

Erfassung wildlebender Insekten im Tiergarten Nürnberg



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Das Gelände.....	4
Kurze Charakterisierung der naturräumlichen Vielfalt.....	4
Erfassungsmethoden.....	4
Vorstellung bemerkenswerter Arten in alphabetischer Reihenfolge.....	5
1. <i>Auchenorrhyncha</i> - Zikaden, Zirpen.....	5
1.1. <i>Cicadellidae</i> - Kleinzikaden.....	5
1.2. Membracidae - Buckelzirpen.....	5
2. Coleoptera - Käfer.....	5
2.1. Cantharidae - Weichkäfer, Soldatenkäfer.....	5
2.2. Carabidae - Laufkäfer.....	5
2.3. Cerambycidae - Bockkäfer.....	6
2.4. Coccinellidae - Marienkäfer.....	7
2.5. Elateridae - Schnellkäfer.....	7
2.6. Geotrupidae - Mistkäfer.....	7
2.7. Lucanidae - Hirschkäfer.....	8
2.8. Scarabaeidae - Blatthornkäfer.....	8
2.9. Silphidae - Aaskäfer.....	9
3. Diptera - Zweiflügler (Mücken und Fliegen).....	10
3.1. Asilidae - Raubfliegen.....	10
3.2. Bombyliidae - Wollschweber.....	10
3.3. Muscidae - Echte Fliegen.....	10
3.4. Hippoboscidae - Lausfliegen.....	10
3.5. Tipulidae - Schnaken.....	11
3.6. Tachinidae - Raupenfliegen.....	11
4. Heteroptera - Wanzen.....	11
4.1. Acanthosomatidae - Stachelwanzen.....	11
4.2. Miridae - Weichwanzen.....	11
4.3. Nepidae - Skorpionswanzen.....	12
4.4. Pentatomidae - Baumwanzen.....	12
5. Hymenoptera - Hautflügler.....	12
5.1. Apidae - Bienen.....	12
5.2. Sphecidae - Grabwespen.....	12
5.3. Pompilidae - Wegwespen.....	12
5.4. Eumenidae - Pillenwespen.....	13
5.5. Tiphidae - Rollwespen.....	13
5.6. Braconidae - Brackwespen.....	13
5.7. Ichneumonidae - Echte Schlupfwespen.....	13
6. Lepidoptera - Schmetterlinge.....	13
6.1. Arctiidae - Bärenspinner.....	13
6.2. Drepanidae - Sichelflügler, Eulenspanner.....	13
6.3. Geometridae - Spanner.....	14
6.4. Gracillariidae - Blatttöten- und Faltenminiermotten.....	14
6.5. Lasiocampidae - Glucken.....	14
6.6. Lycaenidae - Bläulinge.....	15
6.7. Lymantriidae - Schadspinner.....	15
6.8. Noctuidae - Eulen.....	15
6.9. Notodontidae - Zahnspinner, Prozessionsspinner.....	17
6.10. Nolidae - Kleinbären.....	17
6.11. Nymphalidae - Edelfalter.....	18
6.12. Oecophoridae - Breitflügelmotten.....	18

6.13.	Pieridae - Weißlinge	18
6.14.	Plutellidae - Schleiermotten	18
6.15.	Pyralidae - Zünsler	19
6.16.	Sphingidae - Schwärmer	19
6.17.	Tortricidae - Wickler	20
6.18.	Yponomeutidae - Knospen- und Gespinstmotten	20
7.	Mecoptera - Schnabelfliegen	21
8.	Odonata - Libellen	21
8.1.	Calopterygidae - Prachtlibellen	21
8.2.	Coenagrionidae - Schlanklibellen	21
8.3.	Gomphidae - Flussjungfern	21
8.4.	Aeshnidae - Mosaikjungfern	22
9.	Rhaphidioptera - Kamelhalsfliegen	22
10.	Saltatoria - Heuschrecken	22
10.1.	Acrididae - Feldheuschrecken	22
10.2.	Tettigoniidae - Laubheuschrecken	23
10.3.	Grillidae - Grillen	23
11.	Trichoptera - Köcherfliegen	23
11.1.	Glossosomatidae - Köcherfliegenfamilie	23
11.2.	Phryganidae - Köcherfliegenfamilie	23
12.	Chelicerata - Spinnentiere	23
12.1.	Araneidae - Radnetzspinnen	23
12.2.	Metidae - Höhlenspinnen	23
12.3.	Pholcidae - Zitterspinnen	24
12.4.	Tetragnathidae - Dickkieferspinnen, Kieferspinnen, Streckerspinnen	24
12.5.	Theridiidae - Haubennetzspinnen oder Kugelspinnen	24
12.6.	Thomisidae - Krabbenspinnen	24
	Ergebnisse im Überblick	25
	Danksagung	25
	Bildtafeln	28

Das Gelände

Den Tiergarten Nürnberg nennt man auch "Landschaftszoo" – und das zu Recht. Das Gelände um den Schmausenbuck, einem Sandsteinhügel im Sebalder Reichswald nordöstlich von Nürnberg, ermöglichte die Anlage eines weitläufigen Waldparks mit zerklüfteten Felsformationen, alten Bäumen und Weiherlandschaften. Diese Kulisse macht diesen Zoologischen Garten einmalig.

Wir Entomologen sind dem Tiergarten eng verbunden, da uns hier die Möglichkeit gegeben wird, unsere monatlichen Treffen abzuhalten. Es lag daher nahe, mit unseren Kenntnissen die vielfältige Insektenfauna dieses reichhaltig ausgestatteten Geländes zu erforschen. Dieses Ziel verfolgen wir schon seit etlichen Jahren. Nun soll eine Zwischenbilanz vorgelegt werden.

Kurze Charakterisierung der naturräumlichen Vielfalt

Auf der Website des Tiergartens sind die unterschiedlichen Biotope genannt, welche für die gezeigten Großtiere den passenden Hintergrund stellen. Bei der Gründung des Tiergartens 1939 waren sicher nicht zuletzt die ehemaligen Sandsteinbrüche, größere Freiflächen und mächtige alte Eichen und Kiefern ausschlaggebend für die Wahl des jetzigen Standorts. Das Spektrum der Bodentypen reicht auf dem Gelände des Tiergartens von trockenen Sand- und Sandsteinböden bis zu feuchten bis staunassen Böden. Zu der von Natur aus schon vorhandenen Biotopvielfalt wurden große Weiher geschaffen, die heute einen natürlichen Lebensraum für viele heimische Wasservögel und Fische darstellen. Das andere Extrem bilden Trockenlandschaften mit einem schütterten Kiefernbe-wuchs.

So verschieden die Lebensräume sind, so verschieden ist auch ihre Insektenwelt. Sie reicht von Wasserwanzen und Schwimmkäfern über Wiesen-, Waldrand- und Innenwaldarten bis hin zu Popu-lationen des Dünensandlaufkäfers und des "Eremiten", ein Käfer, der nur im Mulm alter Eichen vor-kommt. Das hat dazu geführt, dass der Tiergarten als europäisches Fauna-Flora-Habitat (FFH-Gebiet) ausgewiesen wurde, d. h. ein besonders zu schützender Lebensraum für bedrohte heimi-sche Tiere.

Der Tiergarten Nürnberg beherbergt als Teil des über 20.000 ha großen Reichswalds mehr als 150 heimische Vogelarten und über 50 heimische Säugetiere. Einen weiteren Baustein soll die Vielfalt der Insekten bringen. Dieser umfangreichen Tiergruppe widmen sich die folgenden Kapitel.

Erfassungsmethoden

Die Lebensgewohnheiten der Insekten sind ungeheuer vielfältig. Besonders erschwerend kommt hinzu, dass sich Insekten über mehrere Stadien entwickeln (Metamorphose), die jeweils eigene An-sprüche an ihre Umwelt stellen. Eine Schmetterlingsraupe sucht in ihrer Umgebung gute Verstecke und bestimmte Pflanzen, die zu ihrer Entwicklung erforderlich sind, während der Falter Luft, Licht und nektarreiche Blüten benötigt. Danach richtet sich auch die Art der Beobachtungsmethode für den Vorkommensnachweis.

Abgelegte Eier, Raupen bzw. Larven und versteckte Puppen kann man suchen. Selbst bei viel De-tailkenntnis ist der Aufwand jedoch sehr groß. Es besteht immer das Risiko, zur falschen Zeit am falschen Ort zu sein. Entomologen sind daher auf die Idee gekommen, die Insekten in Fallen zu fangen.

Die angewandte Technik ist, bezogen auf das Artenspektrum, unterschiedlich. Malaisefallen als Flughindernis auf dem Boden, Fensterfallen als Flughindernis in Baumkronen, Eklektoren auf Erde oder Rinde, Barberfallen für Insekten an und im Boden und schließlich noch Lichtquellen, die nach-aktive Arten anlocken - jede Methode hat ihre Vor- und Nachteile. Keine ersetzt jedoch die Sichtbe-obachtung vollständig. Durch Kombination unterschiedlicher Vorgehensweise und mit dem Wissen aus Botanik, Geologie und Zoologie sowie aufmerksame Beobachtungen im Freiland erhält man im Laufe der Jahre einen Einblick in das Artenspektrum. Ein vollständiges Gesamtbild aller Arten eines Standortes wird man aber nie erreichen.

Vorstellung bemerkenswerter Arten in alphabetischer Reihenfolge

Alle erfassten Arten sind in einer Tabelle im Anhang zusammengestellt. Einige ausgesuchte und bemerkenswerten Arten sollen hier kurz kommentiert werden.

1. *Auchenorrhyncha* - Zikaden, Zirpen

1.1. *Cicadellidae* - Kleinzikaden

Grypotes puncticollis (Herrich-Schäffer, 1838) - Kiefernzikade

Eine kennzeichnende Art unserer Kiefernwälder: klein, schlank, gelbbräunlich mit typisch verteilten Punkten. Manche Exemplare haben einen bläulichen Schimmer.

http://www.britishbugs.org.uk/homoptera/Cicadellidae/Grypotes_puncticollis.html

Ledra aurita (Linnaeus 1758) - Ohrenzikade, Ohrzirpe

Mit fast 2 cm Länge ist sie unsere größte Zikade. Die Auswüchse auf dem Halsschild sehen aus wie Ohren. Die Tiere leben vornehmlich in den Baumkronen von Eichen, Buchen, Pappeln oder Weiden. Wenn sie auf einem Ast sitzt und Baumsaft saugt, ist sie trotz der Größe kaum zu sehen. Die grün-fleckige Färbung tarnt sie hervorragend.

1.2. *Membracidae* - Buckelzirpen

Centrotus cornutus (Linnaeus 1758) - Dornzikade (siehe Tafel 6)

Zwei spitze Auswüchse des Halsschildes gaben der Zikade ihren Namen. Mit ihrer dunkelbraunen Färbung fällt sie im Geäst von Rosen oder Brombeeren kaum auf. Beim Saftsaugen möchten sie nicht gestört werden. Kommt man ihnen zu nahe, rutschen sie langsam hinter den Zweig auf dem sie sitzen, aber nur soweit, dass sie alles gerade noch im Blick haben. Ihre Larven ernähren sich von Distelpflanzen.

2. *Coleoptera* - Käfer

2.1. *Cantharidae* - Weichkäfer, Soldatenkäfer

Die Weichkäferfamilie trägt den deutschen Namen "Weichkäfer" wegen der nur schwach chitinisierten Flügeldecken. Die Färbungen der verschiedenen Arten erinnern an frühere Uniformen von Soldaten, daher ihr weiterer Name "Soldatenkäfer". Die Larven werden bisweilen auch "Schneewürmer" genannt, da die überwinternden Larven im Winter gelegentlich auf dem Schnee herumkrabbeln. Die Larven leben hauptsächlich von Schnecken.

Die Käfer findet man im Sommer häufig auf Gräsern, Blüten, Büschen, Bäumen usw. Diese fressen u.a. frische Laubbaumtriebe an und schädigen damit den weiteren Wuchs. Sie leben aber auch räuberisch. Bei nächtlichen Lichtbeobachtungen werden die Weichkäfer angelockt. Man sieht sie dann in der Nähe der Lichtquelle sitzend kleine, ebenfalls angeflogene Insekten verzehren. Die Familie ist in Mitteleuropa mit über 100 Arten vertreten.

2.2. *Carabidae* - Laufkäfer

Cicindela campestris (Linnaeus, 1758) - Feld-Sandlaufkäfer

Der "Feld-Sandlaufkäfer" ist von der Ebene bis in subalpine Regionen verbreitet. Neben nachfolgender Art, *Cicindela hybrida* (L.), ist er in den mittelfränkischen Sandgebieten der häufigste Vertreter seiner Gattung. In der Regel ist die Art grün mit einem gelben Fleck auf den Flügeldecken, an den Rändern der Flügeldecken zeigen sich ebenfalls unterschiedlich große gelbe Flecke. Es treten bräunliche und bläuliche Farbvarianten auf. In Spanien konnte Tannert nahezu zeichnungslose bräunliche Tiere beobachten.

