Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Basel ; Naturforschende Gesellschaft Baselland

Band: 18 (2018)

Artikel: 24 Stunden Forschung live : Ergebnisse vom GEO-Tag der Natur in den Merian Gärten in Basel

Autor: Eggenschwiler, Lisa / Hänggi, Ambros

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-813412

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

24 Stunden Forschung live: Ergebnisse vom GEO-Tag der Natur in den Merian Gärten in Basel

Lisa Eggenschwiler[1,*], Ambros Hänggi[2]

[1] Merian Gärten, Vorder Brüglingen 5, CH-4052 Basel, l.eggenschwiler@meriangaerten.ch
[2] Naturhistorisches Museum Basel, Augustinergasse 2, CH-4001 Basel, ambros.haenggi@bs.ch
[*] Korrespondenz an, l.eggenschwiler@meriangaerten.ch

Zusammenfassung: Im Rahmen des GEO-Tages der Natur gingen Mitte Juni 2017 über 40 Expertinnen und Experten in den Merian Gärten auf Artensuche. Während 24 Stunden wurde dieser vielseitige botanische Garten am Rand von Basel genauer unter die Lupe genommen. Das Ziel war, möglichst viele Arten zu finden. Es resultierte eine stattliche Zahl von 1'350 Arten, aufgeteilt auf 662 Tiere, 478 Pflanzen, 79 Flechten sowie echte 114 Pilze, 16 Eipilze und eine Schleimpilz-Art. Am meisten Arten wurden unter den Gliederfüssern gefunden mit 543 Arten, die artenreichste Ordnung mit 213 Arten waren die Käfer. Unter den nachgewiesenen Arten befanden sich ein paar Erst- und Zweitfunde für die Schweiz. Auch vom Aussterben bedrohte Arten und viele weitere Arten mit Gefährdungsstatus gemäss den Roten Listen der Schweiz wurden registriert. Spezielle Organismen wie Grundwasserarten oder blinde, in der Bodenstreu lebende Käfer trugen zur Vielfalt bei. Auch wenn der GEO-Tag der Natur nur eine Momentaufnahme war, gibt er wertvolle Hinweise zur weiteren Pflege und Entwicklung der Merian Gärten.

Schlüsselwörter: Biodiversität, Artenzahl, Botanischer Garten, Rote Liste

Abstract: 24 hours of live research: results of the GEO nature day at Merian Gärten in Basel 2017. In the context of the «GEO-Tag der Natur», a biodiversity day, more than 40 experts searched for species in the Merian Gärten in Basel. Over a 24 hour period in mid-June 2017, this varied botanical garden on the outskirts of Basel was examined carefully. The aim was to find as many species as possible. 1'350 species were registered, including 662 animals, 478 plants, 79 lichens, 114 fungi, 16 peronosporomycetes and one species of slime mould. Most species (543) were found among the arthropods, the species-richest order with 213 species recorded being the beetles (Coleoptera). A few first and second records for Switzerland were registered. Moreover, some critically endangered species and several other species listed in the Swiss Red Lists were found. Remarkable organisms such as groundwater species or blind beetles living on decaying plant materials underground contributed to the diversity. Although the «GEO-Tag der Natur» was only a snap-shot, it provides valuable information for the future management and development of the Merian Gärten.

Key words: Biodiversity, species number, botanical garden, Red List

Einleitung

Der GEO-Tag der Artenvielfalt wurde 1999 vom Magazin GEO ins Leben gerufen und findet jedes Jahr im Juni statt, seit 2017 unter dem Namen GEO-Tag der Natur. Nach dem Motto «Nur was man kennt, kann man auch schützen» möchte GEO damit auf die Artenvielfalt vor der eigenen Haustür aufmerksam machen. Neben einer offiziellen Hauptaktion, die von GEO selber organisiert wird, können Institutionen und andere Interessierte mit einer eigenen Aktion mitmachen. Dabei sollen jeweils innerhalb von 24 Stunden in einem abgegrenzten Gebiet möglichst viele Arten dokumentiert werden. Mit rund 15'000 Beteiligten im ganzen deutschsprachigen Raum ist dies die grösste Feldforschungsaktion in Europa. In der Region Basel wurden in der Vergangenheit bereits mehrere GEO-Tage durchgeführt (Meduna et al. 2001, Hänggi und Tester 2002).

Mitte Juni 2017 fand ein GEO-Tag der Natur in den Merian Gärten bei Basel statt. Während 24 Stunden gingen über 40 Expertinnen und Experten mit Lupe und Fangnetz bewaffnet auf Artensuche. Sie erkundeten angepflanzte Beete, Wald, Wasserkanäle und Quellen, Wiesen, Weiden und die Vegetation zwischen den Pflastersteinen. Noch nie wurden die Merian Gärten so gründlich untersucht. Grosse Teile der Fläche stehen unter Naturschutz, und es ist bekannt, dass Dachs und Fuchs, geschützte Orchideen und seltene Käfer hier neben den gepflegten Zierpflanzenbeeten ein Zuhause finden. Doch mit der Aktion sollte einmal genauer hingeschaut werden. Neue Erkenntnisse über die einheimische Artenvielfalt fliessen nämlich in die Biodiversitätsstrategie der Merian Gärten ein.

Ein weiteres Ziel des GEO-Tages war, den Besucherinnen und Besuchern die Merian Gärten als Ort der Natur erlebbar zu machen und die Vielfalt aufzuzeigen. 15 Kurzexkursionen zu unterschiedlichen Organismengruppen wurden angeboten. Auf diesen erfuhren kleine und grosse Naturfreunde zum Beispiel, wie Nachtfalter angelockt werden, gingen auf die Suche nach Flechten oder lernten die Sprache der Heuschrecken kennen. Weiter konnte das Publikum am Expertentisch den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bei der Bestimmungsarbeit über die Schulter schauen und die neusten Funde bestaunen. Auf grossen Tafeln wurden Artenfunde notiert – so konnte man eindrücklich miterleben, wie die Artenliste von Stunde zu Stunde wuchs.

Nach einem unermüdlichen Einsatz am Aktionstag und wochenlanger Nachbestimmungsarbeit durch mehrere Expertinnen und Experten liegen nun die Ergebnisse vor. In diesem Artikel werden die Resultate im Überblick präsentiert, es wird auf Besonderheiten eingegangen und es werden Schlussfolgerungen gezogen. Zudem ist im Anhang (Tab. A1) die Artenliste aufgeführt.

Untersuchungsgebiet und Methodik

Die Merian Gärten sind ein grosszügiger botanischer Garten auf Münchensteiner Boden am Stadtrand von Basel. Sie sind ein Betrieb der Christoph Merian Stiftung (CMS) und befinden sich auf dem Stammland der Stiftung. Die vielseitige Gartenanlage liegt zwischen 260 und 285 Meter über Meer im Bereich der früheren Talaue der Birs und auf kiesigen Niederterrassen, welche von Flüssen gebildet worden waren.

Einst eine wilde Flusslandschaft, entstand hier unter anderem durch das Wirken von Agronom Christoph Merian im 19. Jahrhundert ein von Landwirtschaft geprägter Ort. In verschiedenen Schritten wurde der Ort im Laufe der Zeit in eine einzigartige Gartenanlage weiter entwickelt. Die «Grün 80», die zweite Schweizerische Ausstellung für Garten- und Landschaftsbau, die 1980 in der Brüglinger Ebene stattfand, verlieh dieser Entwicklung besonderen Schub.

Heute sind die Merian Gärten umgeben von urbanem Raum, von städtischen Wohnquartieren, Gewerbezonen, Sportplätzen, Strassen und einer Bahnlinie. Auf rund 18 Hektaren beherbergen sie mehrere Pflanzensammlungen und zahlreiche weitere gestaltete Beete und Gartenanlagen, einen grossen Englischen Garten sowie den Brüglingerhof mit Feldern, Weiden und Nutzgärten. Grosse Teile der Gesamtanlage sind naturnah und rund 40% der Fläche stehen unter Naturschutz. Dazu zählen magere Trespen-(Halb-)Trockenrasenbereiche, die im Inventar der Trockenwiesen und -weiden (TWW) des Bundesamts für Umwelt (BAFU) registriert sind. An Gehölzen sind Hecken, Feldgehölze, Solitärbäume und kleine

Waldbereiche vertreten. Mit den Wasserkanälen St. Alban-Dyych, Mühledyych und weiteren kleinen Kanälen, einigen Weihern und Quellen sowie einem Wassergraben sind zudem unterschiedliche Gewässertypen vorhanden. Seit dem Jahr 2010 werden die Merian Gärten biologisch bewirtschaftet und seit dem Jahr 2012 sind sie mit der Knospe von Bio Suisse ausgezeichnet.

Das Untersuchungsgebiet am GEO-Tag umfasste die Merian Gärten ohne das Gebiet Neue Welt und inklusive der angrenzenden Flächen der Stadtgärtnerei Basel (Abb. 1). Es handelte sich dabei um rund 14 Hektaren Fläche. Unzugänglich waren die Nutztiergehege, alle Innenräume von Gebäuden sowie einzelne frisch gesäte oder angepflanzte Bereiche. Es wurden ausschliesslich «wilde» Arten erhoben, das heisst, keine Tiere in Gefangenschaft und keine klar angepflanzten Gefässpflanzen.

Die Artensuche fand am vom 16.6.2017, 18:00 Uhr bis 17.6.2017, 18:00 Uhr bei warmem und trockenem Wetter statt. 43 Expertinnen und Experten (siehe Danksagung) für unterschiedliche Organismengruppen machten sich auf die Pirsch. Zur Vorbereitung und Orientierung vor Ort erhielten die Fachpersonen einen Plan, auf dem die unterschiedlichen Lebensräume eingezeichnet waren (Abb. 1). Dies erlaubte ihnen, gezielt diejenigen Gartenbereiche aufzusuchen, die für ihre Organismengruppe relevant sein könnten.

Für den Nachweis der Schnecken wurden vorgängig einige feuchte Kartons und Tontöpfe mit Gurkenstückchen als Köder ausgelegt. Um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, gewisse Reptilienarten wie Ringelnattern oder Blindschleichen aufzufinden, wurden Bleche ausgelegt. Ausserdem wurden ein paar gelbe, mit etwas Wasser und Spülmittel gefüllte Plastikschalen aufgestellt, um Schwebfliegen anzulocken. Ansonsten wurden die verschiedenen Organismengruppen mit den für sie üblichen Materialien und Methoden erfasst. Je nach Organismengruppe war anschliessend an den GEO-Tag der Natur selber noch Bestimmungsarbeit nötig, um die Artenlisten vervollständigen zu können.

Resultate

Die Artenzahlen im Überblick

Insgesamt wurden am GEO-Tag der Natur 1'350 Arten gefunden und zwar Tiere, Pflanzen, Flechten, sowie echte Pilze, Eipilze und eine Schleimpilz-Art (Abb. 2).

