, darunter dominieren mit 29 Arten die Bienen (*Apidae*). Von ihnen ist der weitaus größte Teil polylektisch. Oligolektisch sind lediglich die Zweihöckerige Mauerbiene (O*smia leaiana*, Abb. 43) und die Gewöhnliche Löcherbiene (*O. truncorum*, Abb. 44), die auf Korbblütler (*Asteraceae*) beschränkt sind, sowie die Hahnenfuß-Scherenbiene (*Osmia florisomnis*, Abb. 45), die auf Hahnenfuß-Blüten spezialisiert ist. Bei ihr handelt es sich um ein Beispiel eines typischen Obstwiesenbewohners. Die Art nistet zwar im Untersuchungsgebiet wie auch sonst gerne in Insektennisthilfen, nutzt aber natürlicherweise z. B. Totholzstrukturen, die auf gut entwickelten Obstwiesen regelmäßig vorhanden sind (WESTRICH 2018).

Insgesamt wurden neun *Andrena*-Arten gefunden (z. B. Abb. 46–47), überwiegend als Bestäuber von Obstbäumen und Weißdorn. Von kleinen Wildbienenarten, z. B. aus der Gattung *Lasioglossum*, konnten bisher noch nicht alle Arten bestimmt werden. Die größte Anzahl von Pflanzenarten wurde von Honigbienen aufgesucht. Sie ist augenscheinlich auch die individuenreichste Art unter den Hymenopteren der Wiese, auch noch, nachdem Ende 2018 die Bienenstöcke entfernt worden waren. Besonders an den Nisthilfen trifft man gelegentlich Goldwespen-Arten an (*Chrysididae*, Abb. 49 & 50).



Abb. 43: Zweihöckerige Mauerbiene (*Osmia leaiana*, *Apidae*) auf Gewöhnlicher Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) (01.07.2019, A. JAGEL).



Abb. 44: Gewöhnliche Löcherbiene (*Osmia truncorum*, *Apidae*) an einer Nisthilfe (30.07.2018, A. JAGEL).



Abb. 45: Hahnenfuß-Scherenbiene (*Osmia florisomnis*, *Apidae*) an einer Nisthilfe (06.06.2019, D. MÄHRMANN).



Abb. 46: Glänzende Düster-Sandbiene (*Andrena nitida*, *Apidae*), Weibchen auf Pflaumenblüten (10.04.2019, A. JAGEL).



Abb. 47: Weiße Binden-Sandbiene (*Andrena gravida*, *Apidae*), Männchen auf einem Apfelbaum (*Malus domestica*) (21.04.2019, A. JAGEL).



Abb. 48: Gelbbindige Furchenbiene (*Halictus scabiosae*, *Apidae*) auf Gewöhnlicher Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) (01.08.2019, A. JAGEL).



Abb. 49: Artengruppe Gewöhnliche Goldwespe (*Chrysis ignita* agg., *Chrysididae*) auf Wilder Möhre (*Daucus carota*) (12.07.2018, A. JAGEL).



Abb. 50: Blaugrünrote Goldwespe (*Chrysis fulgida*, *Chrysididae*) an einer Nisthilfe (10.06.2019, A. JAGEL).

Zu den besonders bestimmungskritischen Hautflüglern gehören die artenreichen Gruppen der Schlupfwespen (*Ichneumonidae*, Abb. 51 & 52) und Brackwespen (*Braconidae*, Abb. 53 & 54). Auch die Gichtwespen (*Gasteruptiidae*, Abb. 55 & 56) sind in der Regel nicht anhand von Fotos sicher bestimmbar.



Abb. 51: Schlupfwespen-Art (*Ichneumonidae*) auf Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) (13.05.2018, A. JAGEL).



Abb. 52: Flicken-Schlupfwespe (*Ichneumon sarcitorius*, *Ichneumonidae*) auf Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) (29.07.2019, A. JAGEL).



Abb. 53: Brackwespen-Art (*Braconidae*) auf Wilder Möhre (*Daucus carota*) (26.07.2018, D. MÄHRMANN).



Abb. 54: Brackwespen-Art (*Cremnops desertor*, *Braconidae*) auf Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) (22.07.2019, A. JAGEL).



Abb. 55: Schwarzfüßige Gichtwespe (*Gasteruption jaculator*, *Gasteruptiidae*) an einer Nisthilfe (19.07.2018, C. BUCH).



Abb. 56: Gichtwespen-Art (*Gasteruption* spec., *Gasteruptiidae*) auf Wilder Möhre (*Daucus carota*) (27.07.2018, A. JAGEL).

Aus der Gruppe der Pflanzenwespen (*Symphyta*) wurden bisher 16 Arten nachgewiesen. Sie sind den Familien Bürstenhornblattwespen (*Argidae*, Abb. 57), Halmwespen (*Cephidae*, Abb. 58), Gespinstblattwespen (*Pamphiliidae*, Abb. 59) und Echte Blattwespen (*Tenthredinidae*, Abb. 60–62) zuzuordnen.



Abb. 57: Bürstenhornblattwespen-Art (*Arge cyanocrocea*, *Argidae*), Pflanzenwespe auf Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) (22.05.2019, A. JAGEL).



Abb. 58: Halmwespen-Art (*Cephus spinipes*, *Cephidae*), Pflanzenwespe auf Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) zusammen mit Grünlichem Scheinbockkäfer (*Oedemera lurida*, *Oedemeridae*) (04.06.2019, A. JAGEL).



Abb. 59: Birnen-Gespinstblattwespe (*Neurotoma saltuum*, *Pamphiliidae*), Larven auf Birnbaum (*Pyrus communis*) (23.05.2019, A. JAGEL).



Abb. 60: Apfelsägewespe (*Hoplocampa testudinae*, *Tenthredinidae*), Pflanzenwespe in einem Glasröhrchen (23.04.2019, A. JAGEL).



Abb. 61: Blattwespen-Art (*Tenthredo zonula*, *Tenthredinidae*), Pflanzenwespe auf Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) (19.05.2018, A. JAGEL).



Abb. 62: Rübsen-Blattwespe (*Athalia rosae*, *Tenthredinidae*), Pflanzenwespe auf Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) (04.08.2019, C. BUCH).

Bei den Hymenopteren existieren in NRW nur für einen Teil der Familien Rote Listen. Für die auf der Obstwiese gefundenen Arten betrifft dies die *Apidae*, *Chrysididae*, *Crabronidae*, *Formicidae* und *Vespidae* (ESSER & al. 2011, SONNENBURG & SONNENBURG 2011). *Osmia leaiana* wird landesweit als gefährdet angesehen (RL 3, Abb. 43), im Süderbergland als stark gefährdet (RL 2). Die Goldwespe *Chrysis fulgida* (Abb. 50) ist in NRW gefährdet (RL 3), im Süderbergland sogar vom Aussterben bedroht (RL 1). *Andrena labiata* und *Astata boops* (Abb. 63) sind im Süderbergland gefährdet (RL 3), *Andrena gravida* (Abb. 47), *A. helvola* und *Bombus lapidarius* stehen für diese Großlandschaft auf der Vorwarnliste. Landesweit auf der Vorwarnliste steht die Säbeldornige Knotenameise (*Myrmica sabuleti*). *Halictus scabiosae* (Abb. 48) und *Osmia cornuta* werden für das Süderbergland mit R (von Natur aus selten) geführt.



Abb. 63: Wanzen-Grabwespe (*Astata boops*, *Crabronidae*) auf Wilder Möhre (*Daucus carota*) (24.07.2018, A. JAGEL).



Abb. 64: Zwei Hornissen-Arbeiterinnen (*Vespa crabro*, *Vespidae*) im Kampf am Boden (23.05.2018, A. JAGEL).

Gesetzlich geschützt (§) sind alle Bienen (*Apidae*) sowie bei den Faltenwespen (*Vespidae*) die Hornisse (*Vespa crabro*, Abb. 64), insgesamt sind dies auf der Obstwiese 31 Arten. Unter den bisher determinierten Hymenopteren befindet sich kein Neozoon.

Tab. 5: Liste der Hautflügler (*Hymenoptera*) auf der Obstwiese. Legende: B = Bestäuber, [1] = det. B. JACOBI, [2] = det. V. UNTERLADSTETTER, [3] = det. F. SONNENBURG, [4] = Hierunter fallen *B. lucorum*, *B. cryptarum*, *B. magnum* und *B. terrestris*, die man als Erdhummeln bezeichnet und die ohne Beleg nicht sicher bestimmbar sind (ESSER & al. 2011). Auf der Wiese belegt ist davon bisher *B. terrestris*. Da aber nicht ausgeschlossen werden kann, dass noch weitere Kleinarten vorkommen, wurde zur Erfassung der bestäubten Pflanzenarten das Aggregat aufgeführt.

lateinischer Name	**deutscher Name**	**B**	**Fundort**
***Apidae* – Bienen**			
Andrena cineraria[2]	Grauschwarze Düstersandbiene	+	*Crataegus* spec. (Blüte), *Malus domestica* (Blüte), am Boden suchend
Andrena fulva	Fuchsrote Lockensandbiene	+	*Prunus domestica* (Blüte)
Andrena gravida[1]	Weiße Binden-Sandbiene	+	*Malus domestica* (Blüte)
Andrena haemorrhoa	Rotschopfige Sandbiene	+	*Crataegus* spec. (Blüte), *Prunus avium* (Blüte), *Taraxacum* spec. (Blüte)
Andrena helvola	Schlehen-Locken-Sandbiene	+	*Prunus avium* (Blüte)
Andrena labiata[2]	Rote Ehrenpreis-Sandbiene	+	*Taraxacum* spec. (Blüte)
Andrena nitida[1]	Glänzende Düster-Sandbiene	+	*Prunus domestica* (Blüte)

lateinischer Name	deutscher Name	B	Fundort
Andrena scotica (= *A. carantonica*)[1]	Gesellige Sandbiene	+	*Crataegus* spec. (Blüte), *Picea abies* (auf Zweig ruhend), am Boden
Andrena spec.		+	*Taraxacum* spec. (Blüte)
Apis mellifera	Honigbiene	+	*Anthriscus sylvestris* (Blüte), *Cirsium arvense* (Blüte), *Cirsium vulgare* (Blüte), *Crataegus* spec. (Blüte), *Daucus carota* (Blüte), *Glechoma hederacea* (Blüte), *Heracleum sphondylium* (Blüte), *Hypericum dubium* (Blüte), *Ligustrum vulgare* (Blüte), *Malus domestica* (Blüte), *Prunus avium* (Blüte), *Prunus domestica* (Blüte), *Rosa canina* (Blüte), *Rosa multiflora* (Blüte), *Rubus* spec. (Blüte), *Salix caprea* (Blüte) *Senecio jacobaea* (Blüte), *Taraxacum* spec. (Blüte), *Viburnum opulus* (Blüte)
Bombus lapidarius	Stein-Hummel	+	*Hypericum dubium* (Blüte), *Lathyrus pratensis* (Blüte), *Lotus corniculatus* var. *sativus* (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüte)
Bombus lucorum agg.[4]	Artengruppe Erdhummel	+	*Ajuga reptans* (Blüte), *Cirsium arvense* (Blüte), *Heracleum sphondylium* (Blüte), *Hypericum dubium* (Blüte), *Ligustrum vulgare* (Blüte), *Lotus corniculatus* var. *sativus* (Blüte), *Malus domestica* (Blüte), *Prunus avium* (Blüte), *Rosa canina* (Blüte), *Rosa multiflora* (Blüte), *Trifolium pratense* s. l. (Blüte)
Bombus pascuorum	Acker-Hummel	+	*Ajuga reptans* (Blüte), *Cirsium arvense* (Blüte), *Cirsium vulgare* (Blüte), *Lathyrus pratensis* (Blüte), *Lotus corniculatus* var. *sativus* (Blüte), *Rosa multiflora* (Blüte), *Rubus* spec. (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüte), *Trifolium pratense* s. l. (Blüte), *Vicia sepium* (Blüte)
Bombus sylvestris	Wald-Kuckuckshummel	+	*Prunus avium* (Blüte)
Bombus terrestris	Dunkle Erdhummel	+	*Hypericum dubium* (Blüte), Totfund
Halictus scabiosae[1]	Gelbbindige Furchenbiene	+	*Cirsium vulgare* (Blüte)
Lasioglossum calceatum	Gewöhnliche Schmalbiene	+	*Heracleum sphondylium* (Blüte)
Lasioglossum spec.		+	*Malus domestica* (Blüte)
Nomada fabriciana	Rotschwarze Wespenbiene	+	*Taraxacum* spec. (Blüte)
Nomada flava[1]	Gelbe Wespenbiene	+	*Malus domestica* (Blatt)
Nomada fucata	Gewöhnliche Wespenbiene	+	*Senecio jacobaea* (Blüte)
Nomada goodeniana[1]	Feld-Wespenbiene	+	am Boden suchend
Nomada lathburiana	Rothaarige Wespenbiene	+	*Malus domestica* (Blüte), *Taraxacum* spec. (Blüte), am Boden suchend
Nomada panzeri	Panzers Wespenbiene	+	*Taraxacum* spec. (Blüte)
Nomada succinta[1]	Gegürtete Wespenbiene	+	*Malus domestica* (Blüte)
Osmia bicornis	Rote Mauerbiene	+	*Crataegus* spec. (Blüte), *Malus domestica* (Blüte), *Pyrus domestica* (Blüte), Nisthilfe
Osmia cornuta	Gehörnte Mauerbiene	+	*Prunus avium* (Blüte), *Prunus cerasifera* (Blüte), *Prunus domestica* (Blüte), Nisthilfe,
Osmia florisomnis	Hahnenfuß-Scherenbiene	+	*Ranunculus acris* (Blüte), Nisthilfe

lateinischer Name	deutscher Name	B	Fundort
Osmia leaiana	Zweihöckerige Mauerbiene	+	*Cirsium vulgare* (Blüte)
Osmia truncorum	Gewöhnliche Löcherbiene	+	*Senecio jacobaea* (Blüte), Nisthilfe
***Argidae* – Bürstenhornblattwespen**			
Arge cyanocrocea	Bürstenhornblattwespe	+	*Anthriscus sylvestris* (Blüte)
***Braconidae* – Brackwespen**			
Cheloninae gen. spec.		+	*Daucus carota* (Blüte)
Cremnops desertor		+	*Heracleum sphondylium* (Blüte)
Earinus elator			*Picea abies* (Zweig), *Ulmus minor* (Blatt)
***Cephidae* – Halmwespen**			
Cephus spinipes		+	*Geum urbanum* (Blüte), *Ranunculus acris* (Blüte)
Cephidae gen. spec.		+	Wiese
***Chrysididae* – Goldwespen**			
Chrysis fulgida[1]	Blaugrünrote Goldwespe	+	Nisthilfe
Chrysis ignita agg.	Artengruppe Gewöhnliche Goldwespe	+	*Daucus carota* (Blüte), Nisthilfe
Trichrysis cyanea	Blaue Goldwespe	+	Nisthilfe
***Crabronidae* – Grabwespen**			
Astata boops	Wanzen-Grabwespe	+	*Daucus carota* (Blüte)
Cerceris rybyensis	Bienenjagende Knotenwespe	+	*Cirsium arvense* (Blüte), *Daucus carota* (Blüte)
Trypoxylon figulus	Töpfergrabwespe	+	an Nisthilfe
Crabronidae gen. spec.		+	*Heracleum sphondylium* (Blüte)
***Cynipidae* – Gallwespen**			
Cynips longiventris	Gestreifte Eichengallwespe		Galle an Blatt von *Quercus robur*
Diplolepis eglanteriae			Galle an Blatt von *Rosa canina*
Diplolepis rosae	Schlafapfelgallwespe		Galle auf Sprossen von *Rosa canina*
Diplolepis rosarum			Galle an Blatt von *Rosa canina*
Liposthenes glechomae	Gundermanngallwespe		Galle an *Glechoma hederacea*
Diapriidae			
Diapriidae gen. spec.			*Salix caprea* (Blatt)
***Dryinidae* – Zikadenwespen**			
Lonchodryinus ruficornis			Wiese
***Formicidae* – Ameisen**			
Lasius brunneus	Braune Wegameise		auf *Cirsium vulgare* an Blattlaus
Lasius niger	Schwarze Wegameise		auf *Anthriscus sylvestris* an Blattlaus
Myrmica rubra	Rote Gartenameise		Wiese
Myrmica sabuleti	Säbeldornige Knotenameise		Wiese
Myrmica scabrinodes	Trockenrasen-Knotenameise		Wiese
***Gasteruptiidae* – Gichtwespen**			
Gasteruption jaculator	Schwarzfüßige Gichtwespe	+	*Heracleum sphondylium* (Blüte), Nisthilfe
Gasteruption spec. 1		+	*Daucus carota* (Blüte)
Gasteruption spec. 2		+	*Heracleum sphondylium* (Blüte)
***Ichneumonidae* – Schlupfwespen**			
Ichneumon sarcitorius	Flicken-Schlupfwespe	+	*Heracleum sphondylium* (Blüte)
Ichneumonidae gen. spec. 1		+	*Anthriscus sylvestris* (Blüte), *Galium aparine* (Blüte)

lateinischer Name	deutscher Name	B	Fundort
Ichneumonidae gen. spec. 2		+	*Anthriscus sylvestris* (Blüte)
Ichneumonidae gen. spec. 3			*Malus domestica* (Blatt)
***Pamphiliidae* – Gespinstblattwespen**			
Neurotoma saltuum	Birnen-Gespinstblattwespe		*Pyrus communis* (Larven im Gespinst)
***Tenthredinidae* – Echte Blattwespen**			
Athalia rosae	Rübsen-Blattwespe	+	*Heracleum sphondylium* (Blüte)
Dolerus niger	Schwarze Getreideblattwespe	+	Wiese
Eutomostethus ephippium	Sattel-Blattwespe		*Salix caprea* (Blätter)
Hoplocampa testudinea	Apfelsägewespe	+	*Malus domestica* (Blüte)
Macrophya annulata	Geringelte Blattwespe		*Rosa multiflora* (Blatt)
Tenthredo brevicornis		+	*Anthriscus sylvestris* (Blüte)
Tenthredo campestris	Feld-Blattwespe	+	*Corylus avellana* (Blatt), *Rosa multiflora* (Blatt)
Tenthredo zonula		+	*Anthriscus sylvestris* (Blüte)
Tenthredopsis sordida		+	*Malus domestica* (Blatt)
Tenthredinidae gen. spec. 1		+	*Crataegus* spec. (Blüte)
Tenthredinidae gen. spec. 2		+	Wiese
Tenthredinidae gen. spec. 3		+	Wiese
***Vespidae* – Faltenwespen**			
Ancistrocerus nigricornis[1]	Mauer-Lehmwespe		Nisthilfe
Dolichovespula saxonica	Sächsische Wespe	+	*Daucus carota* (Blüte), *Heracleum sphondylium* (Blüte)
Pollistes dominula	Gallische Feldwespe		an Pflaume
Symmorphus bifasciatus	Zweistreifige Lehmwespe	+	*Heracleum sphondylium* (Blüte)
Vespa crabro	Hornisse		kämpfend im Gras, Überflug, Fallobst
Vespula germanica	Deutsche Wespe		schabend am Holzpfosten
Vespula vulgaris	Gewöhnliche Wespe		Nest im Boden, Fallobst

5.4.1.1.4 Schmetterlinge (*Lepidoptera*)

Insgesamt wurden 41 Schmetterlingsarten nachgewiesen (10 % der Insektenarten), unter ihnen ein Neozoon, der Buchsbaumzünsler (*Cydalima perspectalis*). Er vermehrt sich wahrscheinlich auf dem benachbarten Friedhof, wo die Raupenfutterpflanze Buchsbaum (*Buxus sempervirens*) reichlich vorhanden ist. Für die Schmetterlinge gilt in besonderem Maße, dass die Anzahl der nachtaktiven Arten größer ist als die der tagaktiven, sodass davon auszugehen ist, dass aufgrund fehlender Nachtfänge bisher nicht einmal die Hälfte der Arten erfasst wurde. Mindestens 28 der gefundenen Schmetterlingsarten dürften zu den Bestäubern gehören.