Cicindela campestris lebt wie die nachfolgende Art räuberisch und liebt xerotherme Standorte. Auf sandigen Wegen und Flächen ohne Bewuchs sind die Tiere am besten zu beobachten. Allerdings fliegen sie bei geringsten Störungen ab. Für den Käfer gilt laut Rote Liste Bayern (RL BY) von 2003 die Vorwarnstufe "V".

Cicindela hybrida (Linnaeus, 1758) - Dünen-Sandlaufkäfer

In den hiesigen Sandgebieten tritt der "Dünen-Sandlaufkäfer" häufiger auf, als der "Feld-Sandlaufkäfer". Die unterschiedliche Fleckung der Flügeldecken hat zur Beschreibung einiger Unterarten und Formen geführt. Die Art selbst ist nicht nur auf Sand sondern auch auf Schotter zu beobachten und kommt von der Ebene bis in Höhen über 2000 m vor. Die Lebensweise gleicht der des "Feld-Sandlaufkäfers".

Beide Arten sind aus sämtlichen Bundesländern gemeldet. Für Bayern gilt auch für diese Art die Vorwarnstufe "V" der RL BY von 2003. Veränderungen wie das Zuwachsen der Sandflächen stellen Gefährdungen dar.

Molops elatus (Fabricius, 1801) - Striemenkäfer

In neuerer Literatur ist über die Art kaum etwas zu finden, die ältere berichtet ebenso wenig. So schreibt A. Bau in seinem "Handbuch für Käfersammler" von 1888, dass die Art im Frühjahr und Sommer in Bergwäldern unter Moos und Steinen zu finden ist. Kennzeichnend für den "Striemenkäfer" ist der Basalrand der Flügeldecken, der in der Mitte stark eingebuchtet ist. Reiters "Fauna Germanica" (1908) sagt aus, dass über die ersten Stände der "Striemenkäfer" nichts bekannt ist. Europaweit gibt es über 35 Arten, Mitteleuropa beherbergt 4 bis 5. Tannert konnte nur im Nürnberger Norden ein Tier aufnehmen. Die Art gehört zu den mittelgroßen Arten.

2.3. *Cerambycidae* - Bockkäfer

Clytus arietis (Linnaeus, 1758) - Widderbock, Echter Widderbock, Zweibindiger Buchen-Widderbock

Ein schöner, mit vielen Namen belegter Käfer. Die Größe des Käfers schwankt zwischen 8 und 14 mm, die Larve wird bis zu 18 mm groß. Die Entwicklung wird überwiegend "unter der Rinde" und "im Holz von Buche" angegeben. Genannt werden auch andere Laubbäume und verschiedene Obstbäume. Die Flugzeit liegt zwischen Mai und Juli, die Art ist auf geschlagenem Holz aber auch auf Blüten zu beobachten. Ob die "Wespenzeichnung" der Abschreckung dient, ist nicht beschrieben aber denkbar.

Corymbia rubra (Linnaeus, 1758) - Rothalsbock (= *Leptura rubra* Linnaeus, 1758)

Beim "Rothalsbock" dürfte es sich um die häufigste Art der Kiefernwälder handeln, folglich ist er im Umland von Nürnberg auch häufig anzutreffen. Die Weibchen tragen rotbraune Flügeldecken, der Halsschild ist in der Regel dunkler. Das Männchen ist gelb-braun bis hellbraun mit schwarzem Halsschild, die Größe der Tiere liegt zwischen 10 und 20 mm.

Die Flugzeit wird von Juni bis September angegeben, Tannert konnte die Art im nordbayerischen Raum immer nur im Juli beobachten. Die Männchen sind insbesondere auf Doldenblütlern aufzufinden, die Weibchen mehr auf dem Brutholz wie alten Stubben, Stämmen und Wurzeln von Nadelholz. Harde/Severa schreiben in "Der Kosmos-Käferführer", dass die Art früher in Telegraphenmasten schädlich war.

Leptura maculata (Poda, 1761) – Gefleckter Schmalbock

Früher gehörte die Art zur Gattung *Strangalia*, deren Arten zu den Wespenböcken gehören. Die Entwicklung findet in Laubholz statt, gelegentlich auch in Fichten. Die Art gehört zu den häufigsten Bockkäfern, man findet sie von Mai bis August/September insbesondere auf Blüten von Umbelliferen. Eine Unterschutzstellung ist nicht notwendig.

Pligionotus detritus (Linnaeus, 1758) - Bunter Eichenwidderbock

Der Käfer gehört zu den selteneren Arten und ist in der RL BY von 2003 in Kategorie 2 "stark gefährdet" zu finden. Auf der ersten Hälfte der Flügeldecken herrscht die Farbe Schwarz und auf der unteren die Farbe Gelb vor. Von Mai bis August kann diese Art beobachtet werden. Die Larve lebt

zumeist auf Eichen (gefällten, liegenden), selten auf anderen Laubbäumen. Sie ernährt sich zuerst von der Rinde, später gehen die Larven zur Verpuppung bis zu 7 cm in das Holz. Die Gattung ist lt. Literaturangaben in Mitteleuropa mit drei Arten vertreten. Für das Nürnberger Umland sind kaum Nachweise bekannt.

Rhagium inquisitor (Linnaeus, 1758) - Kleiner Zangenbock

Rhagium bifasciatum (Linnaeus, 1758) - Zweifleck-Zangenbock

Beide Zangenböcke sind nicht nur in Europa weit verbreitet. Ihr Areal umfasst die gesamte Holarktis. Beide sind häufig, vor allem auf frisch geschlagenem Holz. Anzutreffen sind die Arten von April bis August auf dem Brutholz und häufig auf Blüten. Die Larven leben unter der Rinde von Nadelhölzern. Hier verpuppen sie sich in einem aus Nagespänen geformten ovalen Kokon. Keine Unterschutzstellung notwendig.

Strangalia attenuata (Linnaeus, 1758) - Schlanker Schmalbock, Grubenhörniger Halsbock

Die Art wurde früher den Gattungen *Leptura* und *Typocerus* zugeordnet und nach neueren Erkenntnissen der Gattung *Strangalia* zugeführt. Die Art, bzw. die Larve lebt in anbrüchigen Eichen. Der Käfer selbst fliegt von Juni bis August und ist Blütenbesucher, allerdings flüchtet er bei Störungen äußerst schnell. Tannert konnte die Art bisher nur im Nürnberger Norden (Buchenbühl) beobachten. Nun ist sie auch für den Tiergarten belegt.

2.4. Coccinellidae - Marienkäfer

Harmonia axyridis (Pallas, 1773) - Asiatischer Marienkäfer

Von Asien (!!!) über die USA wurde diese große Marienkäferart in Treibhäusern zur Schädlingsbekämpfung (Blattläuse) nach Europa importiert. Sie ließ sich nicht lange "eingesperrt" halten. Einigen Exemplaren gelang die Flucht. Inzwischen ist die Art dabei, sich bei uns erfolgreich zu integrieren.

Marienkäfer und auch deren Larven leben räuberisch und dezimieren in der Regel Blattläuse, verschmäht werden aber auch nicht kleine Larven von Marienkäfern. Letzteres führte zu Befürchtungen, der Asiate könnte unsere kleineren Marienkäferarten dezimieren oder gar ausrotten. Erfreulicherweise hat sich dies bis heute nicht bewahrheitet.

Bis auf das schwarze "W" auf dem weißen Halsschild ist die Art sehr variabel gezeichnet. Durch viele, ungleich angeordnete, schwarze Punkte auf den leuchtend roten, orange-farbenen oder braunroten Flügeldecken lässt sie sich sofort von unseren heimischen Marienkäfern unterscheiden. Neben den normal gezeichneten Käfern treten solche mit schwarzen Flügeldecken und nur 2 oder 4 großen roten oder orangefarbenen Punkten auf. Inzwischen werden auch nur nahezu einfarbig rote Tiere festgestellt, dies macht die Unterscheidung zu unseren einheimischen Arten teilweise schwierig.

2.5. Elateridae - Schnellkäfer

Agrypnus murina (Linnaeus, 1758) - Stumpfhals-Schnellkäfer, Mausgrauer Schnellkäfer

Der "Stumpfhals-Schnellkäfer" (nach Alexander Bau) oder "Mausgrauer Schnellkäfer" (Harde/Severa) trug früher die Gattungsnamen *Lacon*, *Brachylacon* und *Adelocera*, bis er nun in die jetzt gültige Gattung *Agrypnus* aufgenommen wurde. Die Gattung ist in Mitteleuropa nur mit dieser einen Art vertreten.

Dieser, im Verhältnis zu anderen Schnellkäfern, breit gebaute Käfer ist schwarz, die Flügeldecken sind mit grauweißen Härchen besetzt. Er erreicht eine Größe von 17 bis 18 mm und ist häufig zu beobachten. Bei Störungen stellt er sich tot, während sich andere Schnellkäferarten wegschnellen. Die Junglarven ernähren sich von Pflanzenwurzeln, die älteren Stadien leben räuberisch. *Agrypnus murina* ist nahezu überall vom Tief- bis ins Bergland auf Wiesen und Weiden, Parklandschaften, Gärten und lichten Wäldern in der niedrigen Vegetation zu finden.

2.6. Geotrupidae - Mistkäfer

Trypocopris vernalis (Linnaeus, 1758) - Frühlings-Mistkäfer

Die Mistkäfer wurden ursprünglich in der Familie der Blatthorn-Käferarten (*Scarabaeidae*) geführt, wurden abgetrennt und bilden heute die Familie *Geotrupidae*. Als Nahrung aufgenommen werden

Dung, Pilze und Humus. Die Käfer betreiben eine Brutpflege, indem sie in ca. 8 cm tiefe Brutstollen Futter für die Larven eintragen. Insbesondere im Tiergartengebiet wurde diese Art besonders häufig beobachtet, selbst wenn sie nur einmal in der Liste angegeben ist.

Anoplotrupes stercorosus (Scriba, 1791) - Waldmistkäfer

Der blauschwarze Waldmistkäfer ist erheblich häufiger als der oben genannte grüne "Frühlings-Mistkäfer". Er ist außerdem das ganze Jahr über anzutreffen. Im Gegensatz zu dem oben genannten profitiert dieser Käfer von den vielen Reitwegen, die die Wälder durchziehen.

2.7. *Lucanidae* - Hirschkäfer

Sinodendron cylindricum (Linnaeus, 1758) - Kopfhornschröter

Eine kleinere Art unter den Hirschkäfern. Sie ist in ganz Europa verbreitet, mit Ausnahme von Teilen Spaniens und Portugal. Man trifft sie allerdings ziemlich selten. Bevorzugte Lebensräume sind urständige Laubwälder, Hutungen mit Altholzbewuchs, Parks usw. Der Tiergarten mit seinen Altbaumbeständen, insbesondere den Eichen, ist ein idealer Lebensraum für die Art. Als Fresspflanzen werden in der Literatur durchgängig Buche und Eiche jeweils als erste genannt, es folgen eine Vielzahl von weiteren Laubbäumen.

Das Entwicklungssubstrat sind morsches weißfaules, weniger rotfaules Holz. Die Entwicklung dauert drei bis vier Jahre. Klausnitzer führt im Kapitel "Die Hirschkäfer" in "Die neue Brehm-Bücherei" aus, dass die Larven von *stercorosus* auch in Holzknüppeln von Wegbefestigungen (Majunke, 1978) gefunden wurden. Nach der RL BY von 2003 ist die Art gefährdet und wird in der Stufe 3 geführt.

In diesem Zusammenhang wird darauf verwiesen, dass der Hirschkäfer *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) mit hoher Wahrscheinlichkeit auch im Tiergarten heimisch ist. Es vergeht kaum ein Jahr, in dem nicht Einzelbeobachtungen aus dem Raum des Schmausenbuck gemeldet werden.

2.8. *Scarabaeidae* - Blatthornkäfer

Osmoderma eremita (Scopoli, 1763) - Eremit oder Juchtenkäfer

Protaecia aeruginosa (Drury, 1770) - Großer Goldkäfer (siehe Tafel 3)

Der Nürnberger Tiergarten ist als Landschaftspark bekannt für seinen alten Baumbestand. Viele Alteichen mit einem BHD um 1 m haben Mulmhöhlen im Stamm. Das Wasser, das sich hierin sammelt, sickert durch eine Öffnung heraus und hinterlässt dunkle Saftbahnen auf der Rinde. Sie lassen vermuten, dass die innere Höhlung groß genug ist, um diesen beiden Käfern als Lebensraum zu dienen. Beide Arten sind in ihrem Bestand stark gefährdet. Sie stehen daher auf der FFH-Liste der EU und sind besonders geschützt. Von der Präsenz dieser Käfer ist meist nicht viel zu merken. Aber immer wieder werden eindeutige Chitinreste oder Kotpellets der Larven am Stammfuß mancher Eichen gefunden.