Werden die Gruppen weiter aufgetrennt, lässt sich folgendes feststellen. Die grösste Artenzahl,

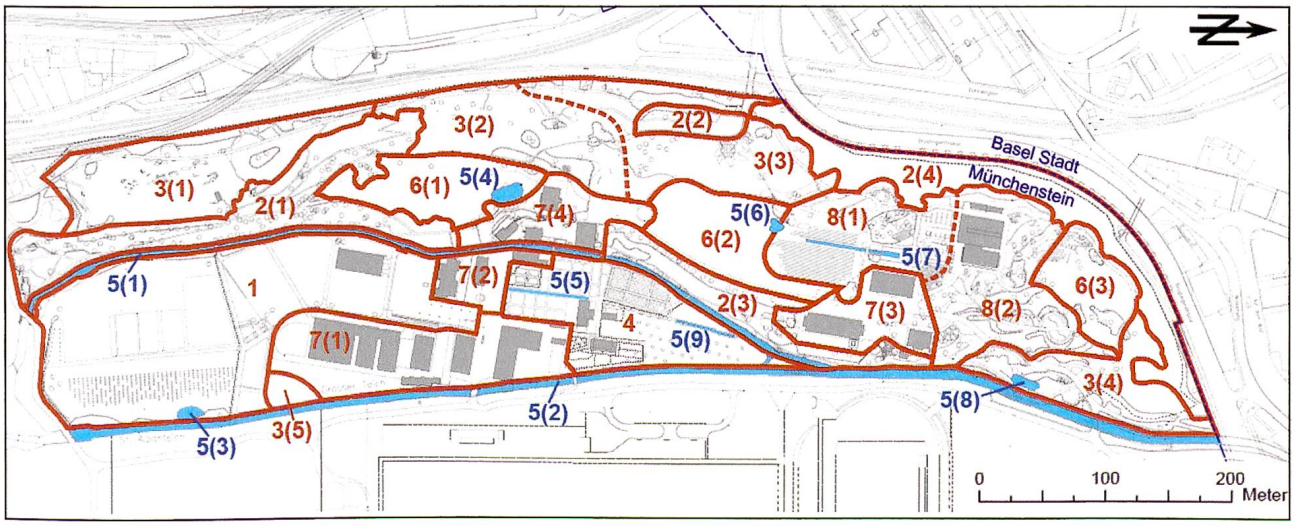

Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet des GEO-Tages der Natur umfasste das Gebiet der Merian Gärten mit den Flächen der Stadtgärtnerei Basel. Die Zahlen ausserhalb der Klammern bezeichnen die Lebensraum-Typen: 1: Felder (Äcker, Wiesen und Gewächshäuser), 2: Wald und Gehölz-dominierte Flächen, 3: Wiesen, Hecken und Feldgehölze, 4: Bauerngarten, Hof und Weiden, 5: Gewässer, 6: Rasen mit intensiver Schnittnutzung, 7: Gebäude und Plätze, 8: Zierpflanzen-dominiert. Mit den Zahlen in den Klammern sind die untersuchten Flächen pro Lebensraum-Typ fortlaufend nummeriert.

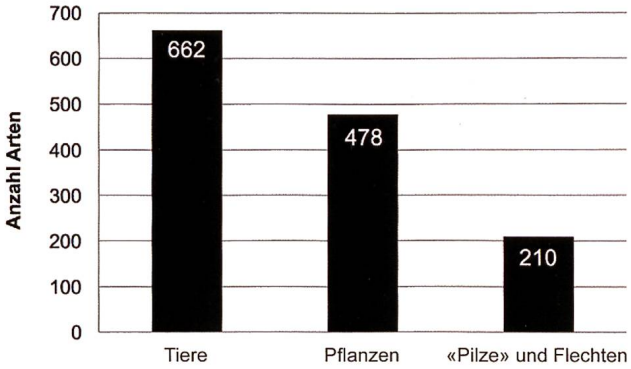

Abb. 2: Nachgewiesene Artenzahlen von Tieren, Pflanzen, «Pilzen» und Flechten. Der Begriff «Pilze» ist hier umgangssprachlich verwendet. Dazu wurde auch eine Schleimpilz-Art gezählt, die eigentlich ein Einzeller ist, sowie die 16 gefundenen Eipilz-Arten, die systematisch nicht bei den echten Pilzen eingereiht sind.

nämlich 543 Arten wurden bei den Gliederfüssern (Arthropoden) festgestellt (Abb. 3), dazu gehören 481 Insekten-Arten, 48 Arten von Spinnentieren, acht Arten von Krebstieren und sechs Tausendfüsser-Arten. Ebenfalls eine sehr hohe Artenzahl mit 478 Arten resultierte bei den Pflanzen – aufgenommen wurden am GEO-Tag die Gefässpflanzen und Moose, nicht aber die Algen. Die hohe Zahl von 101 gefundenen Moosarten verdankt sich unter anderem einem besonderen Umstand. Es fanden sich zahlreiche, dichte Moospolster und Moosrasen, in denen oft nur in wenigen Stängeln andere, meist gegen Austrocknung empfindlichere Arten eingestreut waren.

Mit zwei bis sechs am wenigsten Arten wurden bei den Amphibien, Reptilien und Fischen gefunden (Abb. 3).

Die Gliederfüsser bilden mit ihren zahlreich vertretenen Gruppen den vielfältigsten Stamm. Bei Weitem die meisten Arten wurden mit 213 Arten in der Ordnung der Käfer gezählt (Tab. 1), fast vier von zehn nachgewiesenen Gliederfüsserarten gehörten zu den Käfern. Die gefundenen Käfer werden im Artikel von Borer et al. (2018) in dieser Ausgabe der Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel detaillierter behandelt. Ebenfalls recht stattliche Artenzahlen resultierten bei den Wespen, Nachtfaltern, Spinnen und Bienen (Tab. 1). Dagegen waren neun Gruppen mit nur einer Art vertreten. Die Nachweise von nur einer Art waren bei einigen Gruppen dadurch bedingt, dass keine Experten vor Ort waren, die speziell diesen Gruppen nachgingen und es sich somit um Zufallsfunde respektive Beifänge handelte.

Erst- und Zweitfunde

Der GEO-Tag der Natur in den Merian Gärten hat erfreulicherweise ein paar Erst- und Zweitfunde für die Schweiz und die Nordschweiz hervorgebracht:

- Der Hundertfüsser *Lithobius (Lithobius) salicis* Verhoeff, 1925 (Abb. 4) ist eine südliche Art, die vor allem aus Oberitalien bekannt ist. Sie wurde zum ersten Mal in der Schweiz festgestellt und zwar unter Töpfen hinter den Gewächshäusern. Wie die Art in die Merian Gärten gelangte und wie lange sie sich dort schon befindet, ist nicht bekannt. Möglicherweise wurde sie mit Material eingeführt.
- Die parasitische Wespe *Ormyrus salmanticus* Nieves-Aldrey, 1984 (Abb. 5) ist ebenfalls ein Erstnachweis für die Schweiz, sofern die Bestimmung stimmt. Die Bestimmung ist nicht absolut gesichert, weil nur ein einziges Tier gefangen wurde und kein Museumsmaterial zum Vergleich zur Verfügung stand. Die Art parasitiert eine andere parasitische Wespenart aus der Familie der Gallwespen, die ihrerseits

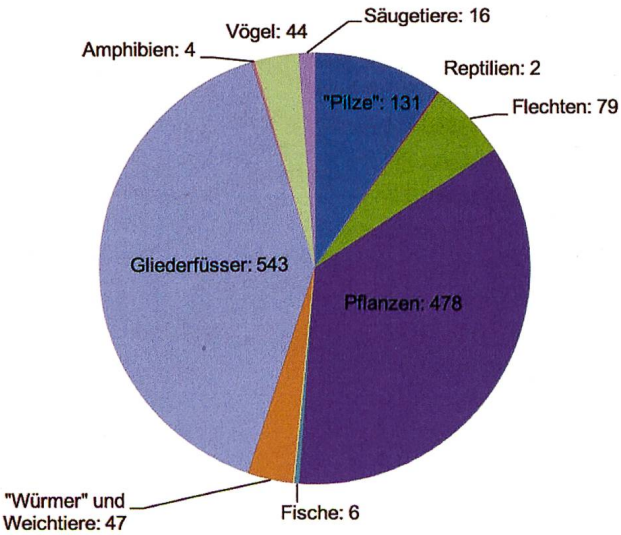

Abb. 3: Artenzahlen der unterschiedlichen Organismengruppen. Der Begriff «Pilze» wurde hier umgangssprachlich verwendet, siehe Legende zu Abb. 2.

Gallen am Langhaarigen Habichtskraut (*Hieracium pilosella* L.) produziert.

- Zum ersten Mal in der Nordschweiz nachgewiesen wurde der Weberknecht *Nemastoma dentigerum* Canestrini, 1873. Vorkommen dieser Art waren aus der Südschweiz bereits bekannt. Sie breitet sich in den letzten Jahren immer mehr nach Norden aus und wurde auch schon in Deutschland festgestellt (Atlas der Spinnentiere Europas 2017). Ihr Vorhandensein ist also nicht sehr überraschend.
- Um einen Zweitfund in der Schweiz handelt es sich beim Zahnschienen-Schwammfresser (*Xylographus bostrichoides* Dufour, 1843, siehe Borer et al. (2018) in dieser Ausgabe). Dieser zwei Millimeter grosse Käfer wurde auf einem Baumpilz, nämlich einem Wulstigen Lackporling (*Ganoderma adspersum* (Schulzer) Donk, 1969), auf einer Kopfweide gefunden. Die Art ist im südlichen Europa beheimatet. Sie war im Jahr 2012 bereits einmal in Basel gefunden worden.

Tab. 1: Artenzahlen der unterschiedlichen Gruppen im Stamm der Gliederfüsser (Arthropoden).

Name deutsch	Name wissenschaftlich	Artenzahl
Käfer	Coleoptera	213
Wespen	Hymenoptera	54
Nachtfalter	Lepidoptera	49
Spinnen	Araneae	44
Bienen	Hymenoptera	35
Wanzen	Heteroptera	26
Zweiflügler	Diptera	21
Tagfalter	Lepidoptera	17
Heuschrecken	Orthoptera	15
Ameisen	Hymenoptera	13
Köcherfliegen	Trichoptera	9
Libellen	Odonata	9
Hundertfüsser	Chilopoda	6
Eintagsfliegen	Ephemeroptera	5
Zikaden	Fulgoromorpha, Cicadomorpha	5
Asseln	Isopoda	3
Flohkrebse	Amphipoda	3
Pflanzenläuse	Sternorrhyncha	3
Milben	Acari	2
Weberknechte	Opiliones	2
Felsenspringer	Archaeognatha	1
Muschelkrebse	Ostracoda	1
Ohrwürmer	Dermaptera	1
Schaben	Blattodea	1
Schlammfliegen	Megaloptera	1
Schnabelfliegen	Mecoptera	1
Springschwänze	Collembola	1
Staubläuse	Psocoptera	1
Zahnfusskrebse	Decapoda	1

Arten mit Gefährdungsstatus auf der Roten Liste

Rote Listen geben Auskunft über den Gefährdungsstatus von Arten. Für viele Organismengruppen existieren in der Schweiz jedoch bisher keine Roten Listen. Zudem gibt es Arten, die auf der Roten Liste die Einstufung «ungenügende Datengrundlage» haben, weil man schlicht zu wenig über sie weiss. Von den in den Merian Gärten nachgewiesenen Arten wurden demnach zahlreiche nicht in Roten Listen bewertet. 67 der gefundenen Arten haben einen Gefährdungsstatus gemäss den entsprechenden Roten Listen der Schweiz (siehe Literaturverzeichnis) oder im Falle der Spinnen und Schwebfliegen gemäss Roter Liste Baden-Württembergs.

Eine kleine Sensation war der Nachweis der Flechte *Collema occultatum* Bagl. Die Art ist in der Schweiz akut vom Aussterben bedroht (Scheidegger und Clerc 2002). Der einzige «aktuelle» Nachweis stammt aus dem Kanton Jura. Ob die 1996 nachgewiesene Art dort noch vorkommt, ist nicht bekannt.

