



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

DIE NACHTAKTIVE FLUGINSEKTENFAUNA IN DEN GRÜNLANDEN
DES REGIERUNGSVIERTELS ST. PÖLTEN

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer.nat.)

Verfasserin / Verfasser:	Agnes Demetz
Studienrichtung /Studienzweig (lt. Studienblatt):	A 439 Diplomstudium Zoologie (Stzw)
Betreuerin / Betreuer:	Prof. Dr. Wolfgang Waitzbauer

Wien, im

September 2010

1. EINLEITUNG	5
1.1. DAS REGIERUNGSVIERTEL ST. PÖLTEN	5
1.2. DER MUSEUMSGARTEN	5
1.3. DIE TRAISEN	5
2. MATERIAL UND METHODEN	7
2.1. BESAMMLUNGSGEBIET	7
2.1.1. Museumsgarten	7
2.1.2. „Traisenufer“	8
2.2. Probennahme	8
2.2.1. Lichtfalle im Museumsgarten	9
2.2.2. Leinwände am Traisenufer	10
2.3. BESTIMMUNG	10
2.4. AUSWERTUNG	11
2.4.1. Dominanzberechnung	11
2.4.2. Gefährdungsgrad	12
3. ERGEBNISSE	13
3.1. ALLGEMEINER FAUNENVERGLEICH	13
3.1.1. Faunenvergleich – Individuenzahlen	13
3.1.2. Faunenvergleich – Artenzahlen	14
3.1.3. Jahreszeitlicher Verlauf	15
3.2. INSEKTENORDNUNGEN	15
3.2.1. <i>Ephemeroptera</i>	15
3.2.1.1. Artenliste und Dominanz	16
3.2.1.2. Jahreszeitlicher Verlauf	16
3.2.2. <i>Plecoptera</i>	17
3.2.2.1. Artenliste	17
3.2.3. <i>Dermaptera</i>	17
3.2.3.1. Artenliste	17
3.2.4. <i>Psocoptera</i>	17
3.2.4.1. Artenliste und Dominanz	18
3.2.4.2. Jahreszeitlicher Verlauf	18
3.2.5. <i>Heteroptera</i>	18
3.2.5.1. Artenliste und Dominanz	19
3.2.5.2. Jahreszeitlicher Verlauf	20
3.2.6. <i>Auchenorrhyncha</i>	20
3.2.6.1. Artenliste und Dominanz	21
3.2.6.2. Jahreszeitlicher Verlauf	22
3.2.7. <i>Coleoptera</i>	22
3.2.7.1. Artenliste und Dominanz	23
3.2.7.2. Jahreszeitlicher Verlauf	26
3.2.8. <i>Hymenoptera</i>	27
3.2.8.1. Artenliste und Dominanz	27
3.2.8.2. Jahreszeitlicher Verlauf	28
3.2.9. <i>Neuroptera</i>	28
3.2.9.1. Artenliste	29
3.2.10. <i>Trichoptera</i>	29
3.2.10.1. Artenliste und Dominanz	29
3.2.10.2. Jahreszeitlicher Verlauf	31
3.2.11. <i>Lepidoptera</i>	32
3.2.11.1. Artenliste und Dominanz	32
3.2.11.2. Jahreszeitlicher Verlauf	34
3.2.12. <i>Diptera</i>	34
3.2.12.1. Artenliste und Dominanz	34
3.2.12.2. Jahreszeitlicher Verlauf	38
4. DISKUSSION	38
4.1. ALLGEMEINER FAUNENVERGLEICH	38
4.1.1. Individuenzahlen und Artenzahlen	38
4.1.3. Jahreszeitlicher Verlauf	39
4.2. EPHEMEROPTERA	39
4.3. PLECOPTERA	40

4.4. DERMAPTERA	40
4.5. PSOCOPTERA	40
4.6. HETEROPTERA	40
4.7. AUCHENORRHYNCHA	41
4.8. COLEOPTERA	42
4.9. HYMENOPTERA	42
4.10. NEUROPTERA	43
4.11. TRICHOPTERA	43
4.12. LEPIDOPTERA	43
4.13. DIPTERA	44
5. LITERATUR	45
6. ANHANG	47
6.1. ZUSAMMENFASSUNG	47
6.2. ABSTRACT	48
6.2. BEIFANG	49
6.2.1. <i>Spinnen</i>	49
6.3. BEPFLANZUNGSLISTE DES MUSEUMSGARTENS	49
7. DANKSAGUNG	51
8. LEBENS LAUF	52

1. Einleitung

1.1. Das Regierungsviertel St. Pölten

Der Spatenstich für das Landhaus St. Pölten erfolgte am 13. September 1992. Es wurde vom Architekten Ernst Hoffmann aus Wien geplant und auf einem ehemaligen Sportplatz und einem angrenzenden Kleingartengebiet erbaut. Die bebaute Fläche des Landhauses beträgt 60.000m², 20.000m² davon sind oberirdisch angelegt. Der Bauplatz ist 600m lang; dies entspricht auch ziemlich genau der Entfernung zum Bahnhof und zum Stadtzentrum. Somit liegt das Regierungsviertel „mitten“ in der Stadt. Die Gebäude besitzen zwischen fünf und sechs Obergeschoße.

Die dreitägige Eröffnungsfeier des neuen Landhauses fand ab 15. November 1996 statt. Ebenfalls seit 1996 ist die Ausstellungshalle (Shedhalle) mit darin befindlichem niederösterreichischen Landesmuseum in Betrieb. Für die Architektur der Ausstellungshalle war Prof. Hans Hollein verantwortlich (STILLER).

1.2. Der Museumsgarten

Der Museumsgarten befindet sich hinter dem niederösterreichischen Landesmuseum in südlicher Richtung und wurde im Frühjahr 2003 fertig gestellt. Der Garten besitzt eine Gesamtfläche von zirka 2.500m². In den Biotopen, die verschiedenen vegetationskundlichen Themen folgen, befinden sich rund 300 verschiedene Pflanzenarten (Bepflanzungsliste siehe Anhang). Die Biotope tragen folgende Bezeichnungen: Feuchtinsel, Trockeninsel, Blüteninsel, Schatteninsel, Teichinsel, Lichthof, Terrassenlandschaft und Schotterrassen (DENK, 2005) (Abb. 2).

1.3. Die Traisen

Die Traisen besitzt ein Einzugsgebiet von rund 900km² und erstreckt sich von den nördlichen Kalkalpen bis zur Donau. Ihre Gesamtlänge beträgt rund 76km. Der Alpenfluss wird aus zwei Quellflüssen gespeist – der „Unrechtraisen“ und der „Türnitzer Traisen“. Diese vereinigen sich im Ort Freiland zur Traisen. Als wichtigster Zubringer ist die Gölsen zu erwähnen. Weitere wichtige Zubringer sind der Steubach und der Kreißbach. Bei Altenwörth mündet die Traisen in die Donau. Die ursprüngliche Mündung befindet sich 8km westlich dieser Stelle. Der Fluss wurde im Rahmen der Errichtung des Kraftwerkes Altenwörth an die jetzige Stelle umgeleitet. Der Höhenunterschied zwischen Quell- und Mündungsgebiet ist ziemlich groß.

Das Quellgebiet liegt am GÖLLER mit fast 1800m; das Mündungsgebiet auf einer Seehöhe von nur 180m (TW).

Urbanisierung führt normalerweise zu einer Verarmung der Artenvielfalt (DAVIS, 1978). „Grüne Inseln“ in den Städten sichern jedoch das Überleben vieler Tiere (PICKER & SAMWAYS, 1996), wie das auch für den Garten des niederösterreichischen Landesmuseums zutrifft.

Ziel der Diplomarbeit war es zu zeigen, dass auch in einer Landschaft aus Beton und Glas Natur und damit auch eine große Artenvielfalt bei Arthropoden vorhanden ist. Die Arbeit kann als Fortsetzung der Studie von HUDELIST (2007) über tagaktive Insekten im Museumsgarten und auf begrünten Dachterrassen im Regierungsviertel betrachtet werden um auf die biologische Diversität hinzuweisen, die sich seit Errichtung des Museumsgartens inmitten von Beton, Glas und Stahl entwickelt hat.

2. Material und Methoden

2.1. Besammlungsgebiet

Die Besammlung erfolgte am Gelände des Regierungsviertels St. Pölten (Abb. 1).

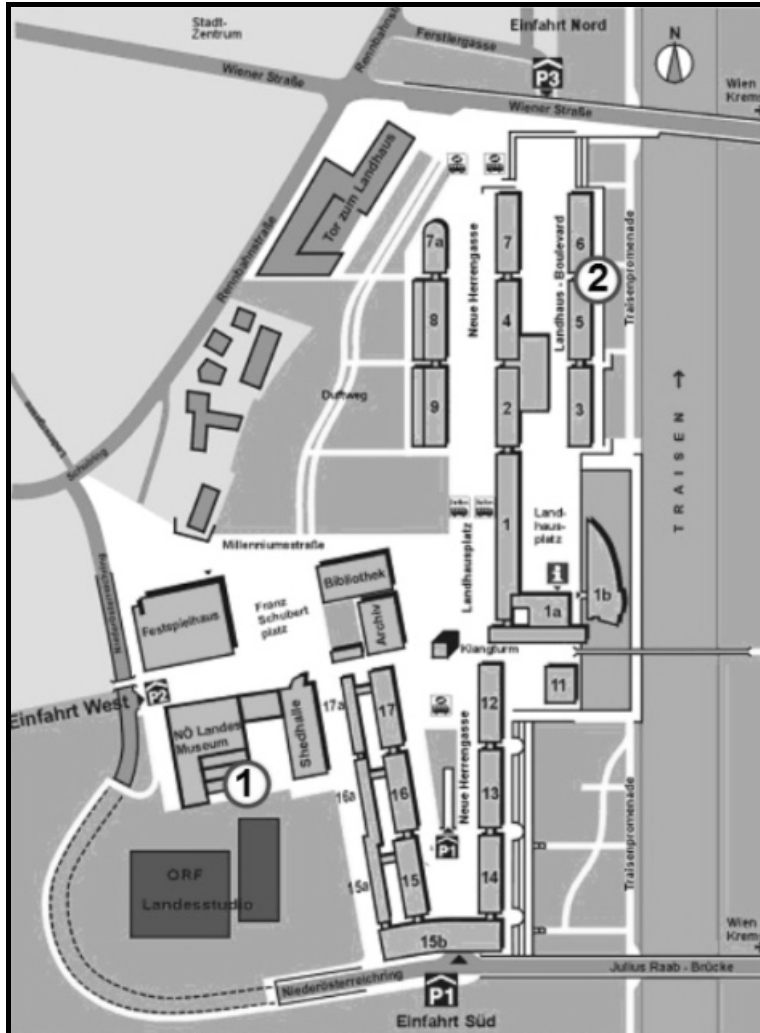


Abbildung 1: Schematischer Plan des Regierungsviertels St. Pölten. Die beiden Sammelplätze wurden durch Zahlen in der Abbildung gekennzeichnet. 1: Museumsgarten, 2: „Traisenufer“ (Quelle: PRICHENFRIED, Gebäudeverwaltung des Regierungsviertels St. Pölten)

2.1.1. Museumsgarten

Der Museumsgarten befindet sich zwischen dem niederösterreichischen Landesmuseum und den Landesstudios des ORF (Abb. 1). Hier erfolgte die Beprobung mittels einer Lichtfalle. Sie wurde in einer Bucht der so genannten „Blüteninsel“ aufgestellt (Abb. 2).

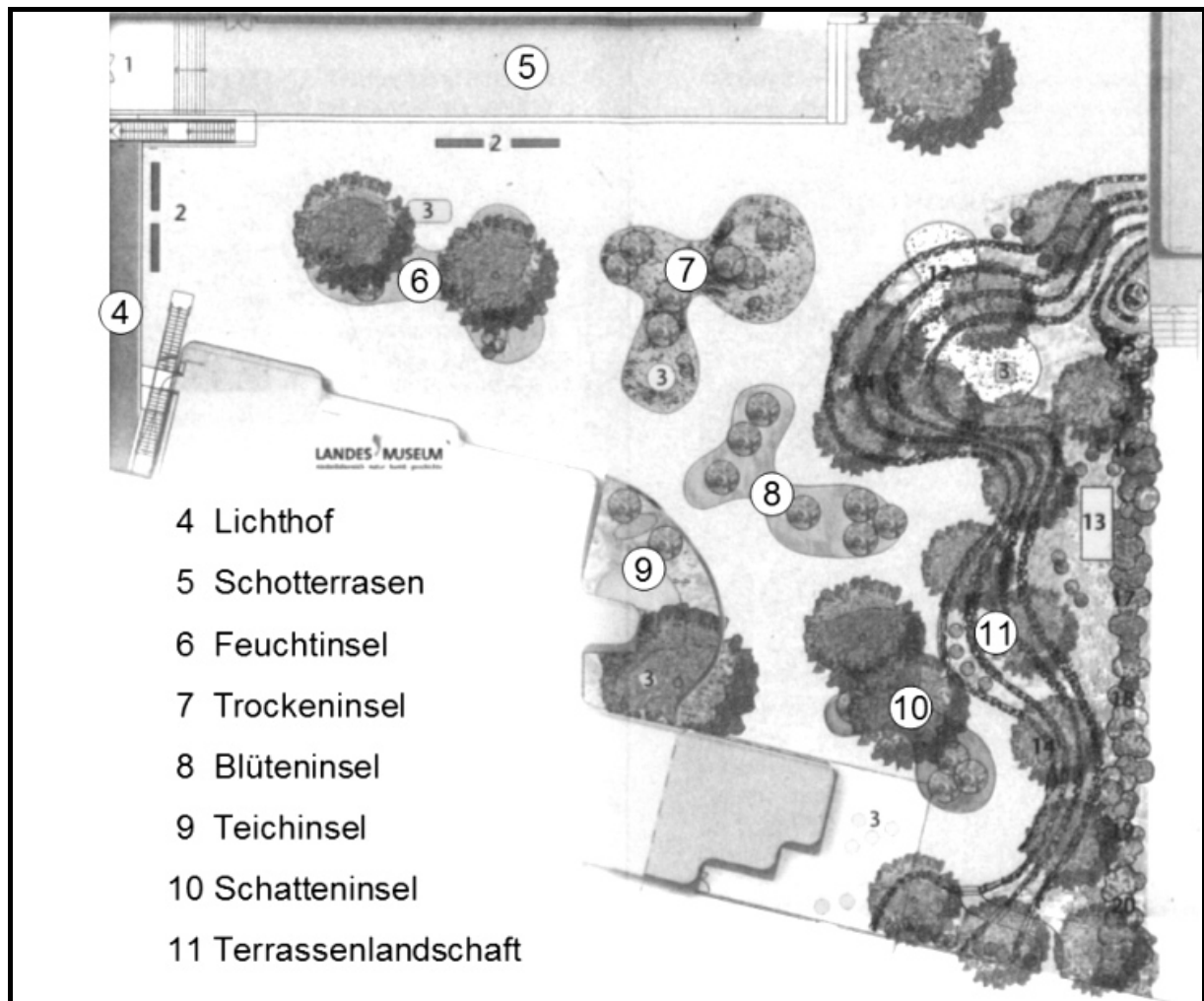


Abbildung 2: Plan des Museumsgarten. Die verschiedenen Biotope sind eingezeichnet. (Quelle: DENK, 2005)

2.1.2. „Traisenufer“

Dieser Beprobungsort befindet sich an der Traisenseite des Regierungsviertels zwischen den Häusern 5 und 6 (Abb. 1). Hier wurden auf der Terrasse drei Leinwände an drei aufeinander folgende Straßenlaternen gelehnt und besammelt.

2.2. Probennahme

Die Dauer der Probennahme erstreckte sich über insgesamt 20 Wochen, im Zeitraum vom 11. Juni 2008 bis einschließlich 23. Oktober 2008 und erfolgte mit zweierlei Methoden. Zum einen mit einer, durch Schwarzlicht beleuchteten und mit Chloroform als Tötungsmittel bestückten Lichtfalle, zum anderen mit drei selbstgebauten Leinwänden.