Die Magerrasen-Bodeneule (*Agrotis clavis*, Abb. 65) und der Jakobskrautbär (*Tyria jacobaeae*, Abb. 66) stehen in Nordrhein-Westfalen landesweit auf der Vorwarnliste, erstere auch im Bergischen Land (SCHUMACHER 2011). Gesetzlich geschützt (§) ist der Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*, Abb. 67–68).



Abb. 65: Magerrasen-Bodeneule (*Agrotis clavis*, *Noctuidae*) im Gras (11.06.2018, A. HÖGGEMEIER).



Abb. 66: Jakobskrautbär (*Tyria jacobaeae*, *Erebidae*) ruht an Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) (11.06.2019, C. BUCH).



Abb. 67: Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*, *Lycaenidae*) an Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*) (29.07.2019, A. JAGEL).



Abb. 68: Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*, *Lycaenidae*) an Saat-Hornklee (*Lotus corniculatus* var. *sativus*) (08.06.2019, A. JAGEL).

Tab. 6: Liste der Schmetterlinge (*Lepidoptera*) auf der Obstwiese. Legende: B = Bestäuber, N = Neozoon, [1] = det. TOBIAS RAUTENBERG, [2] = det. FRANCESCA VEGLIANTE.

lateinischer Name	**deutscher Name**	**B**	**N**	**Fundort**
***Adelidae* – Langhornmotten**				
Cauchas rufimitrella[1]	Rotsilberne Langhornmotte	+		*Cardamine pratensis* (Blüte)
Cauchas spec.		+		*Armoracia rusticana* (Blüte)
Nematopogon spec.		+		*Viburnum opulus* (Blatt)
Nemophora spec.		+		*Urtica dioica* (Blatt)
***Choreutidae* – Spreizflügelfalter**				
Anthophila fabriciana	Spreizflügelfalter	+		*Anthriscus sylvestris* (Blüte)
***Crambidae* – Rüsselzünsler**				
Chrysoteuchia culmella	Rispengraszünsler			Wiese
Crambus pascuellus				Wiese
Crambus perlella[1]				Wiese
Cydalima perspectalis	Buchsbaumzünsler		+	*Viburnum opulus* (Blatt)
Pyrausta despicata[2]	Olivbrauner Zünsler	+		*Senecio jacobaea* (Blüte)
***Depressariidae* – Flachleibmotten**				
Depressaria radiella	Flachleibmotte	+		*Heracleum sphondylium* (Raupe)

lateinischer Name	deutscher Name	B	N	Fundort
Erebidae				
Euclidia glyphica	Braune Tageule	+		*Ajuga reptans* (Blüte), *Malus domestica* (Blatt)
Tyria jacobaea	Jakobskrautbär	+		*Senecio jacobaea* (Raupe), im Flug
***Geometridae* – Spanner**				
Chiasmia clathrata	Gitterspanner	+		*Anthriscus sylvestris* (Blüte), *Ranunculus acris* (Blüte)
***Glyphipterigidae* – Rundstirnmotten**				
Glyphipterix simpliciella	Rundstirnmotten-Art	+		*Anthriscus sylvestris* (Blüte), *Armoracia rusticana* (Blüte), *Bellis perennis* (Blüte), *Veronica chamaedrys* (Blüte)
***Hesperiidae* – Dickkopffalter**				
Ochlodes sylvanus	Rostfarbiger Dickkopffalter	+		*Lathyrus pratensis* (Blüte), *Vicia sepium* (Blüte)
Thymelicus lineola[1]	Schwarzkolbiger Braundickkopffalter	+		*Senecio jacobaea* (Blüte)
***Lycaenidae* – Bläulinge**				
Polyommatus icarus	Hauhechelbläuling	+		*Cirsium arvense* (Blüte), *Lathyrus pratensis* (Blüte), *Lotus corniculatus* var. *sativus* (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüte), *Trifolium dubium* (Blüte)
***Lymantriidae* – Trägspinner**				
Calliteara pudibunda	Buchenstreckfuß			*Malus domestica* (Raupe)
Nepticulidae				
Stigmella centifoliella				Mine in Blatt von *Rosa canina*
***Noctuidae* – Eulenfalter**				
Acronictinae				sitzend auf *Laetiporus sulphureus*
Agrotis clavis[1]	Magerrasen-Bodeneule	+		Wiese
Autographa gamma	Gammaeule	+		Wiese
***Nymphalidae* – Edelfalter**				
Aglais io	Tagpfauenauge	+		*Cirsium vulgare* (Blüte), *Crataegus* spec. (Blüte), *Prunus avium* (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüte)
Aphantopus hyperantus	Brauner Waldvogel	+		*Cirsium arvense* (Blüte), *Daucus carota* (Blüte), *Heracleum sphondylium* (Blüte), *Rubus* spec. (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüte)
Araschnia levana	Landkärtchen	+		*Daucus carota* (Blüte), *Heracleum sphondylium* (Blüte), Wiese
Maniola jurtina	Großes Ochsensauge	+		*Cirsium arvense* (Blüte), *Rubus* spec. (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüte), *Trifolium pratense* (Blüte)
Pararge aegeria	Waldbrettspiel	+		*Crataegus* spec. (Blüte), *Malus domestica* (Blatt)
Polygonia c-album	C-Falter	+		*Senecio jacobaea* (Blüte)
Vanessa atalanta	Admiral	+		an Pflaume am Boden
Vanessa cardui	Distelfalter	+		*Cirsium arvense* (Blüte)
***Pieridae* – Weißlinge**				
Anthocharis cardamines	Aurorafalter	+		*Cardamine pratensis* (Blüte)

lateinischer Name	deutscher Name	B	N	Fundort
Gonepterix rhamni	Zitronenfalter	+		Überflug
Pieris napi	Rapsweißling	+		*Hypericum dubium* (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüte)
Pieris rapae	Kleiner Kohlweißling	+		*Cirsium arvense* (Blüte), *Prunella vulgaris* (Blüte), *Senecio jacobaea* (Blüte), *Taraxacum* spec. (Blüte)
***Pterophoridae* – Federmotten**				
Pterophorus pentadactyla	Schlehen-Federgeistchen			Wiese
***Tortricidae* – Wickler**				
Cydia funebrana	Pflaumenwickler			*Prunus domestica* (Larve in Pflaume)
Cydia pomonella	Apfelwickler			*Malus domestica* (Larve in Apfel)
Lathronympha strigana				*Hypericum dubium* (Blatt)
***Yponomeutidae* – Gespinstmotten**				
Yponomeuta cagnagelia	Pfaffenhütchen-Gespinstmotte			*Euonymus europaea* (Raupe)
Yponomeuta padella	Pflaumen-Gespinstmotte			*Crataegus* spec. (Raupe)

5.4.1.1.5 Wanzen (*Heteroptera*)

39 Wanzen-Arten wurden nachgewiesen, von denen 14 (überwiegend) räuberisch sind und 28 sich (fast) ausschließlich von Pflanzensäften ernähren. Mit 16 Arten (41 %) überwiegen die Weichwanzen (*Miridae*). Die meisten Arten sind polyphag, einige Arten sind aber auf bestimmte Pflanzengruppen beschränkt oder zeigen deutliche Vorlieben für sie, z. B. die Zimtwanze (*Corizus hyoscyami*, Abb. 69) für Korbblütler (*Asteraceae*), die Streifenwanze (*Graphosoma lineatum*) für Doldenblütler (*Apiaceae*) und die Kohlwanze (*Eurydema oleraceum*, Abb. 70) für Kreuzblütler (*Brassicaceae*, wurde auf der Obstwiese aber auch auf Wiesen-Bärenklau, *Apiaceae*, beobachtet). Thomsons Bodenwanze (*Scolopostethus thomsoni*) ist zwar polyphag, jedoch bei der Entwicklung der Nymphen auf das Vorhandensein von Brennnesseln (hier *Urtica dioica*) angewiesen. Sechs Arten saugen ausschließlich an Süßgräsern (*Poaceae*): *Amblytylus nasutus*, *Megaloceroea recticornis*, *Aelia acuminata*, *Notostira elongata*, *Pachytomella parallela* und *Stenodema laevigata* (Angaben nach WACHMANN & al. 2004, 2007, 2008)



Abb. 69: Zimtwanze (*Corizus hyoscyami*, *Rhopalidae*) am Fruchtköpfchen des Löwenzahns (*Taraxacum* spec.), saugt schwerpunktmäßig an Korbblütlern (25.05.2019, A. JAGEL).



Abb. 70: Kohlwanze (*Eurydema oleraceum*, *Pentatomidae*) an Meerrettich (*Armoracia rusticana*), saugt schwerpunktmäßig an Kreuzblütlern (23.05.2019, A. JAGEL).



Abb. 71: Gepunktete Nesselwanze (*Liocoris tripustulatus*) an Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), saugt ausschließlich an Brennnesseln (24.04.2019, A. JAGEL).



Abb. 72: Hexenkraut-Stelzenwanze (*Metatropis rufescens*) auf Großem Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), saugt ausschließlich an Hexenkraut (03.07.2019, A. JAGEL).

Zwei Arten sind monophag und somit (zumindest im Gebiet) auf das Vorhandensein einer einzigen Pflanzenart angewiesen. Hierbei handelt sich um die Gepunktete Nesselwanze (*Liocoris tripustulatus*, Abb. 71), die wahrscheinlich rein phytophag auf Brennnesseln lebt, zum anderen um die Hexenkraut-Stelzenwanze (*Metatropis rufescens*, Abb. 72), die an das Vorhandensein des Großen Hexenkrauts (*Circaea lutetiana*) gebunden ist.

Eine Rote Liste der Wanzen gibt es für NRW bisher nicht, aber im Artenverzeichnis werden Gefährdungsstufen für die Novellierung der Deutschen Roten Liste angegeben. Hier wird *Pachytomella parallela* auf die Vorwarnliste gesetzt (HOFFMANN & al. 2011). Bei zwei Wanzen-Arten, der Platanenwanze (*Arocatus longiceps*, Abb. 73) und der Kiefernwanze (*Leptoglossus occidentalis*, Abb. 74), handelt es sich um Neozoen (HOFFMANN & al. 2011). Letztere stammt aus dem Westen Nordamerikas und ist erst seit 1999 in Europa (Nord-Italien, TAYLOR & al. 2001) und seit 2006 in Deutschland nachgewiesen (WERNER 2006).



Abb. 73: Platanenwanze (*Arocatus longiceps*) auf der Hand, Neozoon aus Süd-Europa und Kleinasien (04.08.2018, A. JAGEL).



Abb. 74: Kiefernwanze (*Leptoglossus occidentalis*) auf Birnenblüten (*Pyus communis*), Neozoon aus dem Westen Nord-Amerikas (15.04.2019, A. JAGEL).

Tab. 7: Liste der Wanzen (*Heteroptera*) auf der Obstwiese. Legende: R = räuberisch lebend, P = sich von Pflanzensäften ernährend.

lateinischer Name	**deutscher Name**	**Fundort**	**R**	**P**
***Anthocoridae* – Blumenwanzen**				
Anthocoris nemorum	Wald-Blumenwanze	*Salix caprea* (Blatt)	+	(+)
Cardiastethus fasciiventris		*Picea* (Zweig)	+	(+)
Orius minutus	Winzige Blumenwanze	*Prunus cerasifera* (Zweig)	+	
Orius vicinus		*Picea abies* (Zweig)	+	+
***Berytidae* – Stelzenwanzen**				
Metatropis rufescens	Hexenkrautwanze	*Circaea lutetiana* (Blatt)		+
***Coreidae* – Randwanzen**				
Ceraleptus lividus		*Anthriscus sylvestris* (Stängel)		+
Leptoglossus occidentalis	Amerikanische Kiefernwanze	*Crataegus* spec. (Blüte), *Pyrus communis* (Blüte)		+
***Lygaeidae* – Bodenwanzen**				
Arocatus longiceps	Platanenwanze	Handrücken		+
***Miridae* – Weichwanzen**				
Adelphocoris seticornis	Gelbsaum-Zierwanze	*Senecio jacobaea* (Blatt)		+
Amblytylus nasutus		Wiese		+
Campyloneura virgula		Wiese	+	
Deraeocoris lutescens	Glänzende Weichwanze	*Malus domestica* (Zweig), *Picea abies* (Zweig)	+	
Deraeocoris ruber	Rote Weichwanze	*Rosa canina* (Blatt), Wiese	+	
Dicyphus pallidus		*Stachys sylvatica*	+	+
Heterotoma planicornis	Dickfühlerweichwanze	Wiese	+	(+)
Liocoris tripustulatus	Gepunktete Nesselwanze	*Urtica dioica* (Blatt)		+
Lygus pratensis	Gewöhnliche Wiesenwanze	*Rosa canina* (Blatt)		+
Malacocoris chlorizans	Grüne Zärte	*Malus domestica* (Blatt)	+	
Megaloceroea recticornis		Wiese		+
Notostira elongata	Gras-Weichwanze	Wiese		+
Pachytomella parallela		Wiese		+
Polymerus holosericeus	Glänzender Schwalm	Wiese		+
Stenodema laevigata	Graswanze	*Picea abies*, Wiese		+
Stenotus binotatus	Zweifleck-Weichwanze	*Holcus lanatus*		+
***Nabidae* – Sichelwanzen**				
Himacerus mirmicoides	Ameisen-Sichelwanze	*Daucus carota* (Blüte)	+	
Nabis ferus	Wilde Sichelwanze	Wiese	+	
Nabis rugosus	Rotbraune Sichelwanze	*Urtica dioica* (Blatt), Wiese	+	
***Pentatomidae* – Baumwanzen**				
Aelia acuminata	Getreidewanze	Wiese		+
Dolycoris baccarum	Beerenwanze	*Cirsium vulgare* (Blatt)	(+)	+
Eurydema oleracea	Kohlwanze	*Armoracia rusticana* (Blüte), *Heracleum sphondylium* (Blüte)		+
Graphosoma lineatum	Streifenwanze	*Daucus carota* (Frucht), *Heracleum sphondylium* (Frucht)		+
Palomena prasina	Grüne Stinkwanze	*Rosa multiflora* (Blatt), Zaunpfosten		+
Pentatoma rufipes	Rotbeinige Baumwanze	*Malus domestica* (Blatt), *Picea abies* (Zweig)	+	+
Podops inunctus	Amboss-Schildwanze	Wiese		+
***Pyrrhocoridae* – Feuerwanzen**				
Pyrrhocoris apterus	Gewöhnliche Feuerwanze	Wiese		+

lateinischer Name	deutscher Name	Fundort	R	P
***Rhopalidae* – Glasflügelwanzen**				
Corizus hyoscyami	Zimtwanze	*Allium ursinum* (Blüte), *Cirsium vulgare* (Frucht), *Taraxacum* spec. (Frucht)		+
Rhopalidae gen. spec.	Glasflügel-Wanzen-Art	Wiese		+
Rhyparochromidae				
Rhyparochromus vulgaris	Gewöhnliche Bodenwanze	*Picea abies* (Zweig)		+
Scolopostethus thomsoni	Thomsons Bodenwanze	*Urtica dioica* (Blatt)		+

5.4.1.1.6 Zikaden (*Auchenorrhyncha*)

Zikaden wurden überwiegend durch Netzfänge gesammelt. Dabei wurden 31 Arten festgestellt, davon 26 (84 %) Zwergzikaden (*Cicadellidae*). Neozoen wurden nicht nachgewiesen. 13 Arten (42 %) können als typisch für Wiesen (bzw. Grünland) betrachtet werden, wie z. B. die Wiesenschaumzikade (*Philaenus spumarius*, Abb. 75). Die übrigen Arten sind überwiegend an Gehölze gebunden (MÜHLETALER & al. 2019), wie z. B. die Leopardenblattzikade (*Typhlocyba quercus*, Abb. 76) und die Gewöhnliche Feuerzikade (*Zygina flammigera*, Abb. 77). Der Großteil der Arten ist polyphag, an monophagen Arten konnten die Wald-Nesselblattzikade (*Eupteryx urticae*, an *Urtica dioica*) und die Diademblattzikade (*Zyginella pulchra*, an *Acer*) gefunden werden sowie Knäuelblattzirpe (*Cicadula persimilis*) und Knäuelgrasspornzikade (*Stenocranus minutus*), die beide von Knäuelgras (*Dactylis*) leben.

Eine Rote Liste der Zikaden gibt es für Nordrhein-Westfalen bisher nicht. Nach MÜHLETHALER & al. (2019, soweit dort aufgeführt) ist keine der bisher gefundenen Arten in Deutschland selten, wobei es aber bei einigen Arten aufgrund zu intensiver Bewirtschaftung des Grünlandes und Melioration Rückgänge im Wirtschaftsgrünland zu verzeichnen gibt, wie z. B. bei der Blutzikade (*Cercopis vulnerata*, Abb. 78) und der Knäuelgraszirpe (*Cicadula persimilis*).



Abb. 75: Wiesen-Schaumzikade (*Philaenus spumarius*) an Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*), typische Wiesenzikade (16.06.2018, A. HÖGGEMEIER).



Abb. 76: Leopardenblattzikade (*Typhlocyba quercus*) von Kirschpflaume (*Prunus cerasifera*) in der Fangschale, gehölzbewohnende Art, die auch auf Obstbäumen anzutreffen ist (03.07.2019, A. JAGEL).



Abb. 77: Gewöhnliche Feuerzikade (*Zygina flammigera*) von Kirschpflaume (*Prunus cerasifera*) in der Fangschale, häufig auf Laubgehölzen mit Schwerpunkt Rosengewächse (03.07.2019, A. JAGEL).



Abb. 78: Blutzikade (*Cercopis vulnerata*) an Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Art mit starker Abnahme im Wirtschaftsgrünland, meidet nach MÜHLETHALER & al. (2019) Mähwiesen (20.05.2019, A. JAGEL).

Tab. 8: Liste der Zikaden (*Auchenorrhyncha*) auf der Obstwiese. Legende: G = typische Grünlandart.

lateinischer Name	**deutscher Name**	**G**	**Fundort**
***Aphrophoridae* – Schaumzikaden**			
Aphrophora alni	Erlenschaumzikade	+	*Rosa canina* (Zweig), *Ulmus minor* (Blatt)
Philaenus spumarius	Wiesenschaumzikade	+	*Senecio jacobaea* (Stängel)
***Cercopidae* – Blutzikaden**			
Cercopis vulnerata	Gewöhnliche Blutzikade	+	*Armoracia rusticana* (Blatt), *Arrhenatherum elatius* (Blüte)
***Cicadellidae* – Zwergzikaden**			
Acericerus heydenii	Bergahornwinkerzikade		*Picea abies* (Zweig)
Allygus cf. *mixtus*	Gewöhnliche Baumzirpe		*Rosa canina* (Blatt)
Alnetoidia alneti	Erlenzwergzikade		*Malus domestica* (Blatt)
Anaceratagallia ribauti	Wiesendickkopfzikade	+	Wiese
Arthaldeus pascuellus	Hellebardenzirpe	+	Wiese
Balclutha punctata	Gewöhnliche Winterzirpe		*Picea abies* (Zweig), *Urtica dioica*, Wiese
Cicadella viridis	Binsenschmuckzikade	+	Wiese
Cicadula persimilis	Knäuelgraszirpe	+	Wiese
Cicadula quadrinotata	Gewöhnliche Seggenzirpe		Wiese
Deltocephalus pulicaris	Wiesenflohzirpe	+	Wiese
Edwardsiana rosae	Rosenlaubzikade		*Malus domestica* (Blatt)
Empoasca decipiens	Gemüse-Blattzikade		*Urtica dioica* (Blatt)
Empoasca vitis	Rebenblattzikade		*Malus domestica*, *Picea abies* (Zweig)
Eupteryx florida	Gartenblattzikade		*Stachys sylvatica* (Blatt)
Eupteryx urticae	Wald-Nesselblattzikade		*Urtica dioica*
Frutioidia bisignata	Weißdornblattzikade		*Malus domestica* (Blatt)
Macrosteles laevis	Ackerwanderzirpe	+	Wiese
Megophthalmus scanicus	Kappenzikade	+	*Prunus cerasifera* (Blatt)

lateinischer Name	deutscher Name	G	Fundort
Ribautiana debilis	Brombeerblattzikade		*Malus domestica* (Blatt)
Streptanus aemulans	Wiesengraszirpe	+	Wiese
Typhlocyba quercus	Leopardenblattzikade		*Prunus cerasifera* (Blatt)
Zygina angusta	Schlankfeuerzikade		*Malus domestica* (Blatt)
Zygina flammigera	Gewöhnliche Feuerzikade		*Malus domestica* (Blatt), *Prunus cerasifers* (Zweig)
Zygina tiliae	Erlenfeuerzikade		*Picea abies* (Zweig)
Zyginella pulchra	Diademblattzikade		*Acer pseudoplatanus* (Blatt)
Zyginidia scutellaris	Maisblattzikade	+	Wiese
***Delphacidae* – Spornzikaden**			
Delphacodes venosus	Plumpspornzikaden	+	Wiese
Stenocranus minutus	Knäuelgrasspornzikade	+	Wiese

5.4.1.1.7 Pflanzenläuse (*Stenorrhycha*)

Von den ausnahmslos pflanzensaugenden Arten konnten insgesamt 12 Arten unterschieden werden, sie wurden bisher aber nicht systematisch gesammelt. Zu dieser Gruppe gehören z. B. auch die oft anzutreffenden Blattläuse (*Aphididae*, Abb. 79), die direkt von den Wirtspflanzen gesammelt wurden. Nach HINTERMEIER & HINTERMEIER (2017) werden allein von ihnen 30 Arten als Wiesenbewohner angegeben. Unter den durch Netzfänge sicher bestimmten Arten befindet sich kein Neozoon.