Der Biber (*Castor fiber* Linnaeus, 1758) ist ebenfalls als «vom Aussterben bedroht» klassiert (Nievergelt et al. 1994) – diese Einstufung ist jedoch wohl veraltet, der Biber befindet sich vielerorts in Ausbreitung.

Als stark bedroht ist die Spinne *Heterotheridion nigrovariegatum* Simon, 1873 in Baden-Württemberg eingestuft (Nährig und Harms 2003). Diese Art ist jedoch im Raum Basel nicht wirklich selten, wie sich bei früheren GEO-Tagen gezeigt hat (Ambros Hänggi, persönliche Mitteilung).

Bei den Gefässpflanzen war nicht immer klar, ob eine Art einmal angepflanzt worden war oder «wild» in den Merian Gärten wächst. Erfreulich ist auf jeden Fall das autochthone Vorkommen des stark bedrohten Feld-Mannstreus (*Eryngium campestre* L., Abb. 6). Ebenfalls ein natürliches Vorkommen in den Merian Gärten hat die bedrohte Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera* Huds., Abb. 7), eine Orchideenart.

Weitere Besonderheiten

Bei den Schwebfliegen waren fast alle nachgewiesenen Arten aphidophag, das heisst, sie fressen im Larvenstadium Blattläuse und gelten als Nützlinge. Anders die Larven der gefundenen *Ceriana conopsoides* Linnaeus, 1758 (Abb. 8); sie ernähren sich von totem organischem Material in feuchten Astlöchern alter Bäume, vorzugsweise Pappeln und Ulmen. Diese Art ist sehr selten, ihr Gefährdungsstatus ist in der Roten Liste Baden-Württembergs mit «unbekannt» angegeben (Doczkal et al. 2001).

Sehr spezielle Arten wurden auch in den Quellaustritten gefunden, so zum Beispiel Höhlenasseln (*Proasellus* cf. *slavus* Remy, 1948) und Höhlenflohkrebse (*Niphargus* cf. *virei* Chevreux, 1896, Abb. 9), beides Bewohner von Grundwasser und Frischwasserquellen. Da diese Arten vorwiegend unter Tag leben, haben sie keine Farbpigmente in ihren Körpern und erscheinen weiss bis durchscheinend. Besondere Arten wurden auch bei den Käfern gefunden, sie sind im Artikel von Borer et al. (2018) in dieser Ausgabe beschrieben.

Erfreulich war auch die hohe Aktivität von Mückenfledermäusen (*Pipistrellus (Pipistrellus) pygmaeus* Leach, 1825) entlang des St. Alban-Dyych. Diese Art stellt hohe Ansprüche an ihren Jagdlebensraum. Sie benötigt reich strukturierte Landschaften in der Nähe von Gewässern. In offenen Wäldern mit einem hohen Altholzbestand und an Hecken jagt sie in schnellem Zick-Zackflug nach kleinen Beutetieren. Die Art gilt in der Schweiz als selten; es sind nicht viele Quartiere der Mückenfledermaus bekannt (Sattler et al. 2007). Eine Wochenstube im Gebiet der Merian Gärten ist wahrscheinlich.

Abb. 4: Hundertfüsser *Lithobius (Lithobius) salicis* Verhoeff, 1925. Foto: Edi Stöckli, 2017.

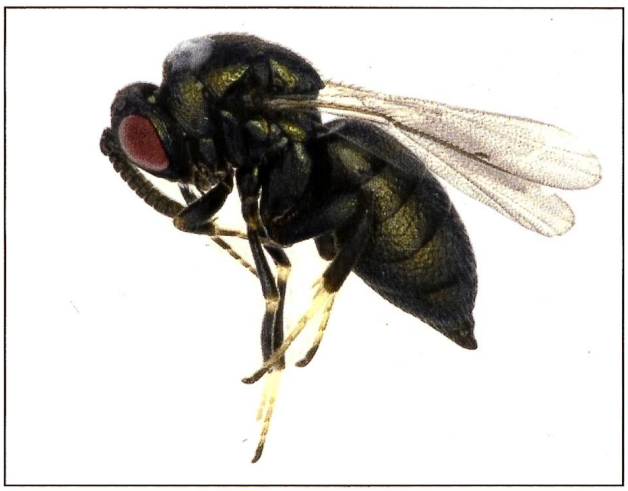

Abb. 5: Parasitische Wespe *Ormyrus salmanticus* Nieves-Aldrey, 1984. Foto: Marc Neumann, 2017.

Diskussion

Verglichen mit Artenvielfaltstagen, die in der Vergangenheit in der Region Basel (Meduna et al. 2001, Hänggi und Tester 2002) sowie in den Kantonen Aargau (naturama 2017) und Graubünden (Steinmann 2014) durchgeführt worden waren, ist die nachgewiesene Zahl von 1'350 Arten hoch. Die Organismengruppen, denen die Experten in den Merian Gärten nachgingen, und das Zeitfenster der Untersuchung waren jedoch beschränkt. So liegt natürlich die effektive Artenzahl noch bedeutend höher. Zur hohen Artenzahl beigetragen hat bestimmt die Vielseitigkeit der Merian Gärten, die unterschiedlichen Lebensraumtypen wie Gehölze, Wiesen und Weiden, Gewässer oder kleinräumig gestaltete Gartenbereiche. Auch die grossenteils schonende und extensive Bewirtschaftung nach biologischen Richtlinien war wohl ein Faktor. Dennoch wurden bei einigen Organismengruppen, so bei den Tagfaltern und Heuschrecken, weniger Arten gefunden als erwartet worden waren. Die Merian Gärten mögen für verschiedene Arten zu isoliert liegen. Zwar bestehen mit der Wiesenböschung entlang der

Abb. 6: Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre* L.). Foto: Michael Zemp.

Bahnlinie sowie dem St. Alban-Dyych gewisse Vernetzungsachsen. Doch sind die Merian Gärten in eine äusserst urbane Umgebung eingebettet.

Die in 24 Stunden nachgewiesene Zahl von 1'350 Arten ist dennoch eindrücklich. Sie zeigt, welche Vielfalt vor unserer Haustüre zu finden ist. Oft muss man jedoch genau hinschauen, denn diese Vielfalt ist vielfach unscheinbar und wird nicht beachtet. Die Vielfalt der gefundenen Arten macht deutlich, wie wenig von zahlreichen Organismen bisher bekannt ist. Erschwerend kommt dazu, dass es für verschiedene Artengruppen in der Schweiz keine Experten mehr gibt (Swiss Academy of Sciences 2007).

Die Funde zeigten insgesamt, dass in den Merian Gärten die warmen und trockenen, eher offenen Landschaftselemente dominieren. Speziell in den mageren Wiesen ist es erfreulich zu sehen, dass die gezielten Pflegemassnahmen tatsächlich wirken und hier selten gewordene, an Trockenwiesen angepasste Organismen einen Lebensraum finden. Im Artenspektrum schlägt sich die biologische und gebietsweise extensive Bewirtschaftung der Merian Gärten nieder. So bildet die Artenzusammensetzung zum Beispiel bei den Käfern eher eine Naturlandschaft als einen Garten ab.

Gleichzeitig zeigt das Fehlen von typischen Waldarten – zum Beispiel bei Flechten, Ameisen, Spinnen und Schwebfliegen –, dass die Gehölzflächen keinen richtigen Waldcharakter haben. Dies ist auf den zweiten Blick nicht überraschend, handelt es sich doch um eher kleine Baumbestände. Dennoch geben uns die Funde einen wichtigen Denkanstoss. Wie sollen die Gehölze weiter entwickelt werden, wie ist der zukünftige Umgang mit Unterwuchs, Baumzusammensetzung und Totholz? Insbesondere beim Totholz hat sich gezeigt, dass hier verschiedene Arten profitieren würden, wenn man mehr Totholz stehen- und liegenliesse. Aufgrund der Resultate des GEO-Tages der Natur haben die Merian Gärten beschlossen, diesem Thema mehr Augenmerk zu schenken.

Auffällig ist, dass mehrfach Arten aus Südeuropa gefunden wurden, die früher in der Region nicht oder nur vereinzelt vorkamen. Dies trifft für Arten unterschiedlicher Organismengruppen zu, beispielsweise die Gefässpflanzen, Spinnen, Heuschrecken, Käfer, Schaben, Hundertfüsser und Weberknechte. Auch bei den Neufunden handelte es sich durchwegs um südliche Arten. Verschiedene Arten profitieren offenbar von den wärmeren Temperaturen und milderen Wintern, die in den letzten Jahren vermehrt auftreten.

Abb. 7: Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera* Huds.). Foto: Merian Gärten.

Abb. 8: Schwebfliege *Ceriana conopsoides* Linnaeus, 1758. Foto: Matthias Borer, 2017.

Nicht zuletzt hat uns der GEO-Tag der Natur eindrücklich gezeigt, wie wichtig auch kleine Lebensräume sind. So stellte sich der Wassergraben in der Schafweide als wertvolles Habitat heraus. Die kaum beachteten Quellen beherbergen eine spezialisierte Fauna. Auf Kopfweiden vorkommende Baumpilze bieten Insektenarten, die von Interesse sind, einen Lebensraum. So kann ein einzelner Totholzstamm zu einem wertvollen Habitat für seltene Rüsselkäfer werden. Wichtig ist, dass solche wertvollen Lebensräume nicht zu isoliert vorkommen, damit sie von den Organismen erschlossen werden können.

So spannend und anregend der GEO-Tag der Natur in den Merian Gärten war: Man darf nicht vergessen, dass der Anlass nur eine Momentaufnahme ergibt, ein kleines Fenster in die hier heimische Flora und Fauna. Hätte es geregnet, wäre der Anlass nur einen Monat früher oder später gewesen oder wären andere Spezialisten dabei gewesen – beispielsweise für Mücken oder Milben – wären andere Arten gefunden worden. Dennoch, zusammen mit vergangenen Untersuchungen und möglichen zukünftigen Studien, gibt er wertvolle Erkenntnisse und eine wichtige Übersicht der Artenvielfalt in den Merian Gärten.

Danksagung

Ein herzlicher Dank geht an alle, die zum erfolgreichen Gelingen des GEO-Tages der Natur beigetragen haben. Insbesondere danken wir allen Expertinnen und Experten, ohne ihr engagiertes Mitwirken wäre der GEO-Tag der Natur nicht möglich gewesen: Felix Amiet, Josef Bertram, Angelo Bolzern, Josef Borer, Matthias Borer, Brigitte Braschler, Thomas Brodtbeck, Christoph Bühler, Samuel Büttler, Armin Coray, Hansruedi Dietrich, Sylvain Eichhorn, Lukas Forlin, Martin Frei, Christoph Germann, Sandro Gröflin, Ambros Hänggi, Kurt Häring, Andreas Huber, Szymon Jozefczuk, Susanne Kaufmann, Daniel Küry, Peter Landert, Heiner Lenzin, Agata Luka, Henryk Luka, Roland Lüthi, Nicolas Martinez, Valentin Moser, Florian Nantscheff, Marc Neumann, Milan Pestalozzi, Petra Ramseier, Tobias Roth, Christian Rust, Vera Rüegger, Benedikt Schmidt, Fredy Sprenger, Anna Stäubli, Edi Stöckli, Dieter Thommen, Michael Zemp und Isabelle Zürcher. Bei verschiedenen Artbestimmungen haben freundlicherweise Hannes Baur, Daniel Burckhardt, Werner Marggi, Céline Martinez, Hans Mühle, Roland Mühlethaler, Rainer Neumeyer, Regula Tester und Denise Wyniger mitgeholfen. Speziell auch bei der Planung des Anlasses unterstützt haben uns Henryk Luka, Tobias Roth, Benedikt Schmidt und Michael Zemp als Mitglieder des Kernteams. Armin Coray danken wir für seine Hilfe bei der Zusammenstellung der Gesamtartenliste.

