

Kommentierte Insektenliste der Abteilung Schießturmlach im Heroldsberger Forst / N-Bayern

- Untersuchungen des Kreis Nürnberger Entomologen von
1988-91, 2003-06 -

KLAUS VON DER DUNK

Zusammenfassung 1984 wurde im Reichswald bei Heroldsberg, nördlich von Nürnberg eine Fläche entlang des Flusses Gründlach wieder vernässt, damit sich ein Erlenbruch mit anschließender Laubholzaue regenerieren kann. Benachbart bewirkte der Wasserstau kombiniert mit der Freistellung von Fichten und Kiefern die Renaturierung eines Anmooses mit Wollgras, Sonnentau und Torfmoosen. Beide Gebiete sind 1988-91 intensiv untersucht worden. Diese nicht publizierten Daten wurden von 2003 bis heute überprüft bzw. ergänzt. Etliche der damaligen Arten konnten noch nicht wieder bestätigt werden, dafür kamen viele neu hinzu. Das Ergebnis sind 1083 Insektenarten, unter ihnen 52 der Roten Liste, die die Bedeutung des Gebietes unterstreichen.

Abstract In 1984 water was dammed in a forest North of Nuremberg, Northern Bavaria, to regenerate an alder-swamp. A small moor nearby was freed from pines and spruces which had conquered the place. Without shadowing water competitors the moor recovered. Since then rare plants like sundew, cotton grass, and peat mosses thrive again. The insect fauna of these wet places was investigated from 1989 till 1991 and now again from 2003 till today. 1083 different insect species could be detected, most of them steady species. Several could not be found again since 2003, but many could be added as "new" 52 red data species underline the meaning of this place and the necessity of wet islands with deciduous trees in extended rather dry coniferous forests.

Key words: insect diversity. restored gallery forest and high moor

Das Untersuchungsgebiet

Die Waldabteilung Schießturmlach ist ein bemerkenswertes Biotopmosaik im Nordbereich des Nürnberger Reichswaldes, ca. 1 km südöstlich vom Ort Heroldsberg (siehe Skizze). Für das Zentrum lauten die Koordinaten auf Blatt Nummer 6433 der TK 1:25000: Rechts- 44 39 8 , Hochwert 54 87 9.

An einen Bestand im Westen mit über 100-jährigen Erlen (*Alnus glutinosa*), dazu Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Traubenkrischen (*Prunus padus*) schließt sich ostwärts entlang des Flüsschens Gründlach ein bachbegleitender Auwald mit Weiden (*Salix fragilis, capreae*), Moorbirke (*Betula pubescens*), Eschen, Linden (*Tilia cordata*), Hainbuchen (*Carpinus betulus*) und Eichen (*Quercus robur*) an. Die umgebenden Waldbereiche mit Kiefern und Fichten weisen im Unterwuchs hohe Laubholzanteile auf. Forstliche Standorterkundigungen belegen neben zwei kleinen Quellmooren einen größeren Moorkörper mit einer für lokale Verhältnisse ungewöhnlichen Mächtigkeit bis zu 1 m. Aus den nicht weit entfernten Juraschichten der Frankenalb bringen die Fließgewässer zusätzliche Nährstoffe in das Gebiet, ein wesentlicher Aspekt der Artenvielfalt.

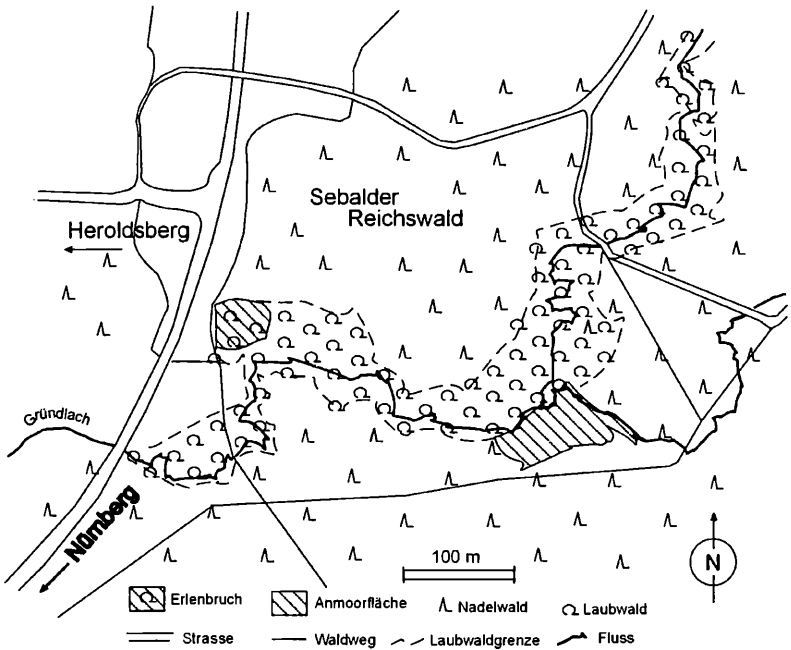
Zum Erhalt bzw. zur Bereicherung der Waldstruktur wurde ab 1984 der Wasserabfluß gestaut und flache Tümpel im Moorbereich angelegt. Die Staunässe im Bruchwald regt die Schwarzerlen zu vermehrten Stammfußausschlägen an, fördert im Unterwuchs Schneeball (*Viburnum opulus*), schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*), Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) u.a., bringt aber Fremdgehölze wie Pappeln und Fichten zum Absterben (BRÜNNER, 1990/2006).

1986 – 1990 wurde auf der Moorfläche im Osten ein großes Areal von den aus den umgebenden Forsten eingedrungenen Jungkiefern und –fichten befreit. Dies führte zur Erholung der noch vorhanden gewesenen Restbestände von Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Moosbeere (*Oxycoccus microcarpus*), Adromeda-Heide (*Andromeda polyfolia*) und Sonnentau (*Drosera rotundifolia* und *intermedia*), sowie von nun wieder expandierenden Torfmoos-Polstern. Das vorübergehende starke Aufkommen von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) hielt die Ausbreitung des Wollgrases und die Naturverjüngung von Moor- und Sandbirke (*Betula pubescens*), Schwarzerle, Faulbaum (*Frangula alnus*) und Strauchweiden (bes. *Salix aurita*) nicht auf. Heute bestimmen diese niedrig bleibenden Büsche das Bild.