Abb. 79: Blattläuse (*Aphididae*) mit Schmierlaus (cf. *Atrococcus* spec.), Brauner Wegameise (*Lasius brunneus*) und Siebenpunkt-Marienkäfer (*Coccinellia septempunctata*) am Stängel einer Gewöhnlichen Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) (03.07.2019, A. JAGEL).

Tab. 9: Liste der Pflanzenläuse (*Stenorrhyncha*) auf der Obstwiese.

lateinischer Name	deutscher Name	Fundort
***Aphididae* – Blattläuse**		
Aphis brohmeri/fabae		*Anthriscus sylvestris* (Stängel)
Aphis fabae	Schwarze Bohnenlaus	*Euonymus europaea* (Stängel)
Atheroides serrulatus		Wiese
Eriosoma ulmi	Ulmenblattrolllaus	*Ulmus minor* (Blatt)
Aphidinae gen. spec.		*Acer pseudoplatanus*, *Euonymus europaea*, *Rosa multiflora*
***Pseudococcidae* – Schmierläuse**		
cf. *Atrococcus*		*Cirsium vulgare*

lateinischer Name	deutscher Name	Fundort
***Psyllidae* – Blattflöhe**		
Cacopsylla mali		*Prunus cerasifera* (Zweig)
Cacopsylla melanoneura		*Picea abies* (Zweig)
Cacopsyla peregrina		*Prunus cerasifera* (Zweig)
Cacopsylla picta		*Picea abies* (Zweig)
Cacopsyla pruni		*Prunus cerasifera* (Zweig)
Cacopsylla pyricola		Wiese

5.4.1.1.8 Staubläuse (*Psocodea*)

Staubläuse sind eine bei zoologischen Kartierungen oft vernachlässigte Gruppe, deren Verbreitung in Nordrhein-Westfalen bisher noch unzureichend bekannt ist. Sie fressen Flechten, Pilze und „Ablagerungen“ auf Blättern, Rinde oder auch Früchten wie z. B. Äpfel und Pflaumen. Im Darminhalt kann man Stücke von Pilzhyphen, Pilzsporen, Pollen und manchmal auch Reste von Insekten finden. Die zehn nachgewiesenen Arten wurden mittels Netzfängen gesammelt, bis auf *Stenopsocus stigmaticus*, der auf einem Arm zum Sitzen kam (Abb. 80). Alle nachgewiesenen Staublaus-Arten sind heimisch.



Abb. 80: *Stenopsocus stigmaticus*, Staublaus-Art auf einem Arm (06.10.2018, A. JAGEL).

Tab. 10: Liste der Staubläuse (*Psocodea*) auf der Obstwiese.

lateinischer Name	Fundort
Caecilius fuscopterus	*Picea abies* (Zweige)
Cerobasis guestfalica	*Picea abies* (Zweige)
Ectopsocus briggsi	*Malus domestica* (Blatt), *Picea abies* (Zweig)
Ectopsocus petersi	*Malus domestica (*Blatt), *Prunus avium* (Blatt)
Graphopsocus cruciatus	*Malus domestica* (Blatt)
Loensia variegata	*Malus domestica* (Zweig)
Stenopsocus stigmaticus	auf Arm
Trichopsocus dalii	*Picea abies* (Zweig)
Valenzuela burmeisteri	*Picea abies* (Zweig), Wiese
Valenzuela flavidus	*Salix caprea* (Zweig)

5.4.1.1.9 Heuschrecken (*Saltatoria*)

Drei der insgesamt fünf nachgewiesenen Heuschrecken-Arten sind typische Wiesenarten (*Chorthippus biguttulus*, *C. parallelus*, Abb. 81, und *Metrioptera roeselii*, Abb. 82). Die beiden letzteren können auch in überdüngten Fettwiesen noch vorkommen (BELLMANN 1993). Die Punktierte Zartschrecke (*Leptophyes punctatissima*, Abb. 83) hält sich eher in Gebüschen und an Waldrändern auf und ist auch in Parks und Gärten anzutreffen. Die Südliche Eichenschrecke (*Meconema meridionale*, Abb. 84) stammt aus dem Mittelmeergebiet und tritt erst seit jüngerer Zeit in Deutschland auf (HELVERSEN 1965). Sie lebt auf Gehölzen.



Abb. 81: Gewöhnlicher Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*), verbreitete Art, die auch in überdüngten Wiesen noch leben kann (15.07.2018, A. HÖGGEMEIER).



Abb. 82: Rösels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*), verbreitete Art, die auch in überdüngten Wiesen noch leben kann (23.08.2018, A. JAGEL).



Abb. 83: Punktierte Zartschrecke (*Leptophyes punctatissima*) auf einem Blatt der Vielblütigen Rose (*Rosa multiflora*) (20.06.2018, A. JAGEL).

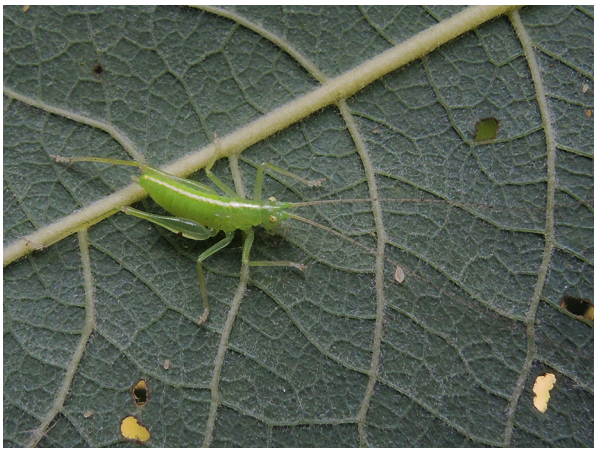


Abb. 84: Südliche Eichenschrecke (*Meconema meridionale*), Larve auf dem Blatt einer Sal-Weide (*Salix caprea*), Neozoon aus dem Mittelmeergebiet (27.06.2018, A. JAGEL).

Tab. 11: Liste der Heuschrecken (*Saltatoria*) auf der Obstwiese.

lateinischer Name	**deutscher Name**	**Fundort**
Chorthippus biguttulus	Nachtigall-Grashüpfer	Wiese
Chorthippus parallelus	Gewöhnlicher Grashüpfer	Wiese
Leptophyes punctatissima	Punktierte Zartschrecke	*Rosa multiflora* (Blatt), *Viburnum opulus* (Blatt)
Meconema meridionale	Südliche Eichenschrecke	*Salix caprea* (Blatt)
Metrioptera roeselii	Roesels Beißschrecke	Wiese

5.4.1.1.10 Übrige Insekten

Die sonstigen Insekten gliedern sich in fünf verschiedene Ordnungen auf mit jeweils wenigen Arten. Regelmäßig finden sich im Mai die beiden sehr ähnlichen Skorpionsfliegen-Arten *Panorpa communis* (Abb. 85) und *P. vulgaris* (Abb. 86). Libellen suchen die Wiese lediglich zur Jagd auf. Die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) fliegt dabei wahrscheinlich von der nahe gelegenen Ruhr über den kanalisierten Schattbach ein. Alle Libellen sind gesetzlich geschützt (§). Hühnerflöhe (*Ceratophyllus gallinae*) saßen in großen Mengen an einem Einflugloch eines Meisenkastens.



Abb. 85: Skorpionsfliegen-Art (*Panorpa communis*) (23.05.2018, A. JAGEL).



Abb. 86: Skorpionsfliegen-Art (*Panorpa vulgaris*) (24.05.2018, A. JAGEL).

Tab. 12: Liste der übrigen Insekten auf der Obstwiese.

lateinischer Name	**deutscher Name**	**Fundort**
***Dermaptera* – Ohrwürmer**		
Forficula auricularia	Gewöhnlicher Ohrwurm	*Malus domestica* (Blatt), *Picea abies* (Zweig), *Rosa multiflora* (Blatt), *Urtica dioica* (Blatt)
***Mecoptera* – Schnabelfliegen**		
Panorpa communis	Skorpionsfliege	*Corylus avellana* (Blatt)
Panorpa vulgaris	Skorpionsfliege	*Cornus sanguinea* (Blatt), *Rosa multiflora* (Blatt), Wiese
***Odonata* – Libellen**		
Anax imperator	Große Königslibelle	im Flug, im Gras sitzend
Calopteryx splendens	Gebänderte Prachtlibelle	im Flug
Enallagma cyathigerum	Gewöhnliche Becherjungfer	im Gras sitzend
Ischnura elegans	Große Pechlibelle	im Gras sitzend
***Planipennia* – Netzflügler**		
Chrysoperla carnea	Gewöhnliche Florfliege	*Heracleum sphondylium* (Larve), *Malus domestica* (Blüten, Blätter), Zaunpfosten
Micromus variegatus	Gefleckter Taghaft	Wiese
***Siphonaptera* – Flöhe**		
Ceratophyllus gallinae	Hühnerfloh	Vogelnistkasten

5.4.1.2 Spinnentiere (*Arachnida*)

Insgesamt konnten in dieser Gruppe 32 Arten nachgewiesen werden, 25 (78 %) davon sind Webspinnen (Abb. 87). Die Zahlenverhältnisse sind dadurch zu erklären, dass Milben bedeutend schwieriger zu bestimmen sind und mit den bisher angewandten Sammelmethoden seltener erfasst werden als Spinnen.

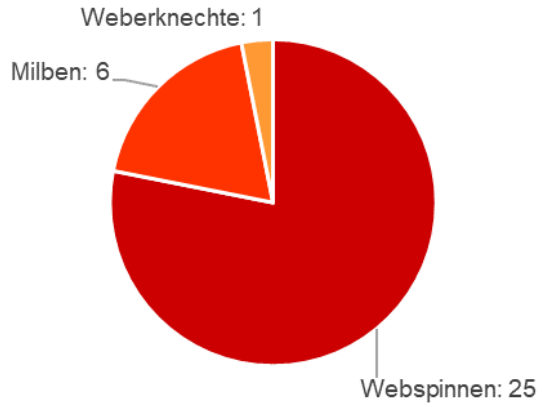


Abb. 87: Artenzahl der Spinnentiere auf der Obstwiese, aufgeteilt nach Ordnungen.

Zu den typischen Grünlandarten können z. B. die Wespenspinne (*Argiope bruennichi*, Abb. 88) und die nachgewiesenen Wolfsspinnen-Arten (z. B. *Pardosa palustris*, Abb. 89) gezählt werden. Die Ameisenspinne (*Synageles venator*, Abb. 90) ist regelmäßig an den Nisthilfen zu finden. Hierbei handelt es sich um eine Springspinnen-Art, die als Fraßschutz im Aussehen und Verhalten eine Ameise nachahmt (Ameisenmimikry).

Von den sechs Milbenarten gehören drei zu den Gallmilben. Sie führen eine Gallenbildung an Blättern von Gehölzen herbei, wie z. B. die Pflaumenblattbeutelgallmilbe (*Eriphyes similis*, Abb. 91) an den Blättern des Pflaumenbaums (*Prunus domestica*). *Parasitus crinitus* wurde auf einer toten Erdhummel (*Bombus terrestris*) gefunden. Hierbei handelt es sich – anders als der Name vermuten lässt – nicht um einen Parasiten an Hummeln, sondern um einen „Blinden Passagier“. Die Deutonymphen der Art (drittes Jugendstadium) benutzen Hummeln als Tragwirte, um einen Ortwechsel durchzuführen (Phoresie).

Unter den kartierten Arten befinden sich keine gefährdeten Arten, eine Rote Liste für NRW existiert dabei allerdings nur für die *Araneae* (BUCHHOLZ & al. 2011). Der Weberknecht *Dicranopalpus ramosus* ist bei den Spinnentieren der Obstwiese das einzige Neozoon. Die Art ist erst seit 2002 für Deutschland nachgewiesen, der Erstfund gelang in Bochum (SCHMIDT 2004).



Abb. 88: Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) mit gefangener Heuschrecke im Netz und Zikade in den Cheliceren (04.09.2018, A. JAGEL).



Abb. 89: Sumpf-Wolfsspinne (*Pardosa palustris*) in einer Fangschale (23.05.2019, A. JAGEL).



Abb. 90: Ameisenspinne (*Synageles venator*) an einer Nisthilfe (02.08.2018, A. JAGEL).



Abb. 91: Pflaumenblattbeutelgallmilbe (*Eriophyes similis*) am Blatt eines Pflaumenbaums (*Prunus domestica*) (20.06.2018, A. JAGEL).

Tab. 13: Liste der Spinnentiere (*Arachnida*) auf der Obstwiese.

lateinischer Name	**deutscher Name**	**Fundort**
***Acari* – Milben**		
Ceratozetidae		
Trichoribates novus	Hornmilbe	Wiese
***Eriophyidae* – Gallmilben**		
Aceria campestricola	Ulmenblattbeutelgallmilbe	*Ulmus minor* (Blätter)
Aceria macrorhyncha	Hörnchengallmilbe	*Acer pseudoplatanus* (Blätter)
Eriophyes similis	Pflaumenblattbeutelgallmilbe	*Prunus domestica* (Blätter)
Eugamasidae		
Parasitus crinitus		an toter Hummel
***Ixodidae* – Schildzecken**		
Ixodes ricinus	Gewöhnlicher Holzbock	Wiese
***Araneae* – Webspinnen**		
***Agelenidae* – Trichterspinnen**		
Agelena labyrinthica	Labyrinthspinne	*Rosa multiflora* (Netz)
***Anyphaenidae* – Zartspinnen**		
Anyphaena accentuata	Auffällige Zartspinne	*Urtica dioica*
***Araneidae* – Radnetzspinnen**		
Araneus diadematus	Gartenkreuzspinne	Netz am Papierkorb
Araniella cucurbitina	Kürbisspinne	*Rosa canina* (Blüte)
Araniella opisthographa		*Crataegus* spec.
Argiope bruennichi	Wespenspinne	Wiese
Mangora acalypha	Streifen-Radnetzspinne	Wiese
***Linyphiidae* – Baldachinspinnen**		
Araeoncus humilis		Wiese
Centromerita bicolor		unter Heu
Linyphia triangularis	Dreieckige Baldachinspinne	Wiese
Pelecopsis parallela		unter Heu
***Lycosidae* – Wolfsspinne**		
Pardosa palustris	Sumpf-Wolfsspinne	Wiese
Pardosa prativaga	Wiesen-Wolfsspinne	Wiese
Pardosa pullata	Schwarzgekleidete Wolfsspinne	Wiese

lateinischer Name	**deutscher Name**	**Fundort**
Trochosa terricola	Erd-Wolfsspinne	Wiese
***Pisauridae* – Raubspinnen**		
Pisaura mirabilis	Listspinne	Wiese
***Salticidae* – Springspinnen**		
Synageles venator	Ameisenspinne	Nisthilfe
***Theriidae* – Haubennetzspinnen**		
Anelosimus vittatus	Laubkugelspinne	*Prunus cerasifera*
***Thomisidae* – Krabbenspinnen**		
Diaea dorsata	Grüne Krabbenspinne	Wiese
Misumena vatia	Veränderliche Krabbenspinne	Wiese
Ozyptila praticola	Rinden-Krabbenspinne	*Pinus sylvestris* (Zweig)
Xysticus cristatus	Braune Krabbenspinne	Wiese
Xysticus ulmi	Sumpf-Krabbenspinne	Wiese
***Tetragnathidae* – Streckerspinnen**		
Metellina segmentata	Herbstspinne	*Urtica dioica*
Pachygnatha degeeri	Boden-Streckerspinne	Wiese
***Opiliones* – Weberknechte**		
***Phalangiidae* – Schneider**		
Dicranopalpus ramosus		*Prunus domestica* (Zweig)

5.4.1.3 Asseln (*Isopoda*)

Insgesamt konnten in dieser Gruppe fünf Arten nachgewiesen werden, die alle heimisch und verbreitet sind, wie z. B. die Rollassel (*Armadillidium vulgare*, Abb. 92) und die Kellerassel (*Porcellio scaber*, Abb. 93).

Tab. 14: Liste der Asseln (*Isopoda*) auf der Obstwiese.

lateinische Name	**deutscher Name**	**Fundort**
Armadillidium vulgare	Gewöhnliche Rollassel	unter Nachweismatte
Oniscus asellus	Mauerassel	unter Totholz
Philoscia muscorum	Moosassel	unter Totholz
Porcellio scaber	Kellerassel	unter Totholz
Trachelipus rathkii		unter Totholz



Abb. 92: Rollassel (*Armadillidium vulgare*) im Moos (24.05.2018, C. BUCH).



Abb. 93: Kellerassel (*Porcellio scaber*), Männchen (links) und Weibchen auf einer Nachweismatte (11.09.2018, D. MÄHRMANN).

5.4.1.4 Tausendfüßler (*Myriapoda*)

An Tausendfüßlern wurden bisher zwei Arten nachgewiesen: der Steinläufer (*Lithobius forficatus*) unter Holz und ein Schnurfüßer (*Leptoiulus kervillei*) unter Heu. Bei gezielter Nachsuche sind weitere Arten aus der Gruppe zu erwarten.

5.4.1.5 Schnecken (*Gastropoda*)

Auch Schnecken wurden bisher nicht gezielt gesammelt, weswegen hier ebenfalls noch eine Reihe weiterer Arten zu erwarten ist. Bisher wurden sieben Arten nachgewiesen (Tab. 15).

Tab. 15: Liste der Schnecken (*Gastropoda*) auf der Obstwiese.

lateinischer Name	deutscher Name	Fundort
***Arionidae* – Wegschnecken**		
Arion spec.	Wegschnecke	Wiese, Moos
***Helicidae* – Schnirkelschnecken**		
Cepaea hortensis	Garten-Bänderschnecke	Wiese
Cepaea nemoralis	Hain-Bänderschnecke	*Malus domestica* (Blatt), *Ulmus minor* (Zweig), Wiese
Helicigona lapicida	Steinpicker	
***Hygromiidae* – Laubschnecken**		
Hygromiidae gen. spec.		*Rumex acetosa* (Stängel)
***Limacidae* – Schnegel**		
Limax maximus	Schnegel	Wiese
***Vertiginidae* – Windelschnecken**		
Vertigo pygmaea	Gewöhnliche Windelschnecke	unter Schwefelporling an *Prunus domestica*

5.4.1.6 Ringelwürmer (*Annelida*)

Der Gewöhnliche Regenwurm (*Lumbricus terrestris*) wurde häufig auf der Obstwiese gefunden. Vorkommen weiterer Ringelwurm-Arten auf der Fläche sind wahrscheinlich.