2.2.1. Lichtfalle im Museumsgarten

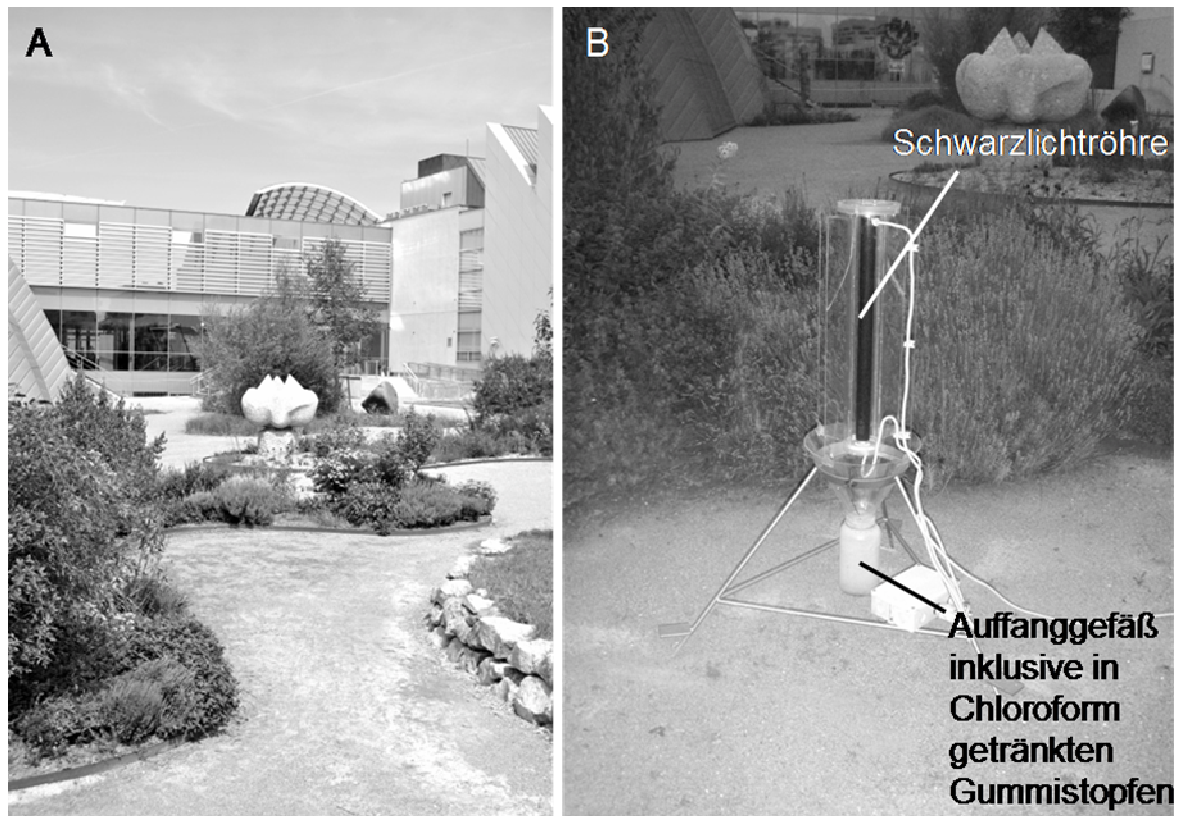


Abbildung 3: A: Museumsgarten mit Blüteninsel im Vordergrund. B: Lichtfalle. Die Anlockung der Insekten erfolgte mithilfe einer Schwarzlichtröhre. Aufgrund der aufsteigenden Chloroformdämpfe aus dem Auffanggefäß sammelten sich die Tiere in diesem. (Fotos: DEMETZ)

Mit der Lichtfalle (Abb. 3) wurden in wöchentlichen Abständen Proben gesammelt. Allerdings wurde sie am 25. Juni 2008 durch ein Unwetter beschädigt, was eine Probennahme in dieser Kalenderwoche unmöglich machte.

Die Lichtfalle wurde am jeweiligen Proben tag kurz vor der Dämmerung aktiviert, im Morgengrauen abgeschaltet und die Proben entnommen. Die so gesammelten Falter wurden genadelt, die restlichen Tiere in Glasröhrchen in 75%-igem Alkohol konserviert.

2.2.2. Leinwände am Traisenufer

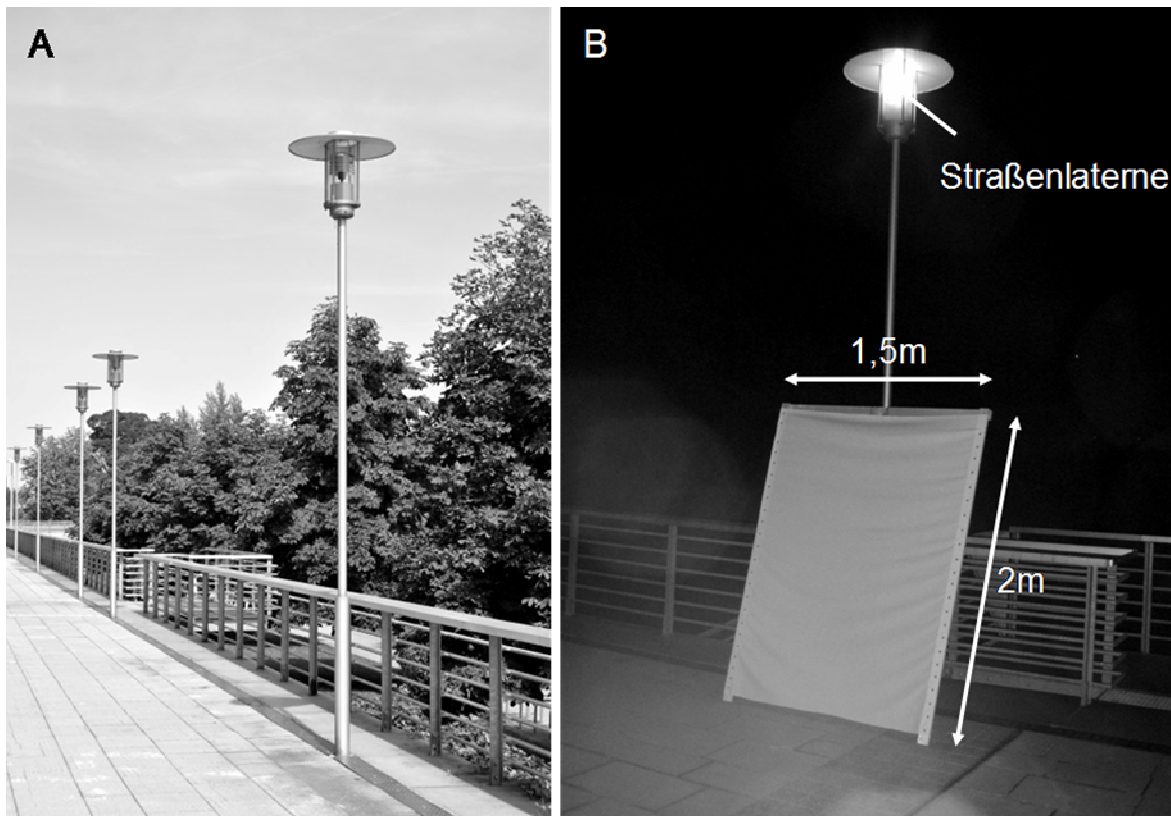


Abbildung 4: A: Terrasse am Traisenufer mit den drei genutzten Straßenlaternen im Vordergrund. B: Selbstgebaute Leinwand. (Fotos: DEMETZ)

Aufgrund der allgemein schlechten Witterungsbedingungen im Sommer 2008 konnten die drei Leinwände nur an vier Probentagen aufgestellt werden. Die 2m x 1,5m großen, zerlegbaren Holzrahmen waren mit weißem Leinenstoff bezogen, der durch die Straßenlaterne angestrahlt wurde und dadurch Insekten anlockte. Die Aufsammlungen erfolgten um 22, 0 und 2 Uhr für eine Dauer von je 15 Minuten. Die Konservierung geschah mit 75%-igem Alkohol (Abb. 4).

2.3. Bestimmung

Die Determination der gesammelten Arthropoden erfolgte durch verschiedene Spezialisten im In- und Ausland, zum Teil auch durch die Autorin selbst (Lepidoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Dermaptera).

2.4. Auswertung

2.4.1. Dominanzberechnung

Zur Veranschaulichung der Verbreitung der einzelnen Arten wurden die Dominanzen berechnet. Die Berechnung erfolgte nach ENGELMANN (1978) mit folgender Formel:

$$\text{Prozentueller Anteil an Individuen} = \frac{\text{Anzahl der Individuen einer Art} \times 100}{\text{Summe aller Individuen der jeweiligen Insektenordnung}}$$

Die Einteilung in Dominanzklassen erfolgte nach folgendem Schema:

Dominanzklasse	Anteil an Individuen [%]
sporadisch	0,00 – 0,31
subrezedent	0,32 – 0,99
rezedent	1,00 – 3,19
subdominant	3,20 – 9,99
dominant	10,00 – 31,99
eudominant	32,00 – 100

Definitionen der Dominanzklassen (SCHAEFER, 2003):

sporadisch	Bezeichnung für die Arten, die nur ab und zu in einer Lebensgemeinschaft anzutreffen sind.
subrezedent	Bezeichnung für die Arten von stark zurücktretender Dominanz in einer Lebensgemeinschaft.
rezedent	Bezeichnung für die Arten von geringer Dominanz in einer Lebensgemeinschaft.
subdominant	Bezeichnung für eine Art mit zurücktretender Dominanz in einer Gemeinschaft.
dominant	Bezeichnung für die Arten einer Lebensgemeinschaft mit hoher Individuenzahl im Vergleich zu den übrigen vorkommenden Arten.
eudominant	Bezeichnung für Arten von höchster Dominanz in einer Lebensgemeinschaft.

2.4.2. Gefährdungsgrad

Der Gefährdungsgrad der einzelnen Arten wurde mit Hilfe verschiedener Bücher ermittelt, welche stets zu Beginn der jeweiligen Artenliste angegeben wurden. Die gefährdeten Arten wurden mit dem jeweiligen Kürzel der Gefährdungskategorie (Tab. 1) gekennzeichnet.

Tabelle 1: Verwendete Gefährdungskategorien inklusive Definitionen. (Quelle: WALLNER, 2009)

Kategorie	Internationale Bezeichnung	Deutsche Umschreibung	Definition und Erläuterung
RE	Regionally Extinct	(in Österreich) ausgestorben	Es besteht kein begründeter Zweifel daran, dass das letzte fortpflanzungsfähige Individuum der Art in Österreich tot ist.
CR	Critically Endangered	vom Aussterben bedroht	50% Aussterbenswahrscheinlichkeit in 10 Jahren.
EN	Endangered	stark gefährdet	20% Aussterbenswahrscheinlichkeit in 20 Jahren.
VU	Vulnerable	gefährdet	10% Aussterbenswahrscheinlichkeit in 100 Jahren.
NT	Near Threatened	Vorwarnstufe	Weniger als 10% Aussterbenswahrscheinlichkeit in 100 Jahren, jedoch negative Bestandsentwicklung.
LC	Least Concern	ungefährdet	Weniger als 10% Aussterbenswahrscheinlichkeit in 100 Jahren.
DD	Data Deficient	Datenlage ungenügend	Die aktuelle Datenlage lässt keine Einstufung in die einzelnen Kategorien zu.
NE	Not Evaluated	nicht eingestuft	Die Art wurde nicht eingestuft, da es sich um ein Neozoon handelt.

3. Ergebnisse

3.1. Allgemeiner Faunenvergleich

3.1.1. Faunenvergleich – Individuenzahlen

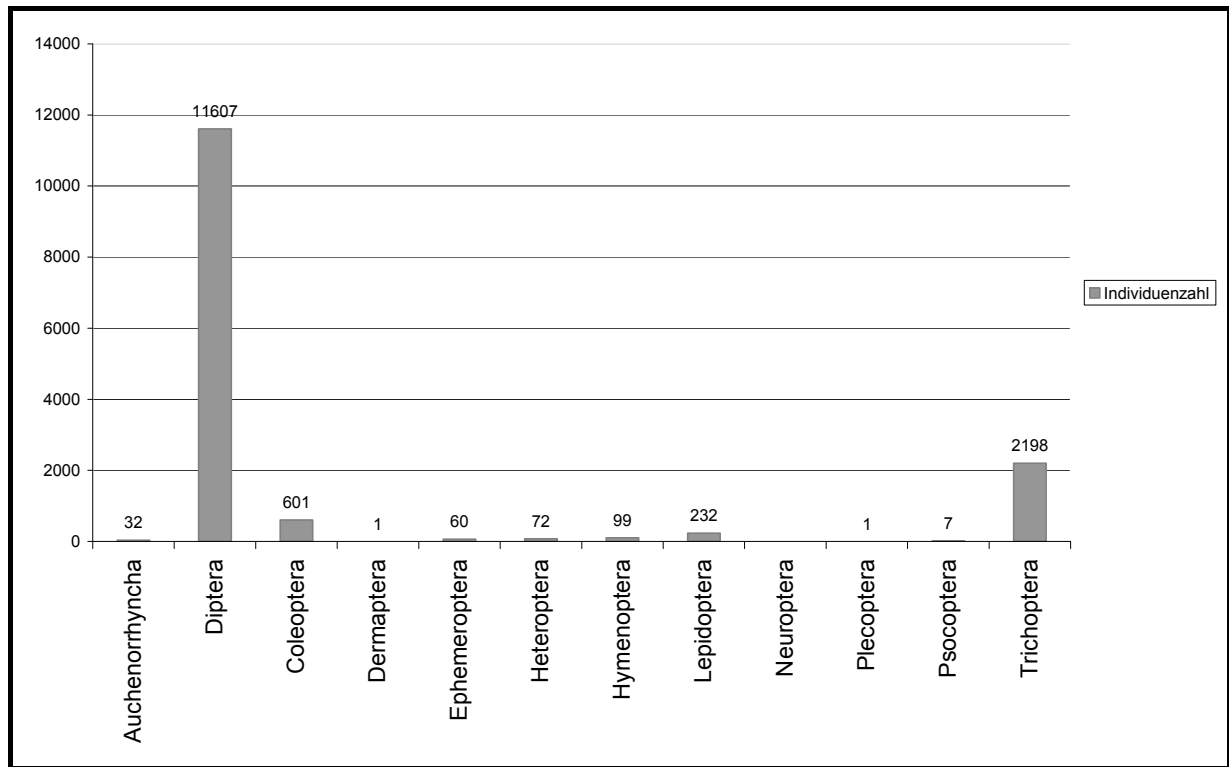


Abbildung 5: Faunenvergleich aufgrund der Individuenzahl pro Insektenordnung

In Summe wurden 14.910 Tiere aus den verschiedenen Insektenordnungen gefangen. Man sieht deutlich, dass die im Material am stärksten vertretene Ordnung die Diptera waren. An zweiter Stelle folgen die Trichoptera, dann die Coleoptera, die Lepidoptera, die Hymenoptera, Heteroptera, Ephemeroptera und Auchenorrhyncha. Die Dermaptera, Neuroptera, Plecoptera und Psocoptera sind in verschwindend kleiner Anzahl vorhanden (Abb. 5).