Cetonia aurata (Linnaeus, 1758) - Goldglänzender Rosenkäfer, Gemeiner Goldkäfer, Rosenkäfer

Den Namen "Rosenkäfer" trägt er wohl, da er häufig in Rosenblüten sitzt. Gefärbt ist die Art von dunklem Grün bis kupfern glänzend in allen Schattierungen, wobei die grüne Form am häufigsten beobachtet wird. Auch die Flecken auf den Flügeldecken sind mehr oder weniger deutlich zu sehen, eventuell fehlen sie sogar. Flugzeit sind die Monate zwischen April/Mai bis September/Okttober. Für seine Entwicklung sucht sich der Käfer Orte mit verrottendem Pflanzenmaterial. Da ist er im Tiergarten an der richtigen Stelle.

Im Vergleich mit anderen Arten der Familie ist der Rosenkäfer ein schneller Flieger und bei Störungen ein sehr schneller Starter. Wärmste Flächen auf freien Stellen werden bevorzugt.

Melolontha melolontha (Linnaeus, 1758) - Feld-Maikäfer (siehe Tafel 3)

Eigentlich würde sich ein Kommentar zu dieser Art erübrigen. Allseits und Jedem ist sicher der Maikäfer bekannt. Viel besungen und in Kinderbüchern beschrieben ist/war er einer der häufigsten Käfer überhaupt. Erinnerung sei an "Es gibt keine Maikäfer mehr" von Reinhard Mey, an "Max und Moritz" von Wilhelm Busch, "Maikäfer flieg"... usw. usw.

Tannert erinnert sich an seine Jugend, in der in regelmäßigen Abständen regelrechte Plagen mit schwärmenden Maikäfern beobachtet werden konnten. Absoluter Kahlfraß an Laub- und Obstbäumen waren dann häufig der Fall. Ursprünglich hieß der Feld-Maikäfer mit lateinischem Namen "*vulgaris*", was auf häufiges Auftreten hinweist. Heute werden die Tiere bei nächtlichen Exkursionen zur Flugzeit mit einigen wenigen Exemplaren beobachtet. Kalamitäten werden heute, wenn überhaupt, dann nur selten vermeldet.

Die Art hat eine mehrjährige Entwicklung. Die Larve lebt an Wurzeln, als Käfer krabbelt er Ende April und im Mai aus der Erde und schwärmt aus. Selten treten über die erste Juni-Dekade hinaus einzelne Käfer auf.

Polyphylla fullo (Linnaeus, 1758) - Walker, Nürnberger Maikäfer (siehe Tafel 3)

Größer als der normale Maikäfer, die Deckflügel braun mit weißen Flecken und vor allem die enorm vergrößerten Fühlerblätter bei den Männchen sind die Kennzeichen dieses seltenen Käfers. Da seine Engerlinge sich vornehmlich von den Wurzeln des Silbergrases (*Corynephorus canescens*) ernähren, das eine Charakterpflanze tiefgründiger Sandböden ist, verwundert sein Erscheinen im Tiergarten nicht. Im vorigen Jahrhundert machten Meldungen über das fast synchrone Schlüpfen der Käfer im Juni im Bereich von Schmausenbuck und Laufamholz öfter die Runde. Die fortgesetzte Bautätigkeit und die immer noch zunehmende Versiegelung offener Böden verschlechtert die Lebensbedingungen für den Käfer sehr.

Bemerkenswert ist noch, dass der Käfer Töne erzeugen kann, indem er sein Abdomen gegen die harten Kanten der Deckflügel reibt. Wenn man nicht darauf gefasst ist, kann einen das ziemlich erschrecken. In der RL BY von 2003 ist er in Kategorie 2 "stark gefährdet" zu finden.

2.9. *Silphidae* - Aaskäfer

Necrodes littoralis (Linnaeus, 1758) - Ufer-Totengräber

Der "Ufer-Totengräber" ist die einzige Art der Gattung in Europa. Er gehört zu den großen Aaskäfern und ist an den stark gerippten Flügeldecken leicht zu bestimmen. Der Käfer erreicht eine Größe von 15 bis 25 mm. Er ist an größeren Kadavern anzutreffen und mit Lichtquellen in seinen Habitaten anzulocken. Unangenehm ist bei vielen Arten der starke Milbenbefall. Lt. Literatur ist die Art im Rückgang begriffen.

Literaturverzeichnis:

Bau Alexander (1888): Handbuch für den Käfersammler, Beschreibung der in Deutschland, Österreich-Ungarn und der Schweiz vorkommenden *Coleopteren*, Creutz'sche Verlagsbuchhandlung Magdeburg, 1888

Bayer. Landesamt für Umweltschutz, München (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (Beiträge zum Artenschutz) Heft 166

Harde/Severa (1981): Der Kosmos-Käferführer, Die Mitteleuropäischen Käfer mit mehr als 1000 Farbbildern, Franck'sche Verlagshandlung W. Keller u. Co., Stuttgart, 333 Seiten

Klausnitzer Bernhard (1982): Die Hirschkäfer, Die Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, Seiten 1 – 83

Köhler F. & B. Klausnitzer (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands, Entomofauna Germanica 1, Seiten 1 – 185, Beiheft 4 zu Entomologische Nachr. und Berichte (Dresden)

Reitter E. (1908 – 1912): Fauna Germanica, Die Käfer des Deutschen Reiches, Bände 1 – 5, K. G. Lutz, Stuttgart

Wachmann E., Platen R., Barndt D. (1995): Laufkäfer – Beobachtung, Lebensweise, Naturbuchverlag Augsburg, 295 Seiten

3. *Diptera* - Zweiflügler (Mücken und Fliegen)

3.1. *Asilidae* - Raubfliegen

Choerades ignea (Meigen, 1820) - Fuchsrote Raubfliege, Zinnober-Mordfliege

Gut 2 cm wird diese unverkennbare Raubfliege groß. Von einer etwas erhöhten Sitzwarte aus beobachtet sie ihre Umgebung genau. Blitzschnell fliegt sie eine potenzielle Beute an und überwältigt sie bereits im Flug, d.h. sie sticht sie mit ihrem massiven Rüssel an und tötet sie mit ihrem Speichel. Die Fliege ist im Hochsommer besonders an sonnigen Kieferwaldrändern zu finden. Die offene Parklandschaft des Tiergartens kommt den Bedürfnissen dieser Raubfliege sehr entgegen.

https://www.google.de/?gws_rd=ssl#q=Choerades+ignea

3.2. *Bombyliidae* - Wollschweber

Anthrax anthrax (Schrank, 1781) - Trauerschweber

Alle Wollschweber sind Parasitoide. Die meisten Arten entwickeln sich bei Wildbienen. Für den "Trauerschweber" werden die Bienengattungen *Osmia*, *Anthidium*, *Megachile* und *Anthophora* angegeben. Für all diese Bienen gibt es Nachweise aus dem Gelände des Tiergartens. Das Fliegenweibchen "besandet" die Eier vor der Ablage, d.h. es taucht die Abdomenspitze mit dem neuen Ei in lockeren Sand und verschafft ihm so die perfekte Tarnung. Vom Eingang schleudert das Weibchen dieses Ei möglichst weit in die Niströhre der Wirtsbiene. Bald schlüpft die Fliegenlarve und ernährt sich von den Nektar- und Pollenvorräten. Danach frisst sie die Bienenlarve. "Trauerschweber" sind nicht gefährdet, aber man sieht sie nicht allzu oft.

<http://www.wildbienen.de/wbi-p871.htm>

3.3. *Muscidae* - Echte Fliegen

Stomoxys calcitrans (Linnaeus, 1758) - Wadenstecher, Gemeine Stechfliege

Stomoxys sieht aus wie eine normale Stubenfliege *Musca domestica*. Allerdings ragt sein harter Stechrüssel unter dem Kopf genau nach vorne und er bewegt sich auffallend langsamer als *Musca domestica*. Der Stich ist ähnlich dem einer Bremse sehr schmerzhaft. Normalerweise belästigt die Fliege Rinder oder Pferde. Die weibliche Fliege braucht für ihre Eierproduktion reines Eiweiß. Je mehr sie bekommt, desto mehr Eier kann sie legen. Man sagt ihr nach, sie kann einen Viehstall bereits aus mehreren 100 m Entfernung riechen. Hier findet sie ihre Opfer und für die Larven die Exkremente. Trotz großer Sauberkeit trifft man im Tiergarten immer "Wadenstecher".

http://www.schaedlingskunde.de/Steckbriefe/htm_Seiten/Wadenstecher-Stomoxys-calcitrans.htm

3.4. *Hippoboscidae* - Lausfliegen

Ornithomya biloba (Dufour, 1827) - Schwalben-Lausfliege

Wenn Zugvögel uns in Europa verlassen, bleiben ihre Nester zurück und in den Nestern alle Ungeziefer, die sich während der Brutphase angesammelt haben. Für Parasiten beginnt nun die Hungerphase bis zum nächsten Jahr. Blutsaugende Fliegen der Gattung *Ornithomya* haben sich diesem Rhythmus angepasst. Sie überstehen die Zeit als Puppe (Diapause). Die erste Erschütterung im nächsten Jahr ist das Signal zum Schlüpfen. Vogel-Lausfliegen sind wirtsspezifisch. Fast jede Zugvogelart hat ihren eigenen Quälgeist. Selten sind die Tiere nicht, aber man bekommt sie selten zu sehen.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1127569>

v.d.Dunk (2001): Beobachtungen an der Mauersegler-Lausfliege *Craeterina pallida* Latr. (*Dipt. Hippoboscidae*). Galathea 17/2: 96-98

3.5. *Tipulidae* - Schnaken

Tipula submarmorata Schummel, 1833 - Halbarmorierte Schnake

Während die meisten Schnakenarten bei uns Waldrand- oder Offenlandbewohner sind, ist *T. submarmorata* ein typisches Waldtier. Von der viel häufigeren *Tipula varipennis* unterscheidet sie sich so: Fühler schwarz, erste 3 Glieder gelb, Flügelbasis intensiv rötlichgelb, Flügelvorderrand rostrot, Flügelmembran angedunkelt und schwach marmoriert, Kopf und Brust grau, Abdomen gelb, nach hinten dunkler, Beine dunkel bis auf die basale Femurhälfte. Diese Schnakenart ist nicht häufig anzutreffen.

<https://books.google.de/books?id=y2B5gARrvl8C&pg=PA36&lpg=PA36&dq=Tipula+submarmorata&source=bl&ots=9NMscn3iDh&sig=3lyxt9D8e6GuJ6HAaDc7A6aNjT0&hl=de&sa=X&ved=0ahUKEwj8pJfH5JnKAhVICw8KHx9rC1gQ6AEIUTAK#v=onepage&q=Tipula%20submarmorata&f=false>

3.6. *Tachinidae* - Raupenfliegen

Cylindromya bicolor, brassicariae, auriceps, interrupta

Die Familie der Raupenfliegen ist überaus artenreich. Weltweit zählt man über 100 Arten, die vornehmlich in subtropischen bis tropischen Regionen der Erde verteilt sind. Die Raupenfliegen-Arten der Gattung *Cylindromya* weichen durch ihre schlanke Gestalt vom Normaltypus einer *Tachine* ab. Kopf, Brust und Abdomenspitze sind schwarz, die vordere Hälfte des Abdomens ist leuchtend rot. Verschiedene Baumwanzen (*Pentatomidae*) sind die Wirte dieser Fliegen. Daher spielen sie auch in der Landwirtschaft als Schädlingsbekämpfer eine Rolle. Die vier hier vorgefundenen Spezies kennzeichnen die klimatisch günstige Lage des Tiergartens.

<http://tierdoku.com/index.php?title=Raupenfliege>

4. *Heteroptera* - Wanzen

4.1. *Acanthosomatidae* - Stachelwanzen

Acanthosoma haemorrhoidale (Linnaeus, 1758) - Wipfel-Stachelwanze

Diese grün-rot gefärbte große Wanze ist von Mai bis zum November in vielen Wäldern, Parks und Gärten zuhause. Kennzeichnend sind zwei rot gefärbte Stacheln an der Basis des Halsschildes und eine ziegelrot gefärbte Umrandung des großen Schildchens. Gegen den Herbst zu intensiviert sich die Färbung. Wo Vogelbeeren und Weißdornbüsche wachsen, findet sich diese Wanze. Beerenfrüchte aller Art werden von den Wanzen angestochen. Die Larven saugen den Saft der Pflanzen.