Abb. 9: Höhlenflohkrebs *Niphargus* cf. *virei*. Foto: Daniel Küry.

Literaturverzeichnis

Atlas der Spinnentiere Europas 2017: https://atlas.arages.de/species/1328. Aufgerufen am 08.12.2017.

Bohnenstengel T, Krättli H, Obrist MK, Bontadina F, Jaberg C, Ruedi M, Moeschler P (2014): Rote Liste Fledermäuse. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2011. Bundesamt für Umwelt, Bern; Centre de Coordination Ouest pour l'étude et la protection des chauvessouris, Genève; Koordinationsstelle Ost für Fledermausschutz, Zürich; Schweizer Zentrum für die Kartografie der Fauna, Neuenburg; Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf. Umwelt-Vollzug Nr. 1412: 95 S.

Borer M, Germann C, Coray A, Luka H (2018): Kommentierte Artenliste der Käfer (Coleoptera) am GEO-Tag der Natur in den Merian Gärten in Basel 2017. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel 18: 39-52.

Bornand C, Gygax A, Juillerat P, Jutzi M, Möhl A, Rometsch S, Sager L, Santiago H, Eggenberg S (2016): Rote Liste Gefässpflanzen. Gefährdete Arten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern und Info Flora, Genf. Umwelt-Vollzug Nr. 1621: 178 S.

Doczkal D, Rennwald K, Schmid U, Linnenbach M (2001): Naturschutz-Praxis, Artenschutz 5: Rote Liste der Schwebfliegen Baden-Württembergs. Herausgegeben von der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: 52 S.

Hänggi A, Tester U (2002): Basler Tag der Artenvielfalt am 9. Juni 2001 in den Langen Erlen. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel 6: 87-103.

Keller V, Gerber A, Schmid H, Volet B, Zbinden N (2010): Rote Liste Brutvögel. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizerische Vogelwarte, Sempach. Umwelt-Vollzug Nr. 1019: 53 S.

Kirchhofer A, Breitenstein M, Zaugg B (2007): Rote Liste der Fische und Rundmäuler der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug Nr. 0734: 64 S.

Lubini V, Knispel S, Sartori M, Vicentini H, Wagner A (2012): Rote Listen Eintagsfliegen, Steinfliegen, Köcherfliegen. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug Nr. 1212: 111 S.

Meduna E, Tester U, Wüthrich C (2001): Erster Tag der Artenvielfalt am 17. Juni 2000. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel, 5: 183-198.

Monnerat C, Thorens P, Walter T, Gonseth Y (2007): Rote Liste der Heuschrecken der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug 0719: 62 S.

Monnerat C, Barbalat S, Lachat T, Gonseth Y (2016): Rote Liste der Prachtkäfer, Bockkäfer, Rosenkäfer und Schröter. Gefährdete Arten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern; Info Fauna – CSCF, Neuenburg; Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf. Umwelt-Vollzug Nr. 1622: 118 S.

Nährig D, Harms KH (2003): Rote Liste und Checkliste der Spinnentiere Baden-Württembergs. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: 204 S.

naturama (2017): http://www.naturama.ch/naturschutz/nat_tag_der_arten.cfm. Aufgerufen am 06.12.2017.

Nievergelt B, Hausser J, Meylan A, Rahm U, Salvioni M, Vogel P (1994): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere der Schweiz (ohne Fledermäuse). Rote Listen der gefährdeten Tierarten der Schweiz.–Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, BUWAL-Reihe Rote Listen, Bern: S. 20-21.

Rüetschi J, Stucki P, Müller P, Vicentini H, Claude F (2012): Rote Liste Weichtiere (Schnecken und Muscheln). Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartografie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug Nr. 1216: 148 S.

Sattler T, Bontadina F, Hirzel AH, Arlettaz R. (2007): Ecological niche modelling of two cryptic bat species calls for a reassessment of their conservation status. Journal of Applied Ecology 44: 1188-1199.

Scheidegger C, Clerc P (2002): Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz: Baum- und Erdbewohnende Flechten. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL, Bern, und Eidgenössische Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf, und Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève CJBG. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt: 124 S.

Schmidt B, Zumbach S (2005): Rote Liste der gefährdeten Amphibien der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, und Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Bern. BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt: 48 S.

Schnyder N, Bergamini A, Hofmann H, Müller N, Schubiger-Bossard C, Urmi E (2004): Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. Hrsg. BU-

WAL, FUB & NISM. BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt: 99 S.

Steinmann U (2014): GEO-Tag der Artenvielfalt in der Biosfera Val Müstair. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden 118: 173-205.

Swiss Academy of Sciences (2007): The future of systematics in Switzerland: systematics as a key discipline in biology. Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research 45(4): 285-288.

Wermeille E, Chittaro Y, Gonseth Y (2014): Rote Liste Tagfalter und Widderchen. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2012. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartografie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug Nr. 1403: 97 S.

Anhang

Tab. A1: Gesamte Artenliste der am GEO-Tag gefundenen Arten, ohne die Käfer. Die Artenliste der Käfer ist bei Borer et al. (2018) im selben Band aufgeführt. Untersuchungsgebiete sind in Abb. 1 dargestellt und beschrieben. Kein Eintrag im Untersuchungsgebiet bedeutet, dass keine Angabe vorhanden war. Keine Angabe in Klammern heisst, dass nur die Lebensräume, nicht aber die einzelnen Untersuchungsgebiete pro Lebensraum gemeldet wurden. Mit «gen. sp.» bzw. «sp.» wurden Taxa bezeichnet, die nicht bis auf Artniveau bestimmbar waren. Die Terminologie der höheren Taxa richtet sich mehrheitlich nach dem Catalogue of Life (http://www.catalogueoflife.org/). Die Hierarchie ist nur teilweise abgebildet und stark vereinfacht. «/» kennzeichnet untergeordnete Taxa.

Artname wissenschaftlich	Gebiet
CHROMISTA («Einzeller»)	
Eipilze (Oomycota)	
Bremia lampsanae	1
Hyaloperonospora brassicae	1
Hyaloperonospora lunariae	5(2)
Hyaloperonospora niessleana	5(2)
Hyaloperonopsora thlaspeos-arvensis	1
Peronospora chenopodii	1
Peronospora chenopodii-polyspermi	1
Peronospora dipsaci	5(6)
Peronospora lamii	1
Peronospora polygoni	8(2)
Peronospora sanguisorbae	8(2)
Peronospora verbenae	4
Plasmopara halstedii	1
Plasmopara nivea	5(8)
Plasmopara pimpinellae	3(1)
Wilsoniana amaranthi	1
PROTOZOA («Urtiere»)	
Schleimpilze (Myxomycetes)	
Fuligo septica	6(1)
PFLANZEN (Plantae)	
Moose (Bryophyta)	
Abietinella abietina	3(1)
Amblystegium serpens	2(1), 2(3), 3(1), 3(2), 3(3), 4
Anastrophyllum minutum	2(1)
Anomodon attenuatus	3(2)
Anomodon viticulosus	2(1), 4
Atrichum undulatum	2(1)
Barbula unguiculata	3(4)
Brachytheciastrum velutinum	2(1), 6(1)
Brachythecium glareosum	3(1), 3(2)
Brachythecium mildeanum	5(8)
Brachythecium rivulare	3(4), 5(8)
Brachythecium rutabulum	2(1), 3(2), 3(3), 6(4)
Brachythecium salebrosum	2(3), 6(1)
Bryoerythrophyllum recurvirostrum	2(1), 2(3), 3(2)
Bryum argenteum	3(2), 4
Bryum caespiticium	6(1)
Bryum capillare	2(1), 2(3), 3(1), 3(2), 3(3), 4, 6(1)
Bryum creberrimum	4
Bryum moravicum	2(1), 3(2), 3(3), 6(1), 8(2)
Calliergonella cuspidata	2(3), 6(3), 8(2)
Campyliadelphus elodes	6(1)
Campylopus introflexus	3(1), 8(2)
Ceratdon purpureus	3(3), 3(4), 6(1)
Cirriphyllum crassinervium	2(1), 2(2), 3(1), 3(2), 7(4)
Cirriphyllum piliferum	6(3)
Conocephalum conicum	3(4), 7(4)
Cratoneuron filicinum	2(1), 2(2), 2(3), 2(3)/5(2), 3(4), 4, 5(8), 6(1)
Dialytrichia mucronata	3(1)
Dicranella varia	3(4)
Dicranoweisia cirrata	3(1)
Didymodon fallax	1, 2(1)
Didymodon luridus	2(1), 3(2), 3(3), 3(4), 6(1), 7(4), 8(1)
Didymodon rigidulus	2(1), 2(3), 3(1), 8(2)
Didymodon sinuosus	4
Entodon concinnus	3(1)
Eucladium verticillatum	2(1), 2(3)/5(2), 7(4)
Eurhynchium striatum	2(4), 8(2)
Fissidens crassipes	2(1)/5(1), 7(2)/5(1)
Fissidens taxifolius	3(4)
Frullania dilatata	2(1), 2(4), 3(1), 3(2), 3(4)
Funaria hygrometrica	1
Grimmia pulvinata	3(1), 3(2), 6(3), 8(1)
Homalothecium lutescens	3(2), 6(3), 8(1)
Homalothecium sericeum	2(3), 3(2), 6(1), 8(1)
Homomallium incurvatum	2(1)
Hygroamblystegium tenax	1, 2(3)
Hypnum cupressiforme var *cupressiforme*	2(1), 3(1), 3(2), 3(4), 5(8), 6(1), 8(2)
Hypnum cupressiforme resupinatum	3(2), 6(4)
Hypnum cupressiforme subjulaceum	3(2)
Leskea polycarpa	6(1)
Lophocolea bidentata subsp. *bidentata*	8(2)
Metzgeria furcata	2(1)
Mnium stellare	2(1)
Neckera complanata	3(2), 6(4)
Orthotrichum affine	2(1), 3(1), 3(2), 3(3), 3(4), 6(3), 8(2)
Orthotrichum anomalum	3(1), 3(2), 8(2)
Orthotrichum cupulatum	8(2)
Orthotrichum diaphanum	1, 3(2), 6(3)
Orthotrichum lyellii	2(1), 3(2), 3(3), 3(4), 6(4), 8(2)
Orthotrichum obtusifolium Brid.	2(1), 3(2), 3(3)
Orthotrichum pallens Brid.	8(2)
Orthotrichum pumilum	3(4)
Orthotrichum speciosum	3(1), 3(2), 7(4), 8(2)
Orthotrichum striatum	3(2), 3(4), 6(4)
Oxyrrhynchium hians	3(2), 6(3), 7(4)
Pellia endiviifolia subsp. *endiviifolia*	3(4), 7(4)
Plagiomnium rostratum	4
Plagiomnium undulatum	3(1), 6(4)
Platygyrium repens	2(1), 3(2)
Porella platyphylla	2(1), 3(2), 3(4), 6(4)
Pseudocrossidium hornschuchianum	2(3), 7(4)
Pseudoscleropodium purum	2(3), 3(1), 5(8), 8(2)
Pterigynandrum filiforme Hedw.	3(2)
Pylaisia polyantha	8(2)
Radula complanata	2(1), 3(3), 6(4), 8(2)
Rhynchostegiella tenella	2(1)
Rhynchostegium confertum	8(2)
Rhynchostegium megapolitanum	6(1)
Rhynchostegium murale	2(1), 2(3), 3(2), 3(4), 8(2)
Rhynchostegium riparioides	2(1)/5(1), 2(3), 4, 6(3)/5(1), 7(4)
Rhytidiadelphus squarrosus	6(3), 6(4), 8(2)
Riccia fluitans	5(8)
Schistidium apocarpum	2(3), 3(1), 8(1)
Schistidium confertum	8(2)
Schistidium crassipilum	2(1), 2(3), 8(2)
Sciuro-hypnum populeum	3(2), 6(1)
Syntrichia calcicola	3(2)
Syntrichia montana	4, 6(1), 7(4)
Syntrichia montana var. *calva*	3(2)
Syntrichia pagorum	3(2), 8(2)
Syntrichia papillosa	2(1), 2(3), 3(1), 3(2), 3(3), 3(4), 6(3), 6(4)