3.1.2. Faunenvergleich – Artenzahlen

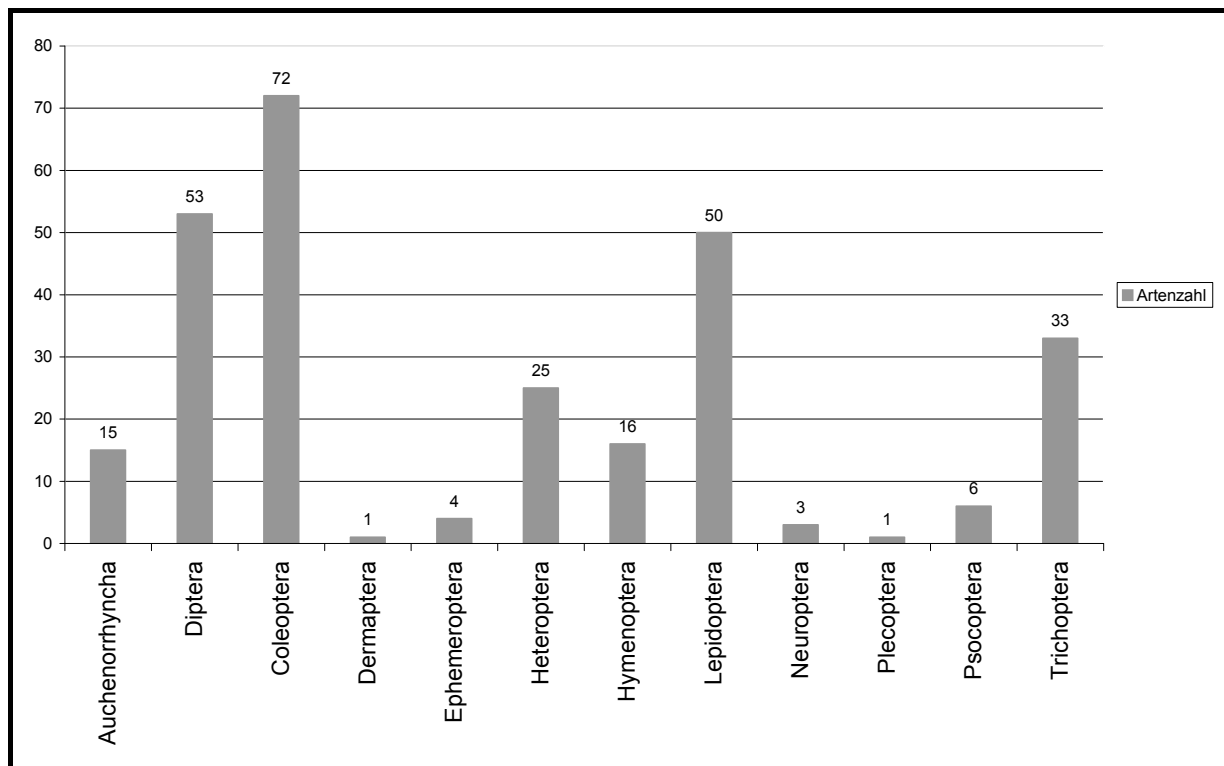


Abbildung 6: Faunenvergleich aufgrund der Artenzahlen pro Insektenordnung

In Summe wurden 223 verschiedene Arten gefangen und bestimmt. Bei den Artenzahlen ergibt sich ein völlig konträres Bild zu den Individuenzahlen pro Insektenordnung. Nun kommen alle Insektenordnungen zum Vorschein. Die größte Artenzahl ergibt sich für die Coleoptera, gefolgt von den Diptera und Lepidoptera. Weiters folgen Trichoptera, Heteroptera, Hymenoptera und Auchenorrhyncha. Die Dermaptera, Ephemeroptera, Neuroptera, Plecoptera und Psocoptera sind mit 1 – 6 Arten geringer vertreten (Abb. 6).

3.1.3. Jahreszeitlicher Verlauf

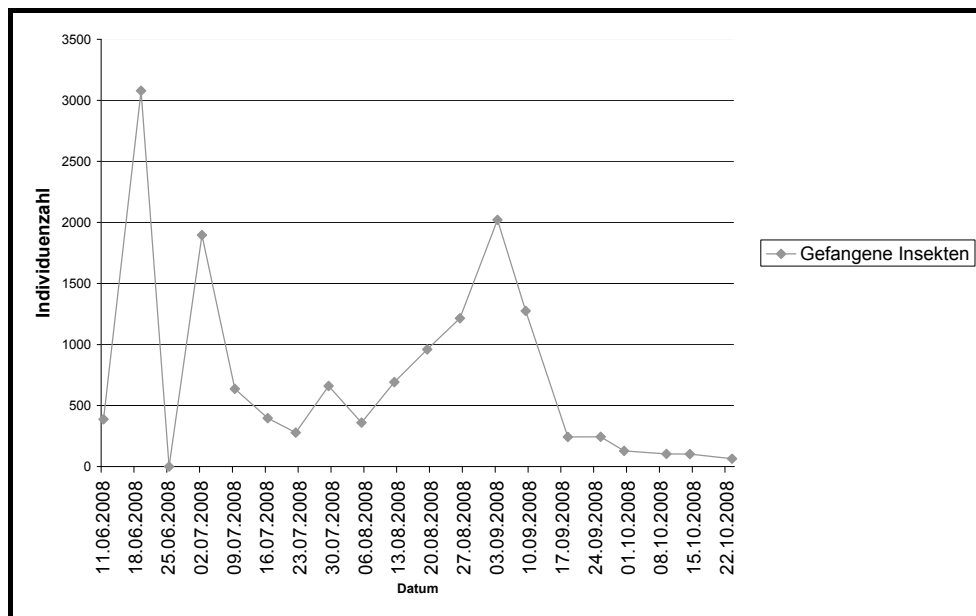


Abbildung 7: Jahreszeitlicher Verlauf aller gefangenen Insekten.

Im jahreszeitlichen Verlauf zeigt sich deutlich das wechselhafte Wetter des Sommers 2008. Die drei wärmsten und gleichzeitig erfolgreichsten Nächte waren der 19. Juni, der 2. Juli und der 3. September. Dies waren auch die drei Nächte in denen die Leinwände die ganze Nacht aufgestellt werden konnten. Am 25. Juni konnten keine Tiere gefangen werden, da an diesem Tag die Lichtfalle am Abend von einem Unwetter beschädigt wurde. Ab Mitte September konnten kaum noch Tiere gefangen werden (Abb. 7).

3.2. Insektenordnungen

3.2.1. Ephemeroptera

Die Bestimmung der Ephemeroptera erfolgte durch Dr. Ernst Bauernfeind (Naturhistorisches Museum, Wien), Dr. Johann Waringer (Universitätszentrum Althanstraße, Wien) und die Autorin selbst.

3.2.1.1. Artenliste und Dominanz

Tabelle 2: Artenliste der gefangenen Ephemeroptera in alphabetischer Reihenfolge. Zusätzlich: Anzahl der Individuen pro Untersuchungsfläche und berechneter Dominanz nach ENGELMANN (1978). Rote Liste Arten wurden in grau gekennzeichnet und mit dem jeweiligen Gefährdungsstufenkürzel versehen (JEDICKE, 1997)

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
CAENIDAE				
<i>Caenis macrura</i> VU	0	8	13,33	dominant
EPHEMERELLIDAE				
<i>Ephemerella ignita</i>	23	19	70,00	eudominant
POLYMITARCYIDAE				
<i>Baetis liebenauae</i>	1	0	1,67	rezedent
<i>Baetis vernus</i>	8	1	15,00	dominant

In Summe wurden 60 Tiere aus vier Arten gefangen. Die Individuendichte pro Art ist somit relativ hoch. Nach ENGELMANN (1978) ist eine Art rezedent, zwei Arten dominant und eine Art ist eudominant. Von der eudominanten Art *Ephemerella ignita* wurden 42 Tiere gefangen was 70 Prozent der gesamten, gefangenen Ephemeroptera ausmacht. Nach JEDICKE, 1997 wurde eine Rote Liste Art gefangen (Tab. 2).

3.2.1.2. Jahreszeitlicher Verlauf

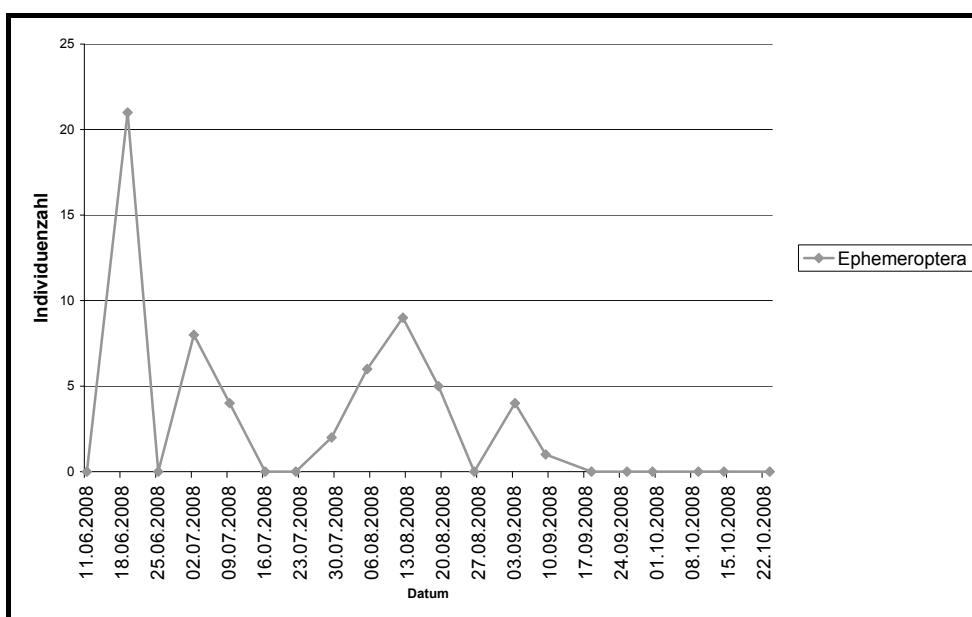


Abbildung 8: Jahreszeitlicher Verlauf der gefangenen Ephemeroptera

Der jahreszeitliche Verlauf zeigt deutliche Peaks in den Schönwetter-Nächten (Abb. 8).

3.2.2. Plecoptera

Die Bestimmung der Plecoptera erfolgte durch Prof. Dr. Johann Waringer (Universitätszentrum Althanstraße, Wien).

3.2.2.1. Artenliste

Tabelle 3: Artenliste der gefangenen Plecoptera.

	Museumsgarten	Traisenufer
LEUCTRIDAE		
<i>Leuctra albida</i>	0	1

Es wurde nur eine einzige Plecoptere gefangen. Dies geschah in der Nacht des 2. Juli 2008 am Traisenufer. *Leuctra albida* befindet sich auf keiner Roten Liste für Österreich (Tab. 3).

3.2.3. Dermaptera

Die Bestimmung des einen Dermaptera erfolgte durch die Autorin selbst.

3.2.3.1. Artenliste

Tabelle 4: Artenliste der gefangenen Dermaptera.

	Museumsgarten
FORFICULIDAE	
<i>Apterygida media</i>	1

Es wurde nur ein einziger Dermaptera in der Nacht des 12. August 2008 im Museumsgarten gefangen. *Apterygida media* scheint in keiner Roten Liste auf (Tab. 4).

3.2.4. Psocoptera

Die Bestimmung der Psocoptera erfolgte durch Dr. Charles Lienhard (Museum of Natural History, Geneva, Schweiz).

3.2.4.1. Artenliste und Dominanz

Tabelle 5: Artenliste der gefangenen Psocoptera in alphabetischer Reihenfolge. Zusätzlich: Anzahl der Individuen pro Untersuchungsfläche und berechneter Dominanz nach ENGELMANN (1978)

	Museumsgarten	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
CAECILIUSIDAE			
<i>Valenzuela burmeisteri</i>	1	14,29	dominant
<i>Valenzuela piceus</i>	1	14,29	dominant
ELIPSOCIDAE			
<i>Elipsocus moebiusi</i>	2	28,57	dominant
PERIPSOCIDAE			
<i>Peripsocus phaeopterus</i>	1	14,29	dominant
PSOCIDAE			
<i>Blaste conspurcata</i>	1	14,29	dominant
STENOPSOCIDAE			
<i>Graphopsocus cruciatus</i>	1	14,29	dominant

In Summe wurden sieben Tiere aus sechs Arten gefangen. Somit ist die Individuendichte pro Art sehr gering, womit sich auch die Dominanzklasse erklären lässt. Nach ENGELMANN (1978) sind alle sechs Arten dominant (Tab. 5). Für die Psocoptera konnte keine Rote Liste gefunden werden. Laut einer schriftlichen Auskunft von Dr. Charles Lienhard sind jedoch alle Arten häufig.

3.2.4.2. Jahreszeitlicher Verlauf

Aufgrund der sehr verstreuten Aufsammlung des Materials (2. Juli, 5. August, 26. August, 9. September und 9. Oktober) wurde auf eine Verlaufskurve in diesem Fall verzichtet.

3.2.5. Heteroptera

Die Bestimmung der Heteroptera erfolgte durch Dr. Wolfgang Rabitsch (Umweltbundesamt Wien).

3.2.5.1. Artenliste und Dominanz

Tabelle 6: Artenliste der gefangenen Heteroptera in alphabetischer Reihenfolge. Zusätzlich: Anzahl der Individuen pro Untersuchungsfläche und berechneter Dominanz nach ENGELMANN (1978). Rote Liste Arten wurden in grau gekennzeichnet und mit dem jeweiligen Gefährdungsstufenkürzel versehen (RABITSCH, 2007)

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
ANTHOCORIDAE				
<i>Amphiareus obscuriceps</i>				
DD	1	1	2,78	rezedent
<i>Orius sp.</i>	5	0	6,94	subdominant
CORIXIDAE				
<i>Sigara falleni</i>	1	0	1,39	rezedent
<i>Sigara sp.</i>	5	0	6,94	subdominant
MIRIDAE				
<i>Adelphocoris lineolatus</i>	19	0	26,39	dominant
<i>Adelphocoris seticornis</i>	1	0	1,39	rezedent
<i>Apolygus lucorum</i>	1	0	1,39	rezedent
<i>Campylomma verbasci</i>	5	0	6,94	subdominant
<i>Charagochilus</i>				
<i>gyllenhalii</i>	2	0	2,78	rezedent
<i>Deraeocoris flavilinea</i>				
DD	1	0	1,39	rezedent
<i>Deraeocoris serenus</i>	2	0	2,78	rezedent
<i>Dicyphus errans</i>	2	0	2,78	rezedent
<i>Lygus pratensis</i>	1	0	1,39	rezedent
<i>Lygus rugulipennis</i>	1	1	2,78	rezedent
<i>Macrolophus pygmaeus</i>	1	0	1,39	rezedent
<i>Malacocoris chlorizans</i>	2	0	2,78	rezedent
<i>Orthops kalmii</i>	4	0	5,56	subdominant
<i>Phytocoris parvulus</i> DD	1	0	1,39	rezedent
<i>Phytocoris ulmi</i>	1	0	1,39	rezedent
<i>Plagiognathus</i>				
<i>chrysanthemi</i>	3	0	4,17	subdominant
<i>Psallus sp.</i>	1	0	1,39	rezedent
NABIDAE				
<i>Himacerus apterus</i>	1	0	1,39	rezedent
<i>Nabis ferus</i>	0	2	2,78	rezedent

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
<i>Nabis punctatus</i>	1	3	5,56	subdominant
<i>Nabis sp.</i>	0	3	4,17	subdominant

In Summe wurden 72 Tiere aus 25 Arten gefangen. Die Individuenanzahl pro Art ist somit relativ niedrig. Nach ENGELMANN (1978) ergibt sich bei der Berechnung der Dominanzen, dass 17 Arten rezedent, sieben Arten subdominant und eine Art dominant ist. Die dominante Art *Adelphocoris lineolatus* macht mit 19 gefangenen Tieren rund 26,39 Prozent aller gefangenen Heteroptera aus. Nach RABITSCH, 2007 befinden sich drei der gefundenen Arten auf der Roten Liste (Tab. 6).