Im Westen wird das Gebiet von einem Forstweg begrenzt, an dessen Rand einige mehrhundertjährige Solitär-Eichen stehen. Ihre Borke ist dicht mit z.T. seltenen Flechtenarten bewachsen. Bis Mitte der 90er Jahre schloß sich daran eine extensiv genutzte Feuchtwiese mit Hochstaudenbereichen an, die aber dann zum großen Teil der Trasse einer Umgehungsstraße von Heroldsberg zum Opfer fiel. Damit wurde das einzige hier bekannte Vorkommen des Schlüsselblumenfalters *Hamearis lucina* L. und des hellen Ameisenbläulings *Maculinea teleius* Bg. zerstört (BOLZ, 1991). Abgesehen von den früher vorgekommenen Arten der Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren ist der weitere befürchtete negative Einfluß des heute nahe an den

großen Eichen vorbeifließenden Kraftfahrverkehrs bis jetzt praktisch unter der Nachweisgrenze geblieben.

Seit Beginn der forstlichen Förderung des Gebietes wird Fauna und Flora intensiv registriert. Die Auflistung der dauerhaft hier lebenden Wirbeltiere enthält so viele besondere Arten, wie sie es in dieser Konzentration auf der Fläche von kaum 2 Hektar so schnell nicht wieder gibt. Genannt seien als herausragende highlights Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), fast alle Spechtarten, Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Kreuzotter (*Vipera berus*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Knoblauchs-kröte (*Pelobates fuscus*), Kammolch (*Triturus cristatus*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Bachschmerle (*Neomacheilus barbatulus*).



Material und Methode

Mehrere Lichtfänge wurden durchgeführt, wobei die Leuchttürme nahe bei den großen Eichen am westlichen Forstweg standen. Erlenbruch und Moor-Freifläche wurden zu verschiedensten Tages- und Jahreszeiten besucht. Dabei war es nicht immer einfach, auf der unebenen Moorfläche fliegende

Insekten so weit zu verfolgen, bis die Bestimmung sicher war. Ähnlich unzugänglich ist auch der Erlenbruch, so dass größere Bereiche oft nur vom Rand inspiziert werden konnten. Ein Fernglas tat dabei gute Dienste.

Die Artenliste

Die nachgewiesenen Arten sind nach der gängigen Systematik aufgelistet. Es wurde versucht, die Nomenklatur auf den aktuellen Stand zu bringen. Im Literaturverzeichnis findet sich die zugrunde gelegte Literatur. Ein Determinator ist dann vermerkt, wenn es nicht der Autor ist. Die meisten Belegtiere sind in der Sammlung des Verfassers.

Viele Arten konnten in einzelnen Exemplaren immer wieder angetroffen werden, so dass auf Mengenangaben weitgehend verzichtet wird. Wenn eine Art nur zwischen 1988 und 1991 ohne neue Bestätigung, bzw. nur ab 2003 registriert wurde, finden sich entsprechende Hinweise. Einzelfunde bemerkenswerter Spezies sind mit dem Beobachtungsdatum versehen. Außerdem ist eine Einstufung in der neuesten Roten Liste von Bayern (2003) vermerkt. Die Entomologen, die besondere Arten gemeldet haben (mdl. Mitt. oder Publikation) sind namentlich genannt.

Die Fundliste ist in 3 Abschnitte unterteilt. Nach jedem Teil werden die vorher stehenden, mit Fettdruck markierten besonderen Arten kommentiert. Eine Diskussion zur Bedeutung der untersuchten Fläche folgt am Schluß.

Lichtfänge (LF) fanden statt am 17.5.1988, 22.7.88, 28.9.89, 18.3.90, 4.6.2003. Am Tage wurde das Gebiet zwischen Mai 1988 bis August 1991 bzw Juni 2003 bis August 2006 besucht. Alle Tiere ohne Vermerk konnten damals und heute nachgewiesen werden.

Die Zuteilung zu ökologischen Gruppen bei Käfern, Mikro- und Makrolepidopteren, sowie Fliegen wurde nach den Nahrungsansprüchen bzw. nach dem bevorzugten Lebensraum der Larven und Imagines versucht. Dabei bedeuten:

W = Wiesenblumen + Wegrand-Gräser	bzw.	Wiese
R = Rand-Pionierhölzer Pappel, Birke, Espe	bzw.	beschatteter Waldrand
E = Laubbäume Eiche, Esche, Linde	bzw.	Laubwald
N = Nadelbäume Kiefer, Fichte	bzw.	Nadelwald
S = Sumpfpflanzen Schilf, Binsen	bzw.	Sümpfe, Feuchtgebiete
AB = Auwald, Erlenbruch	M =	Moor
H = Heckensträucher Rose, Schlehe, Hartriegel	bzw.	offener Waldrand,
X = Totholz (Xylobionten)		

Blattodea (Schaben)

- Ectobius lapponicus L.
- silvestris Poda
- pallidus (Ol.) RL G 11.6.90

Dermaptera (Ohrwürmer)

- Forficula auricularia L.
- Apterygida albipennis (Charp.) 6.7.92
- Chelidurella acanthopygia (Gen)
- Labia minor (L.) 2.7.06 auf Gierschblüten

Odonata (Libellen) [32]

Zygoptera

- Coenagrion puella (L.) 11.6.90 Kognitzki
- **hastulatum** (Chp.) RL 3 Kognitzki 1991
- pulchellum (vdL) RL 3 91, 04 Kognitzki
- Enallagma cyathigerum Charp.
- Erythromma najas (Hsm.) RL V 11.6.90
- Ischnura elegans vdL
- Lestes sponsa Ha.
- virens (Charp.)
- Chalcolestes viridis vdL 24.7.03 Kognitzki
- Platycnemis pennipes (Pall.)
- Pyrrhosoma nymphula (Sulz.)
- Sympetma fusca vdL. RL V