Artname wissenschaftlich	Gebiet
Syntrichia ruralis	2(1), 3(3), 8(2)
Syntrichia virescens	2(1), 3(3)
Taxiphyllum wissgrillii	2(1), 3(2)
Thuidium assimile	6(4)
Tortella inclinata	6(1)
Tortella tortuosa	3(1), 8(2)
Tortula muralis	1, 2(1), 6(1), 8(2)
Ulota bruchii	6(4), 8(2)
Ulota crispa	2(1), 3(2)
Zygodon rupestris	3(1)
Gefässpflanzen (Tracheophyta)	
Acer campestre	2, 3, 5
Acer platanoides	2, 5
Acer pseudoplatanus	2, 3, 5
Achillea millefolium	1, 2, 3, 6, 7
Acorus calamus	5
Aegopodium podagraria	2, 4
Agrostis capillaris	1, 2, 3, 4, 6
Agrostis stolonifera	5, 6
Ailanthus altissima	3
Ajuga reptans	2, 3, 6
Alisma lanceolata	5
Alisma plantago-aquatica	5
Alliaria petiolata	2, 4, 5, 6
Allium ursinum	4
Allium vineale	3
Alnus glutinosa	4, 5
Alopecurus myosuroides	7
Amaranthus blitum	1
Amaranthus retroflexus	1
Anagallis arvensis	4
Anemone nemorosa	2
Angelica sylvestris	4
Anthoxanthum odoratum	3
Anthriscus nitida	5
Anthriscus sylvestris	7
Anthyllis vulneraria	3
Arabis hirsuta	7
Arctium lappa	4, 5
Arctium minus	2, 5
Arenaria serpyllifolia	3
Armoracia rusticana	1, 3
Arrhenatherum elatius	1, 3, 4, 6, 7
Arum maculatum	2
Aruncus dioicus	2, 5
Asplenium trichomanes	2
Atriplex patula	1
Bellis perennis	1, 2, 3, 6
Berberis julianae	5
Berula erecta	5
Brachypodium pinnatum	3
Brachypodium sylvaticum	2, 3, 4, 5
Briza media	3, 7
Bromus erectus	3, 5, 7
Bromus hordeaceus	3, 4
Bromus inermis	3
Bromus sterilis	1, 4, 6
Bryonia dioica	2, 3, 4, 5, 7
Caltha palustris	5
Calystegia sepium	1, 4, 5, 7
Campanula patula	3
Campanula rapunculoides	3
Campanula rapunculus	3, 4
Campanula rotundifolia	5, 7
Campanula trachelium	2
Capsella bursa-pastoris	1, 4, 6, 7
Cardaria draba	3
Carex acutiformis	4, 5
Carex digitata	2
Carex flacca	3
Carex hirta	4, 5
Carex leersii	4, 5, 7
Carex pairae	3, 6

Artname wissenschaftlich	Gebiet
Carex paniculata	2, 5
Carex pendula	2, 4, 5
Carex rostrata	5
Carex spicata	3, 4
Carex sylvatica	2, 3, 5, 6
Carpinus betulus	2
Celtis occidentalis	2
Centaurea cyanus	1
Centaurea jacea	3, 5, 7
Centaurea scabiosa	3, 5
Centaurium erythraea	3
Cerastium holosteoides	1, 3, 6
Chaenorhinum minus	2, 5
Chaerophyllum aureum	5
Chaerophyllum bulbosum	5
Chaerophyllum temulum	2, 5
Chelidonium majus	2, 4
Chenopodium album	1, 2, 7
Chenopodium polyspermum	1
Cichorium intybus	1, 3
Circaea lutetiana	2, 3, 4
Cirsium arvense	3, 4, 7
Cirsium oleraceum	4
Cirsium vulgare	2, 4
Clematis vitalba	2, 3, 5
Convallaria majalis	2
Convolvulus arvensis	1, 3, 6
Conyza bonariensis	3
Conyza canadensis	3, 6
Cornus sanguinea	2, 3, 4, 5
Coronopus didymus	2
Corylus avellana	2, 4, 5
Crataegus monogyna	2, 3, 5
Crepis biennis	1, 3, 7
Crepis capillaris	3, 4, 6, 7
Crepis pulchra	3
Crepis setosa	7
Cymbalaria muralis	5
Cynosurus cristatus	1, 2, 4
Dactylis glomerata	1, 3, 4, 5, 6, 7
Dactylis polygama	3
Datura stramonium	2
Daucus carota	3, 4, 5, 7
Deschampsia caespitosa	2
Dianthus armeria	3
Dianthus carthusianorum ssp. *latifolium*	3
Dianthus giganteus	3
Digitalis lutea	2, 5
Diplotaxis tenuifolia	7
Dipsacus fullonum	2, 4
Dryopteris filix-mas	2, 5
Duchesnea indica	2, 3, 4, 6, 7
Echium vulgare	3
Elymus repens	1, 3, 4
Epilobium ciliatum	5
Epilobium hirsutum	4, 5
Epilobium montanum	2
Epilobium montanum x *Epilobium parviflorum*	2
Epilobium parviflorum	2, 3, 4, 7
Epilobium roseum	2
Equisetum arvense	3, 5, 6
Eragrostis minor	3, 7
Eragrostis pilosa	7
Erigeron annuus	3, 7
Eryngium campestre	3
Euonymus europaeus	2, 3, 5
Eupatorium cannabinum	4, 5
Euphorbia cyparissias	3, 7
Euphorbia epithymoides	7
Euphorbia helioscopia	1
Euphorbia humifusa	7
Euphorbia maculata	3, 7

Artname wissenschaftlich	Gebiet
Euphorbia peplus	4, 7, 8
Euphorbia stricta	2
Fagopyron esculentum	1
Fagus sylvatica	2
Festuca arundinacea	4
Festuca ovina guestphalica	1, 3
Festuca pratensis	1, 3, 4
Festuca rubra	1, 3, 4, 6, 7
Filipendula ulmaria	2, 4, 5
Fragaria moschata	7
Fragaria vesca	2, 3, 6, 7
Fragaria viridis	3
Fraxinus excelsior	2, 3, 5
Galeopsis tetrahit	2, 5
Galinsoga ciliata	1, 7
Galium album	1, 3, 4, 6, 7
Galium aparine	1, 2, 3
Galium odoratum	2
Galium verum	3, 5, 7
Geranium dissectum	1
Geranium palustre	4, 5
Geranium pusillum	3, 6
Geranium pyrenaicum	1, 3, 4, 7
Geranium robertianum	3, 4, 5, 6
Geum urbanum	1, 2, 3, 4, 5, 6
Glechoma hederaceum	1, 3, 4, 5, 6
Hedera helix	2, 3, 5
Helianthemum nummularium ssp. *obscurum*	3
Helictotrichon pubescens	3, 6, 7
Helleborus foetidus	2
Heracleum sphondylium	1, 2, 3, 4
Herniaria glabra	3, 7
Herniaria hirsuta	7
Hieracium lachenalii	2, 3
Hieracium murorum	3
Hieracium pilosella	3, 7
Hieracium piloselloides	1, 2, 3
Hippuris vulgaris	5
Holcus lanatus	1, 3, 4, 6, 7
Humulus lupulus	2
Hypericum perforatum	1, 3, 4, 5, 7
Hypochoeris radicata	3, 4, 6, 7
Ilex aquifolium	2
Inula conyza	3
Iris pseudacorus	4, 5
Juglans nigra	5
Juglans regia	3
Juncus effusus	5
Juncus inflexus	4, 5
Juncus subnodulosus	5
Juncus tenuis	2, 7
Kickxia spuria	4
Knautia arvensis	1, 3, 7
Lactuca serriola	1
Lamium galeobdolon	2
Lamium galeobdolon argenteum	2
Lamium purpureum	1
Lapsana communis	2, 3, 4, 5, 6, 7
Lathyrus latifolius	3
Lathyrus pratensis	3
Lathyrus vernus	2
Lemna minor	5
Lemna trisulca	5
Leontodon hispidus	3, 7
Lepidium virginicum	7
Leucanthemum vulgare	1, 3, 6, 7
Ligustrum vulgare	2, 3, 5
Linaria vulgaris	2, 3, 4
Linum catharticum	3
Lolium perenne	1, 3, 4, 6, 7
Lonicera pileata	5
Lonicera xylosteum	2, 5

Artname wissenschaftlich	Gebiet
Lotus corniculatus	1, 3, 7
Lunaria annua	4
Lycopus europaeus	4, 5
Lysimachia nummularia	2, 3, 6
Lysimachia vulgaris	5
Lythrum salicaria	4, 5
Mahonia aquifolium	5
Matricaria discoidea	7
Matricaria recutita	4, 7
Medicago lupulina	1, 3, 6, 7
Medicago sativa	1, 3
Medicago x *varia*	3
Melilotus albus	3
Melilotus officinalis	2, 3, 5
Melissa officinalis	3, 5
Melittis melissophyllum	2
Mentha aquatica	5
Mentha longifolia	4, 5, 7
Milium effusum	2
Mycelis muralis	2
Nasturtium officinale	4, 5
Nepeta cataria	5
Nuphar lutea	5
Nymphaea alba	5
Nymphoides peltata	5
Oenanthe croccata	5
Oenothera glazioviana	3
Oenothera parviflora	3
Oenothera pycnocarpa	3
Ononis repens	3
Ophrys apifera	3
Origanum vulgare	1, 2, 3, 4, 7
Orobanche caryophyllacea	3
Orobanche hederae	7
Orobanche minor	3
Oxalis corniculata	7
Oxalis fontana	3, 7
Papaver rhoeas	1, 3, 7
Parietaria officinalis	4
Paulownia tomentosa	2
Petasites hybridus	1, 2
Petrorhagia prolifera	3
Phalaris arundinacea	4, 5
Phleum pratense	1, 4
Phragmites australis	5
Phyllitis scolopendrium	5
Phytolacca americana	2
Picris hieracioides	3, 7
Pimpinella peregrina	2, 3
Plantago lanceolata	1, 3, 4, 6, 7
Plantago major	3, 4, 6, 7
Plantago media	3, 6
Poa annua	3, 6, 7, 8
Poa compressa	3, 7
Poa nemoralis	2, 3, 4
Poa pratensis	3, 4, 5
Poa trivialis	3, 5, 6, 7
Polygonatum multiflorum	2
Polygonum aviculare	1, 3, 6, 7, 8
Polygonum persicaria	1, 7
Portulaca oleracea	7
Potamogeton berchtoldii	5
Potamogeton crispus	5
Potentilla anserina	1
Potentilla argentea	3
Potentilla neumanniana	3
Potentilla recta	3
Potentilla reptans	1, 3, 4, 6, 7
Potentilla sterilis	3
Primula veris	3
Prunella vulgaris	1, 3, 4, 6
Prunus avium	2, 5
Prunus mahaleb	2, 3, 5