3.2.5.2. Jahreszeitlicher Verlauf

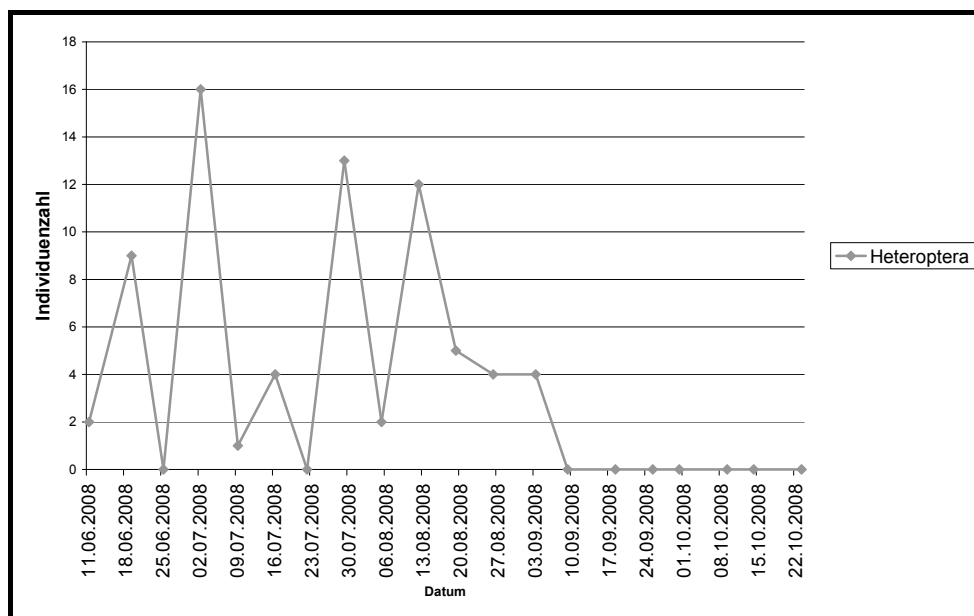


Abbildung 9: Jahreszeitlicher Verlauf der gefangenen Heteroptera.

Im jahreszeitlichen Verlauf spiegelt sich in der Kurve deutlich das wechselhafte Wetter des Sommers 2008 wider. Ab Mitte September konnten keine Heteroptera mehr gefangen werden (Abb. 9).

3.2.6. Auchenorrhyncha

Die Bestimmung der Auchenorrhyncha erfolgte durch Dr. Werner Holzinger (Ökoteam - Institut für Faunistik und Tierökologie, Graz).

3.2.6.1. Artenliste und Dominanz

Tabelle 7: Artenliste der gefangenen Auchenorrhyncha in alphabetischer Reihenfolge. Zusätzlich: Anzahl der Individuen pro Untersuchungsfläche und berechneter Dominanz nach ENGELMANN (1978). Rote Liste Arten wurden in grau gekennzeichnet und mit dem jeweiligen Gefährdungsstufenkürzel versehen (WALLNER, 2009)

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
APHROPHORIDAE				
<i>Aphrophora pectoralis</i>	1	0	3,13	rezedent
<i>Philaenus spumarius</i>	1	0	3,13	rezedent
CICADELLIDAE				
<i>Anoplotettix cf</i>				
<i>fuscovenosus</i> NT	1	0	3,13	rezedent
<i>Aphrodes</i> sp.	1	0	3,13	rezedent
<i>Cicadula placida</i> VU	0	3	9,38	subdominant
<i>Empoasca decipiens</i>	1	0	3,13	rezedent
<i>Idiocerus lituratus</i>	1	0	3,13	rezedent
<i>Idiocerus similis</i>	1	0	3,13	rezedent
<i>Macrosteles</i>				
<i>maculosus</i>	1	0	3,13	rezedent
<i>Megophthalmus</i>				
<i>scanicus</i>	1	0	3,13	rezedent
<i>Psammotettix</i> sp.	1	0	3,13	rezedent
<i>Zygina</i> sp.	1	0	3,13	rezedent
DELPHACIDAE				
<i>Javesella pellucida</i>	9	4	40,63	eudominant
<i>Laodelphax striatella</i>	3	0	9,38	subdominant
TYPHLOCYBIDAE				
<i>Edwardsiana</i> sp.	2	0	6,25	subdominant

In Summe wurden 32 Individuen aus 15 Arten gefangen. Die Individuendichte pro Art ist relativ gering. Nach ENGELMANN (1978) sind elf Arten rezedent, drei Arten subdominant und eine Art eudominant. Von der eudominanten Art *Javesella pellucida* wurden 13 Tiere gefangen, was 40,63 Prozent aller gefangenen Auchenorrhyncha darstellt. Laut WALLNER, 2009 befinden sich zwei der gefangenen Arten auf der Roten Liste (Tab. 7).

3.2.6.2 Jahreszeitlicher Verlauf

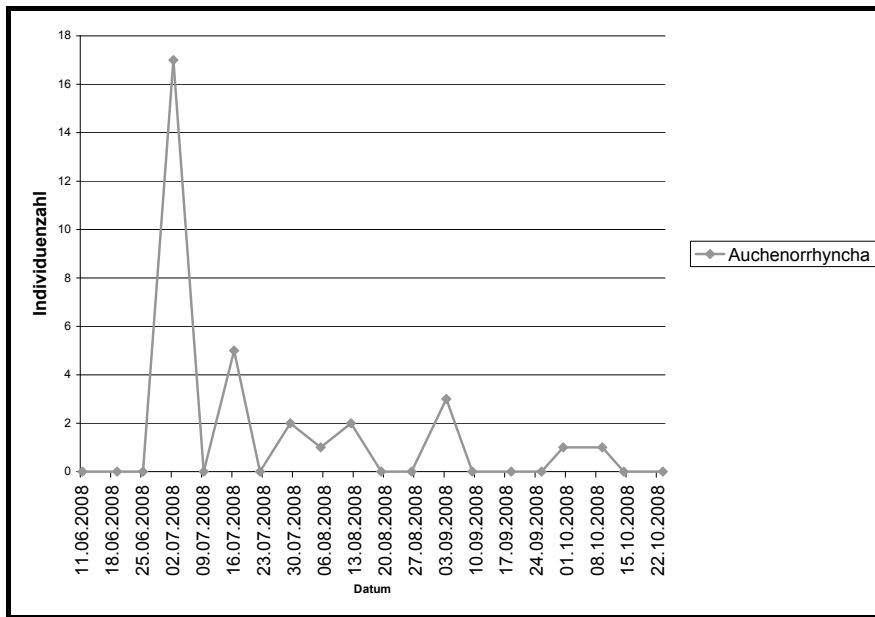


Abbildung 10: Jahreszeitlicher Verlauf der gefangenen Auchenorrhyncha.

Im jahreszeitlichen Verlauf zeigt sich ein deutlicher Peak am 2. Juli 2008. Dies war eine sehr warme Nacht, wodurch auch sehr viele Insekten gefangen werden konnten. Am 25. Juni konnten keine Tiere gefangen werden, da dies, wie bereits erwähnt, die Nacht war, in welcher die Lichtfalle durch einen Sturm beschädigt wurde (Abb. 10).

3.2.7. Coleoptera

Die Bestimmung der Staphylinidae erfolgte durch Dr. Harald Schillhammer (Naturhistorisches Museum, Wien). Die restlichen Coleoptera wurden durch Prof. Dr. Wolfgang Waitzbauer (Universitätszentrum Althanstraße, Wien) bestimmt.

3.2.7.1. Artenliste und Dominanz

Tabelle 8: Artenliste der gefangenen Coleoptera in alphabetischer Reihenfolge. Zusätzlich: Anzahl der Individuen pro Untersuchungsfläche und berechneter Dominanz nach ENGELMANN (1978). Rote Liste Arten wurden in grau gekennzeichnet und mit dem jeweiligen Gefährdungsstufenkürzel versehen (GEPP, 1984)

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
ADEPHAGA				
CARABIDAE				
<i>Acupalpus parvulus</i>	3	0	0,50	subrezedent
<i>Anthracus consputus</i>	5	0	0,83	subrezedent
<i>Bembidion biguttatum</i>	2	0	0,33	subrezedent
<i>Bembidion fasciolatum</i>	6	2	1,33	rezedent
<i>Bembidion octomaculatum</i>	2	0	0,33	subrezedent
<i>Blemus discus</i>	2	2	0,67	subrezedent
<i>Bradycellus caucasicus</i>	8	0	1,33	rezedent
<i>Clivina collaris</i>	4	2	1,00	rezedent
<i>Dyschirius nitidus</i>	1	0	0,17	sporadisch
<i>Harpalus melancholicus</i>				
EN	4	0	0,67	subrezedent
<i>Harpalus rufipes</i>	9	0	1,50	rezedent
<i>Harpalus signaticornis</i>	8	0	1,33	rezedent
<i>Harpalus similata</i>	1	0	0,17	sporadisch
<i>Philorhizus sigma</i>	5	0	0,83	subrezedent
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	0	3	0,50	subrezedent
<i>Trechus nigrinus</i>	0	5	0,83	subrezedent
<i>Trechus obtusus</i>	1	0	0,17	sporadisch
<i>Trechus quadristriatus</i>	5	0	0,83	subrezedent
<i>Perileptus areolatus</i>	1	0	0,17	sporadisch
<i>Stenolophus teutonus</i>	4	0	0,67	subrezedent
HALIPLIDAE				
<i>Peltodytes caesus</i>	9	0	1,50	rezedent
POLYPHAGA				
ANOBIIDAE				
<i>Dryophilus pusillus</i>	1	0	0,17	sporadisch
CANTHARIDAE				
<i>Malthodes marginellus</i>	2	0	0,33	subrezedent

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
<i>Rhagonycha fulva</i>	4	3	1,16	rezedent
CHRY SOMELIDAE				
<i>Longitarsus</i> sp. Art 1	1	4	0,83	subrezedent
<i>Longitarsus</i> sp. Art 2	2	0	0,33	subrezedent
<i>Phyllotreta</i> sp.	8	3	1,83	rezedent
COCCINELLIDAE				
<i>Anatis ocellata</i>	6	0	1,00	rezedent
<i>Coccinella bipunctata</i>	2	0	0,33	subrezedent
<i>Platynaspis luteorubra</i>	4	0	0,67	subrezedent
CORTICARIIDAE				
<i>Corticaria serrata</i>	11	6	2,83	rezedent
<i>Corticaria similata</i>	22	0	3,66	
<i>Melanophthalma taurica</i>	0	11	1,83	rezedent
CORYLOPHIDAE				
<i>Orthoperus brunnipes</i>	8	6	2,33	rezedent
CRYPTOPHAGIDAE				
<i>Atomaria</i> sp. Art 1	10	8	3,00	rezedent
<i>Atomaria</i> sp. Art 2	14	0	2,33	rezedent
<i>Cryptophagus</i> cf. <i>badius</i>	8	0	1,33	rezedent
<i>Cryptophagus</i> sp-	7	0	1,16	rezedent
CURCULIONIDAE				
<i>Anthonomus</i> <i>pedicularius</i>	1	0	0,17	sporadisch
ELATERIDAE				
<i>Adrastus axillaris</i>	1	0	0,17	sporadisch
ENDOMYCHIDAE				
<i>Symbiotes gibberosus</i> EN	8	0	1,33	rezedent
HETEROCERIDAE				
<i>Heterocerus fenestratus</i>	30	0	5,00	subdominant
<i>Heterocerus sericans</i>	5	0	0,83	subrezedent

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
HYDROPHILIDAE				
<i>Berosus signaticornis</i>	7	0	1,16	rezedent
<i>Cercyon</i>				
<i>haemorrhoidalis</i>	2	3	0,83	subrezedent
<i>Helophorus aquaticus</i>	0	7	1,16	rezedent
<i>Helophorus granularis</i>	64	12	12,65	dominant
<i>Helophorus nubilus</i>	0	3	0,50	subrezedent
<i>Philydrus</i>				
<i>melanocephalus</i>	9	0	1,50	rezedent
IPIDAE				
<i>Ips sp.</i>	4	0	0,67	subrezedent
NITITULIDAE				
<i>Epuraea florea</i>	7	0	1,16	rezedent
PTILIIDAE				
<i>Acrotrichis sp.</i>	15	4	3,16	rezedent
SCARABAEIDAE				
<i>Aegialia sabuleti</i> EN	0	4	0,67	subrezedent
<i>Amphimallus sostitialis</i>	12	0	2,00	rezedent
<i>Pleurophorus caesus</i>	2	0	0,33	subrezedent
<i>Serica brunnea</i>	0	5	0,83	subrezedent
STAPHYLINIDAE				
<i>Aleochara sp.</i>	1	0	0,17	sporadisch
<i>Anotylus rugosus</i>	4	22	4,32	subdominant
<i>Atheta sp.</i>	2	0	0,33	subrezedent
<i>Bledius sp.</i>	41	0	6,82	subdominant
<i>Carpelimus sp.</i>	53	1	8,99	subdominant
<i>Falagria sp.</i>	0	1	0,17	sporadisch
<i>Leptacinus sulcifrons</i>	1	0	0,17	sporadisch
<i>Lithocharis nigriceps</i>	1	0	0,17	sporadisch
<i>Myllaena sp.</i>	1	0	0,17	sporadisch
<i>Neobisnius prolixus</i>	1	0	0,17	sporadisch
<i>Ochtheophilum</i>				
<i>fracticorne</i>	1	0	0,17	sporadisch
<i>Ochtheophilus</i>				
<i>praepositus</i>	1	0	0,17	sporadisch

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
<i>Oxypoda</i> sp.	2	0	0,33	subrezedent
<i>Philonthus quisquiliarius</i>	4	2	1,00	rezedent
<i>Scopaeus</i> sp.	3	0	0,50	subrezedent
<i>Thinodromus dilataus</i>	6	0	1,00	rezedent
TENEBRIONIDAE				
<i>Lagria hirta</i>	3	0	0,50	subrezedent

In Summe wurden 601 Tiere aus 72 Arten gefangen. Die Coleoptera stellen somit die artenreichste Ordnung im untersuchten Material dar. Die Individuendichte pro Art ist relativ gering. Nach ENGELMANN (1978) sind 15 Arten sporadisch, 27 Arten subrezedent, 25 Arten rezedent, vier Arten subdominant und eine Art dominant. Von der dominanten Art *Helophorus granularis* wurden 76 Tiere gefangen, was 12,65 Prozent aller gefangenen Coleoptera entspricht. Nach GEPP, 1984 sind drei der gefangenen Arten Rote Liste Arten (Tab. 8).

3.2.7.2. Jahreszeitlicher Verlauf

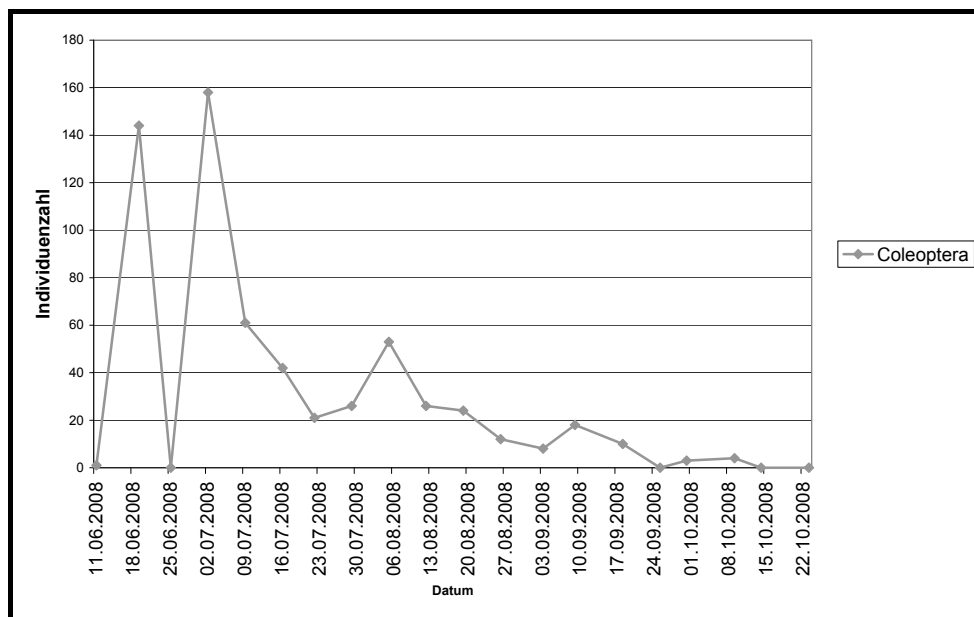


Abbildung 11: Jahreszeitlicher Verlauf der gefangenen Coleoptera.

Die beiden Peaks am 19. Juni und 2. Juli 2008 repräsentieren zwei der drei wärmsten und erfolgreichsten Fangnächte. Die Anzahl der gefangenen Coleoptera sinkt im Jahresverlauf kontinuierlich ab (Abb. 11).