4.2. *Miridae* - Weichwanzen

Capsus ater (Linnaeus, 1758) - Schwarzrote Weichwanze

Die meist ganz schwarz gefärbte kleine Wanze mit ihren rotbraunen Beinen ist ein Bewohner größerer Grasfluren. Auf der Wiese am Abhang vor dem Elefantenhaus ist die Art nicht selten. Die Weibchen bohren ihre Eier in Grashalme ein. Die Larven ernähren sich dann vom Saft der Gräser. Diese Wanzenart ist inzwischen holarktisch verbreitet.

Heterocordylus genistae (Scopoli, 1763) - Besenginsterweichwanze

Besenginster (*Cytisus scoparius*) ist eine Charakterpflanze in unseren trocken-warm stehenden Kiefernwäldern. Es ist deshalb kein Wunder, solche Insekten anzutreffen, die auf diese Pflanze spezialisiert sind. *Heterocordylus* gehört dazu. Die Wanzen haben einen gestreckt-ovalen Körper, der mit unzähligen braunen Schuppen bedeckt ist.

Miris striatus (Linnaeus, 1758) - Prachtwanze (siehe Tafel 6)

Dies ist eine unserer größten Weichwanzenarten. Sie besticht durch ihre Farbigkeit: schwarzer Körper, gelbe Flügeladern und einen leuchtend gelben Cuneus (= Spitze des harten Teiles der Deckflügel). Ihre Lebensansprüche, Gebüsche von Hasel, Weißdorn, Schlehe und Birke, bietet der Tiergarten an vielen Stellen.

4.3. *Nepidae* - Skorpionswanzen

Nepa cinerea Linnaeus, 1758 - Wasserskorpion

Ranatra linearis (Linnaeus, 1758) - Stabwanze

Diese zwei Wasserwanzen sind nicht selten, aber kaum bekannt. Das hängt mit ihrer perfekten Tarnung zusammen. Wenn man sie finden will, muss man am Rand flacher Teiche im Übergangsbereich von Röhricht und Schwimmblattvegetation suchen. Meist entdeckt man sie durch Zufall. Beide Arten sind Ansitzjäger und haben ihre Vorderbeine zu Fangbeinen umgebildet. Kommt eine Kaulquappe, eine Libellenlarve oder ein Wasserfloh diesen Werkzeugen zu nahe, schnappt die Falle zu. Danach wird das Opfer ausgesaugt. Beide Arten verfügen am Hinterleibsende über ein langes Atemrohr, dessen Spitze mit kleinsten Härchen ausgestattet ist. Damit kann die Oberflächenspannung des Wassers durchstoßen werden ohne sich zu benetzen. An der Brücke über den Großen Weiher sind mehrere Flachwasserbereiche. Mit etwas Glück kann man hier den "Wasserskorpion" entdecken. "Stabwanzen" leben hier sicher auch.

4.4. *Pentatomidae* - Baumwanzen

Palomena viridissima (Poda, 1761) - Grasgrüne Stinkwanze

Palomena prasina, die "Grüne Stinkwanze", ist sehr häufig, die "Grasgrüne Stinkwanze" dagegen ein seltener Anblick. Warum die beiden Arten ökologisch so verschieden sind, wurde wohl noch nicht untersucht. Ein auffälliges Unterscheidungsmerkmal sind die stark nach außen gewölbten Ränder des Halsschildes bei *viridissima*. Der Körper färbt sich im Laufe des Jahres langsam braun, ist nach der Überwinterung aber wieder grün.

5. *Hymenoptera* - Hautflügler

Aus den 54 registrierten Arten wurden Vertreter der verschiedenen Familien ausgesucht.

5.1. *Apidae* - Bienen

Osmia anthocopoides Schenck, 1853 - Fels-Natternkopfbiene, Mauerbiene

Diese Wildbienenart ist recht bemerkenswert. Ihre Ansprüche an das Biotop sind Felsen, an denen sie mit verklebten Steinchen Röhren baut und größere Natternkopf-Bestände nahebei, denn sie sammelt nur die Pollen dieser Pflanze. Dazu soll das Ganze in Südlage sein. Diese speziellen Wünsche erfüllt der Tiergarten. Nach der RL BY von 2003 ist die Art gefährdet und wird in der Stufe 3 geführt.

<https://www.researchgate.net/publication/263263108> Die Mauerbiene *Osmia anthocopoides* eine Zielart der offenen Agrarlandschaft des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin Insecta Hymenoptera Apidae

5.2. *Sphécidae* - Grabwespen

Oxybelus uniglumis Linnaeus, 1758 - Weißfleck-Fliegenspießwespe

Spießwespen sind kleine Grabwespen. Ihr Name kommt daher, weil sie ihre Opfer meist schon im Flug anstechen und lähmen. Anschließend wird das Opfer aufgespießt und zur Brutröhre gebracht. Warme Sandflächen sind der Lebensraum dieser Grabwespenart.

5.3. *Pompilidae* - Wegwespen

Agenioideus cinctellus (Spinola, 1808) - Sandwegwespe

Wegwespen sind Spinnentöter. Die hier gefundene Art jagt Springspinnen (*Thomasidae*), und zwar bevorzugt an senkrechten Flächen. Die gelähmten Opfer werden in der im lockeren Sand angelegten Niströhre verstaut und mit einem Ei belegt. Die Art ist auch wärmeliebend.

<http://www.bwars.com/index.php?q=wasp/pompilidae/pompilinae/agenioideus-cinctellus>

5.4. Eumenidae - Pillenwespen

Eumenes coronatus (Panzer, 1799) - Pillenwespe (siehe Tafel 5)

Durch die Form des Hinterleibes kann man diese Wespe schnell zuordnen. Das erste Glied ist schmal, das nächste doppelt so breit. Der Rest verengt sich wieder kegelförmig. Der deutsche Name bezieht sich auf die aus Lehm gebauten kugelförmigen Brutzellen, in welche die Wespe bevorzugt gelähmte Spannerraupen einträgt.

<http://www.insektenbox.de/hautfl/eumeco.htm>

5.5. Tiphidae - Rollwespen

Tiphia femorata Fabricius, 1775 - Gemeine Rollwespe

Die Weibchen der schlanken, dunkel gefärbten Wespe suchen auf grasigem Ödland nach Larven des Junikäfers. Offenbar orten sie die Engerlinge mit ihrem Geruchssinn. Mit ihren säbelförmigen Mandibeln graben sie sich bis zur Larve vor, lähmen sie mit einem Stich und belegen sie mit einem Ei. Den deutschen Name "Rollwespe" erhielt sie deshalb, weil sich die Fühler im Tod in charakteristischer Weise rollen.

https://de.wikipedia.org/wiki/Tiphia_femorata

5.6. Braconidae - Brackwespen

Charmon extensor (Linnaeus, 1758)

Weltweit kennt man 8 Arten der Brackwespengattung. Diese Art findet ihre Opfer unter 16 verschiedenen Schmetterlingsfamilien und ist daher ein sehr variabel einsetzbarer Schmetterlings-Parasitoid.

<http://www.cabi.org/gara/FullTextPDF/2015/20153118426.pdf>

5.7. Ichneumonidae - Echte Schlupfwespen

Ophion scutellaris Thomson, 1888

Ichneumoniden bilden eine äußerst artenreiche Insektengruppe, deren Arten meist schwierig zu bestimmen sind. Zu den relativ wenigen nachtaktiven Spezies zählt *Ophion scutellaris*, die wir bei unseren Lichtfängen immer wieder angetroffen haben. Die Wespe ist braun gefärbt, schlank und hat einen seitlich zusammengedrückten Hinterleib, an dessen Ende ein kurzer Stachel hervorragt. Sie parasitiert auch bei Schmetterlingen, deren Raupen sie ansticht.

6. Lepidoptera - Schmetterlinge

6.1. Arctiidae - Bärenspinner

Atolmis rubricollis (Linnaeus, 1758) - Rotkragen-Flechtenbärchen

Dieses kleine unverwechselbare Flechtenbärchen ist in den Sandgebieten mit den lichten Kiefernwäldern und Fichtenbeständen überall aufzufinden. Raupenzeit sind die Monate Juli bis Oktober, die Raupen ernähren sich von Flechten an Nadel- und Laubbäumen. Die Falter können von Mai bis August beobachtet werden, manchmal sind sie auch tagsüber fliegend zu sehen.

6.2. Drepanidae - Sichelflügler, Eulenspanner

Falcaria lacertinaria (Linnaeus, 1758) - Birkenwald-Sichelspinner, Eidechsenflügler

Der "Birkenwald-Sichelspinner" oder "Eidechsenflügler" ist im Mittelfränkischen Becken verbreitet, aber nur in kleinen bzw. schwachen Populationen vertreten. Er fliegt in zwei Generationen von April bis Juni und dann wieder von Juli bis August. Die Falter der ersten Generation sind größer. Die Raupen sind im Juni und September auf Birken und Erlen zu finden. Die kleine Raupe ähnelt einem Voegelkrement, erwachsen sieht sie aus wie die Fruchtstände der Birken. Die Puppen überwintern.

Thyatira batis (Linnaeus, 1758) - Roseneule (siehe Tafel 2)

Diese Art wurde lt. einschlägiger Literatur schon vielen Familien zugeordnet. In der Entomofauna Germanica, Band 3, Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands, wird sie bei den *Drepanidae* ge-

führt. Den deutschen Namen Roseneule trägt sie wegen der rosenähnlichen Flecken auf den Vorderflügeln. Die Raupe dieser nicht zu verwechselnden Art lebt nahezu den ganzen Sommer über an Brombeere und Himbeere. Die kleine Raupe ähnelt Vogelkot (Mimese). Flugzeit sind mit einer oder zwei Generationen die Monate Mai bis August. Die "Roseneule" tritt in sehr vielen Lebensräumen mit den Raupenfutterpflanzen auf und ist noch häufig.

6.3. Geometridae - Spanner

Alsophila aceraria (Den. & Schiff., 1775) - Herbst-Kreuzflügel

Der "Herbst-Kreuzflügel" trägt seinen lateinischen Namen wegen der Futterpflanze der Raupe, dem Feldahorn (*Acer campestre*), auch Eichenarten werden angenommen. In Ruhestellung werden die Vorderflügel über kreuz gefaltet, daher der deutsche Name. Die Art ist lokal verbreitet, aus Südbayern sind zumindest aus der Neuzeit keine Funde bekannt. Die Falter fliegen von Oktober bis Dezember. Die abgelegten Eier überwintern.

Euphyia unangulata (Haworth, 1809) - Einzahn-Winkelspanner

Die Art gehört zu den weniger beobachteten Tieren mit lückiger Verbreitung und ist in ihren Lebensräumen nur schwach vertreten. Auch Koch in "Wir bestimmen Schmetterlinge" weist darauf hin, dass sie in Bayern nur sehr lokal und sehr selten auftritt. Lebensraum sind Laub- und Nadelwälder, Raupenfutterpflanze ist die Vogelmiere (*Stellaria*). Verschiedentlich ist auch die Himbeere als Futterpflanze genannt. Sie fliegt in zwei Generationen, die Puppe überwintert. Die Einstufung in die RL BY wäre zumindest überlegenswert.

Geometra papilionaria (Linnaeus, 1758) - Grünes Blatt

Das "Grüne Blatt" trägt den deutschen Namen seiner grünen Grundfarbe wegen. Es ist weit verbreitet, Tannert konnte die Art aber immer nur einzeln, bzw. in wenigen Exemplaren beobachten. Lebensräume sind Gebiete mit Birke, Erle, Hasel, Linde, Salweide und Buche. Die Raupenzeit beginnt im August und endet nach der Überwinterung Anfang Juni. Die anschließende Flugzeit des Falters endet mit den letzten Augusttagen.

Plagodis dolabraria (Linnaeus, 1767) - Hobelspanner

Viele verschiedene Laubbäume werden von den Raupen des "Hobelspanners" angenommen. Tannert konnte diesen Spanner nur einzeln oder nur in wenigen Exemplaren am Licht beobachten. Möglicherweise bildet er nur schwache Populationen aus.

6.4. Gracillariidae - Blatztüten- und Faltenminiermotten

Caloptilia populetorum (Zeller, 1839)

Die Art ist nur sehr sporadisch verbreitet und fehlt in den höheren Lagen. Die Populationen sind stets schwach, die meisten Meldungen liegen mehr als 50 Jahre zurück. Tannert konnte die Art hier im Untersuchungsgebiet, im Naturschutzgebiet (NSG) Tennenloher Forst bei Erlangen/Mfr. (1999) und im Scherholz in der Nähe von Illesheim/Mfr. (10.1995) beobachten. Als Raupenfutterpflanzen werden verschiedene *Betula* und *Alnus spec.* genannt.