5.4.2 Wirbeltiere

5.4.2.1 Amphibien und Reptilien (Herpetofauna)

Gelegentlich sind Erdkröten (*Bufo bufo*, Abb. 94) besonders bei der Mahd und bei feuchter Witterung zu beobachten, die sich in der Wiese eingraben. Zweimal wurde auch eine Blindschleiche (*Anguis fragilis*, Abb. 95) gesichtet. Beide Arten sind gesetzlich geschützt (§), die Blindschleiche steht auf der Vorwarnliste Nordrhein-Westfalens (SCHLÜPMANN & al. 2011).



Abb. 94: Erdkröte (*Bufo bufo*) (16.08.2018, A. HÖGGEMEIER).



Abb. 95: Blindschleiche (*Anguis fragilis*) (17.05.2018, A. JAGEL).

5.4.2.2 Vögel (Aves)

Insgesamt wurden 25 Arten auf der Wiese erfasst. Bruten wurden bisher von vier Arten beobachtet: Ringeltaube (Apfelbäume), Sommergoldhähnchen (Fichte) sowie Blaumeise und Kohlmeise in Nistkästen. Häufiger wird die Wiese von Vögeln zur Nahrungssuche genutzt, entweder am Boden (z. B. Elster, Rabenkrähe, Ringeltaube, Grünspecht, Graureiher), insbesondere nach der Mahd sowie im Herbst und Winter, oder am Baumstamm (Buntspecht, Garten-Baumläufer). Oft dienen Bäume auch als Sitz- und Singwarte (z. B. Singdrossel, Rotkehlchen, Amsel, Kohlmeise).

An Rote-Liste-Arten (NWO & LANUV 2017) wurde ein Feldsperling (*Passer montanus*) in einem Obstbaum beobachtet (RL 3), ein Starenschwarm (*Sturnus vulgaris*) rastete auf dem großen Weißdorn (RL 3). Der Turmfalke (*Falco tinnunculus*) wird auf der Vorwarnliste geführt. Alle kartierten Vogelarten sind gesetzlich geschützt (§), Mäusebussard und Turmfalke sind streng geschützt (§§).

Tab. 16: Liste der Vögel (*Aves*) auf der Obstwiese an der Schattbachstraße in Bochum.

lateinischer Name	**deutscher Name**	**Ort**
***Apodiformes* – Seglervögel**		
Apus apus	Mauersegler	Überflug, jagend
***Ciconiiformis* – Reiher**		
Ardea cinerea	Graureiher	Wiese, Nahrungssuche
***Columbiformis* – Tauben**		
Columba palumbus	Ringeltaube	Wiese, Nahrungssuche; Brut auf Apfelbaum
***Falconiformes* – Falkenartige**		
Buteo buteo	Mäusebussard	Überflug, jagend
Falco tinnunculus	Turmfalke	Überflug, rüttelnd
***Passeriformes* – Sperlingsvögel**		
Carduelis carduelis	Stieglitz	Obstbaum
Carduelis chloris	Grünfink	Obstbaum, singend
Certhia brachydactyla	Garten-Baumläufer	Obstbaum, Ahorn, singend
Corvus corone	Rabenkrähe	Wiese, Nahrungssuche
Erithacus rubecula	Rotkehlchen	Obstbaum, singend; Wiese, Nahrungssuche
Fringilla coelebs	Buchfink	Obstbaum
Garrulus glandarius	Eichelhäher	Wiese, Nahrungssuche
Parus caeruleus	Blaumeise	Obstbaum; Brut in Nistkasten
Parus major	Kohlmeise	Obstbaum, Brut im Nistkasten
Passer montanus	Feldsperling	Obstbaum
Pica pica	Elster	Wiese, Nahrungssuche
Prunella modularis	Heckenbraunelle	Fichte, singend
Regulus ignicapilla	Sommergoldhähnchen	Fichte, singend
Regulus regulus	Wintergoldhähnchen	Fichte, singend; Brut in Fichte
Sturnus vulgaris	Star	Schwarm auf Weißdorn
Troglodytes troglodytes	Zaunkönig	Wiese, Nahrungssuche; *Crataegus* spec., singend
Turdus merula	Amsel	Wiese, Nahrungssuche
Turdus philomenos	Singdrossel	Fichte, singend
***Piciformes* – Spechtvögel**		
Dendrocopos major	Buntspecht	Obstbaum, Nahrungssuche am Stamm
Picus viridis	Grünspecht	Wiese, Nahrungssuche

5.4.2.3 Säugetiere (*Mammalia*)

Bisher wurden acht Säugetierarten auf der Wiese beobachtet. Drei von ihnen können als dauerhafte Bewohner betrachtet werden: Maulwurf (*Talpa europaea*), die noch nicht näher bestimmten Wühlmäuse und die Wald-Maus (*Apodesmus sylvaticus*). Von letzterer wurde ein Tier mit einer Lebendfalle am Rand einer der Fichten gefangen. Es verschwand nach dem Freilassen in einem Loch unter den Fichten. Zweimal konnten junge Rehe (*Capreolus capreolus*) beim Grasen beobachtet werden. Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) und Rot-Fuchs (*Vulpes vulpes*) wurden anhand ihrer Losung nachgewiesen. Fledermäuse wurden regelmäßig in der Dämmerung beim Flug über die Wiese beobachtet, die Art(en) wurde(n) bisher jedoch nicht bestimmt. Igel (*Erinaceus europaeus*) und Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*), die im Bochumer Stadtbereich überall verbreitet sind, konnten bisher nicht beobachtet werden, dagegen besuchten regelmäßig mindestens zwei unterschiedliche Hauskatzen die Wiese zur Jagd.

Mit Ausnahme der Wühlmaus und der Hauskatzen sind alle Arten gesetzlich geschützt (§), dabei sind Fledermäuse streng geschützt (§§). Wildkaninchen stehen in Nordrhein-Westfalen auf der Vorwarnliste (MEINIG & al. 2011).

6 Diskussion

6.1 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Bei der Pflege von Obstwiesen wird selbst innerhalb des Naturschutzes oft die ökologische Aufwertung des Grünlands vernachlässigt, während der Fokus hauptsächlich auf den Obstbäumen liegt. Dies ist aber unzureichend gedacht, da sich die Obstblüte nur über wenige Wochen erstreckt, danach aber ein blütenökologischer Kollaps erfolgt, sofern in der nachfolgenden Zeit kein ausreichendes Blütenangebot besteht. Dieses wird durch ein artenreiches Grünland geleistet, vor allem, wenn es abschnittsweise gemäht wird. So ist das hauptsächliche Ziel der hier gewählten Pflegemaßnahmen, abgesehen vom winterlichen Gehölzschnitt, die Entwicklung einer artenreichen Glatthaferwiese (*Dauco carotae-Arrhenatheretum elatioris*).

6.1.1 Mahd versus Beweidung

Werden Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen geplant, gibt es häufig Diskussionen zwischen den verschiedenen Interessengruppen, welche Maßnahmen in welcher Frequenz und zu welchen Terminen gewählt werden sollen, um welches Ziel zu erreichen. Oft dominiert dabei die zoologische Position, auch weil im planerischen Bereich Artengruppen wie z. B. Vögel oder Fledermäuse gegenüber Pflanzen eine überproportional große Lobby haben. Nicht selten wird dabei eine kleine Gruppe an Zielarten (oder gar nur eine einzige Zielart) definiert, die gar nicht im Gebiet vorkommen oder sogar nie vorkamen. Fatal wirkt sich aus, wenn sich die Bedürfnisse verschiedener geforderter Zielarten widersprechen, was im schlimmsten Fall eine naturschutzfachliche Diskussion in der Öffentlichkeit unglaubwürdig erscheinen lässt. Oft wird bei den Planungen aus rein praktischen Erwägungen einer Beweidung der Vorzug gewährt, wenn Schafherden in der Umgebung verfügbar sind. Oder aber die Fläche wird von den zuständigen Ämtern ohne fachgerechte Auflagen „mitgemäht“, weil dies weniger zeitaufwändig und kostengünstiger zu sein scheint als eine zielgerichtete extensive Mahd. Bei all dem geht oft der Blick darauf verloren, dass Weiden und Wiesen eine unterschiedliche Flora und Fauna aufweisen.

Bei der Auswahl der Entwicklungsmaßnahmen für die Obstwiese an der Schattbachstraße unterlagen wir keinerlei Zwängen, da zu Beginn des Projektes keine Arten bekannt waren, auf die eine Pflege abgestimmt werden musste. Die Entscheidung fiel auf die Entwicklung

einer Mähwiese, weil dadurch die botanische Artenvielfalt und in deren Folge auch die Zielgruppe der bestäubenden Insekten am besten gefördert wird. Bei Mähwiesen handelt es sich um einen der blüten- und artenreichsten Lebensräume, der Bestäubern ein reichhaltiges Pollen- und Nektarangebot bietet (z. B. STEFFAN-DEWENTER 2001, SCHIESS 2010, VAHLE 2015, HINTERMEIER & HINTERMEIER 2017, WESTRICH 2018). Im Gegensatz zu Weiden sind Wiesen in Bochum außerdem deutlich stärker gefährdet bzw. existieren im eigentlichen Sinne gar nicht mehr. Der Ansatz war daher vergleichsweise einfach: Pflegemaßnahmen zur Entwicklung einer Wiese nach historischem Vorbild zur Förderung der Gesamtheit der im Gebiet möglichen Wiesenflora und -fauna.

Von einigen Zoologen wird Mahd als destruktivste Art der Grünlandbewirtschaftung gänzlich abgelehnt. Sie beklagen, dass durch einen „Kahlschlag" zum Höhepunkt der Entwicklung der Vegetation im Sommer die Tiere jeglicher Ressource beraubt würden und die unmittelbare Tiersterblichkeit durch die Mahd groß sei. Sehr rabiat formulieren die Nachteile einer Mahd MÜHLETHALER & al. (2019: 37), die sogar schreiben: „Einwände, die Tierwelt hätte sich im Laufe der Zeit an den Schnittrhythmus angepasst, basieren auf Einzelfällen, entbehren ansonsten jeglicher empirischer Grundlage und entsprechen eher dem Wunschdenken von Landschaftspflegerinnen und -pflegern". Erstaunlich ist eine solche Bewertung schon deswegen, weil die botanische Artenvielfalt in Mähwiesen unweigerlich auch eine entsprechende Artenvielfalt in der Insektenwelt bedingt. Unstrittig ist auch, dass sich historisch gesehen Wiesen und Weiden bedingen, da es früher ein großes Problem war, Weidevieh auch im Winter mit Heu zu versorgen (z. B. KAUTER 2002). Schon allein deswegen ist es nicht sinnvoll, eine der beiden Nutzungsformen auszuschließen, will man alte Kulturlandschaften und ihre charakteristische Lebenswelt erhalten. Voraussetzung für den Erhalt ist dabei in jedem Fall, dass die Nutzung extensiv erfolgt. Selbstverständlich stellt jede Art von Grünlandpflege, ob Mahd oder Beweidung, einen Eingriff mit einschneidenden Folgen dar (MÜLLER & BOSSHARD 2010). Arten reagieren unterschiedlich darauf und verschwinden ggf. auf Dauer, während andere genau auf diese Pflege angewiesen sind. Das Töten von Tieren wird bei der Sensenmahd maximal reduziert und auch die Verwendung eines Balkenmähers ist tierschonend. Die Verteufelung von Mahd als eine insektenfeindliche Pflegemethode ist daher eine einseitige Betrachtung von Interessensgruppen, die eher die Lebewelt der Weiden im Fokus haben.

Ein Aspekt, den man in diesem Zusammenhang heutzutage allerdings tatsächlich berücksichtigen muss, ist die Isolation kleiner Projektflächen wie die der Obstwiese an der Schattbachstraße, wenn sie keine Entsprechung in der Umgebung finden. Früher zog sich die Wiesenmahd in einer Region über einen längeren Zeitraum hin und bedeutete daher damals keinen solch rigorosen Eingriff für die Wiesenfauna wie heute. Zu jeder Zeit gab es Ausweichmöglichkeiten auf benachbarten Flächen und Randstrukturen, wo noch genügend Nahrungsangebot zu finden war. Dies ist heute anders, da oft auch Kleinstlebensräume, die als Ausweichbiotope fungieren könnten, „weggepflegt" werden z. B. durch zu häufige Mahd von Straßenrändern und Wiesenstücken im Siedlungsbereich.

Um zu vermeiden, dass es durch eine komplette Mahd der Projektfläche an einem Tag einen zu starken Eingriff gibt, wird die Mahd auf der Obstwiese an der Schattbachstraße über fast einen Monat ausgedehnt. Außerdem werden etwa 5–10 % der Fläche bei einer Mähperiode ausgespart und erst wieder bei der darauffolgenden oder übernächsten Mahd geschnitten. Hierdurch sollen Rückzugsräume und Orte zur Eiablage für bestimmte Artengruppen (z. B. Heuschrecken und Zikaden) angeboten werden und in gewissem Maße ein kontinuierliches Blütenangebot gewährleistet bleiben (vgl. MÜLLER & BOSSHARD 2010, DROBNIK & POSCHLOD 2011, MÜHLETHALER & al. 2019). Die Mahd mit der Sense bietet außerdem die Möglichkeit,

selektiv einzelne Bereiche auszusparen, wenn dies angebracht erscheint. Diese Verfahrensweise ist zeitintensiv und kann im Rahmen allgemeingültiger Pflegekonzepte nicht übernommen werden, ist aber zumindest in den ersten Jahren von Bedeutung, wenn sich neu angesiedelte Arten noch nicht weit genug ausgebreitet haben, um eine einmalige „unpassende“ Mahd überstehen zu können.

6.1.2 Ansaaten

Weitere Diskussionen drehen sich um die Frage: Darf in Wiesen bzw. in der „freien Landschaft“ ausgesät oder angepflanzt werden? Insbesondere das „Ansalben“ von Rote Liste-Arten (Abb. 96 & 97) war noch Anfang des 21. Jahrhunderts im Naturschutz absolut verpönt. Entsprechende Maßnahmen wurden insbesondere unter Wissenschaftlern gerne als „Biotopgärtnerei“ abgetan, die man Botanischen Gärten überlassen sollte. Eine solche Haltung verkennt aber, dass früher Wiesen auch angesät wurden (z. B. KAUTER 2002, VAHLE 2015) und welch erfolgreichen Artenschutz Botanische Gärten betreiben können, wenn sie sachgerecht historische Kulturlandschaft imitieren und dabei über den Tellerrand der Botanik hinausschauen. Mehrere Veröffentlichungen zur Fauna des Botanischen Gartens Bochum (vgl. HAGEN & ROOS 1979, HOFFMANN & SCHUMACHER 1982, KÜPPER 1999, KRAUSA & KIRCHNER 2012, SCHMIDT 2019) zeigen, wie zoologisch reichhaltig das Gebiet eines Botanischen Gartens sein kann, insbesondere dann, wenn die Konzeption geobotanisch ist und heimische Pflanzengesellschaften sachgerecht nachgestellt werden. In Bochum sind vergleichbare floristisch und faunistisch reichhaltige Orte „in der freien Natur“ heute kaum noch anderswo zu finden. Solange die sog. „Naturlandschaft“ immer stärker verarmt, führt eine „Biotopgärtnerei“ in Gärten oder auf Naturschutzflächen zu einem unschätzbaren Angebot an Rückzugsorten für gefährdete Arten, die ansonsten in der Region längst ausgestorben sein könnten.



Abb. 96: Großer Klappertopf (*Rhinanthus serotinus*), Keimlinge (15.04.2018, A. JAGEL).



Abb. 97: Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), gepflanzte Jungpflanzen (28.04.2019, A. JAGEL).

Bei der Ablehnung von Ansaaten „in der Landschaft“ von behördlicher Seite machte es oft den Eindruck, dass es auch deswegen ungern gesehen wurde, weil es die Einstufung bestimmter Arten in die Roten Listen erschwert. Allenfalls eine genau dokumentierte Mahdgutübertragung oder Übertragung von Heudrusch zur Beimpfung neu angelegter Flächen wurden akzeptiert, wobei aber auch die Spenderflächen oft bereits an Pflanzenarten verarmt sind. Inwiefern die eingebrachten und etablierten Pflanzenarten dann ggf. auch für die Roten Listen bewertet werden müssen, ist gegenüber dem Aspekt, dass gefährdete Insektenarten die besagten Pflanzenarten zum Überleben benötigen, nachrangig.

Wie die Erfahrung im Naturschutz, aber auch langjährige wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, kommen allein durch eine Wiederaufnahme der adäquaten Pflege einer Wiese die über Jahrzehnte verloren gegangenen Arten nicht oder nur in sehr eingeschränktem Maße zurück (VAHLE 2015, HÖLZEL & KLAUS 2017). Der Großteil der Arten einer Glatthaferwiese bildet keine lang ausdauernde Samenbank aus und das Einwandern aus der Umgebung ist nicht nur erschwert, sondern dort kommen diese Arten heute oft auch nicht mehr vor. So wird mittlerweile vor dem Hintergrund des dramatischen Rückgangs der Wiesenflora zunehmend dazu übergegangen, über Regiosaatgut die Arten wieder ins Gebiet zurückzuholen. Dieses Umdenken und der Umstand, dass der Rückgang der „Bienen“ in den Medien Einzug gefunden hat und „man etwas dagegen tun will“ (vgl. BUCH & JAGEL 2019) führte im Jahr 2019 sogar zu deutlichen Engpässen auf dem Regiosaatgutmarkt.

6.1.3 Nistmöglichkeiten

Eine klassische Obstwiese bietet zahlreiche Nistmöglichkeiten für Insekten, wie z. B. Totholzstapel, Rinde alter Gehölze, abgestorbene Pflanzenstängel und verlassene Insektenfraßgänge, und hat daher für zahlreiche Insektengruppen, bspw. Wildbienen, eine große Bedeutung (WESTRICH 2018). Das Errichten von künstlichen Nistmöglichkeiten kann dabei fehlende Habitate ergänzen, besonders auf jüngeren Obstwiesen. Für zahlreiche Arten spielt aber auch der Boden als Nisthabitat eine herausragende Rolle, so nisten etwa 70 % der Wildbienen im Boden (endogäisch) (SCHWENNINGER 2013), wie z. B. Sandbienen- und in der Folge die bei ihnen parasitierenden Wespenbienen-Arten (Abb. 98 & 99). Hierzu ist allerdings eine lückige Vegetation mit offenen, sich aufwärmenden Bodenstellen nötig, denn je feuchter und kühler das Mikroklima und je dichter die Vegetationsdecke ist, um so unattraktiver ist der Standort für den Großteil der Wildbienen. Daher bedeutet der Schutz der Wildbienen bzw. der Tierarten insgesamt eben nicht allein die Bereitstellung von genügend Nahrungsquellen, sondern darüber hinaus den Schutz der Lebensräume als Ganzes (SCHEUCHL & WILLNER 2016). Durch die eingeleitete, zweischürige Mahd und das Abräumen des angefallenen Mahdguts entstehen solche Nistmöglichkeiten im Boden quasi nebenbei.



Abb. 98: Grauschwarze Düster-Sandbiene (*Andrena cineraria*) am Boden (20.04.2019, A. JAGEL).



Abb. 99: Rothaarige Wespenbiene (*Nomada lathburiana*) am Boden suchend, ein „Kuckuck“ der Grauschwarzen Düster-Sandbiene (Abb. 98) (28.04.2019, A. JAGEL).