Anisoptera

- Aeshna cyanea (Müll.)
- mixta Latr.
- grandis (L.) RL V 11.6.90
- **juncea** (L.) RL 3 Kognitzki 1991
- Anax imperator Leach 91, Brünner 03
- Cordulegaster boltoni (Do.) RL 3 Kognitzki
- Cordulea aenea (L.) Kognitzki 1991
- Leucorrhinia dubia** (vdL) RL 3 Kognitzki 1991
- Libellula depressa L.
- quadrimaculata L.
- Ophiogomphus cecilia** (Fou) RL 2 Kogn.
- Orthetrum cancellatum (L.)
- Somatochlora metallica (vdL) 2.7.06
- Sympetrum striolatum (Charp.) 88-92
- sanguineum (Müll.)
- danae (Stz.)
- **fonscolombei** (Sel.) Kognitzki 1991
- vulgatum (L.) 22.8.88 Kognitzki 1991
- Calopteryx virgo (L.) RL V 88 bis 2.7.06
- splendens (Harris) Kognitzki, Brünner

Saltatoria (Heuschrecken) [24]

Acrididae

- Chorthippus biguttulus (L.)
- montanus Charp. RL 3 6.7.92
- brunneus (Thbg.) Brünner 1990
- parallelus (Zett.) 04, Brünner 1990
- albomarginatus (DG) Bolz 1991
- dorsatus (Zett.) 04, Bolz 1991
- vagans (Evm.) 03, 04, Brünner 1990

Chrysochraon dispar (Germ.) RL 3 88-06

- Eusthystira brachyptera** (Ocs.) RL V -06
- Mecostethus grossus (L.) 28.9.89 , Bolz 91
- Myrmeleotettix maculatus (Thbg.)
- Omocestus viridulus (L.) Brünner 1990

Tetrigidae

- Tetrix bipunctata L. RL 3 88-92, 03
- undulata Sow.
- subulata (L.) Brünner 1990

Tettigoniidae

- Tettigonia viridissima L.
- **cantans** Fues. Brünner 1990 Bolz 1991
- Metriopectera roeseli (Hgb.)
- brachyptera (L.) 22.8.88 Brünner 1990
- Pholidoptera griseoaptera (DG)
- Conocephalus discolor (Thbg.)
- Meconema thalassinum (DG) Brünner 1990

Phaneroptera falcata (Poda) Brünner 1990

Gryllidae

- Nemobius sylvestris (Bosc.) 88-92, 03-06

Neuroptera (Netzflügler) [17]

- Sisyra fuscata F 28.6.03
- Hemerobius humulinus L.
- micans Ol.
- nitidulus F.
- stigma Sph.
- Micromera angulatus Sph. RL V 88, 90
- paganus (L.) RL V 4.6.03
- variegatus F.
- Chrysopa perla L.
- dorsalis Burm. RL 3 14.6.91
- Chrysoperla carnea Sph.
- Nineta flava (Sc.)
- Coniopteryx sp.
- Drapanopteryx phalaenoides L 2.7.06
- Osmylus fulvicephalus** (L.) RL V 7.5.04
- Phaeostigma notata F.
- Dichrostigma flavipes (L.)

Megaloptera (Schlammfliegen)

- Sialis fuliginosa Piet.

Plecoptera (Steinfliegen)		-.- roseomaculatus (DG) RL V	6.7.92
Nemoura cinerea Retz .		Phytocoris longipennis Ft.	21.8.87
Ephemeroptera (Eintagsfliegen)		Stenotus binotatus (F.)	22.7.88 LF
Ephemera danica Müll.		Stenodema laevigatum (L.)	
Cloeon dipterum L.	5.1990	Leptopterna dolobrata (L.)	
Potamanthus luteus L.		Liocoris tripustulatus (F.)	
Baetes sp.		Cyrtorrhinus caricis Fall.	22.7.88 LF
Leptophlebia marginata L.	2.5.06	Adelphocoris lineolatus (Goe.)	89, 90
Heteroptera (Wanzen) [43]		Dryophilocoris flavoquadrimaculatus DG 05	
<i>Pentatomidae:</i>		<i>Hydrometridae</i>	
Dolycoris baccarum (L.)		Hydrometra stagnorum (L.)	2.7.06
Palomena prasina (L)	03-06	<i>Gerridae</i>	
Nezara viridula L..	1989, 1991	Gerris lacustris (L.)	7.5.06
Arma custos F.		-.- paludum (F.)	7.5.06
<i>Scutelleridae</i>		<i>Corixidae</i>	
Eurygaster testudinaria (Geoffr.)	Moor	Sigara praeusta (Ill.)	
<i>Coreidae</i>		<i>Notonectidae</i>	
Coreus marginatus L		Notonecta glauca L	
<i>Acanthosomatidae</i>		<i>Nepidae</i>	
Acanthosoma haemorrhoidale (L.)		Nepa cinerea L.	
Elasmucha ferrugata (F.) RL R	6.7.90	Ranatra linearis L .RL V	89-92
-.- grisea (L.)		<i>Naucoeidae</i>	
<i>Rhopalidae</i>		Naucoris cimicoides (L.)	7.5.06
Stictopleurus punctatovenosus (Goe.)		Auchenorrhyncha (Zikaden) [16]	
Rhopalus parumpunctatus (Schl.)	7.5.04	<i>Cixiidae</i>	
<i>Geocoridae</i>		Cixius nervosus (Fall.)	
Geocoris dispar (Waga)	14.6.91	<i>Delphacidae</i>	
<i>Pyrhocoridae</i>		Stenocranus minutus F.	6.7.90
Pyrhocoris apterus (L.)		-.- major Kirb.	
<i>Lygaeidae</i>		Delphax crassicornis Pz.	
Gastrodes grossipes DG		<i>Membracidae</i>	
Scolopostethus affinis (Schl.)	7.5.04	Centrotus cornutus (L.)	
Rhyparochromus pini (L.)		<i>Dictyopharidae</i>	
<i>Saldidae</i>		Dictyophara europaea (L.)	22.8.88
Saldula saltatoria (L.)		<i>Cercopidae</i>	
<i>Nabidae</i>		Philaenus spumarius (L.)	
Nabis rugosus (L.)		Aphrophoraalni (Fall.)	
<i>Anthocoridae</i>		Cercopis vulnerata Rossi	
Anthocoris nemorum (L.)		Jassidae	
<i>Miridae</i>		Elymana sulphurella (Zett.) [Schwartz]	
Orthops kalmi (L.)		<i>Cicadellidae</i>	
Lygocoris pabulinus (L.)		Ledra aurita (L.)	6.8.90, 24.7.03
Lygus pratensis (L.)		Cicadella viridis (L.)	
-.- wagneri Rem.	17.5.88 LF	Evacanthus interruptus (L.)	
Harpocera thoracica Fall.		Rhytidotus decimusquartus Schr.	7.5.06
Calocoris striatellus (F.)		Idiocerus populi (L.)	
-.- ochromelas (Gmel.)	88, 91	Thamnotettix confinis Zett.	10.5.89