In der RL BY von 1992 ist *Caloptilia populetorum* noch in Stufe 3 "gefährdet" geführt, in der RL BY von 2003 ist sie nicht mehr zu finden. Zunehmende Beobachtungen dürften hierzu geführt haben.

6.5. Lasiocampidae - Glucken

Euthrix potatoria (Linnaeus, 1758) - Grasglucke, Trinkerin

Der Name "Grasglucke" erklärt sich durch die Raupenfutterpflanze, "Trinkerin" ist damit begründet, dass die Raupen sehr viel Feuchtigkeit (Wassertropfen morgens an den Futterpflanzen) aufnehmen. Die Art ist Bewohnerin feuchterer Standorte und hier überall anzutreffen. Die Entwicklung findet ab September, überwintert bis zum darauffolgenden Juni an harten Gräsern statt. Die Grasglucke variiert stark in der Färbung und ist von hellem Gelb bis zum dunklen Braun anzutreffen.

6.6. *Lycaenidae* - Bläulinge

Callophrys rubi (Linnaeus, 1758) - Brombeerzipfelfalter (siehe Tafel 1)

Der Brombeerzipfelfalter mit seiner schwarzen Oberseite und seiner wunderschönen grünen Unterseite gehört zu den Vertretern der Heideflächen und sonnigen Kiefernwälder, Schonungen usw. Als Futterpflanzen der Raupen werden Ginster und Goldregen, sowie Faulbaum und Kleearten angegeben. Die deutsche Benennung soll unwidersprochen bleiben. Tannert fand die Puppen und Raupen immer am Besenginster. Die Flugzeit beginnt Mitte April und findet ihr Ende im Juni. Nach der Raupenzeit von Mai bis August überwintert die Puppe. Die Art ist in der Vorwarnstufe "V" der RL BY von 2003 geführt.

6.7. *Lymantriidae* - Schadspinner

Calliteara pudibunda (Linnaeus, 1758) - Buchenstreckfuß, Rotschwanz

Die schöne grüne Raupe mit ihrem roten Haarpinsel auf dem letzten Segment ist von Juli bis Oktober auf verschiedenen Laubbäumen anzutreffen. Der Falter fliegt im Mai und Juni und tritt auch in melanistischen Formen auf. Literaturangaben nach kann die Art in Buchenwäldern schädlich werden, aus neuerer Zeit ist allerdings nichts bekannt geworden.

Lymantria dispar (Linnaeus, 1758) - Schwammspinner

Die Raupe des "Schwammspinners" lebt ausgesprochen polyphag. Sie ernährt sich in der Hauptsache von Laubbäumen, gelegentlich auf Nadelholz und wurden nach Aussagen auch in krautigen Fluren vorgefunden. Der Name bezieht sich auf die Eigelege, die das Weibchen mit einer Schicht Körperschuppen tarnt. Im eisernen Bestand war die Art bis 1992 so selten, dass man sie in der RL BY von 1992 noch in Stufe 4R "potentiell gefährdet" geführt hat. Seit ihrer über 5 Jahre dauernden Massenvermehrung Mitte der 1990iger Jahre ist sie in der RL BY von 2003 nicht mehr aufgeführt.

6.8. *Noctuidae* - Eulen

Acrionicta aceris (Linnaeus, 1758) - Ahorneule, Rosskastanieneule

Diese große, wenig variable, graue Art ist von anderen ähnlichen Eulenfaltern klar zu unterscheiden. In guten Jahren fliegt die Ahorneule von Ende April bis September. Die mit ihren gelb und orange gefärbten Haarbüscheln auffallend schön behaarte Raupe lebt von Juni bis September hauptsächlich auf Ahorn (*Acer spec.*) und Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*). Bei Störungen rollt sie sich zusammen. Lebensräume sind Laubwälder, Parks und Gärten. Bekannt sind noch Meldungen aus Thüringen vom Anfang des vergangenen Jahrhunderts über Kahlfraßschäden, heute ist sie nur noch lokal verbreitet und gehört zu den wenig beobachteten Arten. In der RL BY von 1992 war sie noch in der Stufe 4R "potentiell gefährdet" zu finden, die RL BY von 2003 zeigt die Art nicht mehr.

Actinotia polyodon (Clerck, 1759) - Vielzahn-Johanniskrauteule

Ihre auffällige Vorderflügelzeichnung macht die "Vielzahn-Johanniskrauteule" unverwechselbar. Der Falter fliegt in zwei Generationen im Mai/Juni und Juli/August, die Puppe der Sommergeneration überwintert. Der Falter kommt immer einzeln an das Licht. Die Raupe frisst an Echtem Johanniskraut (*Hypericum perforatum*).

Amphipyra pyramidea (Linnaeus, 1758) - Pyramideneule

Wegen der Erhöhung eines Segmentes der Raupe (=Pyramide) trägt die Art ihren Namen. Die "Pyramideneule" ist weit verbreitet und häufig zu beobachten. Sie kommt gerne an Köderstellen, auch an gärendes Obst. Sie ist auch mit Lichtquellen leicht anzulocken. Das Ei überwintert, die Raupe entwickelt sich in den Monaten Mai und Juni, der Falter fliegt von Juli bis Oktober. Die Raupe lebt auf verschiedenen Laubbäumen und wird von Kollegen, welche sich mit Zuchten befassen, oft mit geschnittenen Futterzweigen eingetragen. Bei flüchtigerer Betrachtung kann die Art mit der Schwester *Amphipyra berbera* verwechselt werden. Diese fliegt allerdings früher im Jahr.

Anarta myrtilli (Linnaeus, 1761) - Heidekrauteulchen

Diese schöne bunte Art ist in unseren lichten Kiefernwäldern mit ihrem Heidekrautunterwuchs (*Calluna vulgaris*) zuhause. Frühere und noch vorhandene Truppenübungsplätze und Hochspan-

nungstrassen sind bevorzugte Lebensräume. Die Art erscheint in zwei Generationen, die Puppe der letzten überwintert. Die Raupen sind an die Futterpflanze *Calluna vulgaris* farblich angepasst und selbst bei näherem Hinsehen schwer zu finden. Die Raupen sind häufig parasitiert. Tannert beobachtete, dass die Frühjahrsraupen von kleinen und die des Spätsommers von größeren Parasiten befallen werden. Für die Art gilt die Vorwarnstufe "V" der RL BY von 2003.

Cerastis rubricosa (Den. & Schiff., 1775) - Rotbraune Frühlings-Bodeneule

C. rubricosa gehört zu den bereits ab Februar fliegenden Arten, in ungünstigen Lagen oder Jahren dauert die Flugzeit bis ca. Ende Mai. Die Falter saugen nachts gerne an blühenden Weidenkätzchen. Die Raupen sind von Mai bis Juli an niedrigen Pflanzen zu finden. Die Art ist weit verbreitet und anpassungsfähig. Sie liebt offene gebüschreiche Habitats, lichte Wälder, Halbtrockenrasen und Moore, sowie Siedlungsbereiche und Gärten.

Conistra ligula (Esper, 1791) - Gebüsch-Wintereule

Die "Gebüsch-Wintereule" überwintert, wie viele der im Herbst fliegenden Arten, als Falter. Der mit der Materie weniger bewanderte Kollege kann Bestimmungsschwierigkeiten mit der Schwesternart *Conistra vaccinii* bekommen, zumal mit überwinterten Tieren, welche sich die Flügelfransen abgestoßen haben. In der Regel ist die Bestimmung bei frischen Tieren leicht. Der Apex von *C. ligula* ist spitz, der von *C. vaccinii* verläuft rund. Von beiden angesprochenen Arten werden offene wie gebüschreiche Fluren besiedelt. Die Raupen beider Arten leben an vielen verschiedenen krautigen Pflanzen und Gebüsch und nicht ausschließlich an der Preiselbeere, der Namensgeberin von *C. vaccinii*. In der RL BY von 2003 ist *C. ligula* in Stufe 3 "gefährdet" geführt.

Heliothis virescens (Hufnagel, 1766) - Karden-Sonneneule

Ein Zitat aus Axel Steiner u. a. besagt: "Eine vor allem im Flachland bodenständige, aber sehr wanderlustige Art, die sich an geeigneten Stellen kurzfristig ansiedeln und nach einigen Jahren wieder verschwinden kann."

Trockene Ruderalstellen werden bevorzugt. Die bunten und schlanken Raupen leben hauptsächlich an krautigen Pflanzen. Der Falter fliegt am Tage aber auch nachts, wie wir beobachten konnten. Die "Karden-Sonneneule" wird in der RL BY von 2003 in der Kategorie 2 "stark gefährdet" geführt.

Noctua janthina (Den.& Schiff., 1775) - Janthina-Bandeule

Noctua janthe (Borkhausen, 1792) - Janthe-Bandeule

Beide Arten sind bezogen auf Bayern weit verbreitet, wobei nach Auffassung von Tannert *Noctua janthe* häufiger zu beobachten ist als *Noctua janthina*. Die Raupen leben einzeln an weichblättrigen Stauden wie Aronstab und Primeln, lt. einschlägiger Literatur an "niedrigen Pflanzen".

Um 1990 wurde die den meisten Entomologen bis dato unbekannte Schwesternart *Noctua janthe* wiederentdeckt. In vielen untersuchten Sammlungen fanden sich anschließend weitaus mehr *N. janthe* als *N. janthina*. *Noctua janthe* wirkt zumeist heller, der gelbe Fleck auf den Hinterflügeln ist groß und am oberen Rand des Hinterflügels nicht schwarz umrandet. *Noctua janthina* ist im allgemeinen dunkler, der gelbe Fleck der Hinterflügel ist kleiner und rundherum schwarz eingesäumt. Bei abweichenden Zeichnungen der Tiere kann es zu Bestimmungsschwierigkeiten kommen.

Protolampra sobrina (Duponchel, 1843) - Heidemoor-Bodeneule

Die Art hat zumindest in Nordbayern einige lokale Vorkommen mit guten Populationen. Sie ist im allgemeinen als Leitart anmooriger Waldheiden beschrieben. Im Umland von Nürnberg ist *P. sobrina* in lichten Kiefernwäldern mit Heidekraut (*Calluna*) und Heidelbeere (*Vaccinium*) als Unterwuchs zu beobachten. Als Futterpflanzen sind Heidel- und Rauschbeere (*Vaccinium myrtillus* und *V. uliginosus*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), die Birke (*Betula*) und andere Pflanzen angegeben. Die RL BY von 2003 weist die Art in Stufe 3 "gefährdet" aus.

6.9. *Notodontidae* - Zahnspinner, Prozessionsspinner

Cerura vinula (Linnaeus, 1758) - Großer Gabelschwanz

Wie viele Arten der Familie lebt die Raupe des "Großen Gabelschwanz" an Weichhölzern wie Weide, Pappel und Espe und ist damit Bewohner feuchterer Habitats. Die graue Grundfärbung unterscheidet ihn vom "Weißen Gabelschwanz". Die Flugzeit beginnt Ende April und endet Anfang Juli. Die Raupenzeit beginnt im Juni und endet im September. Die Puppe überwintert. Die Raupen können in den Futterbaumbeständen häufig auftreten, ein großer Teil wird aber durch Schlupfwespen (Familie *Ichneumonidae*) dezimiert. Die Schlupfwespen legen ihre Eier in die Raupen, die Wespenlarve entwickelt sich in ihr. Weit verbreitet tritt die Art in den Lebensräumen immer vereinzelt auf.

Furcula bicuspis (Borkhausen, 1790) - Birken-Gabelschwanz

Der "Birken-Gabelschwanz" ist durch die weiße Grundfärbung und die kontrastreichere dunkle Zeichnung von den beiden anderen Arten der Gattung, *F. furcula* und *F. bifida*, leicht zu unterscheiden. In klimatisch günstigeren Regionen treten wohl zwei Generationen auf, Tannert konnte allerdings eine zweite Generation nie beobachten. Auen- und Moorwälder aber auch trockene Laubmischwälder, jeweils mit Birken und Erlen, sind der Lebensraum. Die RL BY von 2003 führt die Art in der Vorwarnstufe "V".

Harpyia milhauseri (Fabricius, 1775) - Pergamentspinner

Die Art ist weit verbreitet aber immer nur vereinzelt anzutreffen. Umso erstaunlicher ist das Ergebnis des 10. 5. 2012. An diesem Leuchtabend konnten im Untersuchungsgebiet neun Männchen der Art – völlig ungewöhnlich – beobachtet werden.