6.2 Artengruppen

Das aufgeführte Arteninventar stellt den Zustand einer bislang nicht optimal genutzten Obstwiese im Ruhrgebiet dar, die in eine nach historischen Methoden gepflegte Mähwiese überführt wird. Obwohl das Spektrum der erfassten Artengruppen einige Lücken aufweist,

gibt die Artenliste zusammen mit den zahlreichen Aufzeichnungen von Individuendichte, Verhalten und Aufenthaltsort der einzelnen Arten bereits reichlich Hinweise über das zum jetzigen Zeitpunkt bestehende ökologische Gefüge der Wiese. Indem die Biologie der einzelnen Arten beleuchtet wird, können Aussagen über die Funktionalität des Nahrungsnetzes, die Funktionalität der Wiese als Fortpflanzungs- und Überwinterungshabitat bzw. die Rolle angrenzender Biotoptypen und vieler weiterer Faktoren für das Auftreten der Arten getroffen werden. Nicht zuletzt spielt diese erste Analyse für die weitere Ausrichtung der Pflegemaßnahmen im Hinblick auf die Einrichtung einer „Historischen Wiese“ eine zentrale Rolle.

6.2.1 Flora

Zu Beginn der Pflegemaßnahmen war die Wiese als eutrophierte Wiesenbrache einzustufen. Sie wurde durch hochwüchsige Gräser dominiert, war mangels Mahd dicht verfilzt, stellenweise bedeckte den Boden zwischen den Gräsern eine 10–15 cm hohe Moosschicht. Diverse Arten zeigten eine Versaumung an, wie z. B. Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*). Bereiche mit blühenden Kräutern waren nur vereinzelt vertreten und wurden oft nur durch einzelne Arten geprägt.

Wie aber die Artenliste der Gefäßpflanzen zeigt, ist die Obstwiese an der Schattbachstraße trotzdem schon zu Beginn der Aufnahme der Mahd vergleichsweise artenreich und gehört sicherlich zu den artenreichsten Wiesen im Bochumer Stadtgebiet. Dies ist allerdings nicht unbedingt ein positives Qualitätsurteil, sondern legt den umfassend schlechten Zustand des Grünlands in Bochum dar, wo Wiesen im Wesentlichen als sog. Grasäcker bewirtschaftet werden, in denen außer einigen Kulturgräsern und Löwenzahn-Arten kaum etwas zu finden ist.

Von den insgesamt auf der Obstwiese festgestellten 168 Pflanzenarten können 55 Arten als Grünlandarten eingestuft werden (vgl. Tab. 2). Damit wachsen auf der Wiese an der Schattbachstraße immerhin etwa ein Drittel der etwa 170 Grünlandarten, die HUMPERT (1887) in der „Flora von Bochum“ für Grünland angibt. Ein Grund für diese relativ hohe Artenzahl ist sicherlich die Vergangenheit der Wiese als Garten und vor allem der Umstand, dass auf der Fläche niemals intensive Landwirtschaft betrieben wurde. Positiv ausgewirkt haben dürfte sich außerdem, dass hier keine Pflege stattgefunden hat, die einer geeigneten Wiesenentwicklung fundamental entgegensteht, wie etwa zu häufig bzw. falsch terminierte Mahd oder Mulchen.

Allerdings täuscht die reine Anzahl der Wiesenarten einen besseren Zustand vor, als er tatsächlich existiert. Bei den meisten Vorkommen der Grünlandarten handelt es sich lediglich um zerstreut wachsende Einzelexemplare oder kleine Gruppen. So gab es beispielsweise im Jahr 2018 nur eine einzige blühende Pflanze des Wiesen-Kerbels (*Anthriscus sylvestris*), jeweils einen kleinen Bestand des Gamander-Ehrenpreises (*Veronica chamaedrys*) und der Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*) und drei kleine Gruppen des Weißen Wiesen-Labkrauts (*Galium album*). Im Sommer blühten z. B. nur rund zehn Wilde Möhren (*Daucus carota*) und von den an sich reichlich vorhandenen Bärenklau-Pflanzen (*Heracleum sphondylium*) kam nur eine Handvoll zur Blüte.

Die Wiese war daher im Jahr 2018 vom Zustand einer eindrucksvollen bunt blühenden, artenreichen Blumenwiese weit entfernt. Der stichelnde Vorwurf „an jedem Straßenrand einer Autobahn blüht mehr“ war nicht von der Hand zu weisen. Er zeigt aber genau das Problem unserer Wiesenlandschaften: Früher in Wiesen typische und nach HUMPERT (1887) „gemeine Arten“, wie z. B. die Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.), kommen im Stadtgebiet heute fast ausschließlich an Straßenrändern vor. Entsprechendes gilt z. B. auch für

Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea* agg.), Echtes Labkraut (*Galium verum*) und Weißes Wiesen-Labkraut (*G. album*). Andere Arten könnten aber auch dort wegen zu früher und häufiger Mahd nicht überleben und sind daher im Stadtgebiet ausgestorben, wie z. B. die beiden Klappertopf-Arten *Rhinanthus minor* und *R. serotinus*. Darüber hinaus verkennt der Vergleich der Wiese mit den blühenden Straßenrändern, dass es bei Wiesen nicht ausschließlich um den Blühaspekt und das Nektar- bzw. Pollenangebot geht, sondern auch um ein flächig ausgebildetes Habitat, in dem Insekten neben dem Nahrungsangebot auch geeignete Nistmöglichkeiten in räumlicher Nähe geboten bekommen.

Die bereits in der Obstwiese vorhandenen Wiesenarten konnten sich nach Beginn der Pflegemaßnahmen bisher noch kaum durch Selbstaussaat vermehren, weil nahezu alle Keimlinge auf der Wiese unter den erschwerten Bedingungen im Jahr 2018 (Schneckenfraß, Sommertrockenheit) verloren gingen. Zahlreiche Arten konnten sich aber durch die optimierten Lichtbedingungen besser entwickeln und gelangten im Jahr 2019 vermehrt zur Blüte.

Was sich durch die Pflege ebenfalls schon nach kurzer Zeit bemerkbar machte, war der deutlich angestiegene Anteil an einjährigen Arten, und zwar sowohl hinsichtlich des Anteils von fast 25 % als auch bei der Individuenzahl. Durch die Entfernung des Grasfilzes, das Dezimieren der dichten Moosschicht und auch den Tritt bei der Obsternte werden Samen aus der Samenbank reaktiviert. Dementsprechend handelt es sich bei den Einjährigen mit über 60 % um typische Ackerunkräuter, wie z. B. Taube Trespe (*Bromus sterilis*), Behaartes Schaumkraut (*Cardamine hirsuta*), Schlitzblättriger Storchschnabel (*Geranium dissectum*), Acker-Vergissmeinnicht (*Myosotis arvensis*), Feld-Ehrenpreis (*Veronica arvensis*) sowie Viersamige Wicke (*Vicia tetrasperma*). Auch das Acker-Quellkraut (*Montia arvensis*) gehört in diese Gruppe.

6.2.2 Flechten und Pilze

Bemerkenswerte Funde unter den Flechten gelangen bisher nicht. Bei den Pilzen weist der überwiegende Teil auf den hohen Nährstoffgehalt der Wiese hin (K. SIEPE, schriftl. Mitt.) und ist oft auch in Gärten und Parks zu finden. Eine Art allerdings stellt einen bedeutenden Fund dar, nämlich die Orangegelbe Puppenkernkeule (*Cordyceps militaris*). Die in Nordrhein-Westfalen stark gefährdete Art (RL 2) parasitiert auf im Boden vergrabenen Schmetterlingspuppen. Im Ruhrgebiet gilt sie als ziemlich selten (T. KALVERAM, schriftl. Mitt.) und auch landesweit als selten (K. SIEPE, schriftl. Mitt.). Auf welcher Schmetterlingsart sie auf der Bochumer Obstwiese parasitiert, wurde nicht untersucht, da das Exemplar aufgrund der Seltenheit nicht ausgegraben werden sollte.

6.2.3 Fauna

Mit Erfassung der Fauna in den Jahren 2018 und 2019 sollte die Grundausstattung der Wiese zu Beginn der neu einsetzenden Pflegemaßnahmen festgehalten werden, um eine Vergleichsbasis zu erhalten, welche Arten mit der Zeit dazukommen und welche verschwinden. Um die Stellung der Wiese im Gefüge der Umgebung abschätzen zu können, wäre eine genaue Analyse interessant, welche Tierarten unmittelbar von der Wiese abhängen. Eine solche Gesamtübersicht ist aber bei der hohen Anzahl der Arten und deren zum Teil äußerst komplexer Lebensweise an dieser Stelle nicht zu leisten. Festzuhalten aber ist, dass es Tiere gibt, die ihren gesamten Lebenszyklus auf der Wiese durchlaufen können, aber auch zahlreiche Arten, die sie nur zeitweise aufsuchen. Als Art aus der ersten Gruppe kann der Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*) gelten. Ihm stehen auf der Wiese die wichtigsten Raupenfutterpflanzen, z. B. Saat-Hornklee (*Lotus corniculatus* var. *sativus*), Kleiner Klee (*Trifolium dubium*) und Weiß-Klee (*Trifolium repens*), reichlich zur Verfügung. Er ist angepasst an ein- bis zweischürige Mahd und gilt daher als typischer Falter einer ungedüngten

Glatthaferwiese (EBERT & RENNWALD 1991). Dabei kommt ihm auch zu Gute, dass der Hornklee auch nach der ersten Mahd noch einmal zur Blüte kommt. Auch die Imagines haben eine deutliche Vorliebe für Hornklee-Blüten (wie auch für andere *Fabaceae*, EBERT & RENNWALD 1991).

Byturus ochraceus, eine Käferart aus der Familie der Blütenfresser, kann ebenso als Bewohner der Wiese angesehen werden. Die Art legt ihre Eier ausschließlich an Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*) und hat bei der Nahrungssuche eine Vorliebe für gelbe Blüten, die sie dann stet anfliegt (VOGT 1967). Auf der Obstwiese wurde sie im Jahr 2019 regelmäßig an Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*, Abb. 100) angetroffen. Viele weitere Beispiele lassen sich aus dieser Gruppe nennen, wobei man im Einzelnen doch jeweils die Frage stellen muss, ob das Nahrungsangebot auf der Wiese (schon) ausreicht.



Abb. 100: *Byturus ochraceus*, ein Blütenfresser (*Byturidae*) an Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) (19.05.2019, A. JAGEL).



Abb. 101: Weißpunktiger Schwertlilienrüssler (*Mononychus punctumalbum*) auf Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) (01.06.2019, A. JAGEL).

Eine wichtige Rolle spielt die Obstwiese aber auch für viele Tierarten, die sie nur zur Futtersuche aufsuchen, sich hier aber nicht vermehren, wie z. B. der Großteil der Vögel und die Libellen. Als Beispiel bei den Käfern kann der Weißpunktige Schwertlilienrüssler (*Mononychus punctumalbum*, Abb. 101) genannt werden, der mehrfach auf den Blüten des Scharfen Hahnenfußes (*Ranunculus acris*) und an Meerrettich (*Armoracia rusticana*) beobachtet wurde. Er ist zur Vermehrung auf *Iris*-Arten (in der Regel auf die bei uns einzige heimische Sumpf-Schwertlilie, *Iris pseudacorus*) angewiesen, die aber weder in der Wiese wachsen, noch im angrenzenden Abschnitt des an der Wiese vorbeifließenden, kanalisierten Schattbachs.

6.3 Bestäuber

Bei der Beurteilung, welche Insekten als Bestäuber fungieren, stößt man an Grenzen. Zwar ist die Rolle vieler Arten bekannt und wenn Insekten von uns regelmäßig bei der Pollen- oder Nektaraufnahme beobachtet wurden, wurden sie auch für die Obstwiese als Bestäuber eingestuft. Allerdings führt nicht jeder Blütenbesuch automatisch zur Bestäubung und zumindest für eine effektive Bestäubung ist eine gewisse Blütenstetigkeit der Besucher nötig. Vor allem bleibt die Rolle einiger nachtaktiver Arten unklar, da sie bisher ausschließlich tagsüber mit Netzen gefangen wurden und daher eigene Beobachtungen zu ihrer Nahrungsaufnahme nicht vorliegen. Insgesamt wurden 158 Insekten als Bestäuber gewertet. Bei einer Gesamtanzahl von 400 Insektenarten sind das fast 40 %. Die größte Gruppe der Bestäuber stellen nach aktueller Datenlage wie erwartet die Hymenopteren mit 60 Arten (38 %) dar (darunter 29 Wildbienen-Arten), die übrigen teilen sich auf in Fliegen- (41 Arten, 26 %), Käfer- (29 Arten, 18 %) und Schmetterlingsarten (28 Arten, 18 %) (Abb. 102).

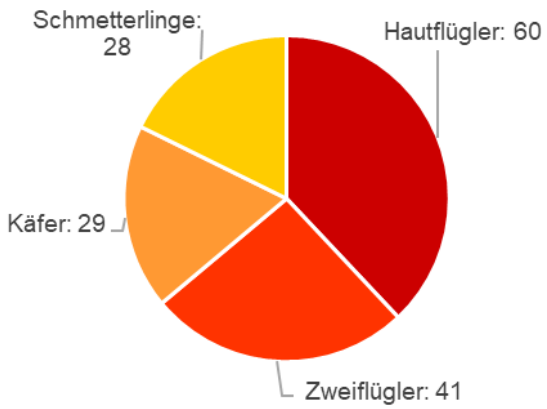


Abb. 102: Anteil der Bestäuber auf der Obstwiese nach Insektenordnungen.

Von den 125 insektenbestäubten Pflanzenarten (vgl. Tab. 1 & 2) auf der Obstwiese wurden an 40 Arten Blütenbesucher beobachtet. Die 20 häufigsten Pflanzen sind in Abb. 103 aufgeführt. Dabei wurden die Obstbäume zusammengefasst, weil sie in einem relativ engen Zeitraum im Vorfrühling blühen. Da sich ihre Blüten vom Aufbau stark ähneln (alle gehören zu den Rosengewächsen), dürften sie im Wesentlichen die gleichen Bestäuber anlocken.

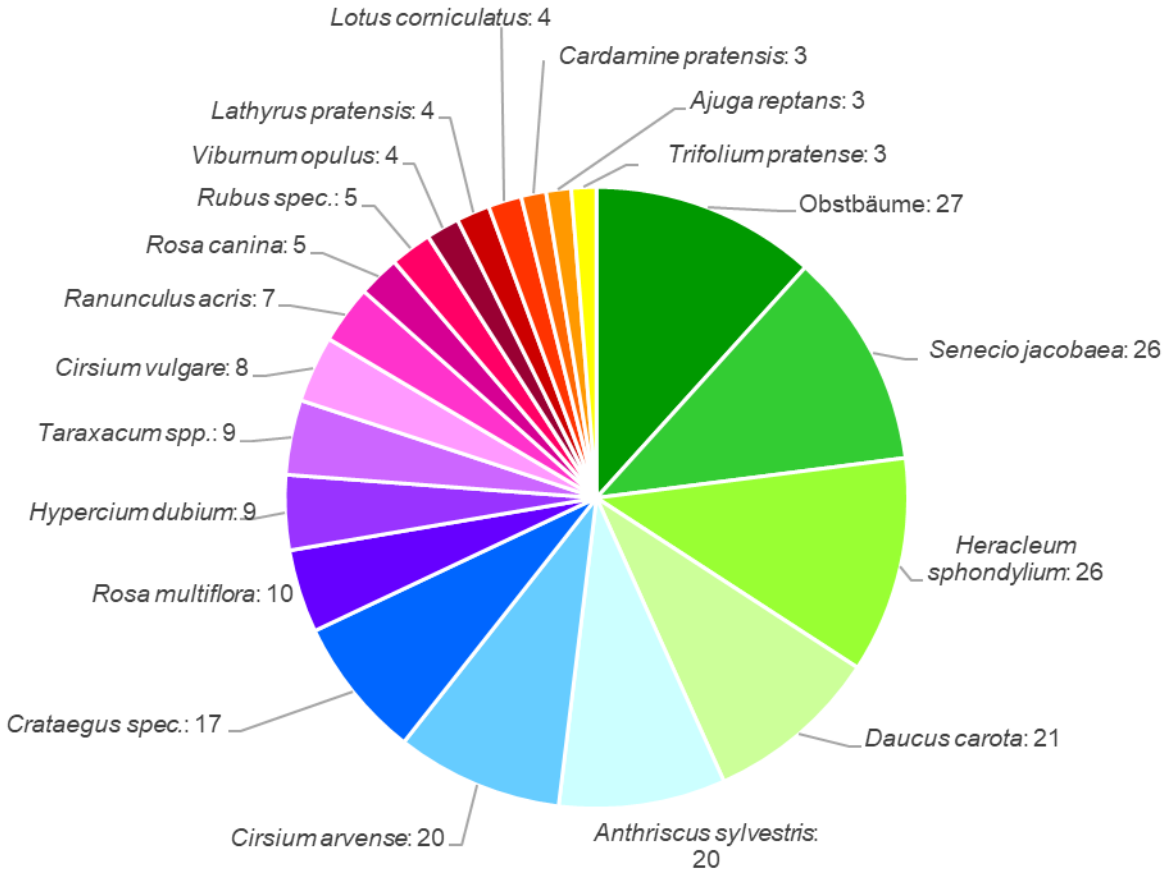


Abb. 103: Top 20 der Pflanzenarten auf der Obstwiese mit Anzahlt der beobachteten Bestäuber-Arten.

Als Nektar- und Pollendonatoren spielen im Frühjahr im Untersuchungsgebiet die Obstbäume eine große Rolle. Bei unseren Untersuchungen wurden im Jahr 2019 27 Arten als Bestäuber an Obstbaumblüten gezählt. Die Hauptblüte fand in diesem Jahr im Wesentlichen in der sehr sonnigen und ungewöhnlich warmen Osterwoche bei fast kompletter Windstille statt und Pflaumen-, Kirsch-, Apfel- sowie Birnenbäume standen in Blüte. So lagen optimale Bedingungen zur Bestäubung vor und damit auch für die Kartierung der Bestäuber. In dieser Woche wurden täglich 2 mal 1,5 Stunden zu verschiedenen Tageszeiten Bestäuber notiert. Auffällig war dabei, dass Honigbienen als die bei weitem häufigsten Bestäuber ausgemacht werden konnten. Unter den kartierten Bestäubern der Obstbäume fanden sich 14 Hymenopteren- (davon 12 Wildbienen-), acht Fliegen- und vier Käfer-Arten sowie eine Schmetterlings-Art. Nach HINTERMEIER & HINTERMEIER (2017) konnten mehr als 30 Wildbienen-Arten bei der Bestäubung von Obstbäumen beobachtet werden.

Nach der Obstblüte spielte ein solitärer, mächtiger Weißdorn eine bedeutende Rolle für Bestäuber, da sich seine Blütezeit der Obstblüte anschließt und hier reichlich Blüten gebildet werden. An ihm konnten insgesamt 17 Insekten bei der Bestäubung beobachtet werden (sieben Fliegen-, sechs Hymenopteren-, zwei Käfer- und zwei Schmetterlings-Arten).

Berücksichtigt man sämtliche Pflanzenarten, so besuchten 27 Bestäuber Obstbäume, 29 Sträucher und 101 fanden sich auf Kräutern ein, wobei einige Arten auf mehreren Gruppen zu finden waren, wie z. B. die Honigbiene (*Apis mellifera*), Rotschopfige Sandbiene (*Andrena haemorrhoa*) und Rothaarige Wespenbiene (*Nomada lathburiana*, Abb. 99). Es zeigt sich, dass schon im derzeitigen Zustand der Wiese die weitaus größere Bestäubervielfalt an Wiesenpflanzen zu suchen ist und nicht an den Obstbäumen, die nur eine vergleichsweise kurze Blütenperiode abdecken (Abb. 104). Hymenopteren sind besonders wichtig für die Bestäubung der Obstbäume, treten aber in noch höherer Zahl auf Kräutern auf. Auch die Anzahl aller übrigen Insektenordnungen ist hier deutlich höher.