3.2.8. Hymenoptera

Die Bestimmung der Ameisen erfolgte durch Mag. Christian Dietrich (Niederösterreichisches Landesmuseum, St. Pölten). Die restlichen Hymenoptera wurden durch Dr. Martin Schwarz (Biologiezentrum, Linz) bestimmt.

3.2.8.1. Artenliste und Dominanz

Tabelle 9: Artenliste der gefangenen Hymenoptera in alphabetischer Reihenfolge. Zusätzlich: Anzahl der Individuen pro Untersuchungsfläche und berechneter Dominanz nach ENGELMANN (1978). Rote Liste Arten wurden in grau gekennzeichnet und mit dem jeweiligen Gefährdungsstufenkürzel versehen (SCHLICK-STEINER, 2003)

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
FORMICIDAE				
DOLICHODERINAE				
<i>Dolichoderus</i>				
<i>quadripunctatus</i> NT	1	0	1,01	rezedent
FORMICINAE				
<i>Camponotus truncatus</i>				
NT	1	1	2,02	rezedent
<i>Lasius bicornis</i> DD	2	2	4,04	subdominant
<i>Lasius cf. alienus</i>	13	31	44,44	eudominant
<i>Lasius cf. niger</i>	6	2	8,08	subdominant
<i>Lasius cf. umbratus</i> DD	15	0	15,15	dominant
<i>Lasius flavus</i>	5	0	5,05	subdominant
<i>Lasius fuliginosus</i>	4	4	8,08	subdominant
<i>Lasius niger</i>	2	0	2,02	rezedent
MYRMICINAE				
<i>Myrmica ruginodis</i>	1	3	4,04	subdominant
<i>Myrmica sabuleti</i>	0	1	1,01	rezedent
<i>Tetramorium</i> cf.				
<i>caespitum</i>	1	0	1,01	rezedent
<i>Themnothorax</i> sp.	0	1	1,01	rezedent
ICHNEUMONIDAE				
<i>Glypta tenuicornis</i>	1	0	1,01	rezedent
TENTHREDINIDAE				
<i>Ametastegia tenera</i>	1	0	1,01	rezedent

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
VESPIDAE <i>Vespa crabro</i>	1	0	1,01	rezedent

In Summe wurden 99 Tiere aus 16 Arten gefangen. Dies deutet auf eine relativ hohe Individuendichte pro Art hin. Nach ENGELMANN (1978) sind neun Arten rezedent, fünf Arten subdominant, eine Art dominant und eine Art eudominant. Die eudominante Art *Lasius cf. alienus* macht mit 44 gefangenen Tieren rund 44,44 Prozent aller gefangenen Hymenoptera aus. Vier der gefangenen Arten befinden sich auf der Roten Liste (SCHLICK-STEINER, 2003) (Tab. 9).

3.2.8.2. Jahreszeitlicher Verlauf

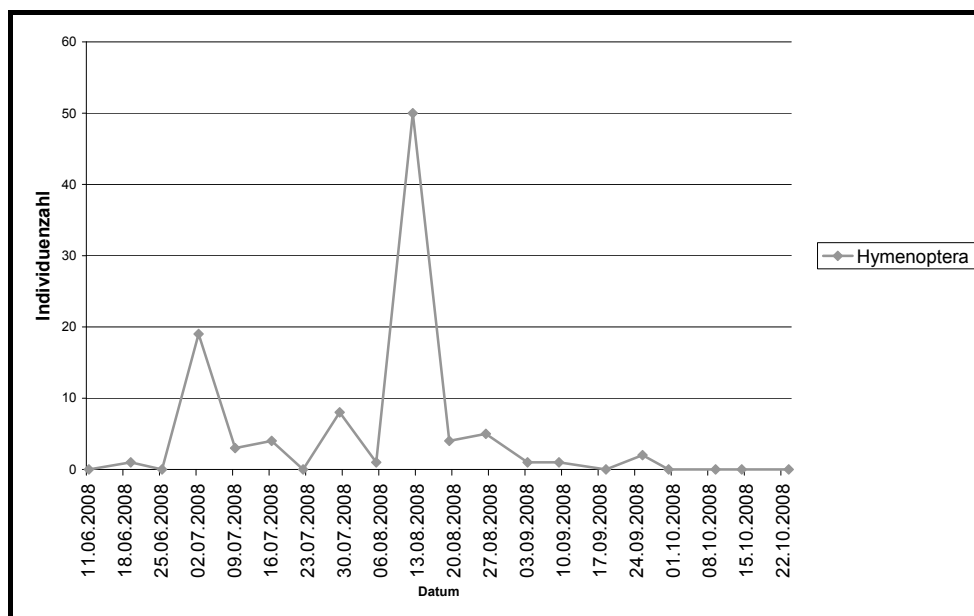


Abbildung 12: Jahreszeitlicher Verlauf der gefangenen Hymenoptera.

Der besonders hohe Peak am 12. August 2008 kommt dadurch zu Stande, dass in dieser Nacht am Traisenufer 31 Vertreter der Art *Lasius cf. alienus* gefangen wurden (Abb. 12).

3.2.9. Neuroptera

Die Bestimmung der Neuroptera erfolgte durch Prof. Dr. Ulrike Aspöck (Naturhistorisches Museum, Wien).

3.2.9.1. Artenliste

Tabelle 10: Artenliste der gefangenen Neuroptera in alphabetischer Reihenfolge

CHRYSOPIDAE
<i>Chrysoperla carnea</i>
CONIOPTERYGIDAE
<i>Conwentzia pineticola</i>
SISYRIDAE
<i>Sisyra nigra</i>

Bei der Bestimmung gingen leider die Beschriftungen mit Datum und Fundort verloren. Außerdem wurde die Anzahl der Individuen nicht übermittelt. Somit gibt es bei dieser Ordnung lediglich eine Artenliste. Keine der gefundenen Arten scheint in einer Roten Liste auf (Tab. 10).

3.2.10. Trichoptera

Die Bestimmung der Trichoptera erfolgte durch Prof. Dr. Johann Waringer (Universitätszentrum Althanstraße, Wien) und die Autorin selbst.

3.2.10.1. Artenliste und Dominanz

Tabelle 11: Artenliste der gefangenen Trichoptera in alphabetischer Reihenfolge. Zusätzlich: Anzahl der Individuen pro Untersuchungsfläche und berechneter Dominanz nach ENGELMANN (1978). Rote Liste Arten wurden in grau gekennzeichnet und mit dem jeweiligen Gefährdungsstufenkürzel versehen (WALLNER, 2009)

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
GLOSSOSOMATIDAE				
<i>Agapetus ochripes</i> VU	231	21	11,46	dominant
GOERIDAE				
<i>Goera pilosa</i> VU	3	0	0,14	sporadisch
<i>Silo nigricornis</i> VU	1	0	0,05	sporadisch
HYDROPSYCHIDAE				
<i>Cheumatopsyche lepida</i> VU	6	0	0,27	sporadisch

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
<i>Hydropsyche bulbifera</i>				
VU	3	0	0,14	sporadisch
<i>Hydropsyche pellucidula</i>				
VU	3	0	0,14	sporadisch
<i>Hydropsyche siltalai</i> EN	41	4	2,05	rezedent
<i>Hydropsyche</i> sp.	87	1	4,00	subdominant
HYDROPTILIDAE				
<i>Agraylea sexmaculata</i>	7	0	0,32	subrezedent
<i>Allotrichia pallicornis</i> EN	2	1	0,14	sporadisch
<i>Hydroptila forcipata</i> VU	1000	9	45,91	eudominant
<i>Hydroptila ivisa</i>	1	0	0,05	sporadisch
<i>Hydroptila occulta</i> EN	1	0	0,05	sporadisch
<i>Hydroptila sparsa</i> EN	111	19	5,91	subdominant
<i>Hydroptila tineoides</i> EN	0	1	0,05	sporadisch
<i>Hydroptila vectis</i> EN	259	0	11,78	dominant
<i>Orthotrichia costalis</i>	14	0	0,64	subrezedent
LEPIDOSTOMATIDAE				
<i>Lasiocephala basalis</i>	18	1	0,86	subrezedent
<i>Lepidostoma hirtum</i> VU	29	4	1,50	rezedent
LEPTOCERIDAE				
<i>Athripsodes albifrons</i> VU	25	18	1,96	rezedent
<i>Athripsodes cinereus</i> VU	1	0	0,05	sporadisch
<i>Ceraclea dissimilis</i> VU	68	20	4,00	subdominant
<i>Leptocerus interruptus</i>				
DD	0	2	0,09	sporadisch
<i>Leptocerus tineiformis</i> VU	3	3	0,27	sporadisch
<i>Mystacides azurea</i>	37	1	1,73	rezedent
<i>Mystacides longicornis</i>	3	1	0,18	sporadisch
<i>Oecetis tripunctata</i> CR	0	1	0,05	sporadisch
POLYCENTROPODIDAE				
<i>Polycentropus</i>				
<i>flavomaculatus</i> VU	23	0	1,05	rezedent
PSYCHOMYIIDAE				
<i>Psychomyia pusilla</i> VU	32	1	1,50	rezedent
<i>Tinodes unicolor</i> VU	67	0	3,05	rezedent

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
<i>Tinodes waeneri</i>	14	0	0,64	subrezedent
RHYACOPHILIDAE				
<i>Rhyacophila dorsalis</i>	26	0	1,18	rezedent
SERICOSTOMATIDAE				
<i>Sericostoma flavicorne</i>				
VU	1	0	0,05	sporadisch

In Summe wurden 2.198 Tiere aus 33 Arten gefangen. Dies deutet auf eine relativ hohe Individuendichte pro Art hin. Nach ENGELMANN (1978) sind 15 Arten sporadisch, vier Arten subrezedent, acht Arten rezedent, drei Arten subdominant, zwei Arten dominant und eine Art eudominant. Bei der eudominanten Art handelt es sich um *Hydroptila forcipata*. Diese Art war mit 1009 Individuen im Material vertreten und macht somit 45,91% aller Trichoptera aus. Laut WALLNER, 2009 befinden sich 24 der gefangenen Arten auf der Roten Liste (Tab. 11).

3.2.10.2. Jahreszeitlicher Verlauf

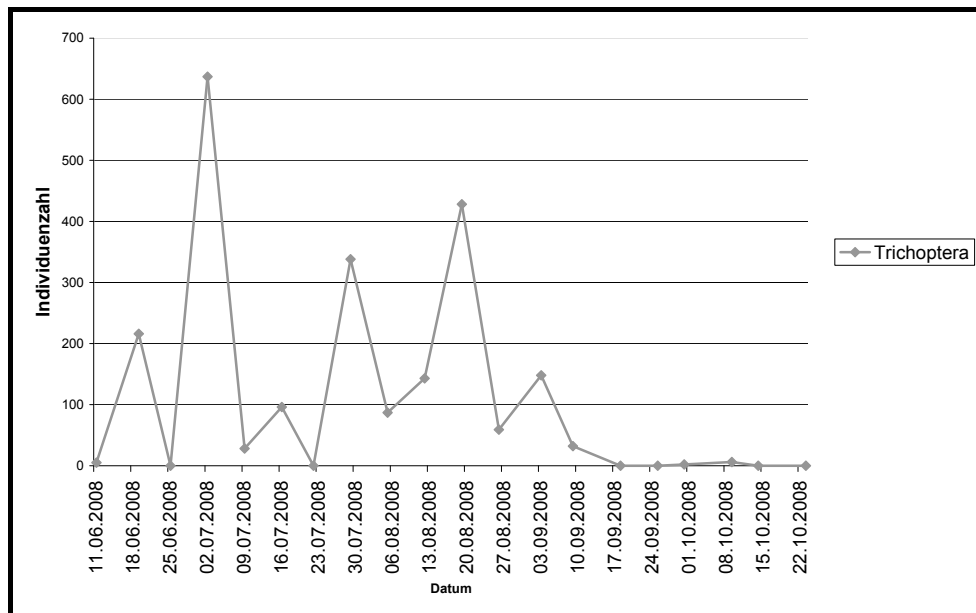


Abbildung 13: Jahreszeitlicher Verlauf der gefangenen Trichoptera

In der Abbildung zeichnet sich deutlich das wechselhafte Wetter des Sommers 2008 ab. Die hohen Peaks stellen die sehr warmen Nächte dar. Ab 18. September konnten hingegen kaum noch Tiere gefangen werden (Abb. 13).

3.2.11. Lepidoptera

Die Bestimmung der Lepidoptera erfolgte durch die Autorin selbst.

3.2.11.1 Artenliste und Dominanz

Tabelle 12: Artenliste der gefangenen Lepidoptera in alphabetischer Reihenfolge. Zusätzlich: Anzahl der Individuen pro Untersuchungsfläche und berechneter Dominanz nach ENGELMANN (1978). Rote Liste Arten wurden in grau gekennzeichnet und mit dem jeweiligen Gefährdungsstufenkürzel versehen (WALLNER, 2007)

	Museumsgarten	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
GEOMETRIDAE			
<i>Camptogramma bilineatum</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Ematurga atomaria</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Ennomos fuscantaria</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Hylaea fasciaria</i>	2	0,86	subrezedent
<i>Hypomecis punctinalis</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Peribatodes rhomboidarius</i>	2	0,86	subrezedent
<i>Rhodostrophia vibicaria</i>	1	0,43	subrezedent
NOCTUIDAE			
<i>Agrotis exclamationis</i>	5	2,16	rezedent
<i>Agrotis segetum</i>	2	0,86	subrezedent
<i>Apamea monoglypha</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Autographa gamma</i>	15	6,47	subdominant
<i>Caradrina morpheus</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Cerastis leucographa</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Charanyca trigrammica</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Discestra trifolii</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Euclidia glyphica</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Eurois occulta</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Euxoa nigricans</i>	2	0,86	subrezedent
<i>Hoplodrina ambigua</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Hoplodrina blanda</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Hoplodrina octogenaria</i>	2	0,86	subrezedent
<i>Hoplodrina respersa</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Lacanobia splendens</i> VU	1	0,43	subrezedent
<i>Lacanobia thalassina</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Luperina testacea</i>	4	1,72	rezedent
<i>Macdunnoughia confusa</i>	3	1,29	rezedent
<i>Mamestra brassicae</i>	9	3,88	subdominant

	Museumsgarten	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
<i>Mesapamea secalis</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Mormo maura</i> NT	1	0,43	subrezedent
<i>Mythimna pallens</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Noctua comes</i>	4	1,72	rezedent
<i>Noctua fimbriata</i>	3	1,29	rezedent
<i>Noctua interposita</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Noctua janthina</i> DD	2	0,86	subrezedent
<i>Noctua pronuba</i>	102	43,97	eudominant
<i>Nonagria typhae</i> NT	1	0,43	subrezedent
<i>Ochropleura plecta</i>	2	0,86	subrezedent
<i>Opigena polygona</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Orthosia populeti</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Phlogophora meticulosa</i>	7	3,02	rezedent
<i>Rusina ferruginea</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Thalpophila matura</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Tholera decimalis</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Xestia c-nigrum</i>	30	9,29	subdominant
PTEROPHORIDAE			
<i>Stenoptilia pterodactyla</i>	1	0,43	subrezedent
PYRALIDAE			
<i>Dioryctria abietella</i>	2	0,86	subrezedent
<i>Nomophila noctuella</i>	2	0,86	subrezedent
<i>Ostrinia nubialis</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Pyrausta aurata</i>	1	0,43	subrezedent
<i>Scoparia subfusca</i>	1	0,43	subrezedent

In Summe wurden 231 Tiere aus 50 Arten gefangen. Die Lepidoptera sind somit eine der artenreichsten Gruppen, die untersucht wurde. Nach ENGELMANN (1978) sind 40 Arten subrezedent, sechs Arten rezedent, drei Arten subdominant und eine Art eudominant. Bei der eudominanten Art handelt es sich um *Noctua pronuba* welche mit 102 gefangenen Individuen rund 43, 97 Prozent der gefangenen Lepidoptera ausmacht. Nach WALLNER, 2007 befinden sich vier gefangene Arten auf der Roten Liste (Tab. 12).