Notodonta torva (Hübner, 1803) – Gelbbrauner Zahnspinner

Von verschiedenen Autoren wird die Art "als sehr lokal" und auch als "selten bis sehr selten" geführt. Lokal mag sie auftreten, bei einer Häufigkeitsangabe würde nach Meinung von Tannert "vereinzelt" immer für das Nürnberger Umland genügen. Auwälder, Ränder von Fließgewässern, Moore, Bruchwälder u. ä. sind der bevorzugte Lebensraum, Pappel und Espe sind die Raupenfutterpflanzen. Die Art fliegt in zwei Generationen, diese können sich überschneiden. Die Verpuppung der überwinternden Puppe erfolgt an der Erde, für Fressfeinde ein leichtes, die Beute "aufzuspüren".

Odontosia carmelita (Esper, 1799) - Mönchzahnspinner

Diese Art konnte Tannert im Nürnberger Umland nur in wenigen Untersuchungsgebieten und hier auch nur einzeln beobachten. Auch im Untersuchungsgebiet wurde nur ein Exemplar festgestellt. Die Futterpflanzen, bzw. -bäume wie Birke und Erle und deren Lebensräume wie Birkenvorkommen, Moore, Auwälder, Heiden und Blößen lassen nicht erkennen, warum die Art nur vereinzelt oder selten (?) beobachtet wird.

6.10. *Nolidae* - Kleinbären

Nola cristatula (Hübner, 1793) - Wasserminzen-Kleinbärchen

Der Prodnomus der Lepidopterenfauna Nordbayerns (1988) führt die Art ausschließlich für den Naturraum Donaumoos und den Bayerischen Wald auf. Forster & Wohlfahrt führt die Art für unser Gebiet nicht, bei Koch ist sie ebenfalls nicht zu finden.

Tannert konnte die Art erstmals 1996 in den Sandgebieten um Pyras/Mfr. beobachten. In 1999 wurde sie in Nürnberg-Fischbach und anschließend im Untersuchungsgebiet Wolfsgrube bei Weißenbrunn/Mfr. beobachtet.

Am 21. 7. 2004 wurde ein Exemplar von *N. cristatula* im Beckenbereich des Nilpferdhauses festgestellt, danach konnte Tannert die Art nirgendwo mehr nachweisen.

6.11. *Nymphalidae* - Edelfalter

Apatura ilia (Den. & Schiff., 1775) - Kleiner Schillerfalter

Der "Kleine Schillerfalter", Vorwarnstufe "V", RL BY von 2003 ist in vielen verschiedenen Lebensräumen aufzufinden. Die Raupe entwickelt sich ab August – überwintert – bis Juni hauptsächlich an Espen, das Vorkommen darf als "vereinzelt" angenommen werden.

Apatura iris (Linnaeus, 1758) - Großer Schillerfalter (siehe Tafel 1)

Die Raupen dieser Art sind insbesondere auf der Salweide zu finden, seltener wird die Espe als Futterpflanze angenommen. Wie die vorgehende Art ist der Große Schillerfalter in der Vorwarnstufe "V" der RL BY von 2003 geführt.

Araschnia levana (Linnaeus, 1758) - Landkärtchen

Das "Landkärtchen" bildet eine bunte, scheckenfalterähnliche Frühjahrs- und Sommergeneration aus. Dazwischen entwickeln sich auch Zwischenformen. Der Falter ist in der Regel in feuchten Laubwäldern, sowie deren Rändern im halb- oder ganzschattigen Bereich heimisch. Die Raupe ernährt sich von Brennnesseln.

Inachis io (Linnaeus, 1758) - Tagpfauenauge (siehe Tafel 1)

Das Tagpfauenauge ist einer der bekanntesten Schmetterlinge überhaupt. Es fliegt in zwei Generationen und ist überall anzutreffen. In höheren Lagen tritt wegen der veränderten klimatischen Situation nur eine Generation auf. Raupenfutterpflanze ist die Brennnessel, angenommen wird auch Hopfen. Die Überwinterung findet im Falterstadium statt, auch aus diesem Grunde gehört das Tagpfauenauge zu unseren ersten Frühlingsboten.

6.12. *Oecophoridae* - Breitflügelmothen

Carcina quercana (Fabricius, 1775) - Eichen-Faulholzmotte

Diese kleine, schön gefärbte Breitflügelmothe fällt durch ihre überlangen Fühler, länger als die Vorderflügel, auf. In Ruhestellung sind sie unter den Flügeln verborgen. Die Flugzeit beginnt im Juni und endet im Oktober. Die Raupe lebt polyphag auf verschiedenen Laubbaumarten. Die erwachsene Raupe verpuppt sich in einem zuvor gefertigten Gespinst auf der Blattunterseite der Futterpflanze.

Epicallima formosella (Den. & Schiff., 1775)

In Deutschland konnte Tannert diese Art ausschließlich hier im Untersuchungsgebiet in einem Exemplar beobachten. Die Determination erfolgte durch meinen leider verstorbenen Freund Herbert Präse aus Hof, sodass an der Richtigkeit nicht gezweifelt werden muss. Das Tier befand sich in seiner Sammlung und ist in die Zoologische Staatssammlung München übergegangen. Nach Literaturangaben entwickelt sich die Art unter Baumrinden und wird immer nur einzeln beobachtet. Diese kleine farbige Breitflügelmothe ist in der RL BY von 2003 in der Vorwarnstufe "V" angeführt.

6.13. *Pieridae* - Weißlinge

Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758) - Aurorafalter

Zu den auffälligen Schmetterlingen gehört mit seiner orangefarbenen Färbung der Vorderflügelspitzen das Männchen des Aurorafalters. Im Flachland gehört er zu den Frühjahrsfliegern, bis ins Hochgebirge ist er noch im Juli zu beobachten. Futterpflanzen sind das Wiesenschaumkraut und die Rauke. Er bildet nur eine Generation aus, die Puppe überwintert.

6.14. *Plutellidae* - Schleiermothen

Plutella xylostella (Linnaeus, 1758) - Kohlschabe

Diese Art tritt in mehreren Generationen vom Frühjahr bis in den Herbst nahezu überall häufig, gelegentlich massenhaft, auf. Die zeitig fliegenden Tiere haben überwintert. Der Falter ist leicht durch den hellen Streifen an den Innenseiten der Vorderflügel zu erkennen. Die Raupe lebt auf verschiedenen Kreuzblütlern und soll an Kohlarten schädlich (?) werden, daher wohl die deutsche Bezeichnung.

6.15. *Pyralidae* - Zünsler

Agrotera nemoralis (Scopoli, 1763) - Buchenzünsler

Der "Buchenzünsler" ist in der Vorwarnstufe "V" der RL BY von 2003 zu finden. Tannert konnte die Art in den Vorjahren häufiger im Gardaseegebiet und an der Mittelmeerküste Spaniens feststellen.

Aus Deutschland lagen Tannert bis zum Fund in diesem Untersuchungsgebiet am 10. 5. 2012 keine Nachweise vor. Auch der Prodnomus der Lepidopterenfauna Nordbayerns (ANE, 1988) weist die Art nur in wenigen der insgesamt 19 Gebiete aus, Funde aus unserem Umland sind nicht bekannt. Die Art fliegt ab Mitte April bis in den August in zwei Generationen.

Die Raupenzeit beginnt im Juni – überwintert – und endet im Juni des darauffolgenden Jahres.

Calamotropha paludella (Hübner, 1824)

Im Prodnomus der Lepidopterenfauna Nordbayerns wird die Art nur für das Vorland der Frankenalb und das Mittelfränkische Becken angegeben. Nachweisliche Publikationen liegen nur nach 1950 vor. Die Art ist zwar verbreitet tritt aber nur vereinzelt auf (Kleine Populationen?). Tannert konnte sie nur an wenigen Stellen in Unterfranken, der Oberpfalz, in Mittelfranken (Weißenbrunn) und nun im Tiergarten feststellen. Den Meldungen der letzten Jahre nach zu schließen nimmt die Art zu, sie wurde in der RL BY von 2003 in die Stufe 3 "gefährdet" (1992, Stufe 2) heruntergestuft. Die Raupe miniert von August – überwintert – bis ca. Mai in Blättern von *Typha* und *Phragmites spec.*

Cynaeda dentalis (Den. & Schiff., 1775) - Zahnbindenzünsler

Die Art trägt ihre Namen aufgrund ihrer zahnähnlichen Vorderflügelzeichnung. Sie wird immer in geringen Stückzahlen beobachtet ist aber weit verbreitet und in der RL BY von 2003 in der Vorwarnstufe "V" zu finden. Der Falter fliegt von Juni bis September in zwei Generationen.

Die Raupe entwickelt sich ab September – überwintert – bis Mai, sowie im Juli. Raupenfutterpflanzen sind der Natternkopf (*Echium vulgare*) und Ochsenzungen spec. (*Anchúsa*). Die junge Raupe miniert zunächst im Wurzelbereich, später wird an der Pflanze gefressen.

6.16. *Sphingidae* - Schwärmer

Deilephila porcellus (Linnaeus, 1758) - Kleiner Weinschwärmer (siehe Tafel 2)

Der "Kleine Weinschwärmer" gehört neben dem "Kiefernchwärmer" zu den häufigsten Vertretern seiner Familie. Wo die Raupenfutterpflanze, Weidenröschen und Labkraut, wächst, ist die Art zuhause. Eine Generation, Flugzeit Mai bis Juli, die Raupen entwickeln sich in den Monaten Juli und August. Die Puppe überwintert.

Hyloicus pinastri (Linnaeus, 1758) – Kiefernchwärmer

In unseren Heidegebieten mit Kiefern- und Fichtenwäldern ist der "Kiefernchwärmer" daheim. Die Raupe lebt vorwiegend in den Baumkronen und wird deshalb erst beobachtet, wenn sie erwachsen ist und von den Bäumen kommend ihren Verpuppungsplatz knapp unter der Erde sucht.

Laothoe populi (Linnaeus, 1758) – Pappelschwärmer (siehe Tafel 2)

In Vorkommen mit Weiden, Pappeln und Espen ist der "Pappelschwärmer" heimisch und noch gut vertreten. In der Regel fliegt eine Generation, die Raupen sind im September/Okttober je nach Witterung gut auf den Futterbäumen zu finden.

Smerinthus ocellata (Linnaeus, 1758) - Abendpfauenaug

Eng verwandt mit dem vorstehenden Pappelschwärmer ist das "Abendpfauenaug". Sein Kennzeichen sind die großen Augenflecke auf den Hinterflügeln. In Ruhehaltung sind sie nicht zu sehen, sollen aber dann abschreckend wirken, wenn der Falter bei einer Störung die Vorderflügel hochzieht und plötzlich die Augenflecke zeigt. Diese Schrecksekunde kann der Falter zur Flucht nutzen.

6.17. *Tortricidae* - Wickler

Acleris aspersana (Hübner, 1817)

Die RL BY von 2003 beherbergt die Art in der Vorwarnstufe "V". Der Prodrusus der Lepidopterenfauna Nordbayerns (1988) führt sie zum Erscheinungszeitpunkt für Mittelfranken nicht. Tannert konnte *A. aspersana* auch nur hier im Untersuchungsgebiet feststellen. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist gelblich bis rostbraun, die Zeichnungslinien/-striche sind etwas dunkler, kaum Variabilität. Lebensraum sind Wiesen. Die Raupen leben auf vielerlei verschiedenen Pflanzen und Sträuchern. Bemerkenswert bei dieser Art ist, dass sie sowohl als Falter wie auch im Eistadium überwintern kann.

Acleris cristana (Den. & Schiff., 1775)

Acleris cristana variiert farblich sehr stark und umfangreich und wird in der RL BY von 2003 in der Vorwarnstufe "V" geführt. Die Raupe lebt polyphag an verschiedenen Sträuchern wie Schlehe, Weißdorn, Rosengewächsen und Weidenbüschen, wie sie im Untersuchungsgebiet häufig vorkommen. Als Raupenfutterpflanzen gelten auch Birke und Ulme. Tannert hat die Art nahezu immer nur einzeln feststellen können, möglicherweise weil die Art (nach Literaturangaben) selten oder ungern an das Licht kommt.

Eucosma conterminana (Guenée, 1845)

Bis ca. 1980 wurde bei der Art ein deutlicher Rückgang der Bestände beobachtet. Milde Winter der darauf folgenden Jahre brachten vielerorts wieder eine positive Entwicklung. In der RL BY von 2003 ist *E. conterminana* nicht mehr geführt, in der Liste von 1992 stand sie noch in der Stufe 4. Sie ist Zeigerart von Lattichfluren lückiger Ruderalgesellschaften in Wärmegebieten.