Coleoptera (Käfer)	[224]	R Choleva oblonga Latr.	6.7.92
<i>Cicindelidae</i>		R Sciodrepoides watsoni (Spence)	6.7.92
R Cicindela campestris L.	RL V 88-90,03	<i>Leiodidae</i>	
R -- hybrida L.	RL V	R Anisotoma glabra Kersch.	2.7.06
<i>Carabidae</i>		<i>Staphylinidae</i>	
W Carabus violaceus L.		R Tachinus fimetarius (Grav.)	
R Notiophilus aquaticus (L.)	RL V	R Philonthus decorus Gr.	2.7.06
S Elaphrus cupreus Dft.		R politus F.	
W Bradycellus verbasci (Dft.)	6.7.92	R longipes Steph.	6.7.92
M Loricera pilicornis (F.)		R Atrecus (Baptolinus) longicornis Vau.	88
R Clivina fossor (L.)	14.6.91	S Bledius gallicus (= fracticornis Payk)	88
R Pseudophonus (Harpalus) rufipes (DG)		W Stenus aterrimus Er.	RL D 22.7.88
W Trichocellus cognatus (Gyll.)	14.6.91	AB Xantholinus laevigatus Jac.	22.7.88
W Acupalpus dorsalis (F.)	14.6.91, 24.7.03	AB -- tricolor F.	11.6.90
W Poecilus versicolor (Str.)		R Lesteva pubescens (Mn.)	22.7.88
N Calathus melanocephalus (L.)		AB Paederus riparius L.	22.7.88
R -- fuscipes (Goe.)	24.7.03	R Ontholestes murinus L.	2.7.06
M Amara familiaris (Duft.)		R Lordithon (= Bolitobius) lunulatus L.	
W similata (Gyll.)		E Tachyporus rufipes DG	
R Badister bullatus (Schrk.)	4.6.03	E hypnorum F.	
<i>Gyrinidae</i>		E nitidulus F	6.7.92
S Gyrinus substriatus Sph	7.5.06	H Aleochara curtula Goe.	
<i>Noteridae</i>		<i>Lycidae</i>	
S Noterus clavicornis (DG)	4.6.03 LF	R Platycis minutus (F.)	
<i>Dytiscidae</i>		<i>Lampyridae</i>	
S Hydroporus palustris (L.)		R Lamprohiza splendidula (L.)	88-92, 06
S Agabus bipustulatus (L.)	14.6.91	<i>Cantharidae</i>	
S -- melanarius Au.		W Cantharis nigricans Müll.	
S Ilybius fuliginosus (F.)		R fusca L.	
S -- ater (DG)		W -- decipiens Baudi	14.6.91
S Aciilius sulcatus (L.)	25.5.06 in Menge	W -- livida Hbst.	
S Dytiscus marginalis L.	Schreiber 85-92	W -- violacea Payk.	9.6.04
S Anacaëna limbata (F.)	7.5.06	W Rhagonycha fulva Sc.	
S Laccobius minutus (L.)	7.5.06	M -- lignosa Müll.	
<i>Hydrophilidae</i>		E Malthinus biguttulus Payk	9.6.04
S Cercyon lateralis Mrsh.		<i>Lymexylonidae</i>	
S Enochrus testaceus (F.)	6.7.92	X Hylecoetus dermestoides (L.)	
S Hydrobius fuscipes (L.)	6.7.92	<i>Elateridae</i>	
S Cymbiodyta marginella (F.)		N Ampedus balteatus L.	
S Cnemidotus impressus Pz		N -- sanguineus L.	2.7.06
<i>Histeridae</i>		N Cardiophorus ruficollis (L.)	RL 3
R Saprinus semistriatus (Scriba)	4.6.03 LF	R Dalopius marginatus L.	
<i>Silphidae</i>		W Ctenicera pectinicornis L.	
E Oeceptoma (= Silpha) thoracica L.		R Anostirus castaneus (L.)	4.6.03 LF
R Necrophorus vespillo L.		E Melanotus rufipes (Hbst.)	
N -- vespilloides Hbst.	4.6.03 LF	R Kibunea (= Cidnopus) minutus (L.)	
R Necrodes littoralis (L.)	22.7.88 LF	R Athous vittatus F.	
R Thanatophilus sinuatus (F.)	26.5.06	R -- subfuscus Müll.	
<i>Catopidae</i>		H -- haemorrhoidalis F.	