Auch Abb. 105 zeigt die Rolle der Hautflügler für die Bestäubung der Obstbäume, aber auch, dass sie an Wiesenkräutern noch zahlreicher zu finden sind. Die übrigen Bestäubergruppen spielen hinsichtlich der Bestäubung der Obstbäume keine große Rolle, insbesondere die Schmetterlinge, und sind sogar an den Heckensträuchern noch stärker vertreten. Den Sträuchern kommt dabei besonders für Generalisten unter den Bestäubern außerdem noch eine wichtige Rolle zu, weil sie die Gehölzblüte nach Verblühen der Obstbäume mit einer z. T. beträchtlichen Blütenanzahl deutlich nach hinten verlängern. So schließt sich auf der Wiese die Weißdornblüte (*Crataegus* spec.) direkt an die Obstblüte an, es folgen Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Vielblütige Rose (*Rosa multiflora*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und zuletzt Brombeere (*Rubus* spec.).

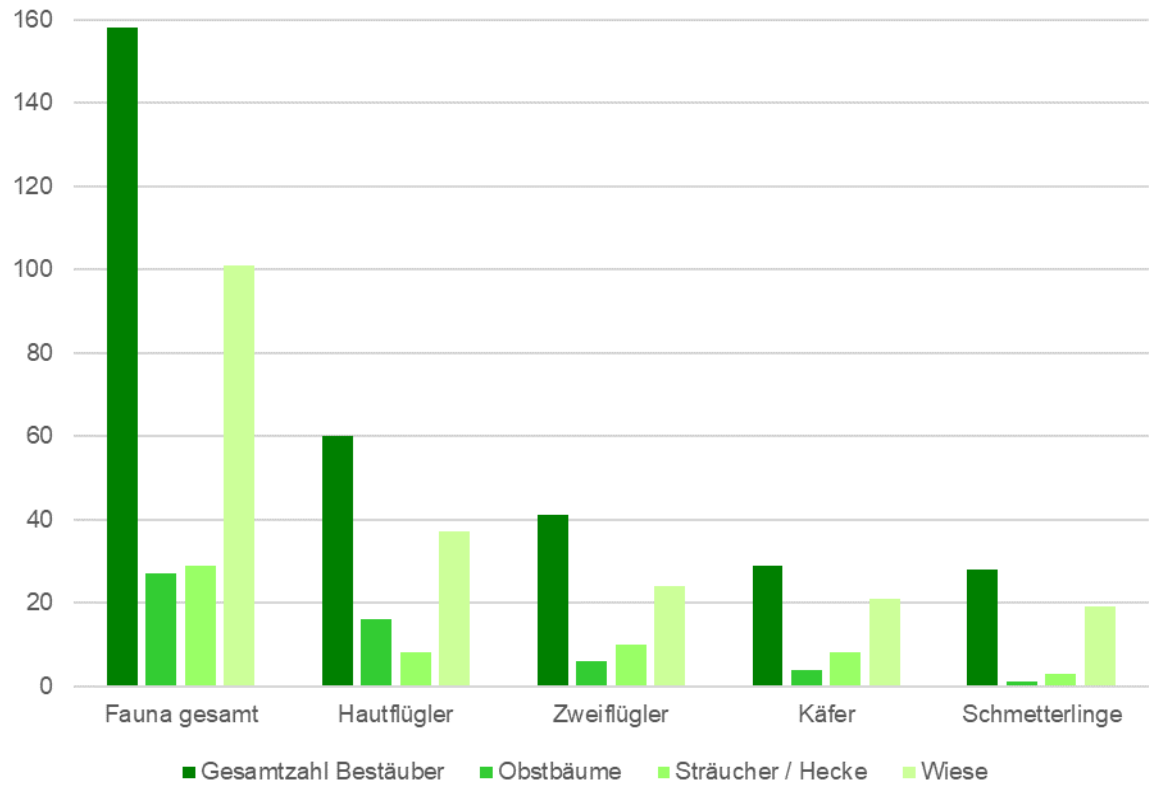


Abb. 104: Anzahl der bestäubenden Insektenarten auf der Obstwiese nach Ordnungen an Obstbäumen, Heckensträuchern und Wiesenpflanzen.

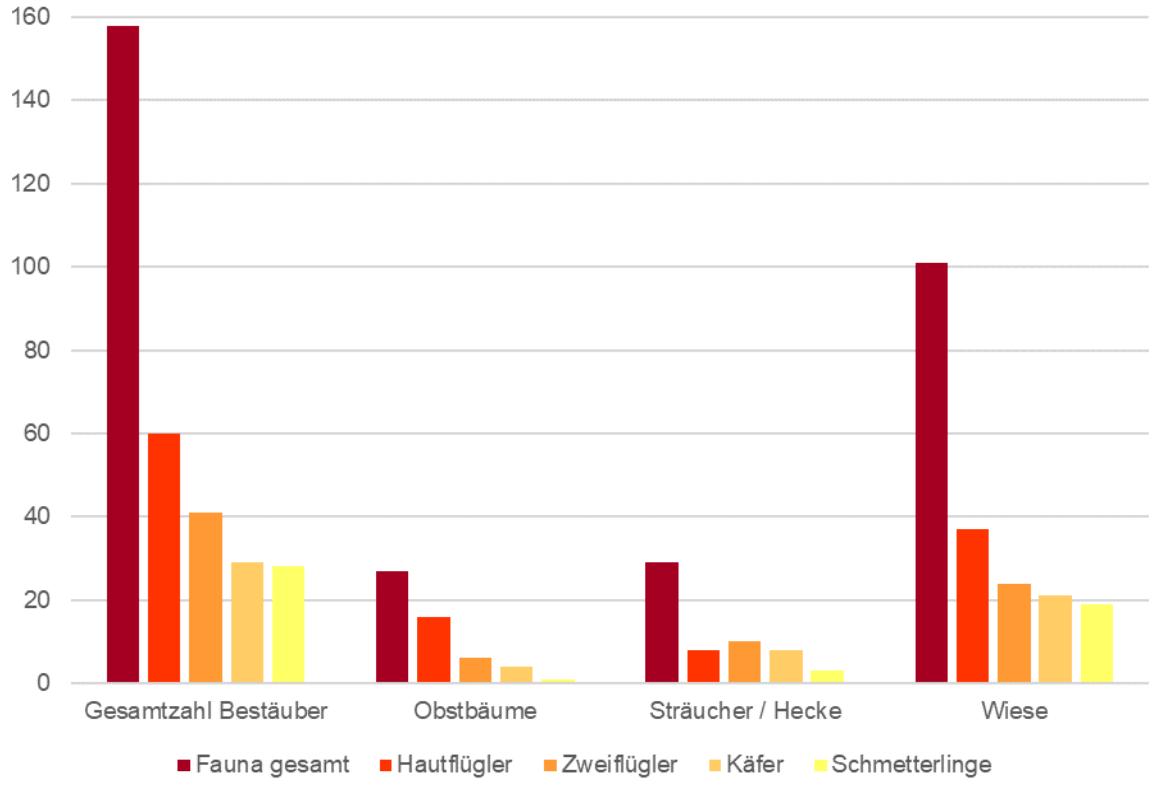


Abb. 105: Anzahl der Bestäuber an Obstbäumen, Heckensträuchern und Wiesenpflanzen aufgeteilt nach Insektenordnungen. Zum Vergleich die Gesamtanzahl der nachgewiesenen Arten je Ordnung und die absolute Anzahl der Bestäuber unter diesen.

Die hohen Werte der Bestäuber sind bemerkenswert, da die Krautschicht derzeit noch relativ blütenarm ist, insbesondere im Jahr 2018, als sich neben dem schlechten Pflegezustand auch die starken Schäden durch Schneckenfraß bemerkbar machten. Danach verhinderte die außergewöhnliche Sommertrockenheit eine reiche Sommerblüte. Im Jahr 2019 gab es deutlich mehr blühende Kräuter, was einerseits mit der geringeren Trockenheit zu tun hatte, wohl aber auch mit dem inzwischen besseren Pflegezustand der Wiese zusammenhing.



Abb. 106: Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Blütenstand mit Bürstenhornblattwespe (*Arge cyanocraea*), Wollkrautblütenkäfer (*Anthrenus verbasci*) und einer Fliegen-Art (22.05.2019, A. JAGEL).



Abb. 107: Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*), Blütenstand mit Tagpfauenauge (*Aglais io*), Stein-Hummel (*Bombus lapidarius*) und Breitstirn-Blasenkopffliege (*Sicus ferrugineus*) als Bestäuber sowie der Raupe des Jakobskrautbärs (*Tyria jacobaeae*) (06.07.2018, A. JAGEL).



Abb. 108: Wilde Möhre (*Daucus carota*), Teil eines Blütenstandes mit Gewöhnlicher Langbauchschwebfliege (*Sphaerophoria scripta*) und einer Ameise, die sich oft sehr zahlreich auf Möhrenblüten aufhalten (14.07.2019, A. JAGEL).



Abb. 109: Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Blütenstand mit Totenkopfschwebfliege (*Myathropa florea*), Rotem Weichkäfer (*Rhagonycha fulva*), einem weiteren Käfer (cf. *Dasytes* spec., *Melyridae*, Döldchen ganz rechts), zwei Fliegen-Arten, einer Wanzen-Art (cf. *Orius* spec., am linken Bildrand) und einer Hymenoptere (cf. *Braconidae*, rechts der Mitte) (27.07.2019, A. JAGEL).

Vom Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), der vor der ersten Mahd blüht, kam in beiden Jahren lediglich jeweils eine einzige Pflanze zur Blüte, trotzdem konnten daran insgesamt 20 unterschiedliche Arten als Bestäuber beobachtet werden (9 Käfer-, 2 Fliegen-, 6 Hymenopteren-, 3 Schmetterlings-Arten). Nach MÜLLER (1873, zit. nach HINTERMEIER & HINTERMEIER 2009) wurden an Wiesen-Kerbel über 70 Blütengäste beobachtet. Nach der Frühlingsmahd spielten in den Jahren 2018 und 2019 drei Pflanzenarten eine große Rolle für Bestäuber, das

Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*) und die beiden Doldenblütler Wilde Möhre (*Daucus carota*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*). Bei HINTERMEIER & HINTERMEIER (2014) wurden an Jakobs-Greiskraut mehr als 50 unterschiedliche Blütenbesucher angegeben, darunter fast zwei Dutzend Schmetterlings- und rund 18 Wildbienen-Arten. Auf der Obstwiese kamen im Jahr 2018 lediglich sechs Pflanzen zur Blüte, an ihnen wurden 26 Bestäuber kartiert (10 Schmetterlings-, 8 Fliegen-, 5 Hautflügler-, 3 Käfer-Arten). Im Jahr 2019 blühte das Jakobs-Greiskraut auf der Obstwiese gar nicht, da die Pflanzen vorab von Raupen des Jakobskrautbärs (*Tyria jacobaeae*) abgefressen worden waren.

Von der Wilden Möhre blühten im Jahr 2018 etwa zehn Pflanzen, im Jahr 2019 hatte sich die Situation verbessert und es blühten Dutzende Exemplare unterschiedlicher Größe. In beiden Jahren zusammen wurden 21 Bestäuber gefunden (8 Käfer-, 7 Hymenopteren-, 4 Dipteren und 2 Schmetterlings-Arten). MÜLLER (1876 zit. nach HINTERMEIER & HINTERMEIER 2014) zählte im 19. Jahrhundert mehr als 60 Blütengäste an Möhrenblüten. Noch mehr Bestäuber gibt er mit 118 Arten am Wiesen-Bärenklau an. Auf der Obstwiese an der Schattbachstraße war die Situation hier ähnlich wie bei der Wilden Möhre. 2018 kamen nur fünf Pflanzen des Wiesen-Bärenklaus zur Blüte, alle anderen waren durch Schneckenfraß geschädigt und konnten sich wegen der Trockenheit nicht erholen. Im Jahr 2019 dagegen kamen über die ganze Wiese verteilt Dutzende Pflanzen zur Blüte. In beiden Jahren zusammen wurden 26 Bestäuber mindestens bis zur Familie bestimmt (11 Hymenopteren-, 7 Dipteren-, 6 Käfer-, 2 Schmetterlings-Arten).

Eine hohe Bedeutung hat auch die Acker-Kratzdistel, die schwerpunktmäßig in den Randbereichen der Wiese auftritt. Die Art gehört zwar nach pflanzensoziologischen Maßstäben nicht zu den Wiesenpflanzen, tritt aber in Wiesen und Wiesensäumen regelmäßig auf. Insgesamt konnten 20 unterschiedliche Arten auf den Blüten beobachtet werden (6 Dipteren-, 5 Käfer-, 5 Schmetterlings-, 4 Hymenopteren-Arten).

Die Schmetterlingsblütler (*Fabaceae*) der Wiese, z. B. Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Saat-Hornklee (*Lotus corniculatus* var. *sativus*), Wiesen-Klee (*Trifolium pratense* s. l.) und Zaun-Wicke (*Vicia sepium*), schränken durch den Bau ihrer Blüten („Schmetterlingsblumen“) die Anzahl der Bestäuber stark ein, sie werden daher auf der Obstwiese nicht von so vielen Arten bestäubt wie die Rosengewächse (*Rosaceae*), Korbblütler (*Asteraceae*) und Doldenblütler (*Apiaceae*). Sie wurden von insgesamt nur sechs Insektenarten bestäubt, die zu den Hummeln (Acker-Hummel, Artengruppe Erd-Hummel, Stein-Hummel) und Schmetterlingen (Großes Ochsenauge, Hauhechelbläuling, Rostfarbiger Dickkopffalter) gehören. Auch die Lippenblütler (*Lamiaceae*, auf der Obstwiese z. B. Kriechender Günsel und Gewöhnliche Braunelle) schränken durch den Bau ihrer „Lippenblumen“ die Bestäuberanzahl ein; an ihnen wurden fünf Arten beobachtet und auch hier sind es Hummel- und Schmetterlings-Arten (Acker-Hummel, Artengruppe Erd-Hummel, Braune Tageule, Honigbiene, Kleiner Kohlweißling), die bestäuben.

6.4 Gefährdete und geschützte Arten

Insgesamt wurden auf der Obstwiese neun Rote-Liste-Arten festgestellt, zwei davon aus der Kategorie R (von Natur aus selten). Neun weitere stehen auf der Vorwarnliste (Tab. 17). Die im Vergleich zur Gesamtartenzahl geringe Anzahl von nur etwa 1,3 % gefährdeten Arten war zu erwarten, da sich die Wiese zum Zeitpunkt der Erstaufnahme für das Vorkommen seltener und gefährdeter Arten noch in keinem optimalen Zustand befand. Bei den Tierarten ist aber außerdem auch immer zu berücksichtigen, dass bei einer Vielzahl von Gruppen bisher noch keine Rote Liste oder Vorwarnlisten existieren. Der überwiegende Teil der kartierten Tierarten wird zwar in der Literatur für Deutschland als häufig und verbreitet ange-

geben, dabei beziehen sich die Angaben jedoch auf große Räume und veralten oft schnell. Außerdem gehören selbst mäßig ausgeprägte Glatthaferwiesen im Ruhrgebiet mittlerweile zu den hoch schützenswerten Lebensräumen und bei Grünlandarten sind solche Angaben pauschal heute nicht mehr aussagekräftig, da der Lebensraum stark verändert wurde, sodass die Arten ihn nicht mehr nutzen können. Soweit es ihnen möglich ist, weichen sie heute oft in Siedlungsbereiche aus, wo sie Ersatzstandorte besiedeln, wie Parks, Gartenanlagen oder auch Industriebrachen (z. B. JAGEL & GAUSMANN 2010).

Tab. 17: Rote Liste-Arten. Legende: D = BGL Bergisches Land (bei Schmetterlingen, SBGL Süderbergland).

lateinischer Name	**deutscher Name**	**NRW**	**SBGL/BGL**
Pilze			
Cordyceps militaris	Orangegelbe Puppenkernkeule	2	
Pflanzen			
Montia arvensis	Acker-Quellkraut	2	D
Tiere			
Agrotis clavis	Magerrasen-Bodeneule	V	
Andrena gravida	Weiße Binden-Sandbiene	V	
Andrena helvola	Schlehen-Lockensandbiene		V
Andrena labiata	Rote Ehrenpreis-Sandbiene		3
Astata boops	Wanzen-Grabwespe		3
Bombus lapidarius	Stein-Hummel		V
Chrysis fulgida	Blaugrünrote Goldwespe	3	1
Falco tinnunculus	Turmfalke	V	
Halictus scabiosae	Gelbbindige Furchenbiene		R
Myrmica sabuleti	Säbeldornige Knotenameise	V	V
Oryctolagus cuniculus	Wildkaninchen	V	V
Osmia cornuta	Gehörnte Mauerbiene		R
Osmia leaiana	Zweihöckerige-Mauerbiene	3	2
Passer montanus	Feldsperling	3	
Sturnus vulgaris	Star	V	
Tyria jacobaeae	Jakobskrautbär	V	

Gesetzlich unter Schutz steht bei den Pflanzen lediglich die in NRW weit verbreitete und ungefährdete Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*), die unter den Kollektivschutz aller Orchideen fällt. Zwar sind auch Eibe (*Taxus baccata*), Gelbe Narzisse (*Narcissus pseudonarcissus*) und Kleine Traubenhyazinthe (*Muscari botryoides*) geschützt, dies gilt aber nicht für verwilderte Vorkommen. Darüber hinaus stehen fünf Flechten-Arten unter Schutz, sieben Säugetier-Arten, Erdkröte und Blindschleiche sowie alle 25 Vogel-Arten. Bei den Arthropoden sind es alle Wildbienen (31 Arten), Hornisse, alle Libellen-Arten (4 Arten), 12 Käfer-Arten und bei den Schmetterlingen der Hauhechelbläuling. Insgesamt sind demnach 57 Arten gesetzlich geschützt, davon streng geschützt Mäusebussard, Turmfalke und Fledermäuse, die die Wiese aber nur zur Nahrungsaufnahme aufsuchen.

6.5 Neobiota

Der Anteil der 32 Neobiota ist mit etwa 4,5 % an der Gesamtartenzahl gering. Von den 19 Neophyten sind außerdem lediglich neun dauerhaft ansässig, der Rest wurde unbeständig verschleppt, angepflanzt oder ist mit Gartenmüll ins Gebiet gelangt. Nur vier der dauerhaft ansässigen Neophyten (Behaartes Schaumkraut, Schneeglöckchen, Kubaspinat und Persi-

scher Ehrenpreis) wachsen im Lebensraum Wiese. Zehn der Neophyten stammen aus dem Mittelmeerraum, Südosteuropa oder anderen Kontinenten, vier sind Gartenhybriden oder Anbaupflanzen, der Rest stammt aus anderen Regionen Deutschlands und wurde als Zierpflanze nach Nordrhein-Westfalen eingebracht (z. B. Schneeglöckchen) oder verschleppt (z. B. Behaartes Schaumkraut). Von den insgesamt 13 Neozoen stammen sechs aus Asien, vier aus dem Mittelmeergebiet, zwei aus Nord-Amerika und eines aus Australien.

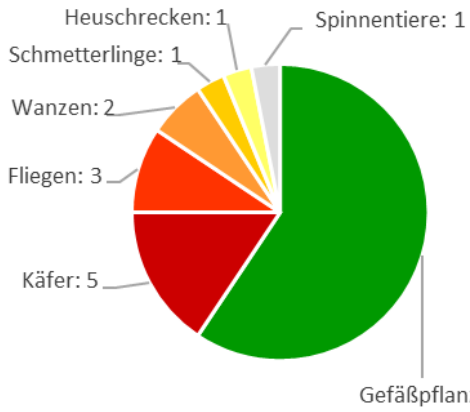


Abb. 110: Anteil der Neobiota auf der Obstwiese.