3.2.11.2. Jahreszeitlicher Verlauf

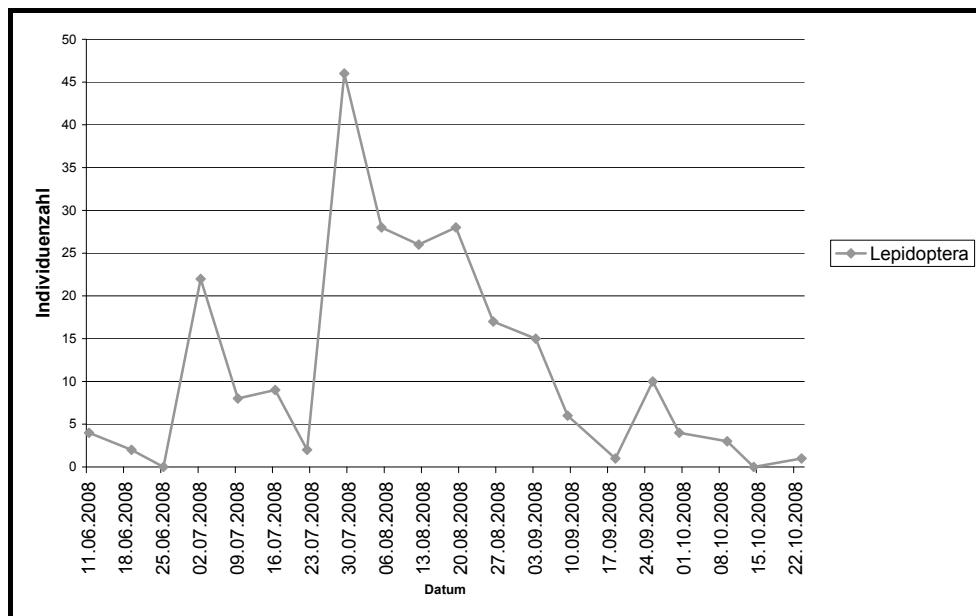


Abbildung 14: Jahreszeitlicher Verlauf der gefangenen Lepidoptera.

Der besonders hohe Peak am 29. Juli 2008 entsteht dadurch, dass in dieser Nacht alleine 35 Tiere der eudominanten Art *Noctua pronuba* gefangen wurden. Im Verlauf zeigt sich kein deutlicher Zusammenhang mit den Schönwetternächten. Es konnten über den gesamten Zeitraum Tiere gefangen werden (Abb. 14).

3.2.12. Diptera

Die Bestimmung der Diptera erfolgte durch Prof. Dr. Wolfgang Waitzbauer (Universitätszentrum Althanstraße, Wien).

3.2.12.1. Artenliste und Dominanz

Tabelle 13: Artenliste der gefangenen Diptera in alphabetischer Reihenfolge. Zusätzlich: Anzahl der Individuen pro Untersuchungsfläche und berechneter Dominanz nach ENGELMANN (1978). Rote Liste Arten wurden in grau gekennzeichnet und mit dem jeweiligen Gefährdungsstufenkürzel versehen (JEDICKE, 1997)

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
NEMATOCERA				
ANISOPODIDAE				
<i>Sylvicola fenestralis</i>	10	5	0,13	sporadisch

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
BIBIONIDAE				
<i>Biblio nigriventris</i>	3	1	0,03	sporadisch
CECIDOMYIIDAE				
<i>Peromyia sp.</i>	33	5	0,33	subrezedent
CERATOPOGONIDAE				
<i>Culicoides cf.</i>				
<i>griseus</i>	20	8	0,24	sporadisch
<i>Forcipomyia sp.</i>	55	8	0,54	subrezedent
<i>Forcipomyia eques</i>	57	5	0,53	subrezedent
CHIRONOMIDAE				
<i>Abladesmyia monilis</i>	66	68	1,15	rezedent
<i>Chironomus trifasciatum</i>	125	19	1,24	rezedent
<i>Chironomus spec.</i>	126	41	1,44	rezedent
<i>Corynoneura lobata</i>	192	32	1,93	rezedent
<i>Helleniella spec.</i>	72	15	0,75	subrezedent
<i>Micropsectra</i>				
<i>atrofasciata agg.</i>	302	70	3,2	subdominant
<i>Orthocladius s.str. 2-3</i>				
<i>spec.</i>	433	275	6,1	subdominant
<i>Orthocladius rivicola Gr.</i>	454	157	5,26	subdominant
<i>Pedicia spec.</i>	179	42	1,9	rezedent
<i>Tanytarsus 2-3 spec.</i>	717	396	9,59	subdominant
CULICIDAE				
<i>Culex pipiens</i>	5	6	0,09	sporadisch
CYLINDROTOMIDAE				
<i>Cylindrotoma sp.</i>	109	11	1,03	rezedent
DIXIDAE				
<i>Dixa spec.</i>	50	7	0,49	subrezedent
LIMONIIDAE				
<i>Dicranoptycha livescens</i>	6874	171	60,7	eudominant
MYCETOPHILIDAE				
<i>Palaeodocosia flava</i>	6	20	0,22	sporadisch

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
SCIARIDAE				
<i>Sciara sp.</i>	46	6	0,45	subrezedent
<i>Sciara analis</i>	7	9	0,14	sporadisch
SIMULIIDAE				
<i>Simulium ornatum</i>	13	0	0,11	sporadisch
<i>Simulium trifasciatum</i>	10	0	0,09	sporadisch
SPHAEROCERIDAE				
<i>Copromyza equina</i>	13	6	0,16	sporadisch
<i>Leptocera nigra</i>	14	7	0,18	sporadisch
<i>Sphaerocera curvipes</i>	4	0	0,03	sporadisch
TIPULIDAE				
<i>Nephrotoma cf.</i>				
<i>flavescens</i>	5	7	0,1	sporadisch
<i>Tipula lunata</i>	3	7	0,09	sporadisch
BRACHYCERA				
AGROMYZIDAE				
<i>Hexomyza centaureae</i>	4	0	0,03	sporadisch
<i>Phytobia lateralis</i>	1	3	0,03	sporadisch
DOLICHOPODIDAE				
<i>Raphium commune</i>	19	0	0,16	sporadisch
EPHYDRIDAE				
<i>Dichaeta caudata</i>	6	0	0,05	sporadisch
<i>Scatella tenuicosta</i>	7	3	0,09	sporadisch
HYBOTIDAE				
<i>Stilpon graminum</i>	2	0	0,02	sporadisch
MUSCIDAE				
<i>Coenosia humilis</i>	4	0	0,03	sporadisch
<i>Coenosia sp.</i>	4	0	0,03	sporadisch
PHORIDAE				
<i>Megaselia 2-3 spec.</i>	36	0	0,31	sporadisch

	Museumsgarten	Traisenufer	Anteil an Individuen [%]	Dominanzklasse
SPHAEROCERIDAE				
<i>Leptocera fontinalis</i>	18	0	0,16	sporadisch
<i>Pullimosina vulgesta</i>	15	5	0,17	sporadisch
<i>Sphaerocera curvipes</i>	6	1	0,06	sporadisch
STRATIOMYIIDAE				
<i>Microchrysa polita</i>	4	0	0,03	sporadisch
SYRPHIDAE				
<i>Chrysogaster solstitialis</i>	9	0	0,08	sporadisch
<i>Chrysotoxum bicinctum</i>	2	0	0,02	sporadisch
<i>Episyrphus balteatus</i>	4	1	0,04	sporadisch
<i>Melanostoma mellinum</i>	9	0	0,08	sporadisch
<i>Melanostoma scalare</i>	11	0	0,09	sporadisch
<i>Sphaerophoria menthastri</i>	9	1	0,09	sporadisch
<i>Sphaerophoria scripta</i>	3	0	0,03	sporadisch
<i>Syrphus corollae</i>	8	2	0,09	sporadisch
<i>Syrphus vitripennis</i>	2	0	0,02	sporadisch
TACHINIDAE				
<i>Phania funesta</i>	1	0	0,01	sporadisch

In Summe wurden 11.607 Tiere aus 53 Arten gefangen. Die Diptera sind somit eine der artenreichsten Insektenordnungen und die individuenreichste, die untersucht wurde. Nach ENGELMANN (1978) sind 36 Arten sporadisch, sechs Arten subrezedent, sechs Arten rezedent, vier Arten subdominant und eine Art eudominant. Bei der eudominanten Art handelt es sich um *Dicranoptycha livescens*, den einzigen Vertreter der Familie der Limoniidae. Von dieser Art wurden 7.045 Individuen gefangen. Dies entspricht 60,7% aller gefangenen Diptera. Laut JEDICKE, 1997 befindet sich nur eine gefangene Art auf der Roten Liste (Tab. 13).

3.2.12.2. Jahreszeitlicher Verlauf

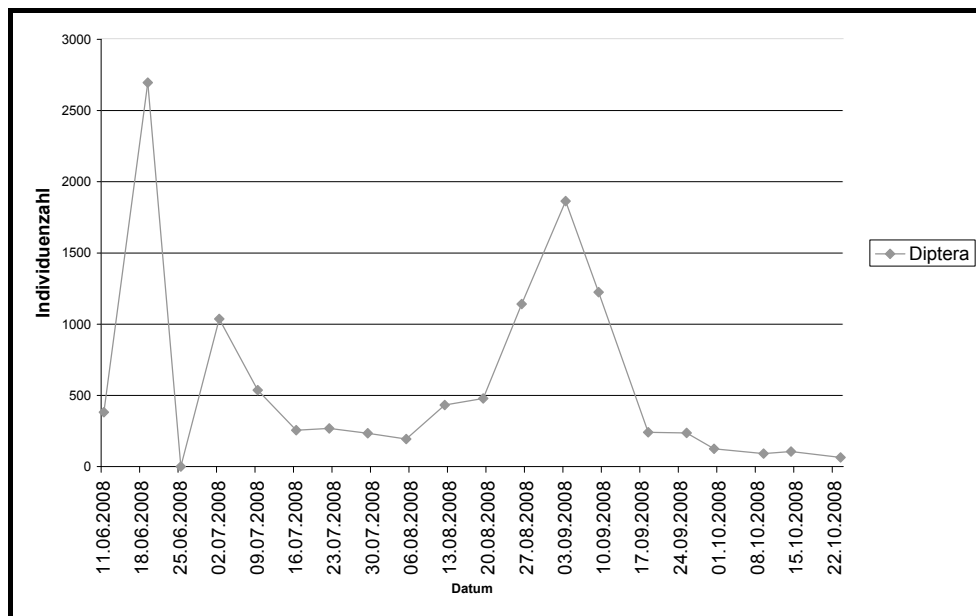


Abbildung 15: Jahreszeitlicher Verlauf der gefangenen Diptera

Die deutlichsten Peaks sind am 19. Juni, 2. Juli und 3. September zu finden. Dies waren die drei wärmsten Nächte des Sommers 2008 (Abb. 15).

4. Diskussion

4.1. Allgemeiner Faunenvergleich

4.1.1. Individuenzahlen und Artenzahlen

Insekten stellen auf der Welt die individuen- und artenreichste Gruppe dar. Durch Literatur belegbar gibt es zirka eine Million Insektenarten; aufgrund des teilweise sehr schlechten Erforschungsgrades ist aber mit mehreren Millionen Arten zu rechnen (WESTHEIDE, 2004). In der vorliegenden Arbeit wurden über einen Zeitraum von viereinhalb Monaten 14.910 Individuen aus 223 Arten gefangen. Die Diptera waren mit 11.607 gefangenen Tieren die mit Abstand individuenreichste Insektenordnung (Abb.5). Dies ist nicht sehr verwunderlich, da wohl jeder bei nachtaktiven Insekten als erstes an Nematocera denkt. Zusätzlich sind Diptera in nahezu allen Lebensräumen anzutreffen und bezüglich der Nahrungsaufnahme als Imagines auch sehr divers. So gibt es Räuber, Parasiten, Blütenbesucher, Blutsauger, etc. (WESTHEIDE, 2004). Die zweit- und dritthäufigsten Tiere waren Coleoptera und Trichoptera (Abb. 5). Auch die Coleoptera gelten als eine Insektenordnung, die fast alle Lebensräume

besiedelt. Sie besitzen wie die Diptera eine außergewöhnlich vielfältige Biologie und Morphologie (WESTHEIDE, 2004). Bei den Trichoptera sind die meisten Imagines nachtaktiv und bilden zum Teil sehr große Schwärme (WESTHEIDE, 2004). Somit erklären sich auch die im Schnitt hohen Individuenzahlen der Coleoptera und Trichoptera.

Bei den Artenzahlen (Abb. 6) zeigen sich die Coleoptera mit 72 Arten als die artenreichste Ordnung, gefolgt von den Diptera (53 Arten), den Lepidoptera (50 Arten), den Trichoptera (33 Arten) und den Heteroptera mit 25 Arten. Die restlichen Insektenordnungen sind mit einer bis maximal 16 Arten vertreten. Die Coleoptera sind in Mitteleuropa mit 7.500 Arten vertreten, die Diptera mit 9.200, die Lepidoptera mit 3.600, die Trichoptera mit 320 und die Heteroptera mit 865 Arten. Die Coleoptera sind weltweit gesehen die artenreichste Insektenordnung (WESTHEIDE, 2004). Somit ist die weltweit artenreichste Ordnung auch die artenreichste im gefangenen Material.

4.1.3. Jahreszeitlicher Verlauf

Der jahreszeitliche Verlauf (Abb. 7) zeigt deutliche Spitzen in den drei schönsten und wärmsten Nächten (19. Juni, 2. Juli und 3. September). Im restlichen jahreszeitlichen Verlauf zeigt sich ein ausgeprägtes Zick-Zack-Muster, welches auf das äußerst wechselhafte Wetter im Sommer 2008 zurückzuführen ist. Bei schlechter Witterung fliegen grundsätzlich weniger Insekten, zusätzlich kann es auch sein, dass die Fangzahlen in Nächten mit Regen dadurch sehr gering ausfielen, da sich Wasser im Auffanggefäß sammelte und dies wohl auch die Wirkung des Chloroforms als Tötungsmittel minderte. Möglicherweise flogen viel mehr Tiere in diesen Nächten die Lichtfalle an, konnten aber nicht mehr ausreichend durch Chloroformdämpfe betäubt werden um ihm Auffanggefäß zu landen. Ab Mitte September wurden kaum noch Tiere gefangen. Dies hängt zum einen mit den sinkenden Temperaturen, zum anderen mit dem Ende der Fortpflanzungs- und Lebensperiode der verschiedenen Imagines zusammen.

4.2. Ephemeroptera

Bei den Ephemeroptera sind weltweit über 2000 Arten bekannt. Ihre Imagines sind sehr kurzlebig. Ihre Mundwerkzeuge sind reduziert und die Männchen bilden bei gleichzeitigem Schlupf oft Massenschwärme (STORCH, 1994). In Europa leben 115 Arten (WESTHEIDE, 2004). Bei der Probennahme wurden nur 60 Tiere aus vier Arten gefangen, was eine relativ geringe Anzahl darstellt (Tab. 2). Dies könnte daran liegen, dass viele Ephemeroptera schon früher im Jahr schlüpfen und nur wenige Gruppen mit Licht anlockbar sind (mündliche Auskunft Dr. Ernst Bauernfeind). Ab Juni sind kaum noch Ephemeroptera anzutreffen.

Auch der jahreszeitliche Verlauf zeigt deutlich, dass die Tiere bevorzugt in Schönwetternächten und im Frühjahr anzutreffen sind (Abb. 8). Die Fangquoten sinken kontinuierlich und ab September wurden kaum noch Tiere gefangen.

Ephemerella ignita stellt mit 42 gefangenen Tieren eine eudominante Art dar. Ihre Flugzeit geht von Mai bis September. Sie ist eine der häufigsten heimischen Eintagsfliegen und an jedem Gewässertyp anzutreffen (BELLMANN, 1999).