Artname wissenschaftlich	Gebiet
Prunus padus	2(1), 2(4)
Prunus spinosa	2, 3, 4, 5
Quercus petraea	2
Quercus robur	3(4)
Ranunculus acer ssp. *frieseanus*	1, 2, 3, 4
Ranunculus bulbosus	3
Ranunculus repens	1, 3, 4, 6
Rhamnus cathartica	2
Rhinanthus alectorolophus	3
Ribes uva-crispa	2
Robinia pseudacacia	3
Rosa canina	3, 4, 5
Rubus caesius	2, 3, 6
Rubus fruticosus armeniacus	2, 3, 5
Rubus fruticosus s. l.	5
Rumex acetosa	3
Rumex crispus	3, 5
Rumex hydrolapathus	5
Rumex obtusifolius	1, 4, 5
Rumex sanguineus	5, 7
Sagina apetala	2, 7
Sagina procumbens	7
Sagittaria sp.	5
Salix alba	4, 5
Salix caprea	3
Salix x *rubens*	4
Salvia glutinosa	2
Salvia pratensis	3, 6
Sambucus nigra	2, 4
Sanguisorba minor	3, 4, 7
Scabiosa columbaria	3
Schoenoplectus tabernaemontani	5
Securigera varia	3
Sedum album	3, 7
Sedum hispanicum	3, 5, 7
Sedum maximum	3
Sedum sexangulare	3
Sedum telephium	3
Senecio erucifolius	2, 3
Senecio jacobaea	1, 2, 3, 5, 6
Senecio vulgaris	1
Setaria viridis	3
Silene vulgaris	3, 6, 7
Sinapis arvensis	1
Sisymbrium irio	7
Solanum dulcamara	4, 5
Solanum nigrum s. l.	3, 7
Solidago virgaurea	3
Sonchus arvensis	1
Sonchus asper	1, 4, 6, 7, 8
Sonchus oleraceus	7
Sorbus torminalis	2
Sparganium sp.	5
Stachys officinalis	5
Stachys recta	2, 3
Stachys sylvatica	2
Stellaria media	1
Symphytum officinale	1, 7
Syringa vulgaris	5
Tamus communis	8
Tanacetum vulgare	3
Taraxacum officinale	1, 3, 4
Taxus baccata	3
Teucrium chamaedrys	3
Thlaspi arvense	1
Thymus pulegioides	1, 3, 7
Tilia platyphyllos	2
Tragopogon dubius	3
Tragopogon orientalis	1, 3, 7
Trifolium campestre	3, 4, 7
Trifolium dubium	1, 3, 6
Trifolium pratense	1, 3, 4, 6, 7
Trifolium repens	1, 3, 4, 6, 7

Artname wissenschaftlich	Gebiet
Tripleurospermum inodorum	7
Trisetum flavescens	3, 4, 6, 7
Tussilago farfara	4
Typha latifolia	5
Urtica dioica	2, 3, 5, 7
Valeriana officinalis s.l.	1
Valeriana wallrothii	3
Verbascum lychnitis	3
Verbascum nigrum	3
Verbascum phlomoides	3
Verbascum phlomoides x *Verbascum lychnitis*	3
Verbena officinalis	1, 2, 3, 4
Veronica arvensis	2, 3, 6, 7
Veronica beccabunga	5
Veronica chamaedrys	3, 4, 6
Veronica filiformis	6
Veronica persica	1, 3, 6, 7
Veronica serpyllifolia	3
Viburnum lantana	2
Viburnum opulus	1, 2
Vicia hirsuta	7
Vicia sativa ssp. *nigra*	1, 3
Vicia sepium	1, 2, 7
Vicia tetrasperma	4, 7
Viola hirta	3
PILZE (Fungi)	
Schlauchpilze (Ascomycota)	
Alternaria tenuissima	8(2)
Ampelomyces quisqualis	2(4)
Ascochyta caraganae	3(2)
Ascochyta leptospora var. *minor*	2(4)
Blumeria graminis	3(3), 8(2)
Cercospora depazeoides	3(4)
Cercospora moravica	5(6)
Cercospora pantoleuca	3(1)
Colletotrichum gloeosporioides	5(2)
Colletotrichum trichellum	5(2)
Daldinia concentrica	2(1)
Diplosporonema delastrei	3(2)
Epicoccum purpurascens	5(1), 8(2)
Erysiphe circaeae	5(2)
Erysiphe cruciferarum	5(2)
Erysiphe pisi	2(4)
Erysiphe ranunculi	2(4)
Erysiphe trifolii	3(3)
Golovinomyces asterum	8(2)
Golovinomyces cichoracearum	4
Golovinomyces cynoglossi	2(4), 4
Golovinomyces montagnei	4
Marssonina rosae	8(2)
Microsphaera akebiae	8(2)
Microsphaera alphitoides	3(4)
Microsphaera evonymi	2(4)
Microsphaera palczewskii	3(2)
Neoerysiphe galeopsidis	1, 7(2)
Phloeosporella padi	2(1), 2(4)
Phoma exigua	6(3)
Phoma herbarum	2(4)
Phyllachora graminis	2(4)
Phyllactinia hipopophaës	8(2)
Phyllosticta convallariae	2(1)
Podosphaera amelanchieris	3(4)
Podosphaera clandestina	2(4)
Polythrincium trifolii	8(2)
Pseudoidium vincae	2(4)
Pseudopeziza medicaginis	2(4)
Pseudopeziza trifolii	2(4)
Ramularia aromatica	5(8)
Ramularia deusta	8(2)
Ramularia heraclei	4
Ramularia pratensis	3(3), 5(1)
Ramularia silvestris	4

Artname wissenschaftlich	Gebiet
Ramularia simplex	1, 3(2)
Ramularia variabilis	4
Ramularia vincae	6(3)
Sawadaea bicornis	2(1), 5(2)
Septoria cornicola	3(2)
Septoria erigerontis	2(4)
Septoria gei	5(1)
Septoria helianthi	1
Septoria pyrethri	8(2)
Septoria stellariae	1
Sphaerellopsis filum	2(4), 5(2), 8(2)
Sphaerotheca aphanis	3(4)
Sphaerotheca ferruginea	3(5)
Sphaerotheca filipendulae	5(1), 5(6)
Sphaerotheca fusca	2(1)
Sphaerotheca mors-uvae	2(1)
Sphaerotheca plantaginis	1
Stagonosporopsis hortensis	2(4)
Stemphylium botryosum	5(1)
Stigmina carpophila	2(4)
Uncinula necator	7(2)
Flechten	
Amandinea punctata	7(2)
Arthonia radiata	7(4)
Bacidia subincompta	2(1)
Bacidina adastra	2(1)
Bagliettoa sp.	2(3)
Buellia griseovirens	1
Caloplaca cerinelloides	1, 2(3), 7(4)
Caloplaca chlorina	1
Caloplaca chrysodeta	1
Caloplaca citrina	2(1), 3(1)
Caloplaca dolomiticola	3(1)
Caloplaca obscurella	2(3), 3(2)
Caloplaca pusilla	3(2)
Caloplaca teicholyta	1
Caloplaca variabilis	3(1)
Candelaria concolor	7(2)
Candelariella aurella	3(1)
Candelariella medians	3(2)
Candelariella reflexa	7(2)
Candelariella vitellina	3(2)
Candelariella xanthostigma	7(2)
Catillaria nigroclavata	7(4)
Circinaria contorta	3(1), 3(2)
Collema occultatum	2(1)
Evernia prunastri	3(2)
Flavoparmelia caperata	7(2)
Halecania viridescens	1
Hyperphyscia adglutinata	7(2)
Hypogymnia physodes	1
Hypotrachyna afrorevoluta	1
Lecania cyrtella	7(4)
Lecania naegelii	1, 7(4)
Lecanora argentata	8(2)
Lecanora barkmaniana	1
Lecanora carpinea	2(3)
Lecanora chlarotera	7(2)
Lecanora compallens	1
Lecanora dispersa	3(1)
Lecanora hagenii	2(1), 2(3)
Lecanora muralis	3(1)
Lecanora polytropa	7(4)
Lecanora pulicaris	1
Lecanora sambuci	1
Lecidea grisella	7(4)
Lecidella elaeochroma	7(4)
Lecidella stigmatea	3(1)
Lepraria finkii	2(1)
Lepraria rigidula	1
Melanelixia glabratula	3(2)
Melanelixia subaurifera	3(1)
Melanohalea elegantula	7(2)

Artname wissenschaftlich	Gebiet
Melanohalea exasperatula	3(2)
Normandina pulchella	2(1), 3(2)
Opegrapha niveoatra	2(1)
Opegrapha vermicellifera	2(1)
Parmelia sulcata	7(2)
Parmotrema perlatum	1, 3(2)
Phaeophyscia endophoenicea	2(1)
Phaeophyscia orbicularis	7(2)
Phlyctis argena	2(1)
Physcia adscendens	7(2)
Physcia caesia	3(2)
Physcia stellaris	3(2)
Physcia tenella	7(2)
Physconia grisea	1, 7(2)
Placynthium nigrum	3(1)
Pleurosticta acetabulum	1
Protoblastenia rupestris	1
Pseudevernia furfuracea	1
Pseudosagedia aenea	2(1)
Punctelia jeckeri	3(1)
Punctelia subrudecta	3(2)
Ramalina farinacea	1
Rhizocarpon geographicum	3(1)
Sarcogyne regularis	3(1)
Scoliciosporum chlorococcum	3(2)
Verrucaria muralis	3(1)
Verrucaria nigrescens	3(1)
Xanthoria parietina	7(2)
Ständerpilze (Basidiomycota) / «Baumpilze» (Agaricomycetes)	
Auricularia mesenterica	2(1)
Bjerkandera adusta	6(1)
Dendrothele acerina	2(4)
Ganoderma adspersum	4
Peniophora proxima	2(2)
Peniophora quercina	3(1)
Phellinus tuberculosus	4
Polyporus squamosus	1
Schizophyllum commune	3(2), 4
Stereum hirsutum	2(1)
Trametes hirsuta	3(2)
Trametes suaveolens	2(3)
Trametes versicolor	2(1), 2(3)
Ständerpilze (Basidiomycota) / Brandpilze (Exobasidiomycetes)	
Rhamphospora nymphaeae	5(6)
Ständerpilze (Basidiomycota) / Rostpilzartige (Pucciniomycetes)	
Cumminsiella mirabilissima	7(2)
Frommeella mexicana	5(1)
Gymnosporangium sabinae	7(2)
Melampsora euphorbiae-dulcis	6(3)
Melampsora salicis-albae	3(1)
Milesina scolopendrii	5(2)
Phragmidium bulbosum	5(2)
Phragmidium mucronatum	3(4)
Phragmidium sanguisorbae	2(4)
Phragmidium violaceum	2(1)
Puccinia allii	8(2)
Puccinia brachypodii	5(1)
Puccinia buxi	2(4)
Puccinia caricina var. *ribesii-pendulae*	5(2)
Puccinia chaerophylli	5(2)
Puccinia coronata	1, 2(4), 3(4), 8(2)
Puccinia cribrata	2(4)
Puccinia glechomatis	3(4)
Puccinia graminis	8(2)
Puccinia jaceae	3(3)
Puccinia lapsanae	1, 5(1), 7(1)
Puccinia malvacearum	1, 4, 8(2)
Puccinia opizii	2(1)
Puccinia praecox	3(5)
Puccinia punctata	3(3)