E	<i>Deriticollis lineatus</i> L.	6.8.90	hologen; download	S	Anogcodes (Nacerda) ferruginea Schrk.		
	<i>Throscidae</i>					RL 3	13.6.89
R	<i>Trixagus</i> (= <i>Throscus</i>) <i>brevicollis</i> Bonv.			W	<i>Oedemera tristis</i> Schm.		2.7.06
	<i>Buprestidae</i>			W	-- <i>cyanescens</i> Schm.		7.7.03
N	<i>Anthaxia helvetica</i> Stierl.	7.7.03		W	<i>Chrysanthia viridissima</i> (L.).		03-06
W	-- <i>nitidula</i> L.				<i>Pyrochroidae</i>		
R	-- <i>quadripunctata</i> L.			R	<i>Pyrrochroa coccinea</i> L.		
E	<i>Agrius sulcicollis</i> Lac.	9.6.04		R	-- <i>serraticornis</i> (Sc.)		7.7.03
E	-- <i>viridis</i> L.			R	<i>Schizotus pectinicornis</i> (L.)		
R	<i>Trachys minuta</i> L.				<i>Meloidae</i>		
	<i>Elodidae</i>			R	<i>Meloe proscarabaeus</i> L.	RL 3	88,04,06
S	<i>Cyphon coarctatus</i> Payk.	14.6.91			<i>Mordellidae</i>		
	<i>Heteroceridae</i>			E	<i>Tomoxia biguttata</i> (Gylll.)		7.7.03
R	<i>Heterocerus fenestratus</i> Thbg.	2.7.06		E	<i>Mordellistena variegata</i> F.		2.7.06
	<i>Dermestidae</i>				<i>Anaspidae</i>		
R	<i>Dermestes murinus</i> L.			H	<i>Anaspis frontalis</i> L.		2.7.06
	<i>Trogositidae</i> (= <i>Ostomidae</i>)			R	-- <i>maculata</i> (Fourcr.)		2.7.06
N	<i>Nemosoma elongatum</i> L.	9.6.04			<i>Lagriidae</i>		
	<i>Byturidae</i>			H	<i>Lagria hirta</i> L.		
R	<i>Byturus tomentosus</i> (F.)				<i>Tenebrionidae</i>		
	<i>Nitidulidae</i>			N	<i>Nalassus</i> (= <i>Cylindronotus</i>) <i>laeviocto-</i> <i>striatus</i> (Goe.)		
W	<i>Meligethes aeneus</i> (F.)				<i>Scarabaeidae</i>		
AB	-- <i>coracinus</i> Strm.			R	<i>Aphodius fimetarius</i> L.		
E	<i>Cyllodes ater</i> Hbst.	RL 3	23.7.04	AB	-- <i>fossor</i> L.		5.8.89
R	<i>Amphotis marginata</i> (F.)	6.7.92		R	-- <i>haemorrhoidalis</i> (L.)		7.88-91
E	<i>Cydrinus luteus</i> (F.)	14.6.91		W	-- <i>prodromus</i> Br.		2.7.06
N	<i>Glischrochilus quadripunctatus</i> (L.)			W	-- <i>pusillus</i> Hbst.		9.5.04
E	-- <i>quadriguttatus</i> (F.)	14.6.91		W	<i>Tyrocopris</i> (= <i>Geotrupes</i>) <i>vernalis</i> L.		
	<i>Rhizophagidae</i>			H	<i>Cetonia aurata</i> L.		
E	<i>Rhizophagus bipustulatus</i> F.	88, 92		W	<i>Phylloperla horticola</i> L.		
	<i>Colydiidae</i>			R	<i>Serica brunnea</i> L.		
R	<i>Orthocerus clavicornis</i> Er.	88, 89		W	<i>Polyphylla fullo</i> L.	RL 2	Mehl 6.85
	<i>Coccinellidae</i>				<i>Cerambycidae</i>		
AB	<i>Scymnus femoralis</i> Gyll.	25.5.06		AB	<i>Aromia moschata</i> (L.)	13.6.89, 7.7.03	
AB	-- <i>haemorrhoidalis</i> Hbst.	3.5.04		X	<i>Rhagium bifasciatum</i> F.		
N	<i>Aphidecta oblitterata</i> (L.)			X	-- <i>inquisitor</i> (L.)		
N	<i>Harmonia quadripunctata</i> (Pont.)			N	<i>Corymbia</i> (= <i>Leptura</i>) <i>rubra</i> L.		
R	<i>Adalia bipunctata</i> L.			R	<i>Pseudovadonia</i> (= <i>Leptura</i>) <i>livida</i> F.		
M	<i>Coccinella hieroglyphica</i> L.			W	<i>Leptura</i> (= <i>Strangalia</i>) <i>maculata</i> (Poda)		
W	-- <i>septempunctata</i> L.			M	<i>Leptura</i> (= <i>Strangalia</i>) <i>arcuata</i> Pz.	7.06	
M	<i>Myrrha octodecimguttata</i> (L.)	3.5.04		W	<i>Stenurella</i> (= <i>Strangalia</i>) <i>melanura</i> L.		
R	<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i> (L.)			W	-- (= <i>Strangalia</i>) <i>bifasciata</i> Müll.		
W	<i>Calvia quatuordecimguttata</i> (L.)	89		W	-- (= <i>Strangalia</i>) <i>nigra</i> L.		2.7.05
W	<i>Psyllobora</i> (<i>Thea</i>) <i>vigintiduopunctata</i> (L.)			N	<i>Caenoptera minor</i> L.		88, 89
N	<i>Anatis ocellata</i> (L.)			H	<i>Clytus arietis</i> (L.)		88, 91
	<i>Anobiidae</i>			H	<i>Tetrops praeusta</i> L.		9.5.04
AB	<i>Ptilinus fuscus</i> Geoffr. an Erle	2.7.06		N	<i>Anaglyptus mysticus</i> (L.)		
	<i>Oedemeridae</i>			W	<i>Agapanthia villosoviridescens</i> (DG)		
N	<i>Calopus serraticornis</i> L.	7.5.04					