6.18. *Yponomeutidae* - Knospen- und Gespinstmotten

Argyresthia albistria (Haworth, 1828)

Diese hübsche kleine Knospenmotte fliegt von Juni bis September und ist in der Nähe von Streuobstwiesen, Obstgärten und auch Rändern von Laubwäldern anzutreffen. Der Falter besucht tagsüber Blüten und ist auch nachts am Licht zu beobachten. Die Räumchen schlüpfen noch im Herbst und minieren bis April/Mai in Blütenknospen oder Trieben von Schlehe, Pflaume und Sauerkirsche und wohl noch von verschiedenen anderen Bäumen und Sträuchern.

Cedestis gysseleniella (Zeller, 1839) - Kiefernnadel-Gespinstmotte

Die Art kommt im Mittelfränkischen Becken mit seinen großen Kieferbeständen nahezu überall vor, wird aber am Licht nur vereinzelt beobachtet. Die Raupe lebt auf Kiefer und Weißtanne. Das Weibchen legt die Eier einzeln an die Nadelwurzel. Nach dem Schlüpfen miniert die Raupe bis in die Nadelspitze. Die Verpuppung erfolgt zwischen zusammengesponnenen Nadeln, aber auch am Boden.

Yponomeuta evonymella (Linnaeus, 1758) - Traubenkirschen-Gespinstmotte

Diese Art ist die häufigste unter den Gespinst- und Knospenmotten. Futterpflanzen sind Traubenkirsche, Schlehe u.a.. Die Raupen leben gemeinschaftlich in großen Gespinsten, welche den gesamten Futterstrauch/-baum umspannen können. Das Erscheinungsbild ist sicher bekannt. Die Verpuppung erfolgt im Gespinst. Der Falter fliegt in der Regel im Juli und August und wird von Lichtquellen angelockt.

Literaturverzeichnis:

Aichele D. (1985): Was blüht denn da? Wildwachsende Blütenpflanzen Mitteleuropas, Kosmos-Naturführer, 47. Auflage, Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart, 400 Seiten

Arbeitsgemeinschaft Nordbayerischer Entomologen (Herausgeber) (1988): Prodrusus der Lepidopterenfauna Nordbayerns, Neue Entomologische Nachrichten 23: 1 – 159

Bayer. Landesamt für Umweltschutz, München (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (Beiträge zum Artenschutz) Heft 166

Forster Dr. W. & Wohlfahrt Prof. Dr. TH. A. (1976-1981): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bände 2 – 5, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart

Gaedike R. & Heinicke W. (Hrsg.) (1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands, Entomofauna Germanica 3, Seiten 1 – 216, Beiheft 5 zu Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden)

Kaltenbach Thomas, Küppers Peter Victor (1987): Kleinschmetterlinge: beobachten – bestimmen, Verlag J. Neumann-Neudamm GmbH & Co. KG, Melsungen, 288 Seiten

Koch M. (1991): Wir bestimmen Schmetterlinge, 3. Auflage, Neumann-Verlag, Radebeul, 792 Seiten

Razowski J. (2001): Die *Tortriciden* Mitteleuropas, Bestimmung – Verbreitung – Flugstandort – Lebensweise der Raupen – 1. Auflage, F. Slamka (Herausgeber), Bratislava (Slowakei) 319 Seiten

Slamka Frantisek (2010): Pyraloidea Mitteleuropas, Bestimmung – Verbreitung – Habitat – Bionomie, Herausgeber. F. Slamka, Bratislava (Slowakei), 176 Seiten

Steiner A., Ratzel U., Top-Jensen M. & Fibiger M. (2014): Die Nachfalter Deutschlands. Ein Feldführer, Herausgeber Ostermarie (Bugbook Publishing). 878 Seiten, 76 Farbtafeln

7. Mecoptera - Schnabelfliegen

Panorpa germanica Linnaeus, 1758 - Deutsche Skorpionsfliege

Der Name "Skorpionsfliege" bezieht sich auf die Form der Geschlechtsorgane der Männchen, die nach Art eines Skorpionschwanzes auf den Rücken gebogen gehalten werden. Der Hinterleib der Weibchen ist in eine lange Eilegeröhre ausgezogen. Die Tiere ernähren sich räuberisch und fangen sehr geschickt und schnell kleinere Insekten. Man trifft sie auf Blättern sitzend an feuchten Wald-rändern.

8. Odonata - Libellen

8.1. Calopterygidae - Prachtlibellen

Calopteryx virgo (Linnaeus 1758) - Blauflügel-Prachtlibelle (siehe Tafel 4)

Calopteryx splendens (Harris, 1782) - Gebänderte Prachtlibelle

Beide Prachtlibellenarten sind im Tiergarten anzutreffen, die "Blauflügel-Prachtlibelle" allerdings häufiger. Die Lebensraumsprüche der beiden sind allerdings verschieden. Die "Blauflügel-Prachtlibelle" braucht als Larve ein Fließgewässer, z.B. die Pegnitz, die Larven der andere Art begnügen sich mit einem Stillgewässer, wie z.B. der Weiherkette. Die "Blaue Prachtlibelle" fliegt weiter umher während die "Gebänderte" die bewachsenen Uferabschnitte aufsucht.

8.2. Coenagrionidae - Schlanklibellen

Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776) - Frühe Adonislibelle (siehe Tafel 4)

Im späteren Frühjahr bekommt man diese Libellenart mit dem auffallend roten Hinterleib an kleineren Standgewässern zu sehen. Selbst an "Wassergärten" in Trögen oder Blumenkästen zeigt sie sich. Ihre Larven im Wasser ernähren sich von Wasserflöhen und anderen Kleinlebewesen.

8.3. Gomphidae - Flussjungfern

Ophiogomphus cecilia (Fourcroy 1785) - Grüne Flussjungfer, Grüne Keiljungfer

Ophiogomphus steht in Bayern und in Deutschland auf Rang 2 "stark gefährdet" der Roten Liste. Die Art ist ein Indikator für naturnahe größere Flüsse, in denen sich ihre Entwicklung vollzieht. Wasserverschmutzungen, Flussbegradigungen und andere wasserbauliche Maßnahmen haben den Lebensraum dieser Großlibelle seit Mitte des vorigen Jahrhunderts stark eingeschränkt. Deswegen wurde sie auch - wie der Eremit - als FFH-Art mit prioritärem europaweitem Schutzstatus proklamiert. Die in den letzten Jahren vorgenommenen Maßnahmen zur Anhebung der Gewässergüte scheinen langsam Wirkung zu zeigen, denn Meldungen über beobachtete Exemplare häufen sich in letzter Zeit. Die Libelle ist grün-schwarz gezeichnet. Ihre Brust ist grün, der lange Hinterleib schwarz mit segmentalen gelbgrünen Flecken, also im Habitus nicht zu verwechseln.

8.4. *Aeshnidae* - Mosaikjungfern

Aeshna mixta Latreille, 1805 - Herbst-Mosaikjungfer

Neben der "Blaugrünen Mosaikjungfer" *Aeshna cyanea* ist die "Herbstjungfer" eine der häufig zu sehenden Großlibellen. Die Hinterleibsflecken der Männchen sind klein und nur blau, beim Weibchen ebenfalls klein und braungelb. Bei der blaugrünen Verwandten haben die Männchen am Abdomen oben grüne und seitlich blaue Flecken, die Weibchen grüne und braune Flecken. Auf ihren Jagdflügeln patrouillieren die Libellen oft für längere Zeit an einem bestimmten Uferabschnitt mit immer denselben Wendepunkten. Hier kann man mit Geduld zu guten Fotos kommen.

Literaturverzeichnis:

K. Sternberg, R. Buchwald (1999): Die Libellen Baden-Württembergs Bd. 1. Ulmer

H. Bellmann (2007): Der Kosmos Libellenführer (Die Arten Mitteleuropas bestimmen). Franck'sche Verlagshandlung Stuttgart

<http://www.natur-in-nrw.de/HTML/Tiere/Insekten/Libellen/TL-53.html>

<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/18412.htm>

https://de.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BCne_Flussjungfer

<http://www.libellenwissen.de/libellenarten/kleinlibellen/schlanklibellen-coenagrionidae/fruehe-adonislible>

9. *Rhaphidioptera* - Kamelhalsfliegen

Dichrostigma flavipes (Stein, 1863)

Kamelhalsfliegen bilden eine eigene Ordnung innerhalb der Netzflüglerartigen. Sie gelten als relativ ursprünglich. Im Tiergarten gibt es erheblich mehr Arten, wie man mit Eklektoren festgestellt hat. Aber die Tiere leben versteckt in der Vegetation und man bekommt sie nicht oft zu sehen. Die Larven leben unter der Baumrinde.

10. *Saltatoria* - Heuschrecken

10.1. *Acrididae* - Feldheuschrecken

Myrmeleotettix maculatus (Thunberg, 1815) - Gefleckte Keulenschrecke

Ab Mitte Mai wird es auf Offenstellen lebendig. Unter den ersten Zirpern findet sich *Myrmeleotettix maculatus*. Die kleinen, etwa 1cm langen, beige bis braunrot gefärbten Männchen erklimmen Grashalme und zirpen um die Wette. Dabei zittern ihre Fühler mit der typisch abgeknickten Spitze. Ihr Gesang beginnt leise, schwillt dann aber an und bricht auf dem Höhepunkt ab. Die grau bis grünlich gefärbten Weibchen sind etwa ein Drittel länger als ihre Männchen.

Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815) - Brauner Grashüpfer

Kennzeichen: Costalfeld im Vorderrand des Vorderflügels nur wenig erweitert. Auf warmen Böden mit kurzer Vegetation. Erwachsene von Anfang Juli bis Anfang Dezember.

Chorthippus biguttulus (Linnaeus, 1758) - Nachtigallen-Grashüpfer

Ausbuchtung am Vorderrand der Vorderflügels mit stark verbreiterem Costalfeld. Die Art bevorzugt höhere Vegetation, längeres Gras. Erwachsene von Juni bis November.

Chorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821) - Gemeiner Grashüpfer

Auf Wiesen aller Art von trocken bis nass. Die anspruchsloseste dieser 3 Heuschreckenarten. Costalfeld nur schwach erweitert. Erwachsene findet man von Juni bis September.

10.2. *Tettigoniidae* - Laubheuschrecken

Metrioptera roeselii (Hagenbach, 1822) - Rösels Beißschrecke

Auf den ersten Blick sieht diese Heuschrecke der gemeinen Buschschrecke *Pholdoptera griseoaptera* sehr ähnlich. Schaut man aber genauer hin, fällt einem auf, dass die Seitenklappen des Halsschildes ringsum gelb gesäumt sind. Im Gegensatz zur "Buschschrecke" bevorzugt diese Art feuchtere Regionen. Beide Laubheuschrecken können nicht fliegen, da ihre Flügel zu kurz sind (brachypter). Benannt ist sie nach dem berühmten Entomologen August Johann Rösel von Rosenhof (1705-1759) aus Nürnberg, der als einer der ersten in seinem Buch "Insecten-Belustigung" präzise Abbildungen über die Arten und ihre Entwicklungsstadien veröffentlicht hat.

10.3. *Gryllidae* - Grillen

Acheta domesticus (Linnaeus, 1758) - Heimchen

Gelbbraun, schlank, mit langen Fühlern und kräftigen Sprungbeinen, daran würde man ein Heimchen erkennen, wenn man es im Haus sehen und nicht nur hören würde. Normalerweise verstecken sich die nachtaktiven "Sänger" (= *Acheta*) am Tag dort, wo es schön warm ist, also z.B. nahe bei Heizungen. Daher sind sie auch in vielen Tierhäusern im Zoo vorhanden. Vielleicht ist das ein Hinweis auf Nordafrika, die wahrscheinliche ursprüngliche Heimat der Heimchen.

11. *Trichoptera* - Köcherfliegen

11.1. *Glossosomatidae* - Köcherfliegenfamilie

Glossosoma conformis Neboiss 1963

Die Larve baut sich einen Köcher aus Sandkörnchen und bevorzugt Fließwasser mit steinigem Boden. Das erwachsene Insekt ist grau bis hellbraun gefärbt und etwa 1 cm lang. Zur Bestimmung wird der Aufbau der Genitalien verwendet. Die Art ist nicht häufig.

11.2. *Phryganeidae* - Köcherfliegenfamilie

Phryganea grandis Linnaeus, 1758 - Große Köcherfliege

Mit einer Flügelspannweite von 6 cm ist dies unsere größte Köcherfliege. Ihre Larven entwickeln sich in stehenden Gewässern und bauen einen bis zu 7 cm langen Köcher aus spiralig angeordneten Pflanzenteilen. Sie ernähren sich räuberisch, überwintern und verpuppen sich im April. Im Mai schlüpft das fertige grau-braun gemusterte nachtaktive Insekt. Die Fortbewegung ist ungestüm, sowohl beim Laufen als auch beim Fliegen.