Artname wissenschaftlich	Gebiet
Puccinia taraxaci	5(1)
Puccinia triseti	3(3)
Tranzschelia pruni-spinosae	2(4)
Triphragmium ulmariae	5(6), 5(8)
Tuberculina sbrozzii	2(4)
Uromyces fallens	3(3)
Uromyces rumicis	5(1)
Uromyces trifolii-repentis	8(2)
Ständerpilze (Basidiomycota) / Microbotriomycetes	
Microbotryum saponariae	5(2)
TIERE (Animalia)	
Plattwürmer (Plathelminthes) / Strudelwürmer (Turbellaria)	
Dugesia lugubris/polychora	5(8)
Polycelis tenuis	5(6)
Polycelis felina	5(1), 5(9)
Ringelwürmer (Annelida) / Wenigborster (Oligochaeta)	
Eiseniella tetraedra	5(1)
Lumbriculidae gen. sp.	5(1)
Weichtiere (Mollusca) / Muscheln (Bivalvia)	
Musculium lacustre	5(6), 5(8)
Pisidium personatum	5(9)
Sphaerium corneum	5(8)
Weichtiere (Mollusca) / Schnecken (Gastropoda)	
Aegopinella nitens	2(4), 3(1), 6(3)
Ancylus fluviatilis	5(1)
Arion cf.*hortensis*	3(3)
Arion vulgaris	1, 3(3), 6(3)
Boettgerilla pallens	5(9)
Carychium tridentatum	5(9)
Cecilioides acicula	3(2)
Cepaea nemoralis	3(1), 3(3)
Clausilia cruciata	3(1)
Cochlostoma septemspirale	2(1), 3(1)
Deroceras reticulatum	1, 3(3)
Fruticicola fruticum	3(1)
Galba truncatula	5(9)
Granaria frumentum	3(2)
Gyraulus albus	5(9)
Helicodonta obvoluta	2(1)
Helix pomatia	2(1), 3(1), 3(3)
Hygromia cinctella	1, 3(1), 3(2), 5(9)
Limax maximus	2(1)
Lymnaea stagnalis	5(6)
Macrogastra attenuata	3(2)
Monacha cartusiana	3(3)
Monachoides incarnatus	3(1)
Oxychilus alliarius	1
Oxychilus draparnaudi	1, 3(1)
Planorbis planorbis	5(8)
Potamopyrgus antipodarum	5(1), 5(2), 5(9)
Pupilla muscorum	3(2)
Radix balthica	5(8), 5(9)
Succinea putris	5(9)
Trochulus sericeus	3(2)
Truncatellina cylindrica	3(2), 3(3)
Vallonia costata	3(2), 3(3), 5(9)
Vallonia excentrica	3(3)
Valvata cristata	5(9)
Vertigo pusilla	3(2), 3(3)
Vertigo pygmaea	3(2), 3(3)
Vitrinobrachium breve	3(1), 3(2)
Xerolenta obvia	3(1)
Gliedertiere (Arthropoda) / Höhere Krebse (Malacostraca)	
Flohkrebse (Amphipoda)	
Gammarus fossarum	2(3): Quelle unterhalb Berrischeune, 5(1), 5(1): Quelle bei Mühle, 5(2)
Gammarus pulex	5(1), 5(2)
Niphargus cf. *virei*	5(8): Quelle
Zehnfusskrebse (Decapoda)	
Pacifastacus leniusculus	5(1)
Asseln (Isopoda)	
Asellus aquaticus	5(6), 5(8), 5(9)
Philoscia muscorum	2(1): auf Laubbaumaststück
Proasellus cf. *slavus*	2(3): Quellaustritt unterhalb Berrischeune
Gliedertiere (Arthropoda) / Muschelkrebse (Ostracoda)	
Ostracoda gen. sp.	5(9)
Gliedertiere (Arthropoda) / Hundertfüsser (Chilopoda)	
Cryptops (Cryptops) hortensis	8(2), 5(1)
Cryptops (Cryptops) parisi	7(1)
Lithobius (Lithobius) forficatus	4, 5(5)
Lithobius (Lithobius) salicis	7(3), 5(7)
Lithobius (Sigibius) microps	8(2)
Lithobius sp.	7(3), 5(7)
Gliedertiere (Arthropoda) / Sackkiefler (Entognata)	
Springschwänze (Collembola)	
Entomobrya nivalis	2(3): auf *Trametes suaveolens*
Gliedertiere (Arthropoda) / Insekten (Insecta)	
Felsenspringer (Archaeognatha)	
Machilidae gen. sp.	2(3), an krautiger Vegetation (Dyychuferweg)
Eintagsfliegen (Ephemeroptera)	
Baetis lutheri	5(2)
Baetis rhodani	5(2), 5(9)
Cloeon dipterum	5(6), 5(7)
Ecdyonurus dispar	5(1)
Serratella ignita	5(1), 5(2)
Libellen (Odonata)	
Calopteryx virgo	2(1)
Chalcolestes viridis	5(6)
Coenagrion puella	5(6), 5(8)
Cordulia aenea	5(6)
Ischnura elegans	5(6), 5(8)
Libellula quadrimaculata	5(6)
Orthetrum cancellatum	3(1), 5(6)
Platycnemis pennipes	2(1)
Sympetrum fonscolombii	3(2)
Ohrwürmer (Dermaptera)	
Apterygida albipennis	2(1): Auf Bodenvegetation (Efeu)
Schaben (Blattodea)	
Ectobius vittiventris	2(2), 3(1)
Heuschrecken (Orthoptera)	
Chorthippus biguttulus	3(1), 3(2), 3(3), 5(6)
Chorthippus parallelus	3(1), 3(2), 3(3), 5(6)
Conocephalus fuscus	5(6)
Eumodicogryllus bordigalensis	7
Leptophyes punctatissima	1, 3(3)
Meconema meridionale	3(2)
Meconema meridionale od. *thalassinum*	2(2)
Metrioptera bicolor	3(1), 3(2), 3(3)
Metrioptera roeselii	3(2)
Phaneroptera falcata	3(1), 3(2), 3(3), 4
Phaneroptera nana	3(1), 3(2), 3(3), 4
Pholidoptera griseoaptera	3(2)
Platcleis albopunctata albopunctata	3(1), 3(2), 3(3)
Tetrix tenuicornis	3(4), 8
Tettigonia viridissima	3(2), 5(6), 5(8)
Staubläuse (Psocoptera)	
Stenopsocus immaculatus	3(4): an Gebüschsaum/ Waldrand
Schnabelkerfe (Hemiptera)	
Zikaden (Auchenorrhyncha)	
Aphrodes cf. *macarovi*	3(4)
Balclutha punctata	4

Artname wissenschaftlich	Gebiet
Delphacidae gen. sp.	3(4)
Eupteryx cf. *florida*	2(3)
Issus coleoptratus	2(2)
Wanzen (Heteroptera)	
Acanthosoma haemorrhoidale	1
Adelphocoris lineolatus	3(1)
Campyloneura virgula	1
Cardiastethus fasciiventris	1
Coptosoma scutellatum	3(1)
Coriomeris denticulatus	3(1)
Gerris paludum	5(7)
Graphosoma lineatum	3(2)
Heterotoma planicornis	1
Himacerus sp.	3(4), 4
Miridae gen. sp. 1	1
Miridae gen. sp. 2	2(3)
Nabis sp. 1	4
Nabis sp. 2	3(1)
Neolygus viridis	1
Notonecta maculata	5(6), 5(7)
Orius (Heterorius) cf. *minutus*	3(4)
Pentatomidae gen. sp.	3(1), 3(4)
Piezodorus lituratus	3(1)
Plagiognathus sp.	3(4)
Pyrrhocoris apterus	2(1)
Rhopalidae gen. sp.	3(1)
Sigara lateralis	5(7)
Sigara nigrolineata	5(7)
Stenodema laevigatum	3(1)
Stenotus binotatus	3(4), 4
Blattflöhe (Psylloidea)	
Cacopsylla crataegi	1 (Gebüschsaum)
Psylla alni	1 (Gebüschsaum)
Trioza velutina	3(4)
Schlammfliegen (Plecoptera)	
Sialis lutaria	5(6)
Hautflügler (Hymenoptera)	
Parasitoide Wespen («Parasitica»)	
Anastatus sp.	3(2)
Aphanogmus sp.	2(3)
Aprostocetus sp.	3(2)
Arthrolytus sp.	3(2)
Astichus arithmeticus	2(1), 2(3)
Blacus cf. *tripudians*	2(3)
Blacus macropterus	2(3)
Brachymeria cf. *rugulosa*	3(2)
Brachymeria minuta	3(1)
Braconidae gen. sp.	3(1), 3(2)
Chlorocytus sp.	3(2)
Coelopisthia extenta	3(2)
Conomorium sp.	3(2)
Diapriidae gen. sp.	3(2)
Encyrtidae gen. sp.	3(1), 3(2)
Entedon sp.	3(2)
Euderus sp.	3(2)
Eurytomidae gen. sp.	3(1), 3(2)
Figitidae /Eucoilinae gen. sp.	3(1)
Gasteruption minutum	3
Gastrancistrus sp.	3(2)
Halticoptera cf. *smaragdina*	3(2)
Ichneumonidae gen. sp.	3(1), 3(2)
Macroglenes penetrans	3(1)
Megastigmus sp.	3(2)
Mesopolobus incultus	3(1)
Mesopolobus nobilis	3(2)
Mymaridae gen. sp.	3(1), 3(2)
Omphale sp.	3(2)
Ormyrus salmanticus	3(1)
Pantolyta cf. *semirufa*	2(3)
Platygastridae gen. sp. 1	3(2)
Platygastridae gen. sp. 2	3(4)
Proctotrupidae gen. sp.	3(2)
Pseudotorymus sp.	3(1)