R	<i>Saperda populnea</i> (L.)	Nürnberg	2.7.06	W	-- haematodes (= frumentarium Payk.)	
W	<i>Phytoecia cylindrica</i> L.			AB	<i>Perapion violaceum</i> Kirbg.	88, 89
R	<i>Judolia cerambyciformis</i> (Schrk.)		2.7.06	W	-- marchicum Hbst.	22.8.88
	<i>Chrysolmelidae</i>			R	<i>Protapion assimile</i> (Payk)	4.7.03
S	<i>Donacia aquatica</i> (L.)		14.6.91	N	<i>Otiorhynchus scaber</i> (L.)	
S	<i>Plateumaris consimilis</i> (Schrk.)			N	-- niger (F.)	
W	<i>Oulema</i> (= <i>Lema</i>) <i>melanopus</i> L.		6.5.04	R	<i>Phyllobius betulinus</i> (= <i>betulae</i> F.)	
R	<i>Lema cyanella</i> L.			AB	-- calcaratus (F.)	
W	<i>Cryptocephalus sericeus</i> L.			AB	-- pomaceus (= <i>urticae</i>) (DG)	
W	<i>Leptinotarsa decemlineata</i> Sc.			R	<i>Polydrusus sericeus</i> (Schall.)	
AB	<i>Chrysolina</i> (= <i>Chrysomela</i>) <i>staphylea</i> L.			H	<i>mollis</i> (Ström)	14.6.91
			20.8.88	N	<i>Brachyderes incanus</i> (L.)	
AB	-- (= <i>Diochrysa</i>) <i>fastuosa</i> Sc.		20.8.88	R	<i>Strophosoma melanogrammum</i> (Fo.)	
E	<i>varians</i> Schall.		87, 90	W	<i>Sitona lineatus</i> L.	
W	-- <i>olivieri</i> (= <i>coerulans</i> Scrib.)			S	<i>Cryptorhynchus lapathi</i> L.	4.5.04
R	<i>Phytodecta viminalis</i> L.			N	<i>Hylobius abietis</i> L.	
AB	<i>Phratora</i> (= <i>Phyllodecta</i>) <i>vitellinae</i> L.			M	<i>Dorytomus tortrix</i> (L.)	22.8.88
AB	<i>Linaeidea</i> (= <i>Melasoma</i>) <i>aenea</i> (L.)			AB	<i>Curculio crux</i> F.	
R	<i>Chrysomela</i> (= <i>Melasoma</i>) <i>populi</i> (L.)			E	-- <i>glandium</i> Marsh.	
M	<i>Neogalerucella lineola</i> (F.)			E	<i>Orchestes quercus</i> L.	
M	<i>tenella</i> (L.)			AB	<i>Mononychus punctum-album</i> (Hbst.)	
R	<i>Pyrrhalta viburni</i> (Payk.)			W	<i>Cionus hortulanus</i> Geoffr.	
W	<i>Galeruca tanacetii</i> L.			W	-- <i>scrophulariae</i> L.	21.8.87
R	<i>Lochmaea capreae</i> (L.)			R	<i>Nedysus</i> (<i>Cidnorhinus</i>) <i>quadrimaculatus</i> L.	
R	<i>Luperus lyperus</i> (Sulz.)			M	<i>Nanophyes marmoratus</i> Goe.	
R	<i>Agelastica alni</i> L.				<i>Scolytidae</i>	
R	<i>Crepidodera</i> (<i>Chalcoides</i>) <i>aurata</i> (Mrsh.)			N	<i>Hylastes ater</i> Payk.	
AB	-- <i>lamina</i> Brk.			N	<i>Tomicus</i> (= <i>Blastophagus</i>) <i>minor</i> L.	03
W	<i>Cassida viridis</i> L.			N	-- (-) <i>piniperda</i> L.	Schreiber 1988
M	-- <i>rubiginosa</i> Müll.		22.8.88	E	<i>Trypodendron signatum</i> F.	14.6.91
	<i>Anthribidae</i>			N	-- <i>lineatum</i> Oliv.	
E	<i>Anthrribus albinus</i> L.		4.7.03	E	<i>Xyleborus saxesoni</i> (Ratz.)	03
	<i>Curculionidae</i>			E	-- (= <i>Xylosandrus</i>) <i>germanus</i> Bldf.	91
N	<i>Doydirhynchus austriacus</i> (Oliv.)		88, 89	AB	<i>Leperisinus fraxini</i> (= <i>varius</i> F.)	
M	<i>Deporaus betulae</i> (L.)			N	<i>Ips typographus</i> L.	
R	<i>Attelabus nitens</i> (Sc.)			N	<i>Pityogenes chalcographus</i> L.	
W	<i>Apion frumentarium</i> (= <i>miniatum</i> Grav.)			W44 R65 E22 S23 AB20 N27 M12 H8 X3		

Kommentare zu bemerkenswerten Arten des 1. Abschnittes

Libellen: das UG ist von KOGNITZKI (1991) gründlich untersucht worden.

Die von ihm gefundene *Sympetrum fonscolombeii* hat hier ihren einzigen bayerischen Nachweis. Von überregionaler Bedeutung sind *Ophyogomphus cecilia* an der Gründlach und *Coenagrion hastulatum*, *Aeshna juncea* und *Leucorrhinia dubia* (vgl. PANKRATIUS 2004) auf der Moorfläche. Der von KOGNITZKI (1991) gemeldete Fundort von *Leucorrhinia pectoralis* ist der

Umgehungsstraße zum Opfer gefallen. Beide *Calopteryx* Arten haben an der Gründlach stabile Populationen.

Heuschrecken: Die von BRÜNNER (1990) und BOLZ (1991) erfasste Heuschrecken-Fauna enthält Arten der Moore (beide Goldschrecken *Crysochraon* und *Eusthystira*) und des Südens (*Phaneroptera falcata*, *Tettigonia cantans*). Das Nebeneinander der 7 *Chorthippus*-Arten zeugt vom kleinräumigem Biotop-Mosaik.

Netzflügler: *Osmylus fulvicollis*: Tagsüber ruht der markant gemusterte, aber versteckt lebende Bachhaft meist an einem Baumstamm in Wassernähe. Seine Larve lebt räuberisch in sauberem Fließgewässer.

Wanzen: Die ohne Atemrohr über 4 cm große Stabwanze *Ranatra linearis* ist in Bewegung und Aussehen derart unauffällig, dass man sie nur durch Zufall entdeckt. Käschern zeigt, dass die Art nicht so selten ist.

Käfer: *Acilius sulcatus*: Den Furchenschwimmer sucht man oft vergebens. Zur richtigen Zeit – dieses Jahr am 2.5.06 – dagegen bekam man den Eindruck eines Massentieres. Wohl mehr als 50 Exemplare waren im Erlenbruch im ufernahen Wasser versammelt.

Aromia moschata: Dieser große grüne Bockkäfer braucht für seine Entwicklung morsches Weiden- oder Pappelholz. Sein wiederholtes Auftreten belegt die Existenz wenigstens eines Brutbaumes.

Meloe proscarabaeus: Im Mai auch dieses Jahres waren wieder mehrere Ölkäfer zu sehen. Trotz der komplizierten Vermehrung bei Wildbienen scheint hier der Fortbestand der Käfer-Art gesichert.

Anogcodes (Nacerda) ferruginea: Dieser Oedemeride mit den gelb-braun gefärbten Elytren braucht für die Entwicklung morsches Holz. Der Fund am 13.6.1989 war eine Überraschung.

Polyphylla fullo: Am Rande des UG gab es 1985 eine kleine Sandgrube, in der Herr Mehl, Heroldsberg, den Walker nachweisen konnte.