4.3. Plecoptera

In Mitteleuropa gibt es zirka 100 Arten (BELLMANN, 2007). Bei der Probennahme wurde nur ein einziger Vertreter einer Art (*Leuctra albida*) gefangen (Tab. 3). Die Larven kommen fast nur in kalten, sauerstoffreichen, schnell fließenden Bächen und Flüssen vor (BELLMANN, 2007). Da die Traisen im Bereich des Regierungsviertels einen sehr breiten Flusslauf mit vermutlich geringer Fließgeschwindigkeit hat, könnte dies der Grund sein, warum nicht mehr Plecoptera gefangen werden konnten. *Leuctra albida* stellt eine häufige und verbreitete Art dar, die vor allem im Mittelgebirge vorkommt. Sie ist jedoch auch im Alpenvorland anzutreffen (DAHL, 1955).

4.4. Dermaptera

Mit *Apterygida media* wurde nur ein einziger Dermaptera gefangen (Tab. 4). In Mitteleuropa gibt es nur acht Arten. Die Tiere gelten als dämmerungs- und nachtaktiv (WESTHEIDE, 2004). Somit ist es verwunderlich, dass nur ein einziger Dermaptera gefangen werden konnte. Möglicherweise lassen sich die Tiere nur schlecht bis gar nicht von Schwarzlicht anlocken, oder sie finden im Regierungsviertel keinen geeigneten Lebensraum.

4.5. Psocoptera

Bisher sind in Mitteleuropa 92 Arten beschrieben (BELLMANN, 2007). Im Regierungsviertel wurden sechs Arten nachgewiesen (Tab. 5). Sie wurden ebenfalls nur in warmen Nächten gefangen und stellen mit sieben Individuen einen nur sehr kleinen Teil des Probenmaterials dar.

4.6. Heteroptera

In Mitteleuropa sind 1.100 Arten nachgewiesen. In Österreich sind derzeit 894 Arten bekannt (RABITSCH, 2007). Bei der Probennahme wurden 25 Arten gefangen (Tab. 6). Dies ist also

nur ein sehr geringer Anteil der bekannten Arten. Auch hier könnte die geringe Ausbeute daran liegen, dass möglicherweise nur wenige Arten nachtaktiv sind beziehungsweise mit Schwarzlicht angelockt werden können.

Im jahreszeitlichen Verlauf zeigt sich erneut eine Präferenz für Schönwetternächte (Abb. 9). Auch hier konnten ab September kaum noch Tiere gefangen werden.

Als häufigste Art trat *Adelphocoris lineolatus* auf. Sie kommt in ganz Mitteleuropa vor und ist überall häufig. Als Lebensraum bevorzugt sie sonnige, trocken-warme bis mäßig feuchte Standorte (WACHMANN, 2004). Somit stellt der Museumgarten ein geeignetes Habitat für diese Art dar.

Besonders hervorzuheben ist der Fund der kleinen Anthocoridae-Art *Amphiareus obscuriceps*. Diese stammt ursprünglich aus dem Fernen Osten und kommt erst seit einigen Jahren in Europa vor (schriftliche Auskunft Prof. Dr. Wolfgang Rabitsch). In Österreich wurde sie das erste Mal im Jahr 2000 in Kärnten im Naturschutzgebiet „Gut Walterskirchen“ am Wörthersee von Mag. Thomas Friess entdeckt. Auch in diesem Fall wurden die zwei gefunden Exemplare mit einer Lichtfalle angelockt (FRIESS, 2000). Somit wäre es interessant auch in westlicheren Teilen Österreichs Untersuchungen mit Lichtfallen zu machen um festzustellen, wie weit diese kleine Art schon in Richtung Westen vorgestoßen ist.

4.7. Auchenorrhyncha

Die Auchenorrhyncha sind eine der artenreichsten Tiergruppen in Europa und ernähren sich ausschließlich von Pflanzen. In Europa sind 2.081 Arten und Unterarten nachgewiesen. Für Österreich sind 626 Arten beschrieben. Die Zikaden zählen meist in allen Landlebensräumen zu den arten- und individuenreichsten Tiergruppen (WALLNER, 2009). Mit 15 Arten wurde also nur ein Bruchteil dieser gefangen (Tab. 7). Dies könnte daran liegen, dass nicht alle Arten nachtaktiv sind. Zusätzlich werden nicht alle nachtaktiven Fluginsekten von Schwarzlicht angelockt.

Der jahreszeitliche Verlauf zeigt eine Flugpräferenz für warme Nächte (Abb. 10). Bei kühler Witterung beziehungsweise Schlechtwetter konnten kaum Tiere gefangen werden.

Die eudominante Art *Javesella pellucida* ist als Kulturfolger bekannt und hat nur geringe Ansprüche an ihren Lebensraum (WALLNER, 2009); dies könnte der Grund dafür sein, dass sie in großer Zahl im Regierungsviertel und somit mitten in der Stadt anzutreffen ist (Tab. 7).

Besonderheiten stellen die beiden Rote Liste Arten *Anoplotettix fuscovenosus* und *Cicadula placida* dar. Erstere hat den Gefährdungsstatus „Near Threatened“, die Zweite den Status „Vulnerable“. *Anoplotettix fuscovenosus* bewohnt vor allem thermophile Wälder und Säume

und wird durch Flurbereinigungen, Entfernung von Waldsäumen etc. gefährdet. *Cicadula placida* ist vor allem an Gewässerufern und in feuchten Wiesen anzutreffen und gilt als hygrophile Art. Sie wird durch Trockenlegungen und Flurbereinigungen bedroht (WALLNER, 2009). *Cicadula placida* wurde ausschließlich am Traisenufer gefangen, (Tab. 7) was ihre Hygrophilie bestätigt. Man kann somit sagen, dass auch zwischen Beton und Zement sehr interessante und seltene Faunenelemente zu finden sind.

4.8. Coleoptera

Die Coleoptera sind die artenreichste Ordnung des Tierreiches. Weltweit sind 350.000 Arten bekannt (STORCH, 1994), in Mitteleuropa leben rund 7.500 Arten (WESTHEIDE, 2004). Auch im Untersuchungsgebiet war diese Ordnung mit der größten Artenzahl vertreten, was also den Erwartungen entspricht (Tab. 8). Die Individuendichte ist relativ gering, was daher kommen könnte, dass Käfer nicht für das Auftreten in Schwärmen bekannt sind.

Auch bei ihnen zeigt sich im jahreszeitlichen Verlauf, dass sie bevorzugt in den warmen Nächten anzutreffen sind (Abb. 11). Die Anzahl der gefangenen Tiere sank ab Mitte August kontinuierlich ab, was auf das Ende der Fortpflanzungsperioden und die sinkenden Temperaturen zurückzuführen ist.

Von der dominanten Art *Helophorus granularis* wurden alleine am 19. Juni 56 Tiere gefangen. Dieses Massenaufreten könnte möglicherweise daran liegen, dass an diesem Tag beziehungsweise den Tagen davor, sehr viele Käfer dieser Art geschlüpft sind.

Auch in dieser Ordnung wurden Rote Liste Arten gefangen. *Harpalus melancholicus*, *Symbiotes gibberosus* und *Aegialia sabuleti* befinden sich alle in der Gefährdungskategorie “Endangered”. Trotzdem wurden jeweils vier beziehungsweise acht Individuen gefangen. Dies zeigt wiederum, dass eine Grünoase in der Stadt ein wichtiges Rückzugsgebiet seltener Arten darstellen kann.

4.9. Hymenoptera

Die Hymenoptera sind eine sehr große Insektenordnung mit mehr als 100.000 beschriebenen Arten (STORCH, 1994). In Mitteleuropa sind rund 9.300 Arten bekannt. Sie gelten als artenreichste heimische Insektenordnung (WESTHEIDE, 2004). Bei der Probennahme wurden nur 16 Arten gefangen (Tab. 9). Zum Großteil handelte es sich dabei um Formicidae (13 Arten). Von dieser Familie sind in Mitteleuropa 166 Arten; in Niederösterreich 111 Arten bekannt (SCHLICK-STEINER, 2003). Die geringe Artenzahl könnte an einer überwiegend tagaktiven Lebensweise liegen.

Beim jahreszeitlichen Verlauf zeigen sich zwei Peaks (2. Juli und 12. August) (Abb. 12). Der sehr hohe Peak am 12. August kommt dadurch zu Stande, dass in dieser Nacht am Traisenufer 31 Vertreter der Art *Lasius cf. alienus* gefangen wurden. Diese große Anzahl deutet auf einen Hochzeitsflug und damit verbundenen Schlupftermin der Geschlechtstiere zu diesem Zeitpunkt hin. Aufgrund der Art und Weise der Probennahme konnten nur geflügelte Geschlechtstiere gefangen werden.

Eine Sensation stellt der Fund von *Lasius bicornis* dar. Dieser kleine temporäre Sozialparasit wurde bisher für Niederösterreich nur an drei Stellen vor 1980 nachgewiesen und danach nicht mehr aufgefunden (SCHLICK-STEINER, 2003). Von dieser Art wurden am 26. August zwei Individuen im Museumsgarten und am 2. Juli zwei Individuen am Traisenufer gefangen. Somit wurde sie nach fast 30 Jahren wieder das erste Mal in Niederösterreich gefangen. Die häufigste Art (*Lasius alienus*) ist das ganze Jahr über zu finden und überall häufig (BELLMANN, 1999).

4.10. Neuroptera

Weltweit gibt es mehr als 5.000 Arten (BELLMANN, 2007). In Mitteleuropa leben zirka 100 Arten (WESTHEIDE, 2004). Bei der Probennahme wurden nur drei Arten gefangen (Tab. 10). Die häufigste Art war *Chrysoperla carnea*. Diese Art gilt überall als sehr häufig und ist das ganze Jahr über anzutreffen (BELLMANN, 1999).

4.11. Trichoptera

In Österreich sind 308 Köcherfliegen-Arten bekannt (WALLNER, 2009). Bei der Probennahme wurden 33 Arten gefangen (Tab. 11). Im jahreszeitlichen Verlauf zeigt sich wiederum eine Präferenz des Fluges in warmen Nächten (Abb. 13).

Die eudominante Art *Hydroptila forcipata* ist ein Vertreter der Familie der Hydroptilidae. Diese Familie ist bekannt für fallweises Massenaufreten. Sie ernähren sich vor allem von Fadenalgen, die sich in flachgründigen Bächen bei Sonnenschein massenhaft vermehren (WALLNER, 2009). Da die Traisen im Bereich des Regierungsviertels sehr flachgründig ist könnte dies die Ursache für das starke Auftreten von *Hydroptila forcipata* sein.

4.12. Lepidoptera

Weltweit sind bisher über 150.000 Schmetterlings-Arten bekannt. In Mitteleuropa sind es 3000 (BELLMANN, 2007). Bei dieser Ordnung wurden 50 verschiedene Arten gefangen (Tab. 12). Der Großteil der gefangenen Tiere gehört zur Familie der Noctuidae. Von dieser

Familie gibt es weltweit zirka 21.000 Arten; in der BRD sind 538 Arten nachgewiesen. Die Vertreter dieser Familie können durch Muskelzittern (gleichzeitiges Kontrahieren der Heber- und Senkermuskeln der Flügel) ihren Thorax auf 30°C aufwärmen, bevor sie wegfliegen (BELLMANN, 2007). Somit sind sie auch bei schlechterer Witterung beziehungsweise in kälteren Nächten anzutreffen.

Diese Eigenschaft erklärt auch den jahreszeitlichen Verlauf, in dem man deutlich sieht, dass die Tiere über die gesamte Fangperiode anzutreffen sind (Abb. 14).

Die eudominante Art *Noctua pronuba* wurde mit 102 Individuen nachgewiesen. Sie ist überall sehr häufig und kommt vor allem in Wäldern und offenem Gelände vor (BELLMANN, 2003). Alleine in der Nacht des 29. Juli wurden 35 Vertreter dieser Art gefangen. Dies könnte wiederum mit einem Schlupftermin zu diesem Datum zusammenhängen.

4.13. Diptera

Die Diptera stellen mit über 100.000 Arten weltweit eine sehr große Insektenordnung dar (STORCH, 1994). In Mitteleuropa leben rund 9.200 Arten (WESTHEIDE, 2004). Im gefangenen Material waren sie mit 53 Arten vertreten (Tab. 13). Erstaunlich ist die enorme Individuendichte von 11.607 Tieren. Alleine von der eudominanten Art *Dicranoptycha livescens* wurden 7.045 Individuen gefangen. Dies zeigt, dass diese Tiere (vor allem die Nematocera) nachtaktiv sind und in großen Schwärmen auftreten. Sie lassen sich auch sehr gut mit Licht anlocken. Die Larven von *Dicranoptycha livescens* entwickeln sich in der Bodenstreu von Laub- und Mischwäldern. Die Imagines bevorzugen die Kraut- und Strauchregion des Waldes (HAUPT, 1998).

Der jahreszeitliche Verlauf zeigt hier auch wieder eine Präferenz der Tiere für warme Nächte (Abb. 15). Bei dieser Ordnung wurden jedoch auch in kühleren Nächten stets zwischen 250 und 500 Individuen gefangen, was auf eine gewisse Kälteresistenz hindeutet. Erst ab Mitte September geht die Aktivität deutlich zurück.

Mit *Sphaerophoria menthastri* wurde eine Rote Liste Art gefangen. Sie besitzt den Gefährdungsgrad „Endangered“.

5. Literatur

- BELLMANN H, 1999: Der neue Kosmos Insektenführer, S. 34, 128, 264
- BELLMANN H, 2003: Der neue Kosmos Schmetterlingsführer, S. 278
- BELLMANN H & HONOMICHL K, 2007: Biologie und Ökologie der Insekten – Ein Taschenlexikon, Begründet von Werner Jacobs und Maximilian Renner, 4. Auflage, S. 335, 412, 484, 488, 498
- DAHL F, DAHL M, BISCHOFF H & ILLIES J, 1955: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise – 43. Teil – Steinfliegen oder Plecoptera, Jena, VEB Gustav Fischer Verlag
- DAVIS BNK, 1978: Urbanization and the diversity of insects. In: MOUND LA & WALOFF N: Diversity of Insect Faunas, Oxford, Blackwell, S. 126-138
- DENK T, Juli 2005: Der NÖ Museumsgarten, Lebensqualität – Verein zur Förderung umweltbewusster Lebensführung, Infobroschüre des niederösterreichischen Landesmuseums
- ENGELMANN H-D, 1978: Zur Dominanzklassifizierung von Bodenarthropoden. – Pedobiologia 18: 378-380
- FRIESS T, 2000: Libellen (Odonata) und Wanzen (Heteroptera) aus dem Naturschutzgebiet „Gut Walterskirchen“ am Wörthersee; Carinthia II, 190./110. Jahrgang, Seiten 517-530
- GEPP J, 1984: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz Wien, 1. Fassung, 2. korrigierte Auflage
- HAUPT J & H, 1998: Fliegen und Mücken – Beobachtung – Lebensweise
- HUDELIST B, 2007: Vergleich der faunistischen Diversität verschiedener Grünflächen des NÖ Landhausviertels (St. Pölten)
- JEDICKE E, 1997: Die Roten Listen – Gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotoptypen in Bund und Ländern
- PICKER MD & SAMWAYS MJ, 1996: Faunal diversity and endemism of the Cape Peninsula – a first assessment, Biodiversity and Conservation 5, S. 591-606
- RABITSCH W, 2007: Wanzen (Heteroptera), Eine Rote Liste der in Niederösterreich gefährdeten Arten, Amt der NÖ Landesregierung / Abteilung Naturschutz & Abteilung Kultur und Wissenschaft
- SCHAEFER M, 2003: Wörterbuch der Ökologie

- SCHLICK-STEINER BC, STEINER FM & SCHÖDL S, 2003: Ameisen (Hymenoptera, Formicidae), Eine Rote Liste der in Niederösterreich gefährdeten Arten, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung / Abteilung Naturschutz
- STILLER M: Neues NÖ Landhaus. Aus dem Haus der Stände in das Haus der Bürger. Eine Landesverwaltung zieht um., S. 41-51, 77, 87 und 105, Nr. 100
- STORCH V & WELSCH U, 1994: Kurzes Lehrbuch der Zoologie, S. 475, 481 - 483
- TW (TRAISEN WASSER-VERBAND): Schutzwasserwirtschaft im Traisental - 75 Jahre Traisenwasserverband 1920 – 1995, S. 8-9
- WACHMANN E, MELBER A & DECKERT J: Wanzen Band 2
- WALLNER RM, 2007: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs – Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf, Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien; Band 14/2
- WALLNER RM, 2009: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs – Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf, Teil 3: Flusskrebse, Köcherfliegen, Skorpione, Weberknechte, Zikaden; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien; Band 14/3
- WESTHEIDE W & RIEGER R, 2004: Spezielle Zoologie, Teil 1: Einzeller und Wirbellose Tiere, S. 601, 638, 660, 662, 666, 675

6. Anhang

6.1. Zusammenfassung

Die nachtaktive Fluginsektenfauna in den Grünanlagen des Regierungsviertels St. Pölten

In dieser Arbeit wurde die nachtaktive Fluginsekten-Fauna im Regierungsviertel St. Pölten (Niederösterreich) untersucht. Die Eröffnung des Regierungsviertels erfolgte im Jahr 1996; der Museumsgarten des Niederösterreichischen Landesmuseums wurde im Jahr 2003 fertig gestellt. Der Museumsgarten besteht aus verschiedenen Biotop-Typen und gilt somit als „grüne Oase“ inmitten der Stadt.