Tab. 18: Übersicht über die auf der Obstwiese an der Schattbachstraße in Bochum erfassten Neobiota und ihre Herkunft.

lateinischer Name	**Deutscher Name**	**Herkunft**
Pflanzen		
Allium siculum	Sizilianischer Honiglauch	Zierpflanze aus Süd-Europa, aus Gartenabfällen
Brassica napus	Raps	Anbaupflanze
Cardamine hirsuta		In Teilen Deutschlands heimisch, aber nicht in NRW
Claytonia perfoliata	Kubaspinat	Nord-Amerika
Crocus ×stellaris	Gold-Krokus	Zierpflanze, Gartenhybride, aus Gartenabfällen
Crocus tommasinianus	Elfen-Krokus	Zierpflanze aus Südost-Europa, wohl spontan
Euphorbia lathyris	Kreuzblättrige Wolfsmilch	Zierpflanze aus Asien, aus Gartenmüll
Galanthus nivalis	Kleines Schneeglöckchen	Gebirge Europas, wohl Relikt aus Garten, eingebürgert
Lactuca serriola	Kompass-Lattich	Mittelmeergebiet, Unkraut
Lotus corniculatus var. *sativus*	Saat-Hornklee	Anbaupflanze
Matricaria discoidea	Strahlenlose Kamille	Nord-Amerika, Nordost-Asien
Narcissus-Hybride		Zierpflanze, Gartenhybriden
Oxalis stricta	Steifer Sauerklee	Nord-Amerika, Ost-Asien, Unkraut
Paeonia officinalis	Pfingstrose	Zierpflanze aus den Alpen, aus Gartenmüll
Picea abies	Gewöhnliche Fichte	Gebirge Deutschland, in NRW Neophyt, gepflanzt
Potentilla indica	Indische Scheinerdbeere	Zierpflanze Südost-Asien, eingebürgert
Rosa multiflora	Vielblütige Rose	Zierpflanze aus Ost-Asien, wohl gepflanzt
×Triticale rimpaui	Triticale	Anbaupflanze
Veronica persica	Persischer Ehrenpreis	Kaukasus, Unkraut
Tiere		
Aridius bifasciatus	Gestreifter Schimmelkäfer	Australien
Arocatus longiceps	Platanenwanze	Süd-Europa, Klein-Asien

lateinischer Name	Deutscher Name	Herkunft
Berginus tamarisci	Tamarisken-Mycelkäfer	Mittelmeergebiet
Carpophilus hemipterus	Backobstkäfer	tropisches Asien
Chymomyza amoena	Fruchtfliegen-Art	Nord-Amerika
Cydalima perspectalis	Buchsbaumzünsler	Ost-Asien
Dicranopalpus ramosus	Weberknecht-Art	westliches Mittelmeergebiet
Drosophila immigrans	Fruchtfliegen-Art	Asien
Drosophila suzukii	Kirschessigfliege	Asien
Epuraea ocularis		ferner Osten, Orient
Harmonia axyridis	Asiatischer Marienkäfer	Asien
Leptoglossus occidentalis	Kiefernwanze	westliches Nord-Amerika
Meconema meridionale	Südliche Eichenschrecke	Mittelmeergebiet

6.6 Artenzahlen

Bei den regelmäßig für Obstwiesen angegebenen Artenzahlen von 3000, 5000 oder sogar darüber hinaus ist kaum nachzuvollziehen, woher diese Zahlen stammen. Möglicherweise wurden sie einmal in die Welt gesetzt (ob auf wissenschaftlicher Basis oder einer Schätzung?), haben sich dann verselbstständigt und wurden außerdem mit subjektiven Vorstellungen weiter angereichert („und das auf nur einer Wiese!“). Es bleibt dabei aber unklar, welche Organismengruppen überhaupt berücksichtigt werden (Bodenorganismen, Mikropilze und andere Mikroorganismen?) und es erschließt sich nicht, auf welchen Raum sich solche Angaben beziehen (eine Wiese oder alle Wiesen einer Region und in welchem Bezugsraum diese liegen – Deutschland? Mitteleuropa?). Wahrscheinlich dienen diese Zahlen mittlerweile lediglich dazu zu betonen, dass es sich um „sehr viele Arten“ handelt, was für Obstwiesen, die in traditioneller Weise bewirtschaftet und gepflegt werden, sicherlich zutrifft. Zu den an sich potenziell schon hohen Artenzahlen einer gut entwickelten Glatthaferwiese kommen bei einer Obstwiese zusätzlich noch die Arten hinzu, die direkt oder indirekt von dem Vorhandensein der Bäume abhängen. Hierzu gehören z. B. Arten, die vom Baum als Lebensraum direkt profitieren (Vogelnest, Singwarte, Borke als Unterschlupf und Brutkammer, Wuchsort für Moose, Flechten und Algen). Durch die Beschattung kommt es außerdem zu einem vielfältigen Lichtmosaik am Boden, was für Arten mit Vorliebe für Halbschatten von Bedeutung ist. Darüber hinaus können Obstwiesen nicht als isolierte Lebensräume angesehen werden, sondern sind traditionell im dörflichen Raum verzahnt mit der strukturellen Vielfalt der Umgebung wie Waldränder, Weiden, Hecken, Äcker, Feldwege u. a., was sich ebenfalls auf die Artenvielfalt auswirkt (vgl. STEFFAN-DEWENTER 2001). Eine Reihe von Tierarten hängt dabei nicht unmittelbar von den Wiesenpflanzen oder Obstbaumarten ab, sondern von den Randstrukturen als Lebensraum. Sie gehört daher trotzdem zur Fauna einer Obstwiese im historischen Sinne. Vor dem Hintergrund, dass viele Obstwiesen heute aber im Unterwuchs („Unternutzung“) eine schlecht oder falsch gepflegte Wiese bzw. einen Zierrasen aufweisen, ist die Vorstellung einer Artenzahl von 5000 absurd (vgl. auch UNTERLADSTETTER 2018). Exakte Artenzahlen mit Listen der Organismengruppen, die solche Zahlen erreichen, gibt es offenbar bisher zumindest von einer einzelnen Fläche nicht. Anhaltspunkte über Artenzahlen ausgewählter Organismengruppen auf Obstwiesen finden sich z. B. bei RÜHL (1978), MADER (1982), MOHR & al. (1992), KORNPROBST (1994), BÜNGER & KÖLBACH (1995), SSYMANK (2000), SAURE (2016).

Obwohl Obstwiesen im Moment im behördlichen und ehrenamtlichen Naturschutz wie auch in der Wahrnehmung der Öffentlichkeit eine Art Hype erfahren, finden Erfassungen der Gesamtartenzahlen kaum statt, sodass aus unserem Raum keine geeigneten Vergleichszahlen vorliegen. Gründe dafür sind wohl darin zu suchen, dass es zunehmend schwieriger

wird, Artenkenner für die Vielzahl der Artengruppen zu finden. Die dahingehende Ausbildung an den Universitäten geht zurück, das Erwerben von Artenkenntnis wird zunehmend den Ehrenamtlern überlassen (JAGEL & al. 2017, FROBEL 2019), die aber oft nicht die finanziellen und logistischen Möglichkeiten haben, größer angelegte Projekte durchzuführen. Versucht werden komplette Erfassungen der Lebenswelt noch bei den sog. „GEO-Tagen der Artenvielfalt". Hierbei handelt es sich aber von der Intention her um die Erfassung der Arten innerhalb von 24 Stunden und oft liegt ein Schwerpunkt auf Öffentlichkeitsarbeit, Kommunikation und Umweltbildung zuungunsten einer systematischen wissenschaftlichen Erfassung. Auf der anderen Seite werden immer mehr zoologische Artenlisten mittels DNA-Barcoding erstellt, indem nach massenhaftem Sammeln quasi „maschinell" Artenlisten erzeugt werden. Dafür reicht es, wenn entsprechende Gensequenzen der Art bekannt sind, der Sammler selbst braucht keinerlei Artenkenntnis mehr. Ökologische Zusammenhänge werden dabei allerdings nicht erfasst wie z. B. Daten zur Bestäubung.

Unsere Untersuchungen auf der Obstwiese an der Schattbachstraße ergaben mit einer Gesamtartenzahl von 710 Arten in gut 1 ½ Jahren auf etwa einem halben Hektar etwa 14 % des Wertes der für Obstwiesen postulierten 5000 Arten. Wahrscheinlich ist aber im jetzigen Zustand der Obstwiese durchaus eine Zahl von 1000 (auch ohne Mikroorganismen) realistisch, wenn die bisher nicht hinreichend untersuchten Organismengruppen erfasst worden wären. Einerseits sind bei den Gruppen der Moose und Flechten noch eine Reihe von Arten zu ergänzen und das Jahr 2018 war aufgrund der Trockenheit ein schlechtes Pilzjahr, wobei man zur Erfassung dieser Gruppe ohnehin mehrere Jahre braucht. Das größte Potential zeigt sich aber im Bereich der Arthropoden und hier besonders bei der nachtaktiven Fauna.

Dennoch erscheint die Artenzahl von 710 besonders für Laien zunächst sehr hoch, insbesondere wenn man die Obstwiese an der Schattbachstraße vor Ort betrachtet, denn dabei fällt eine solch hohe Anzahl zu keinem Zeitpunkt ins Auge. Vielen Passanten ist nicht bewusst, dass nicht jede Art zu jeder Jahreszeit (auffällig) in Erscheinung tritt. Laien unterscheiden nicht zwischen den für sie ähnlichen Arten wie „Löwenzahn" im Frühling (*Taraxacum*) und „Löwenzahn" im Herbst (*Leontodon* und weitere gelb blühende Korbblütler) oder den unterschiedlichen „Wespen", „Bienen", „Motten" oder gar „Fruchtfliegen". Aus wissenschaftlicher Sicht stellt sich aber die Frage, wie diese Gesamtartenzahl einzuschätzen ist. Dabei sollte man nicht aus dem Blick verlieren, dass die absolute Artenvielfalt weder ein Qualitätsurteil ist, noch das Ziel des Projektes ist, sondern die optimale Wiederherstellung des Lebensraumes Wiese mit den dazugehörigen Arten. Ein gestörter Lebensraum kann durchaus höhere Artenzahlen aufweisen als ein ungestörter und man kann Artenzahlen selbstverständlich immer weiter steigern, indem zusätzliche Kleinstlebensräume geschaffen werden, wie ein Teich und eine Trockenmauer, oder durch das Einbringen von Pflanzenarten, von denen bekannt ist, dass sie spezialisierte Insektenarten anlocken.

7 Ausblick

Die Artenliste dürfte einen großen Teil im Bochumer Raum in entsprechenden Lebensräumen noch vorkommender Arten enthalten und gibt einen Anhaltspunkt, was in einem entsprechenden Lebensraum auch in benachbarten Regionen zu finden sein kann. Sie bildet die Grundlage, welche Arten zu Beginn der Mahd vorhanden waren. Nach erneuter Erfassung der Arten zu einem späteren Zeitpunkt kann der heutige Wert besser eingeordnet werden. Erst dann wird sich zeigen, inwieweit sich die Artenzahlen bei einem optimierten Pflegezustand erhöhen lassen bzw. in unserem Fall die Anzahl der Bestäuber gesteigert werden konnte. Dabei wird durch die Umstellung auf Mahd aber auch in Kauf genommen, dass bestimmte Arten verschwinden, denen diese Nutzung nicht zusagt. So ist es beispielsweise geplant, die Fichten zu entfernen, weil sie keine traditionellen Elemente einer Obst-

wiese sind und mit den Obstbäumen um Licht und Wasser konkurrieren (vgl. Abb. 2 & 3). An das Vorkommen der Fichten ist aber eine Vielzahl von Lebewesen geknüpft, wie z. B. eine Reihe von Pilzarten, die dann verschwinden werden. Auch feuchtigkeitsliebende Arten dürften als Folge der Mahd zurückgehen.

Bei regelmäßiger zweischüriger Mahd der Wiese ist zu erwarten, dass sie weiter an Nährstoffen verliert, sich zunehmend lückiger entwickelt und blütenreicher wird. Damit wird den Wiesenpflanzen verstärkt die Möglichkeit gegeben, sich durch Selbstaussaat zu reproduzieren und das Angebot an Nistmöglichkeiten im Boden in räumlicher Nähe zu den blühenden Pflanzen für Wildbienen wird gesteigert. Mit der Etablierung neuer Pflanzenarten sollte es außerdem zu einer Steigerung der Artenzahlen bei den Insekten und insbesondere den Bestäubern kommen. Auch gibt es Untersuchungen, dass die Dominanz der Honigbienen bei der Bestäubung von Obstbäumen nur durch die ungünstigen Lebensbedingungen für Wildbienen auf Obstwiesen zustande kommt, wohingegen bei einer Verbesserung der Bedingungen Wildbienen durchaus bei der Obstbaumbestäubung dominieren können (SCHWENNINGER 2013). Allerdings stellt sich auch die Frage, inwieweit sich ehemals im Gebiet vorhandene, stärker spezialisierte Tierarten überhaupt wieder einfinden können oder ob sie in der Region bereits zu stark zurückgegangen sind.

Inwieweit sich das Projekt im Sinne einer „Historischen Wiese“ aus dem 19. Jahrhundert aber überhaupt noch verwirklichen lässt, wird nicht zuletzt durch erfolgten klimatischen Veränderungen seit dem 19. Jahrhundert fragwürdig (vgl. WIEDEN 2004). Wie vielerorts in Deutschland wurden auch Bochum im Juni und Juli 2018 und 2019 bisherige Klimarekorde gebrochen. Der Juni 2019 war im Mittel der wärmste jemals in Bochum gemessene (Ludger-Mintrop-Stadtklimastation) und lag 3,6 °C über dem seit 1912 gemessenen langjährigen Mittelwert. Auch die Anzahl der Sonnenstunden erreichte im Juni 2019 mit 325,5 einen neuen Maximalwert. Im Juli 2019 wurde mit der höchsten je im Stadtgebiet gemessenen Temperatur von 40,5 °C erstmals die 40 °C-Marke überschritten. Neun von zehn der am höchsten in Bochum gemessenen Temperaturen stammen aus diesem Jahrtausend, sechs von zehn aus den letzten fünf Jahren (LINDEN 2019). Für die Vegetation der Obstwiese dürften sich aber nicht nur die steigenden Temperaturen auswirken, sondern auch die abnehmenden Niederschläge und die Zunahme von Dürreperioden. So fielen im ansonsten zweitregenreichsten Monat Juli im Bochumer Süden durchschnittlich 88 mm Niederschlag, im Jahr 2018 aber lediglich 22,4 mm und im Jahr 2019 67,3 mm (Rudolf-Geiger-Freilandstation, Kalwes, Bochum-Querenburg). Das Jahr 2018 war in Querenburg mit nur etwa zwei Drittel der durchschnittlichen Niederschlagsmengen mit Abstand das trockenste Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1991 (Abb. 111). Auch der Zeitraum von April bis Juli 2019 lag mit 150 mm weit unter dem bisher gemessenen Mittel von 275 mm (Abb. 112). Somit war diese Periode im Jahr 2019 so trocken wie noch nie seit 1991 (Klimadaten der Rudolf-Geiger-Freilandstation, Angaben S. BLOCK, AG Klimatologie, Ruhr-Universität Bochum).

Unter veränderten Klimabedingungen stellt sich auf Dauer eine andere Vegetation ein. Hierbei dürfte sich besonders auswirken, wenn die Sommerzeit, die im Gebiet sonst zu den regenreichsten Zeit gehört, zur Dürreperiode wird. Dabei ist eine kurzfristige Auswirkung auf die bereits etablierten Pflanzen der Glatthaferwiese kurzfristig nicht zu beobachten, da sie sich im Allgemeinen nach Trockenperioden wieder erholen können. Das Überleben bzw. Etablieren von Keimlingen bzw. Jungpflanzen könnte aber zunehmend erschwert sein, da es eine Zeit lang dauert, bis sie genügend Wurzelwerk ausgebildet haben. Hierdurch kann das Fortbestehen von Arten gefährdet sein, wie dies beispielsweise im Jahr 2018 durch den Ausfall nahezu aller für die Glatthaferwiese charakteristischen Keimlinge und Jungpflanzen aus dem Herbst und Frühjahr deutlich wurde (Abb. 111).



Abb. 111: Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), im Sommer vertrocknete Jungpflanze (27.07.2018, A. JAGEL).



Abb. 112: Vertrocknete Obstwiese im Sommer 2019 mit bei der Mahd ausgesparter Wilder Möhre (*Daucus carota*) (05.07. 2019, A. JAGEL).

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welche Pflanzenarten denn überhaupt eingesät werden sollen, wenn sich die klassische Glatthaferwiese unter den neuen Klimabedingungen als nicht mehr standortgerecht herausstellen sollte. Es wird daher interessant sein zu beobachten, welche Arten sich unter den sich ändernden klimatischen Bedingungen nicht mehr halten können und welche der eingebrachten Arten sich langfristig etablieren können, die bisher nicht als typisch für solche Wiesengesellschaften galten.

Danksagungen

Für die Bereitstellung der Obstwiese an der Schattbachstraße zur Obstbaum- und Wiesenpflege sowie für wissenschaftliche Untersuchungen und die Ausstellung der Sammelerlaubnis danken wir dem UMWELT- UND GRÜNFLÄCHENAMT DER STADT BOCHUM. Herrn VOLKER UNTERLADSTETTER (Köln) danken wir herzlich für die zahlreichen Diskussionen zu allen Bereichen um das Themenfeld „Wiese“. Herr Dr. TILL KASIELKE (Mülheim/Ruhr) unterstützte uns bei der Auswertung der Literatur zu Klima und Geologie. Frau SIGRID BLOCK von der AG Klimatologie der Ruhr-Universität Bochum danken wir für die Bereitstellung der Klimadaten der Rudolf-Geiger-Klimastation in Bochum-Querenburg und MISCHA SCHLEIMER (Bochum) für die Anfertigung des Luftbildes.

Bei der Bestimmung haben uns folgende Personen hilfreich zur Seite gestanden: Dr. F. WOLFGANG BOMBLE (Aachen): Moose und Flechten, BERNHARD JACOBI (Oberhausen): Wildbienen, THOMAS KALVERAM (Essen): Pilze, TOBIAS RAUTENBERG (Duisburg): verschiedene Insektenarten, KLAUS SIEPE (Velen): Pilze, FRANK SONNENBURG (Velbert): Ameisen, VOLKER UNTERLADSTETTER (Köln): verschiedene Insektenarten und FRANCESCA VEGLIANTE (Dresden): Schmetterlinge. Auch ihnen sei herzlich gedankt.

Unser Dank gilt außerdem allen, die entweder regelmäßig bei der Wiesenpflege geholfen haben oder aber bei der Errichtung von Nisthilfen sowie der Anpflanzung von Obstbäumen und Hecken u. ä. beteiligt waren: PATRICK & STEPHANIE BEDNARZ (Bochum), CLAUS DREVERMANN (Bochum), MARLENE & SIMON ENGELS (Mülheim/Ruhr), JAN MICHAEL HAFERKAMP (Witten), JONAS HILLER (Bochum), ANNETTE HOFFSTIEPEL (Bochum), ANNETTE HÖGGEMEIER (Bochum), CAROLINE HOMM (Bochum), IRIS KABUS (Bochum), ANGELIKA KLASK (Bochum), DORIS & MATHIAS KRISCH (Bochum), ULRICH KÜCHMEISTER (Bochum), MARCUS & REGINA LUBIENSKI (Hagen), ANJA, DETLEF, JOSHUA & NOAH MÄHRMANN (Castrop-Rauxel), VERENA NIEHUIS (Oberhausen), THERESA SISNAISKE (Bochum), STEFAN ULBRICH (Bochum), VOLKER UNTERLADSTETTER (Köln) und HEIKO UNVERRICHT (Bochum). Fotos für diese Veröffentlichung haben uns dankenswerterweise folgende Personen angefertigt und zur Verfügung gestellt: ANNETTE HÖGGEMEIER (Bochum), MATHIAS KRISCH (Bochum), DETLEF MÄHRMANN (Castrop-Rauxel) und Prof. Dr. THOMAS SCHMITT (Bochum).