Microlepidoptera (Kleinschmetterlinge) [127]

	det. Derra, Präse	W <i>Nemophora metallica</i> (Poda)	
	<i>Micropterygidae</i>	R -- <i>degeerella</i> (L.)	
W	<i>Micropterix calthella</i> (L.)	W <i>Cauchas fibulella</i> (D&S)	16.5.90
W	-- <i>aruncella</i> (Sc.)	<i>Incurvariidae</i>	
	<i>Eriocraniidae</i>	E <i>Incurvaria masculella</i> (D&S)	
E	<i>Eriocrania subpurpurella</i> (Hw.)	<i>Psychidae</i>	
	<i>Hepialidae</i>	H <i>Epichnopterix plumella</i> (D&S)	22.7.88
W	<i>Hepialus humuli</i> (L.)	<i>Tineidae</i>	
W	<i>Triodia sylvina</i> (L.)	X <i>Scardia tessulatella</i> (Z.)	
X	<i>Cossus cossus</i> L. Raupen 03 und 04	<i>Gracillariidae</i>	
W	<i>Phymatopus hectus</i> (L.) 87 bis 91	E <i>Caloptilia alchimiella</i> (Sc.)	
	<i>Adelidae</i>	H -- <i>syringella</i> (F.)	14.8.87
E	<i>Nematopogon swammerdamella</i> (L.)	E <i>Phyllonorycter quercifoliella</i> (Zell.)	

Yponomeutidae (Ümberger Entomologen; download [Hetero-forsskaleana \(L.\)](#))

R	<i>Argyresthia goedartella</i> (L.)		W	<i>Cochylis posterana</i> Zell	14.8.87
H	-- pruniella Cl.		E	<i>Tortrix viridana</i> (L.)	
R	-- pygmaeella Hb.	4.6.03	H	<i>Acleris variegana</i> D&S	
H	<i>Yponomeuta evonymella</i> (L.)		E	-- laterana F.	21.8.87
H	padella (L.)		R	logiana (Cl.)	22.7.88
H	-- plumbella (D&S)		AB	<i>Acalla emargana</i> (F.) = <i>Acleris</i> RL V	
H	-- sedella Tr.	4.6.03	W	<i>Agapeta zoegana</i> (L.)	
H	<i>Ypsolopha dentella</i> (F.)		W	-- hamana (L.)	
E	parenthesella (L.)	22.7.88		<i>Olethreutidae</i>	
E	ustella (Cl.)		W	<i>Celypha striana</i> (D&S)	
W	<i>Plutella xylostella</i> (L.)		R	<i>Argyroproce lacunana</i> (D&S)	2.7.06
S	<i>Eidophasia messingiella</i> (v.Ros.)	8.89	M	-- olivana (Tr.)	4.6.03
R	<i>Rhigognostis annulatella</i> Curt. RL 3		E	<i>Hedya dimidioalba</i> (Retz.)	
	[Löffelkraut-Schleierfalter]		AB	-- salicella (L.)	
	<i>Oecophoridae</i>		AB	<i>Apotomis betuletana</i> (Hw.)	
R	<i>Ethmia funerella</i> (F.)		S	<i>Bactra lancealana</i> Carad.	
E	<i>Carcina quercana</i> (F.)		E	<i>Eudemis profundana</i> (D&S)	
AB	<i>Harpella forcicella</i> (Sc.)	14.6.91	E	<i>Ancylla mitterbacheriana</i> (D&S)	
R	<i>Dafa formosalla</i> D&S		W	-- badiana (D&S)	
S	<i>Stathmopoda pedella</i> (L.)	22.7.88 LF	W	<i>Epinotia brunnichiana</i> (L.)	
E	<i>Diurna fagella</i> (D&S)		N	-- tedella (Cl.)	24.5.89
E	<i>Agonopteryx ocellana</i> (F.)	22.8.89 LF	AB	-- solandriana (L.)	4.6.03
W	-- arenella D&S		AB	-- subocellana (Don.)	24.5.89
W	<i>Depressaria douglasella</i> SH		R	tetraquetra (Hw.)	4.6.03
W	-- albipunctella (D&S)		E	<i>Zeiraphera isertana</i> (F.)	
W	<i>Agonopterix angelicella</i> (Hb.)	27.6.03	W	<i>Epiblema sticticana</i> (F.) (=farfarae)	
W	-- yeatiana F. RL V		R	-- foenella (L.)	
	<i>Blastobasidae</i>		H	-- uddmanniana (L.)	
N	<i>Hypatopa binotella</i> (Thbg.)	16.5.90	W	<i>Eucosma cana</i> (Hw.)	
	<i>Gelechiidae</i>		H	<i>Spilonota ocellana</i> (D&S)	
W	<i>Metzneria lappella</i> (L.)		E	<i>Cydia splendana</i> (Hb.)	
R	<i>Argolamprotes micella</i> D&S		H	pomonella (L.)	22.8.89
N	<i>Chionodes luctuella</i> Hb.	3.7.87 LF	W	<i>Dichrorampha petiverella</i> (L.)	
W	<i>Teleiodes vulgella</i> (D&S)	16.5.90		<i>Choreutidae</i>	
W	<i>Bryotropha terrella</i> (D&S)		W	<i>Anthophila fabriciana</i> L.	
N	<i>Neofaculta ericetella</i> (Geyer)			<i>Pyrallidae</i>	
R	<i>Anacamptis blattariella</i> (Hb.)	8.90	W	<i>Aphomia sociella</i> (L.)	2.7.06
AB	-- populella (Cl.)		R	<i>Crambus lathoniellus</i> (Znk.)	
	<i>Tortricidae</i>		W	perlilla (Sc.)	
E	<i>Pandemis corylana</i> (F.)		W	<i>Agriphila tristella</i> (D&S)	
E	-- cerasana D&S	27.6.03	W	-- inquinatella (D&S)	
H	<i>Archips podana</i> (Sc.)		R	<i>Catoptria margaritella</i> (D&S)	22.8.89
N	-- oporana (L.)		R	-- falsella (D&S)	22.7.88
AB	-- xylosteana (L.)		R	-- permutatella H.S	2.7.06
E	<i>Syndemis musculana</i> Hb.		S	<i>Elophila nymphaeata</i> (L.)	
R	<i>Paramesia gnomana</i> (Cl.)		S	<i>Cataclysta lemnata</i> (L.)	
W	<i>Cnephasia stephensiana</i> (Dotib.)	89	S	<i>Nymphula stagnata</i> (Don.)	
H	<i>Croesia bergmanniana</i> (L.)		S	<i>Parapoinx stratiotata</i> (L.)	