Das Ziel dieser Arbeit war es zu zeigen, dass in einer Landschaft aus Beton, Glas und Stahl viele interessante und seltene Arten einen Lebensraum finden können.

Die Probennahme erfolgte mit einer mit Schwarzlicht bestückten Lichtfalle im Museumsgarten und selbstgebauten Leinwänden, welche gegen Straßenlaternen auf der Terrasse am Traisenufer gelehnt wurden. Die Aufsammlung erfolgte wöchentlich über einen Zeitraum von 20 Wochen (11. Juni bis einschließlich 23. Oktober 2008).

In Summe wurden 14.910 Individuen aus 223 Arten gefangen und bestimmt. Die Insektenordnung mit der höchsten Individuendichte waren die Diptera. Die artenreichste Insektenordnung stellten die Coleoptera dar. Zusätzlich wurden in Summe 42 Rote Liste Arten gefangen.

Besonders zu vermerken sind der Fund der Hymenoptera-Art *Lasius bicornis* (Formicinae) und der Heteroptera-Art *Amphiareus obscuriceps* (Anthocoridae). *Lasius bicornis* wurde seit 1980 nicht mehr in Niederösterreich gefunden und somit das erste Mal wieder gefangen. *Amphiareus obscuriceps* ist eine eingewanderte Art, welche ursprünglich aus dem Fernen Osten kommt. Erst seit kurzem tritt sie auch in Österreich und Europa auf.

Alles in Allem zeigt die Untersuchung, dass der Museumsgarten des Niederösterreichischen Landesmuseums ein wichtiges Rückzugsgebiet für viele Arten darstellt, von denen sich auch einige auf der Roten Liste befinden.

Schlagwörter: nachtaktive Fluginsekten, Regierungsviertel St. Pölten, Museumsgarten, *Lasius bicornis*, *Amphiareus obscuriceps*

6.2. Abstract

The nocturnal fauna of winged insects in the green areas of the Government Quarter in St. Pölten

In this study the nocturnal Pterigota of the Government Quarter in St. Pölten, Lower Austria, were documented. The Government Quarter was opened in 1996. The Botanical Garden of the Lower Austrian State Museum was completed in 2003 and is part of the Quarter. The Botanical Garden contains several vegetation zones and represents a green oasis in the midst of the city. The aim of this work was to show that many interesting and rare species can inhabit an area that is otherwise characterized by concrete and steel.

Samplings were performed with a black-light trap set up in the Botanical Garden using self-made screens which were leaned against the posts of street lamps on the terrace along the bank of the Traisen River. Samples were taken weekly for a total of 20 weeks from June 11 to October 23, 2008.

A total of 14,910 specimens belonging to 223 species of twelve insect orders were caught and determined. The insect order with the highest number of specimens was the Diptera. The order with the most species was the Coleoptera. Furthermore, 42 species which are placed on the Red List were detected.

Remarkable findings were the Hymenoptera *Lasius bicornis* (Formicinae) and the Heteroptera *Amphiareus obscuriceps* (Anthocoridae). This is the first record of *Lasius bicornis* in Lower Austria since 1980. *Amphiareus obscuriceps* is an invasive species originally derived from the Far East. Its appearance in Austria and Europe is recent. In summary, the investigation demonstrated that the Botanical Garden of St. Pölten represents a valuable retreat area for numerous species many of which are placed on the Red List.

Key words: nocturnal Pterigota, Government Quarter of St. Pölten, botanical garden, *Lasius bicornis*, *Amphiareus obscuriceps*

6.2. Beifang

6.2.1. Spinnen

Tabelle 14: Liste der gefangenen Spinnen in alphabetischer Reihenfolge.

CLUBIONIDAE <i>Clubiona sp.</i>
THERIDIIDAE <i>Enoplognatha ovata</i>

6.3. Bepflanzungsliste des Museumsgartens

Tabelle 15: Pflanzenliste des Museumsgartens des Niederösterreichischen Landesmuseums in alphabetischer Reihenfolge

Adoxaceae <i>Sambucus nigra</i> <i>Sambucus racemosa</i> <i>Viburnum lantana</i> <i>Viburnum opulus</i>	Geraniaceae <i>Geranium pratense</i> <i>Geranium sanguineum</i> <i>Geranium x cantabrigiense</i>	Rosaceae <i>Alchemilla mollis</i> <i>Amelanchier ovalis</i> <i>Cotoneaster integerrimus</i> <i>Crataegus laevigata</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Cydonia oblonga</i> <i>Filipendula rubra</i> <i>Filipendula ulmaria</i> <i>Geum rivale</i> <i>Malus domestica</i> <i>Mespilus germanica</i> <i>Potentilla fruticosa</i> <i>Prunus avium</i> <i>Prunus domestica</i> <i>Prunus fruticosa</i> <i>Prunus padus</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Pyrus communis</i> <i>Rosa sp.</i> <i>Rosa canina</i> <i>Rosa gallica</i> <i>Rosa glauca</i> <i>Rosa pendulina</i> <i>Rosa pimpinelliflora</i> <i>Rosa rubiginosa</i> <i>Sanguisorba officinalis</i> <i>Sorbus aucuparia</i> <i>Sorbus austriaca</i> <i>Sorbus torminalis</i> <i>Spiraea salicifolia</i>
Amaryllidaceae <i>Allium flavum</i> <i>Allium lusitanicum</i>	Grossulariaceae <i>Ribes nigrum</i> <i>Ribes rubrum</i>	Rhamnaceae <i>Frangula alnus</i> <i>Rhamnus cathartica</i>
Apiaceae <i>Angelica archangelica</i> <i>Astrantia major</i> <i>Levisticum officinale</i>	Hypericaceae <i>Hypericum calycinum</i> <i>Hypericum perforatum</i>	Rubiaceae
Apocynaceae <i>Vinca minor</i>	Iridaceae <i>Iris pumila</i> <i>Iris sibirica</i> <i>Iris variegata</i>	
Asparagaceae <i>Anthericum ramosum</i> <i>Hosta Hybr.</i>	Juglandaceae <i>Juglans regia</i>	
Asteraceae <i>Achillea ptarmica</i> <i>Artemisia absinthium</i> <i>Aster amellus</i> <i>Aster dumosus</i> <i>Coreopsis lanceolata</i> <i>Coreopsis verticillata</i> <i>Doronicum orientale</i> <i>Echinacea purpurea</i> <i>Eupatorium cannabinum</i> <i>Inula britannica</i> <i>Inula ensifolia</i>	Juncaceae <i>Luzula nivea</i>	
Berberidaceae <i>Berberis vulgaris</i>	Lamiaceae <i>Calamintha grandiflora</i> <i>Calamintha nepeta ssp. Nepeta</i> <i>Dracocephalum austriacum</i> <i>Lavandula angustifolia</i> <i>Melissa officinalis</i> <i>Mentha aquatica</i> <i>Mentha x piperita</i> <i>Nepeta cataria</i> <i>Salvia austriaca</i> <i>Salvia nemorosa</i>	
Betulaceae <i>Alnus glutinosa</i> <i>Corylus avellana</i>	Lythraceae <i>Lythrum salicaria</i>	
Boraginaceae	Malvaceae <i>Lavatera thuringiaca</i> <i>Malva sylvestris</i> <i>Tilia cordata</i>	

<i>Brunnera macrophylla</i>	Myrsinaceae	<i>Galium odoratum</i>
Brassicaceae	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Ruscaceae
<i>Iberis sempervirens</i>	Oleaceae	<i>Polygonatum falcatum</i>
Buddlejaceae	<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Buddleja davidii</i>	Onagraceae	Rutaceae
Campanulaceae	<i>Oenothera biennis</i>	<i>Dictamnus albus</i>
<i>Campanula carpatica</i>	Paeoniaceae	Salicaceae
Caprifoliaceae	<i>Paeonia officinalis</i>	<i>Salix alba</i>
<i>Lonicera xylosteum</i>	Papaveraceae	<i>Salix aurita</i>
Caryophyllaceae	<i>Papaver orientale</i>	<i>Salix repens</i>
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	Phrymaceae	Sapindaceae
<i>Lychnis viscaria</i>	<i>Mimulus guttatus</i>	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Celastraceae	Plantaginaceae	Saxifragaceae
<i>Euonymus europaea</i>	<i>Digitalis grandiflora</i>	<i>Astilbe japonica</i>
<i>Euonymus verrucosa</i>	<i>Globularia punctata</i>	<i>Astilboides tabularis</i>
Cornaceae	<i>Gratiola officinalis</i>	<i>Bergenia cordifolia</i>
<i>Cornus mas</i>	<i>Veronica austriaca</i>	<i>Heuchera micrantha</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Veronica longifolia</i>	<i>Rodgersia pinnata</i>
Crassulaceae	<i>Veronica spicata</i>	Staphyleaceae
<i>Hylotelephium telephium</i>	Plumbaginaceae	<i>Staphylea pinnata</i>
Cupressaceae	<i>Armeria elongata</i>	Taxaceae
<i>Juniperus communis</i>	Poaceae	<i>Taxus baccata</i>
Cyperaceae	<i>Festuca valesiaca</i>	Valerianaceae
<i>Carex elata</i>	Polemoniaceae	<i>Centranthus ruber</i>
<i>Carex digitata</i>	<i>Phlox paniculata</i>	<i>Valeriana officinalis</i>
<i>Carex humilis</i>	<i>Polemonium caeruleum</i>	Violaceae
<i>Carex morrowii</i>	Polygonaceae	<i>Viola odorata</i>
<i>Carex pendula</i>	<i>Polygonum bistorta</i>	Xanthorrhoeaceae
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Primulaceae	<i>Hemerocallis Hyb.</i>
Dipsacaceae	<i>Primula veris</i>	
<i>Knautia maxima</i>	Ranunculaceae	
<i>Succisa pratensis</i>	<i>Aconitum napellus</i>	
Elaeagnaceae	<i>Adonis vernalis</i>	
<i>Hippophae rhamnoides</i>	<i>Anemone sylvestris</i>	
Euphorbiaceae	<i>Aquilegia vulgaris</i>	
<i>Euphorbia palustris</i>	<i>Caltha palustris</i>	
Fabaceae	<i>Clematis integrifolia</i>	
<i>Colutea arborescens</i>	<i>Helleborus Hybr.</i>	
<i>Genista tinctoria</i>	<i>Helleborus niger</i>	
<i>Onobrychis arenaria</i>	<i>Hepatica nobilis</i>	
<i>Ononis spinosa</i>	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	
	<i>Trollius europaeus</i>	

7. Danksagung

Der größte Dank geht an meine Eltern. Ihr wart immer für mich da und habt mich jederzeit in jeglicher Hinsicht unterstützt! Dank Euch bin ich heute der Mensch, der ich bin. Weiters möchte ich mich auch bei meinen Geschwistern und Nichten bedanken. Ihr seid die, die mir immer viel Freude bereiten. Außerdem bedanke ich mich bei meinem Freund, der mir stets eine Stütze war und mich durch schwierige Zeiten begleitet hat und sich sicher auch die eine oder andere „Spinnerei“ meinerseits gefallen lassen musste. Vielen Dank auch meinen besten Freundinnen, wir gehen mittlerweile seit zwei Jahrzehnten gemeinsam durch Dick und Dünn. Ich hoffe, dass noch viele Jahrzehnte folgen werden. Ein großer Dank geht auch an meine lieben StudienkollegInnen. Ohne euch wäre der Studienalltag nur halb so schön und vor allem lustig gewesen! Wir haben viele Höhen und Tiefen miteinander gemeistert und sind zusammengewachsen. Ich hoffe, diese Freundschaften werden ein Leben lang bestehen bleiben. Eure Namen brauche ich an dieser Stelle glaube ich nicht zu erwähnen; ihr wisst genau, wen ich meine!

Bei meiner Diplomarbeit haben mich sehr viele Personen unterstützt, die nun erwähnt werden sollen. Als erstes die Mitarbeiter des Regierungsviertels St. Pölten und des Niederösterreichischen Landesmuseums. Im Besonderen: Dr. Erich Steiner und Mag. Christian Dietrich, welche die Anregung zu dieser Untersuchung gegeben haben, den Haustechnikern Thomas Rötzer und Reinhard Zuser, Karl Enzinger und den Herren der Group4, welche mich stets mit reichlich Kaffee versorgten.

Für die Hilfe bei der Bestimmung der verschiedenen Insektenordnungen möchte ich mich bei folgenden Personen bedanken: Prof. Dr. Wolfgang Waitzbauer (Diptera, Coleoptera), Dr. Ernst Bauernfeind (Ephemeroptera), Dr. Charles Lienhard (Psocoptera), Prof. Dr. Ulrike Aspöck (Neuroptera), Dr. Harald Schillhammer (Staphylinidae), Dr. Wolfgang Rabitsch (Heteroptera), Prof. Dr. Johann Waringer (Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera), Dr. Werner Holzinger (Auchenorrhyncha), Mag. Martin Hepner (Spinnen), Mag. Christian Dietrich (Ameisen) und Dr. Martin Schwarz (restliche Hymenoptera).

Ein herzliches Dankeschön geht auch noch an meine lieben KollegInnen im Diplomandenzimmer. Wir hatten eine wirklich schöne Zeit! Danke dafür!

Zu guter Letzt möchte ich mich recht herzlich bei meinem Betreuer Prof. Dr. Wolfgang Waitzbauer bedanken. Danke für Deine Hilfe und Dein jederzeit offenes Ohr.

8. Lebenslauf

Persönliche Daten

Name	Agnes Demetz
Adresse	Traisenort 38, 3161 St. Veit an der Gölsen
e-mail-Adresse	agnes.demetz@gmx.at
Geburtsdaten	16. Oktober 1984, Lilienfeld

Bildungsweg

1991 – 1995	Dr. Theodor Körner Volksschule St. Veit/Gölsen
1995 – 2003	Bundesgymnasium und Bundesrealgymnasium Lilienfeld
2003 – 2010	Studium der Zoologie/Evolutionsbiologie an der Universität Wien

Beruflicher Werdegang

Sommer 1999, 2001	Ordinationshilfe bei Fr. Dr. Erika Demetz, 3161 St. Veit/Gölsen
Sommer 2003	Ferialarbeit bei der Firma Prefa in Marktl, 3180 Lilienfeld
Sommer 2004, 2006, 2007	Ferialarbeit in der Apotheke Traisenpark bei Mag. Erich Zöchling, 3100 St. Pölten
Sommersemester 2008, 2009, 2010	Tutorin bei den zoologischen Bestimmungsübungen an der Universität Wien
Dezember 2007 – heute	Bardame bei Warehouse Event Service GmbH St. Pölten

Projektpraktika und Exkursionen

Projektpraktikum in Costa Rica (2007)
Projektpraktikum in den Hohen Tauern (2007)
Projektpraktikum in Mittelgriechenland (2008)
Exkursion nach Ostungarn (2007)
Exkursion nach Mallorca (2009)

Sonstiges

Diverse Reisen in Mittel- und Südeuropa, Fernreisen
nach: China, Mauritius, Sri Lanka, Thailand, Namibia