Literatur

BELLMANN, H. 1993: Heuschrecken, beobachten, bestimmen. – Oldenburg.

BOMBLE, F. W. 2017: Bemerkenswerte epiphytische Moose und Flechten in Aachen und angrenzenden Gebieten. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 8: 7–19.

BOMBLE, F. W., JOUßEN, N. & WOLGARTEN, H. 2012: Bemerkenswerte und ehemals seltenere Großflechten im Aachener Stadtgebiet und der nordwestlichen Eifel. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 3: 115–132.

BUCH, C. & JAGEL, A. 2019: Schmetterlingswiese, Bienenschmaus und Hummelmagnet – Insektenrettung aus der Samentüte? – Veröff. Bochumer Bot. Ver. 11(2): 9–24.

BUCHHOLZ, S., HARTMANN, V. & KREUELS, M. 2011: Rote Liste und Artenverzeichnis der Webspinnen – *Araneae* – in Nordrhein-Westfalen, 3. Fssg., Stand August 2010. In LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fssg. – LANUV-Fachber. 36(2): 565–613.

BÜLTMANN, H., GUDERELY, E. & ZIMMERMANN, G. 2011: Rote Liste und Artenverzeichnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze in Nordrhein-Westfalen, 2. Fssg., Stand Oktober 2011. In LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fssg. – LANUV-Fachber. 36(1): 301–344.

BUND NIEDERSACHSEN 2016: Handbuch Streuobstwiesenpraxis. Tipps zur Neuanlage, Pflege und Entwicklung. – Hannover.

BÜNGER, L. & KÖLBACH, D. 1995: Streuobst – Bindeglied zwischen Naturschutz und Landschaft. – Dokumentation Natur und Landschaft, Sonderheft 23, Bibliographie Nr. 69, Bonn, Bundesamt für Naturschutz.

BUTTLER, K. P., THIEME, M. & al. 2018: Florenliste von Deutschland – Gefäßpflanzen, Version 10 (August 2018). – http://www.kp-buttler.de/florenliste/index.htm [13.10.2019].

DIERSCHKE, H. 1995: Phänologische und symphänologische Artengruppen von Blütenpflanzen Mitteleuropas. – Tuexenia 15: 523–560.

DIERSCHKE, H. 1997: Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands: *Molinio-Arrhenatheretea* (E1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen, Teil 1: *Arrhenatheretalia*: Wiesen und Weiden frischer Standorte. – Göttingen.

DROBNIK, J. & POSCHLOD, P. 2011: Literaturstudie zum Management von (FFH-)Grünland hinsichtlich Beibehaltung/Erhöhung der typischen Artenvielfalt. – Bericht im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg. – Karlsruhe.

DÜLL, R. & DÜLL-WUNDER, B. 2008: Moose einfach und sicher bestimmen. – Stuttgart.

EBERT, G. & RENNWALD, E. 1991: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 2: Tagfalter II. – Stuttgart.

ESSER, J., FUHRMANN, M. & VENNE, C. 2011: Rote Liste und Gesamtartenliste der Wildbienen und Wespen – *Hymenoptera* – *Aculeata* – in Nordrhein-Westfalen, 1. Fssg., Stand November 2009. In LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fssg. – LANUV-Fachber. 36(2): 332–398.

EVERTS, S. 1995: Interspezifische Konkurrenz zwischen Honigbienen (*Apis mellifera*) und solitären Wildbienen (*Hymenoptera*, *Apoidea*). – Natur & Landschaft 70: 165–172.

FOERSTER, E. 1983: Pflanzengesellschaften des Grünlandes in Nordrhein-Westfalen. – Schriftenr LÖBF 8.

FRAHM, J.-P. & FREY, W. 2004: Moosflora, 4. Aufl. – Stuttgart.

FRAHM, J.-P., SCHUMM, F. & STAPPER, N. J. 2010: Epiphytische Flechten als Umweltgütezeiger. – Norderstedt.

FROBEL, K. 2019: Rettet die Artenkenner! – BUNDmagazin 2019(3): 16–17.

FÜLLEKRUG, E. 1967: Phänologische Diagramme von Glatthaferwiesen und Halbtrockenrasen. – Mitt. flor.-soz. AG, N. F. 14: 255–273.

GEOLOGISCHER DIENST NRW 2019: Informationssystem Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1:50000 (IS BK 50) [WMS: https://www.wms.nrw.de/gd/bk050?]. – dl-de/by-2-0 http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0 [04.11.2019].

REGIONALVERBAND RUHR 2019: https://luftbilder.geoportal.ruhr/ [18..11.2019].

GRUDZIELANEK, M., STEINBRÜCKE, M., EGGENSTEIN, J., HOLMGREN, D., AHLEMANN, D. & ZIMMERMANN, B. 2011: Das Klima in Bochum. Über 100 Jahre stadtklimatische Messungen. – GeoLoge 1: 64–42.

HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. 2003: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Recklinghausen.

HAGEN, H. VON & ROOS, P. 1979: Über Libellen und ihre Lebensräume im südlichen Ruhrgebiet. – Mitt. Westfäl. Entomol. (Bochum) 3(3): 27–30.

HANNING, K. & KAISER, M. 2011: Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer – *Coleoptera*: *Carabidae* – in Nordrhein-Westfalen, 2. Fssg, Stand Oktober 2011. In LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fssg. – LANUV-Fachber. 36(2): 423–452.

HELVERSEN, O. VON 1965: *Meconoma meridionale* (COSTA 1860) in der südlichen Oberrhein-Ebene (*Orth. Ensifera*). – Mitt. Dtsch. Entmolg. Ges. 28: 19–22.

HINTERMEIER, H. & HINTERMEIER, M. 2009: Blütenpflanzen und ihre Gäste, Teil 2, 2. Aufl. – Bad Windsheim.

HINTERMEIER, H. & HINTERMEIER, M. 2014: Blütenpflanzen und ihre Gäste, Teil 4. – Bad Windsheim.

HINTERMEIER, H. & HINTERMEIER, M. 2017: Streuobstwiesen, Lebensraum für Tiere, 2. Aufl. – München.

HOFFMANN, H.-J., KOTT, P. & SCHÄFER, P. 2011: Kommentiertes Artenverzeichnis der Wanzen – *Heteroptera* – in Nordrhein-Westfalen, 1. Fssg, Stand Januar 2011. In LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fssg. – LANUV-Fachber. 36(2): 453–458.

HOFFMANN, H. & SCHUMACHER, H. 1982: Die Syrphiden-Fauna in der Umgebung der Ruhr-Universität Bochum (*Diptera*, *Syrphidae*). – Decheniana 135: 37–44.

HÖLZEL, N. & KLAUS, V. H. 2017: Zur Artenvielfalt im Grünland. – Natur in NRW 42(2): 34–39.

HUMPERT, F. 1887: Die Flora Bochums. – Städt. Gymn. Bochum. Beil. Jahresber. Schuljahr 1886/87. Bochum

INGENHORST, F.-W. 2019: Schön, artenreich und doch gefährdet. Streuobstwiesen: Hilfe für Steinkauz, Siebenschläfer und Co. – Naturschutz in NRW 3/2019: 8–9.

JAGEL, A. & GAUSMANN, P. 2010: Zum Wandel der Flora von Bochum im Ruhrgebiet (Nordrhein-Westfalen) in den letzten 120 Jahren. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 1: 7–53.

JAGEL, A., UNTERLADSTETTER, V. & MATUSZEWSKI, P. 2018: Artenkenntnis auf der Roten Liste? – https://www.bund-bochum.de/fileadmin/bochum/Meldungen_und_einmalige_Projekte/2018/ArtenkenntnisBUND.pdf [27.11.2019].

KAUTER, D. 2002: „Sauergras“ und „Wegbreit“. Die Entwicklung der Wiesen in Mitteleuropa zwischen 1500 und 1900. – Ber. Inst. Landschafts- und Pflanzenökologie Univ. Hohenheim, Beih. 14: 1–226.

KÖNIGS, B. 2017: Gemeinschaftsprojekt „Netzwerk Streuobstwiesenschutz NRW“. – Naturschutz in NRW 2017(4): 3.

KORNPROBST, M. 1994: Lebensraum Streuobst. Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd. 2(5). – Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.). – München.

KRAUSA, K. & KIRCHNER, W. H. 2012: Diversität und Phänologie der Wildbienen (*Hymenoptera*, *Apoidea*) im Botanischen Garten Bochum. – Entomologie heute 24: 103–111.

KÜPPER, G. 1999: Wildbienen (*Hymenoptera*, *Apidae*) im Siedlungsbereich. Eine Untersuchung der Bienenfauna im Botanischen Garten der Ruhr-Universität Bochum. – Natur & Heimat (Münster) 59(2): 45–52.

LINDEN, L. VAN DER 2019: Rekordmonate Juni und Juli 2019: Auch in Bochum mehr Sonne und Wärme als je zuvor. – www.geographie.ruhr-uni-bochum.de/news/details/article/rekordmonate-juni-und-juli-2019/ [28.11.2019].

MADER, H. J. 1982: Die Tierwelt der Obstwiesen und intensiv bewirtschafteten Obstplantagen im quantitativen Vergleich. – Natur und Landschaft 57(11): 371–377.

MEINIG, H., VIERHAUS, H., TRAPPMANN, C. & HUTTERER, R. 2011: Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere – Mammalia – in Nordrhein-Westfalen, 4. Fssg., Stand August 2011. In LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fssg. – LANUV-Fachber. 36(2): 49–78.

METZING, D., GARVE, E. & MATZKE-HAJEK, G. (Hrsg.) 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (*Trachaeophyta*) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(7): 13–358.

MOHR, N., RISCH, S. & SORG, M. 1992: Vergleichende Untersuchungen zur Fauna ausgewählter Hautflüglertaxa (*Hymenoptera*) von Streuobstwiesen im Nordpfälzer Bergland. – Beitr. Landespfl. Rheinland-Pfalz 15: 409–493.

MÜHLETHALER, R., HOLZINGER, W. E., NICKEL, H. & WACHMANN, E. 2019: Die Zikaden Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. – Wiebelsheim.

MÜLLER, M. & BOSSHARD, A. 2010: Altgrasstreifen fördern Heuschrecken in Ökowiesen. Eine Möglichkeit zur Strukturverbesserung im Mähgrünland. – Naturschutz & Landschaftsplanung 42(7), 212–217.

MUNLV (Hrsg.) 2009: Streuobstwiesenschutz in Nordrhein-Westfalen – Erhaltung des Lebensraums, Anlage, Pflege, Produktvermarktung. – Broschüre (www.umwelt.nrw.de).

NABU BOCHUM 2019: NABU-Weide trifft BUND-Wiese. – https://www.nabu-bochum.de/2019/06/05/nabu-weide-trifft-bund-wiese/ [19.08.2019].

NWO (Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft) & LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) 2017: Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fssg. – Charadrius 52(1/2): 1–66.

PAROLLY, G. & ROHWER, J. G. 2016: Schmeil-Fitschen: Die Flora Deutschland und angrenzender Länder, 96. Aufl. – Wiebelsheim.

RAABE, U., BÜSCHER, D., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖTTE, R., HAEUPLER, H., JAGEL, A., KAPLAN, K., KEIL, P., KULBROCK, P., LOOS, G. H., NEIKES, N., SCHUMACHER, W., SUMSER, H. & VANBERG, C. 2011: Rote Liste und Artenverzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen, *Pteridophyta* et *Spermatophyta*, in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassg. – LANUV-Fachber. 36(1): 51–183.

RENNER, K. 2000: *Epuraea oculari*s FAIMAIRE, eine neue Adventivart in Deutschland (*Coleoptera*, *Nitidulifae*). – Coleo 1: 1–3.

RÜHL, D. 1978: Untersuchungen an Hymenopteren eines naturnahen Lebensraumes, einer Brachfläche sowie je eines alternativ und konventionell bewirtschafteten Obstgutes (*Hymenoptera*: *Symphyta*, *Aculeata*). – Diss. Univ. Bonn, Inst. Landwirtschaftl. Zoologie & Bienenkde.

SAURE, C. 2016: Streuobstwiesen in Sachsen-Anhalt und ihre Bedeutung für Bienen, Wespen und Schwebfliegen (*Hymenoptera* part.; *Diptera*: *Syrphidae*). – Natursch. Land Sachsen-Anhalt 53. 3–54.

SCHEUCHL, E. & WILLNER, W. 2016: Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Porträt. – Wiebelsheim.

SCHIESS, H. 2010: Wiesen für Schmetterlinge – ein Plädoyer für die unerschrockene Mahd. – Verein Schmetterlingsförderung im Kanton Zürich.

SCHLÜPMANN, M., MUTZ, T., KRONSHAGE, A., GEIGER, A. & HACHTEL, M. 2011; Rote Liste und Artenverzeichnis der Kriechtiere – Reptilia – in Nordrhein-Westfalen, 4. Fssg., Stand September 2011. In LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fssg. – LANUV-Fachber. 36(2): 159–222.

SCHMIDT, C. 2004: Der Weberknecht *Dicranopalpus ramosus* (SIMON, 1909) (*Arachnida*, *Opiliones*, *Phalangiidae*) neu für Deutschland. – Mitt. Arbeitsgem. westf. Ent. 20(1): 1–12.

SCHMIDT, C. 2019: Fauna von Bochum. Eine Zusammenstellung der bisher im Stadtgebiet von Bochum nachgewiesenen Tierarten – http://www.botanik-bochum.de/fauna/Fauna_Bochum_Schmidt.pdf [24.10.2019].

SCHMIDT, C. M. 2011: Rote Liste und Artenverzeichnis der Moose – *Anthocerotophyta*, *Bryophyta* et *Hepaticophyta* – in Nordhein-Westfalen, 3. Fssg. Stand August 2011. In LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fssg. – LANUV-Fachber. 36(1): 185–272.

SCHUMACHER, H. 2011: Rote Liste und Artenverzeichnis der Schmetterlinge – *Lepidoptera* – in Nordrhein-Westfalen, 4. Fssg., Stand Juli 2010. In LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fssg. – LANUV-Fachber. 36(2): 239–332.

SCHWENNINGER, H. R. 2013: Wildbienen in Streuobstwiesen. – NaturschutzInfo (LUBE Baden-Württemberg) 1/2013: 10–12.

SIEPE, K. & WÖLFEL, G 2011: Rote Liste und Artenverzeichnis der Kernpilze – *Pyrenomycetes* – in Nordrhein-Westfalen. – LANUV-Fachber. 36(1): 345–524.

SONNENBURG, H. & SONNENBURG, F. 2011: Rote Liste und Gesamtartenliste der Ameisen – *Hymenoptera* – *Formicidae*– in Nordrhein-Westfalen, 1. Fssg, Stand November 2010. In LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fssg. – LANUV-Fachber. 36(2): 399–422.

SSYMANK, A. 2000: Blühphänologie und Syrphidendiversität (*Diptera*, *Syrphidae*) in Streuobst- und Intensivobstbeständen. Ein Beitrag zur Bewertung von Kulturlandschaften. – Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angew. Ent. 12: 395–400.

STADT BOCHUM 1998: Landschaftsplan Bochum Mitte/Ost.

STEFFAN-DEWENTER, I. 1998: Wildbienen in der Agrarlandschaft: Habitatwahl, Sukzession, Bestäubungsleistung und Konkurrenz durch Honigbienen. – Agrarökologie 27: 1–134.

STEFFAN-DEWENTER, I. 2001: Artenvielfalt und Abundanz von Bienen und Wespen auf Streuobstwiesen: Der Einfluß von Flächengröße, Bewirtschaftung und Landschaftseinbindung. – Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angew. Ent. 13: 339–342.

TAYLOR, S. J., TESCARI, G., & VILLA, M. 2001: A Nearctic pest of *Pinaceae* accidentally introduced into Europe: *Leptoglossus occidentalis* (*Heteroptera*: *Coreidae*) in northern Italy. – Ent. News. 112(2): 101–103.

THIMM, S. & WEISS, J. 2011: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen – 4. gesamtfassung. In LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fssg. – LANUV-Fachber. 36(1): 7–47.

TISCHEW, S., DIERSCHKE, H., SCHWABE, A., GARVE, E., HEINKEN, T., HÖLZEL, N., BERGMEIER, E., REMY, D. & HÄRDTLE, W. 2018: Pflanzengesellschaft des Jahres 2019: Die Glatthaferwiese. – Tuexenia 38: 287–295.

TOSS, K. 2016: Die asiatische Kirschessigfliege (*Drosophila suzukii*): Ein neues Neozoon im westlichen Ruhrgebiet. – Elektr. Aufs. Biolog. Station Westliches Ruhrgebiet 30: 1–6

UNTERLADSTETTER, V. 2018.: Mindestens 5.000 Arten… Die Vegetation von Streuobstwiesen und ihr Beitrag zur Biotopqualität. – Netzwerk Streuobstwiesenschutz.NRW (https://www.streuobstwiesen-nrw.de/fileadmin/PDF/Mindestens_5000_Arten_Volker_Unterladstetter.pdf) [04.11.2019].

UNTERLADSTETTER, V. 2020: *Arrhenatheretum elatioris* – Glatthaferwiese, Pflanzengesellschaft des Jahres 2019. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 11 (im Druck).

VAHLE, H.-C. 2015: Gesundende Landschaften durch artenreiche Mähweisen. – Akademie für Angewandte Vegetationskunde. Witten.

VERBÜCHELN, G. 1992: Entstehung, Differenzierung und Verarmung von Grünlandgesellschaften in Nordrhein-Westfalen. – Natur in NRW 17/3: 38–41.

VOGT, H. 1967: *Byturidae*. In: FREUDE, H., HARDE, K. W. & LOHSE, G. A. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 7: 19–20. – Krefeld.

WACHMANN, E., MELBER, A. & DECKERT, J. 2004. Wanzen, Bd. 2: *Cimicomorpha*, *Microphysidae*, *Miridae*. – Die Tierwelt Deutschlands, 75. Teil.

WACHMANN, E., MELBER, A. & DECKERT, J. 2007. Wanzen, Bd. 3, *Pentatomorpha* I, *Aradidae*, *Lygaeidae*, *Piesmatidae*, *Berytidae*, *Pyrrhocoridae*, *Alydidae*, *Coreidae*, *Rhopalidae*, *Stenocephalidae*. – Die Tierwelt Deutschlands, 78. Teil.

WACHMANN, E., MELBER, A. & DECKERT, J. 2008. Wanzen, Bd. 4, *Pentatomorpha* II, *Pentatomoidea*. – Die Tierwelt Deutschlands, 81. Teil.

WERNER, D. J. 2006: *Leptoglossus occidentalis* nun auch in Deutschland. – Heteropteron 23: 38.

WESTRICH, P. 2018: Die Wildbienen Deutschlands, 2. Aufl. – Stuttgart.4100/

WIEDEN, M. 2004: Der 15 Juni, vom Klimawandel überholt? Langjährige Ergebnisse von Vertragsnaturschutz-Kontrollen im Landkreis Gießen. In: REITER, K., SCHMIDT, A. & STRATMANN, U. 2004: Grünlandnutzung nicht vor dem 15 Juni. Sinn und Unsinn von behördlichen verordneten Fixterminen in der Landwirtschaft. – BfN-Skripten 124: 9–20.

Adressen der Autoren

Dr. ARMIN JAGEL
Danziger Str. 2
4478 Bochum
E-Mail: armin.jagel[at]botanik-bochum.de

CORINNE BUCH
Klotzdelle 7a
45472 Mülheim/Ruhr
E-Mail: corinne.buch[at]botanik-bochum.de

Dr. CHRISTIAN SCHMIDT
Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden
Museum für Tierkunde
Königsbrücker Landstraße 159
01109 Dresden
E-Mail: christian.schmidt[at]senckenberg.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch des Bochumer Botanischen Vereins

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Jagel Armin, Buch Corinne, Schmidt Christian

Artikel/Article: Artenvielfalt auf einer Obstwiese – Eine Bestandsaufnahme in Bochum/Nordrhein-Westfalen 96-170