12. *Chelicerata* - Spinnentiere

12.1. *Araneidae* - Radnetzspinnen

Araneus diadematus (Clerck, 1759) - Gartenkreuzspinne

Die Gartenkreuzspinne variiert farblich von hellgelb bis schwarzbraun. Durch die immer helle, auffällige Kreuzzeichnung auf dem Hinterkörper ist sie leicht erkennbar. Beim Weibchen beträgt die Körperlänge ca. 14 – 16 mm, die des Männchens liegt bei nur 5 – 10 mm. Die Art sitzt tagsüber in der Regel in der Netzmitte, bei schlechtem Wetter seitlich vom Netz in einem Schlupfloch. Das Weibchen fertigt im Herbst mehrere Ekokons an.

Die jungen Spinnen schlüpfen im Frühjahr und überwintern halberwachsen bis in das darauffolgende Jahr.

12.2. *Metidae* - Höhlenspinnen

Meta menardi (Latreille, 1804) - Höhlenradnetzspinne, Höhlenkreuzspinne

Die Art findet man heute auch in der Familie *Tetragnathidae*. Sie zählt zu den großen Spinnen Mitteleuropas. Die Männchen erreichen eine Länge bis 13 mm, Weibchen können bis zu 17 mm groß werden. Besiedelt werden insbesondere Eingänge von Höhlen und Stollen, Kellern, Schächten und

weiteren feuchten, dunklen Orten. In der wärmeren Jahreszeit kann sie im Eingangsbereich beobachtet werden. Wird es kälter, zieht sie sich in die tieferen Bereiche der Räumlichkeiten zurück. Trotz der imposanten Größe erreicht das Netz kaum mehr als 30 cm Durchmesser.

12.3. Pholcidae - Zitterspinnen

Pholcus phalangioides (Fuesslin, 1775) - Große Zitterspinne

Die Große Zitterspinne ähnelt bei geringem Wissen und/oder ungenauem Hinsehen und auch für den Laien den Weberknechten (*Opiliones*). Ihr Abwehrverhalten ist bemerkenswert. Wird sie gestört oder ihr Netz berührt, fängt sie sofort an zu zittern (schwingen) und wird dadurch bei einem bemusterten Hintergrund kaum mehr sichtbar. Nach "Wikipedia" nimmt dieses Verhalten mit zunehmendem Alter und/oder durch Kontakt mit Menschen ab. Das Weibchen erreicht eine Größe von max. 10 mm (ohne Beinlänge), das Männchen ca. die Hälfte.

Die Art ernährt sich hauptsächlich von kleineren Insekten wie Fliegen und Mücken, bei Nahrungsmangel werden auch Artgenossen nicht verschont. Weibchen werden bis zu drei Jahren alt und sind ganzjährig paarungsbereit. Die jungen Spinnen verbleiben nach dem Schlupfvorgang noch kurz im Kokon und sind dann ab sofort nur noch auf sich gestellt.

12.4. Tetragnathidae - Dickkieferspinnen, Kieferspinnen, Streckerspinnen

Metellina segmentata (Clerck, 1757) - Herbstspinne

M. segmentata gehört zu den dominierenden Spinnen herbstlicher Wanderwege. Sie ist Bewohnerin teils offener Lebensräume im Flachland und bewohnt hier die Kraut- und Strauchschicht an Waldrändern, Hecken und Gärten.

12.5. Theridiidae - Haubennetzspinnen oder Kugelspinnen

Parasteatoda tepidariorum (C. L. Koch, 1841) - Gewächshausspinne (siehe Tafel 6)

Mit einer Größe bis zu 7mm (Weibchen) und etwa 4 mm (Männchen) gehört sie zu den größten heimischen Kugelspinnen. Es wird vermutet, dass sich die Art, sie ist in den Tropen Südamerikas zuhause, als Kulturfolger mittlerweile weltweit verbreitet hat. Frostfreie, klimatisch begünstigte Räumlichkeiten, wie zum Beispiel Gewächshäuser, werden bevorzugt. Die locker angelegten Fangnetze sind in der Regel in Bodennähe gesponnen.

12.6. Thomisidae - Krabbenspinnen

Misumena vatia (Clerck, 1757) - Veränderliche Krabbenspinne (siehe Tafel 6)

Die Männchen dieser Art sind von weiß bis grünlich und dunkelbraun gefärbt, die Weibchen zeigen Farben vom leuchtenden gelb über gelbgrün und weiß, gelegentlich mit zwei roten Längsstreifen an den Seiten des Hinterkörpers. Die Weibchen sind bis 10 mm, Männchen bis 4 mm lang. Die Art kommt in Europa, mit Ausnahme Islands, überall vor. Zum Beutefang sitzt die Spinne auf Blüten, welche meist ihrer Farbe entsprechen. Erbeutet werden Insekten nahezu aller Ordnungen wie Fliegen, Bienen, Wespen, Schmetterlinge usw. Die Beute ist häufig um einiges größer wie die Jägerin selbst. Die Beute wird mit den kräftigen vergrößerten Vorderbeinen erfasst und mit einem schnell wirkenden Biss getötet.

Literaturverzeichnis:

Bayer. Landesamt für Umweltschutz, München (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (Beiträge zum Artenschutz) Heft 166

Bellmann, Heiko: Spinnen, beobachten – bestimmen, Naturbuch Verlag, 2. Auflage (1991), Augsburg

[http://de.wikipedia.org/wiki: Verschiedene Familien](http://de.wikipedia.org/wiki:Verschiedene_Familien)

Ergebnisse im Überblick

Auchenorrhyncha	Zikaden	6 Arten	7 Meldungen	1 RL
Coleoptera	Käfer	81 Arten	101 Meldungen	13 RL
Dermaptera	Ohrwürmer	2 Arten	4 Meldungen	
Diptera	Fliegen, Mücken	148 Arten	200 Meldungen	2 RL
Ephemeroptera	Eintagsfliegen	2 Arten	3 Meldungen	
Heteroptera	Wanzen	36 Arten	46 Meldungen	
Homoptera	Blattflöhe	1 Art	1 Meldung	
Hymenoptera	Hautflügler	54 Arten	87 Meldungen	3 RL
Lepidoptera	Schmetterlinge	315 Arten	594 Meldungen	12 RL
Mecoptera	Skorpionsfliegen	4 Arten	8 Meldungen	
Neuroptera	Netzflügler	3 Arten	3 Meldungen	
Odonata	Libellen	16 Arten	21 Meldungen	2 RL
Plecoptera	Steinfliegen	1 Art	2 Meldungen	
Rhaphidioptera	Kamelhalsfliegen	1 Art	1 Meldung	1 RL
Saltatoria	Heuschrecken	9 Arten	11 Meldungen	
Trichoptera	Köcherfliegen	8 Arten	9 Meldungen	
insgesamt		687 Arten	1100 Meldungen	
Araneae	Webspinnen	12 Arten	14 Meldungen	
Isopoda	Asseln	3 Arten	3 Meldungen	
Opiliones	Weberknechte	1 Art	1 Meldung	

Die nachgewiesenen 687 Insektenarten sind das Ergebnis von relativ kurzzeitigen Besuchen am Tag und von Lichtfängen. Das Ergebnis kann man nicht mit Fallenfängen vergleichen, da diese über einen größeren Zeitraum rund um die Uhr fängisch sind. Da lassen sich auch Arten nachweisen, die ungewöhnliche oder kurze Flugzeiten haben.

Das Tiergartengelände ist vielseitig. Als Entomologe weiß man, wie ein Habitat aussehen muss, wenn man *eine* bestimmte Art suchen will. Wenn es aber darum geht, *den* Bestand an Insekten in einem Habitat zu erfassen und dafür keine fest installierten Fallen verwenden will, wird die Sache aufwendig. So enthält die Tabelle in erster Linie Arten, die jedem Tiergartenbesucher auffallen könnten. Da aber nicht alle Insektenarten jedes Jahr präsent sind, wurden für die Tabelle auch Beobachtungen aus früheren Jahren einbezogen. Der relevante Zeitraum hat keine historischen Dimensionen, sondern umfasst die Zeit ab dem Jahr 2003. Zum Teil handelt es sich um Arten, die ein besonderes Gewicht als Seltenheit einbringen. Zum anderen rundet es das Bild ab, das auch ein Laie bekommt, der seine Aufmerksamkeit nicht nur auf die Zootiere lenkt, sondern ab und zu einmal rechts und links schaut.

Literaturverzeichnis:

Encke, D. (2015): Die Diskussion um Tierhaltungen in Zoos wird uns weiterhin begleiten, warum? Manati, Magazin des Vereins der Tiergartenfreunde. 30. Jahrgang, Heft 2: 11-16

Mägdefrau, H. (2015): Einheimische Artenvielfalt im Tiergarten. Lebensraum Reichswald. Manati, Magazin des Vereins der Tiergartenfreunde. 30. Jahrgang Heft 1: 7-10

Danksagung

Der Kreis Nürnberger Entomologen bedankt sich bei der Tiergartenleitung für die Unterstützung und das Interesse an dem Projekt. Vielleicht kommt es eines Tages einmal zu einem "update".

Verfasser:

Dr. Klaus von der Dunk
Ringstr, 62
91334 Hemhofen
k.v.dunk@t-online.de

Rudi Tannert
Josef-Simon-Str. 52
90473 Nürnberg
rudi.tannert@arcor.de

Leo Weltner
Kranichweg 19
90513 Zirndorf-Anwanden
leo.weltner@arcor.de

Wilhelm Köstler
Christian-Wildner-Str. 31
90411 Nürnberg
wilhelm.koestler37@gmail.com

Bildtafeln

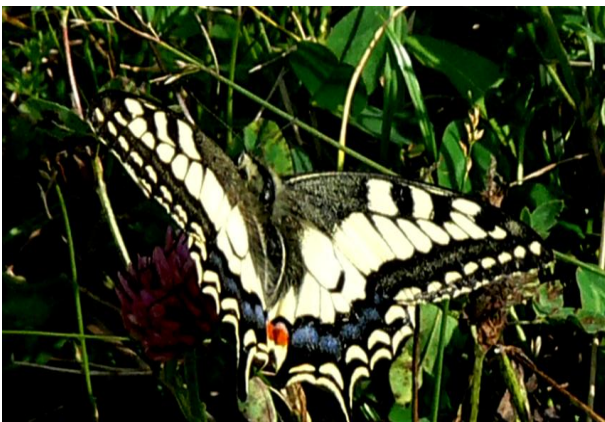
Tafel 1



Apatura iris Großer Schillerfalter



Inachis io Tagpfauenauge



Papilio machaon Schwalbenschwanz



Polyommatus icarus Hauhechelbläuling



Callophrys rubi Brombeerzipfelfalter



Vanessa cardui Distelfalter



Polygonia c-album Weißes C



Abraxas sylvata Ulmen-Fleckenspanner

Tafel 2



Laothoe populi Pappelschwärmer



Deilephila porcellus Kleiner Weinschwärmer



Panolis flammea Forleule



Thyatira batis Roseneule



Lasiocampa quercus Eichenspinner



Lymantria monacha Nonne



Xylotrechus antilope Zierlicher Widderbock



Xylotrechus antilope Zierlicher Widderbock

Tafel 3



Polyphylla fullo Walker



Melolontha melolontha Feld-Maikäfer



Protaecia aeruginosa Großer Goldkäfer



Trichodes apiaris Bienenwolf



Plagionotus detritus Bunter Eichen-Widderbock



Plagionotus detritus Bunter Eichen-Widderbock



Psyllobora vigintiduopunctata 22-Punkt-Marienkäfer



Thanasimus formicarius Ameisenbuntkäfer

Tafel 4



Lamprohiza splendidula Kleiner Leuchtkäfer



Lamprohiza splendidula Kleiner Leuchtkäfer



Cantharis fusca Gemeiner Weichkäfer



Bombus lucorum Helle Erdhummel



Calopteryx virgo Prachtlibelle



Ischnura elegans Große Pechlibelle



Libellula depressa Plattbauch



Pyrrhosoma nymphula Frühe Adonislibelle

Tafel 5



Coenagrion puella Hufeisen-Azurjungfer



Formica fusca Grauschwarze Sklavenameise



Bibio marci ♂ März-Haarmücke



Panorpa communis Gemeine Skorpionsfliege



Ephemeroptera Eintagsfliege



Tachina fera Igelfliege



Andrena haemorrhoa Rotschopfige Sandbiene



Eumenes coronatus Pillenwespe

Tafel 6



Opilio spec. Weberknecht



Misumena vatia Krabbenspinne



Philodromus cespidium ♀ Braune Laufspinne



Achaearanea tepidariorum Gewächshauspinne



Eremocoris fenestratus Bodenwanze



Rhynocoris annulata Geringelte Mordwanze



Miris striatus Prachtwanze



Centrotus cornutus Dornzikade