Artname wissenschaftlich	Gebiet
Psychophagoides crassicornis	3(1)
Pteromalus cioni	3(2)
Quadrastichus vacuna	3(2)
Scelionidae gen. sp.	3(1), 3(2)
Spintherus dubius	3(1), 3(2)
Systasis annulipes	3(1)
Systasis encyrtoides	3(2)
Thinodytes cyzicus	3(2)
Torymus sp.	1, 3(1), 3(2)
Trichomalus campestris	3(1)
Trichomalus fulvipes	3(1)
Trichomalus rufinus	3(2)
Trybliographa sp.	2(3)
Faltenwespen (Vespidae)	
Microdynerus longicollis	4
Polistes dominula	3, 4, 6
Goldwespen (Chrysididae)	
Chrysididae gen. sp.	3(2)
Cerceris rybyensis	4
Pemphredon lethifer	
Zikadenwespen (Dryinidae)	
Aphelopus cf. *camus*	2(3)
Ameisen (Formicidae)	
Formica cunicularia	3(1), 3(3), 8(2)
Formica fusca	3(1), 3(3)
Formica rufibarbis	3(3), 8(7)
Lasius emarginatus	2(1), 3(1), 3(3)
Lasius fuliginosus	2(1)
Lasius niger	1(1), 2(1), 2(4), 3(3), 3(4), 5(8), 8(7)
Myrmica rubra	1(3)
Myrmica sabuleti	3(1)
Myrmica scabrinodis	2(1)
Myrmica sp.	3(3)
Tapinoma erraticum	3(1), 3(3)
Temnothorax nylanderi	2(1), 2(3), 3(4)
Temnothorax sp.	2(1)
Bienen (Apoidea)	
Andrena minutula	4
Andrena proxima	3
Andrena schencki	
Andrena wilkella	3 und 6
Anthidium manicatum	3, 4 und 6
Anthidium oblongatum	3, 4 und 6
Apis mellifera	3, 4 und 6
Bombus hortorum	3, 4 und 6
Bombus humilis	3, 4 und 6
Bombus lapidarius	4 und 6
Bombus lucorum	3, 4 und 6
Bombus pascuorum	3, 4 und 6
Bombus terrestris	3, 4 und 6
Coelioxys aurolombata	6
Chelostoma campanularum	6
Chelostoma rapunculi	6
Colletes similis	1 (Nord)
Halictus confusus	6
Halictus subauratus	1 (Nord)
Heriades crenulatus	4
Heriades truncorum	4
Hylaeus gredleri	3
Hylaeus nigritus	3
Lasioglossum fulvipes	6
Lasioglossum laticeps	6
Lasioglossum mori	6
Lasioglossum pauxillum	6
Lasioglossum politum	6
Lasioglossum sp.	8
Macropis europaea	6(5)
Macropis fulvipes	6(5)
Megachile ericetorum	3 und 6
Megachile willughbiella	3, 4 und 6
Osmia adunca	3 und 6
Xylocopa valga	3

Artname wissenschaftlich	Gebiet
Köcherfliegen (Trichoptera)	
Chaetopteryx villosa	5(1)
Crunoecia irrorata	5(1): Quelle bei Mühle
Goera pilosa	5(1), 5(2)
Hydropsyche angustipennis	5(1), 5(2)
Hydropsyche siltalai	5(1), 5(2)
Hydroptila vectis	5(9)
Limnephilus lunatus	5(1), 5(6)
Rhyacophila sp.	5(2)
Rhyacophila vulgaris	5(1)
Schmetterlinge (Lepidoptera) / Tagfalter und Widderchen	
Celastrina argiolus	3(1), 5(8)
Colias cf. *alfacariensis*	3(1)
Cupido argiades	3(1), 3(3)
Cupido minimus	3(2)
Gonepteryx rhamni	3(1)
Maniola jurtina	1, 3(1), 3(3), 8(2)
Ochlodes sylvanus	NA
Ochlodes venatus	3(1)
Papilio machaon	1, 3(1)
Pararge aegeria	NA
Pieris brassicae	3(1)
Pieris napi	1, 3(1), 4, 8(2)
Pieris rapae	1, 3(2), 3(4)
Polygonia c-album	NA
Vanessa atalanta	NA
Zygaena filipendulae	3(3)
Schmetterlinge (Lepidoptera) / Nachtfalter und Glasflügler	
Acronicta auricoma	3(1)
Aedia funesta	3(1)
Agrotis exclamationis	3(1)
Agrotis ipsilon	2(3)
Agrotis segetum	3(1)
Apamea sublustris / lithoxylaea (?)	3(1)
Bembecia ichneumoniformis	3(1)
Bena bicolorana	3(1)
Cabera pusaria	2(3)
Cameraria ohridella	3(1)
Campaea margaritaria	3(1)
Chloroclystis v-ata	3(1)
Colostygia pectinataria	3(1)
Craniophora ligustri	3(1)
Cydalima perspectalis	3(1)
Deilephila porcellus	3(1)
Deltote deceptoria	3(1)
Deltote pygarga	3(1)
Diachrysia chrysitis	3(1)
Eilema caniola	2(3)
Epirrhoe tristata	3(1)
Habrosyne pyritoides	3(1)
Hoplodrina blanda	3(1)
Hypomecis punctinalis/roboraria	3(1)
Idaea aversata	3(1)
Idaea fuscovenosa	3(1)
Idaea humiliata	3(1)
Idaea rusticata	3(1)
Idaea serpentata	3(1)
Lacanobia oleracea	3(1)
Laspeyria flexula	2(3) und 3(1)
Lateroligia ophiogramma	3(1)
Lomaspilis marginata	3(1)
Miltochrista miniata	3(1)
Mimas tiliae	3(1)
Mythimna albipuncta	3(1)
Nemapogon cf. *granella*	1
Nyctobrya muralis	3(1)
Ochropleura plecta	3(1)
Paracolax tristalis	3(1)
Parectropis similaria	3(1)
Phlogophora meticulosa	3(1)
Sideridis reticulata	3(1)
Spilosoma lubricipeda / (urticae?)	3(1)
Stegania trimaculata	3(1)
Timandra comae	3(1)
Watsonalla binaria	3(1)
Xanthorhoe fluctuata	3(1)
Xestia triangulum	3(1)
Yponomeuta plumbella	1
Schnabelfliegen (Mecoptera)	
Panorpa germanica	3(4): Waldsaum
Zweiflügler (Diptera)	
Mücken (Nematocera)	
Chironomidae gen. sp. 1	3(4)
Chironomidae gen. sp. 2	5(6), 5(8), 5(9)
Lestremiinae gen. sp.	2(1), 2(3)
Chaoborus sp.	5(6)
Chlorops cf. *(Oscinis) geminata*	3(2)
Chloropidae gen. sp.	2(3)
Culex sp.	5(9)
Dixidae gen. sp.	5(6)
Antocha sp.	5(1), 5(2)
Simuliidae gen. sp.	5(2)
Wollschweber (Bombylidae)	
Hemipenthes maura	NA
Schwebfliegen (Syrphidae)	
Baccha elongata	2
Ceriana conopsoides	2(3)
Episyrphus balteatus	2,3
Helophilus pendulus	2
Neoascia obliqua	2,5(8)
Paragus cf. *albifrons*	3
Sphaerophoria scripta	3
Sphaerophoria taeniata	2
Syrphus vitripennis	2
Volucella zonaria	NA
Gliedertiere (Arthropoda) / Spinnentiere (Arachnida)	
Milben (Acari)	
Hydrachnidia gen. sp.	5(2), 5(9)
Ixodes ricinus	2(4)
Spinnen (Araneae)	
Agyneta rurestris	3(4)
Allagelena gracilens	5(9)
Anyphaena accentuata	3(1)
Araneidae gen. sp. 1	3(2)
Araneidae gen. sp. 2	1
Araneus diadematus	3(1)
Araneus sturmi	3(3)
Araniella cucurbitina	3(1)
Ballus chalybeius	1
Brigittea civica	7
Clubiona brevipes	4
Clubiona sp.	2
Dictyna sp.	5(2)
Dipoena melanogaster	5(2)
Dysdera sp.	2
Ebrechtella tricuspidata	5(6)
Enoplognatha latimana	3(2)
Enoplognatha ovata	5(2)
Enoplognatha sp.	3(1)
Entelecara acuminata	1
Heliophanus cupreus	3(1)
Heliophanus flavipes	3(2)
Heterotheridion nigrovariegatum	5(9)
Holocnemus pluchei	7
Icius subinermis	3(1)
Larinioides sp.	5(2)
Linyphia triangularis	3(1)
Linyphiidae gen. sp.	3(1)
Lycosidae gen. sp.	4
Mangora acalypha	3(1)
Marpissa sp.	3(1)
Microneta viaria	2
Misumena vatia	3(4)

Artname wissenschaftlich	Gebiet
Neriene clathrata	2
Ozyptila simplex	3(1)
Ozyptila sp.	3(1)
Paidiscura pallens	3(1)
Parasteatoda tepidariorum	3(1)
Pardosa sp.	2(1)
Philodromus albidus	4
Philodromus praedatus	4
Philodromus sp.	2(1)
Pholcus phalangioides	7
Phylloneta impressa	3(1)
Pisaura mirabilis	2(3)
Platnickina tincta	3(3)
Synema globosum	1
Tetragnatha extensa	5(9)
Tetragnatha obtusa	3(1)
Tetragnatha sp.	4
Theridiidae gen. sp.	3(1)
Theridion pinastri	3(1)
Theridion varians	2
Xysticus sp.	3(1)
Weberknechte (Opiliones)	
Nemastoma dentigerum	2(1): auf Laubbaumaststück
Phalangidae gen. sp.	2(3): auf *Trametes suaveolens*
Chordatiere (Chordata)	
Fische (Actinopterygii)	
Barbatula barbatula	
Barbus barbus	
Gasterosteus aculeatus	5(8)
Phoxinus phoxinus	
Salmo trutta fario	
Squalius cephalus	
Amphibien (Amphibia)	
Bufo bufo	5(6), 5(8)
Ichthyosaura alpestris	2(1): Grotte, 5(6), 5(8)
Lissotriton helveticus	5(7)
Pelophylax sp.	5(9)
Reptilien (Reptilia)	
Anguis fragilis	NA
Podarcis muralis	3(1)
Vögel (Aves)	
Acrocephalus scirpaceus	5
Aegithalos caudatus	2
Anas platyrhynchos	5
Apus apus	7
Ardea cinerea	5
Buteo buteo	überfliegend
Carduelis carduelis	2, 3, 8
Carduelis chloris	2, 7
Certhia brachydactyla	2
Ciconia ciconia	1, überfliegend
Coccothraustes coccothraustes	2
Columba livia domestica	1, 4, 7
Columba palumbus	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
Corvus corone	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
Corvus frugilegus	1
Delichon urbicum	7
Dendrocopos major	2
Erithacus rubecula	2, 3, 8
Falco peregrinus	überfliegend
Falco tinnunculus	7
Fringilla coelebs	2, 3, 7
Gallinula chloropus	5
Garrulus glandarius	2, 3
Milvus migrans	überfliegend
Motacilla alba	1, 4, 5, 6, 7
Motacilla cinerea	4, 5, 7
Muscicapa striata	8
Netta rufina	durchfliegend
Parus caeruleus	2, 3, 7
Parus major	2, 3, 8
Parus palustris	2, 3

Artname wissenschaftlich	Gebiet
Passer domesticus	1, 3, 4, 7, 8
Phoenicurus ochruros	1, 3, 4, 6, 7, 8
Phylloscopus collybita	2, 3
Pica pica	1, 2, 3, 7
Picus viridis	2, 3
Regulus ignicapilla	2, 8
Serinus serinus	2, 3
Sitta europaea	2
Sturnus vulgaris	2, 7
Sylvia atricapilla	2, 3, 5, 8
Sylvia nisoria	3
Troglodytes troglodytes	2, 3, 4, 7, 8
Turdus merula	1, 2, 6, 7, 8
Säugetiere ohne Fledermäuse (Mammalia)	
Apodemus sp. 1	2(1)
Apodemus sp. 2	2(3)
Capreolus capreolus	8(2)
Castor fiber	3(5)
Felis silvestris f. *catus*	8(2)
Homo sapiens sapiens	diverse
Martes foina	
Meles meles	2(1)
Rattus norvegicus	2
Sciurus vulgaris	6(1), 8(2)
Vulpes vulpes	
Säugetiere / Fledermäuse (Mammalia / Chiroptera)	
Nyctalus noctula	div.
Pipistrellus kuhlii	div.
Pipistrellus nathusii	div.
Pipistrellus pipistrellus	div.
Pipistrellus pygmaeus	5(2)