R	<i>Dipleurina lacustrata</i> (Pz.)	berger 89, 91	E	<i>Phycita roborella</i> (D&S)	
R	<i>Eudonia truncicolella</i> (Str.)		E	<i>Conobathra tumidana</i> (D&S)	
N	<i>mercurella</i> (L.)		E	<i>Acrobasis consociella</i> (Hb.)	22.7.88
E	<i>Hypsopygia costalis</i> (F.)	9.5.04		<i>Pterophoridae</i>	
W	<i>Evergestis forficalis</i> (L.)		M	Buckleria paludum Z.	RL 3 7.7.03
W	-- <i>limbata</i> (L.)			(Sonnentau-Federmotte)	
W	-- <i>pallidata</i> (Hfn.)	19.7.91	W	<i>Stenoptilia pterodactyla</i> L.	22.7.88
W	<i>Pyrausta aurata</i> (Sc.)		W	<i>bipunctidactyla</i> (Sc.)	22.7.88
W	<i>Loxostege sticticalis</i> (L.)		W	<i>Platyptilia gonodactyla</i> D&S	88, 89, 90
W	<i>Eurhyncha hortulata</i> (L.)		W	-- <i>ochrodactyla</i> D&S	57.86, 1.6.90
R	<i>Phlyctaenia stachydalis</i> (Germ.)	22.7.88	R	<i>Leioptilus scarodactyla</i> (Hb.)	3.7.87
W	<i>Udea lutealis</i> (Hb.)	88-91	H	<i>Cnaemodophorus rhododactyla</i>	5.7.86
R	-- <i>prunalis</i> (D&S)		W	<i>Pterophorus pentadactyla</i> (L.)	89, 04
W	<i>Pleuroptia ruralis</i> (Sc.)		H	<i>Ernmelina monodactyla</i> (L.)	
R	<i>Synaphe punctalis</i> (F.)				
E	<i>Endotricha flammealis</i> (D&S)				
R	<i>Pyralis farinalis</i> L.				

W44 R24 E25 H17 S7 N6 AB8 M2 X2

Macrolepidoptera (Großschmetterlinge) [211]

	<i>Hesperidae</i>		R	<i>Potygonia c-album</i> (L.)	
R	<i>Carterocephalus palaemon</i> (Fall.)	7.6.88	H	<i>Araschnia levana</i> (L.)	
R	<i>Hesperia comma</i> L.	RL 3 Bolz 1991	R	<i>Argynnis paphia</i> (L.)	
R	<i>Pyrgus malvae</i> L.		R	<i>Clossiana euphrosyne</i> L.	Bolz 1991
R	<i>Thymelicus lineola</i> Ochs.	Bolz 1991	R	<i>Issoria lathonia</i> (L.)	7.89, 90, 04
R	-- <i>sylvestris</i> (Poda)		R	<i>Mellicta athalia</i> (Rttbg.)	
R	<i>Ochlodes venatus</i> (B&G)			<i>Satyridae</i>	
	<i>Papilionidae</i>		R	<i>Melanargia galathea</i> (L.)	
W	<i>Papilio machaon</i> L.	RL 3 Raupe 7.06	N	<i>Aphantopus hyperanthus</i> (L.)	
	<i>Pieridae</i>		R	<i>Maniola jurtina</i> (L.)	
W	<i>Leptidea sinapis</i> (L.)		R	Hipparchia semele L.	RL 2 Bolz 1991
W	<i>Pieris brassicae</i> L.		N	<i>Isarage aegeria</i> (L.)	
W	<i>napi</i> (L.)		W	<i>Lasiommata maera</i> (L.)	RL V 90, 91, 03
W	-- <i>rapae</i> L.			<i>Lycaenidae</i>	
W	<i>Colias hyale</i> L.		R	<i>Callophrys rubi</i> (L.)	RL V
E	<i>Gonepteryx rhamni</i> (L.)		R	<i>Thecla betulae</i> (L.)	
W	<i>Anthocharis cardaminis</i> (L.)		R	<i>Fixenia pruni</i> L.	Bolz 1991
	<i>Nymphalidae</i>		H	<i>Celastrina argiolus</i> (L.)	12.6.89
E	Apatura iris (L.)	RL V 88-91, 03-06	R	<i>Cupido minimus</i> Fuess.	RL V 24.6.03
E	<i>ilia</i> L.	RL V 88-91, 03-06	W	<i>Polyommatus icarus</i> (Rttbg.)	
AB	Limenitis populi (L.)	RL 2 12. 6.89	R	Plebejus argus L.	RL V Bolz 1991
		Brünner 1987, Bolz 1991	R	<i>Lycaena phlaeas</i> (L.)	
R	-- <i>camilla</i> L.	RL V 4.7.04		<i>Limacodidae</i>	
R	Nymphalis antiopa (L.)	RL V 88-06	E	<i>Apoda limacodes</i> Hfn.	
R	-- polychloros L.	RL 3 Bolz 1991		<i>Drepanidae</i>	
W	<i>Inachis io</i> (L.)		R	<i>Falcaria lacertinaria</i> (L.)	
H	<i>Vanessa atalanta</i> (L.)		E	<i>Drepana cultraria</i> (F.)	
W	<i>Cynthia cardui</i> (L.)		R	-- <i>falcataria</i> (L.)	
W	<i>Aglais urticae</i> (L.)		H	Cilix glaucata (Sc.)	

R	Thyatira batis (L.)		W	Semiothisa alternata (D&S)	
R	Habrosyne pyritoides (Hfn.)		W	-- clathrata (L.)	
R	Tethea or (D&S)		E	Ennomos autumnaria (Wern.)	28.9.89
R	Ochropacha duplaris (L.)		E	Selenia tetralunaria (Hfn.)	
R	Achyla flavicornis (L.)		R	Ourapteryx sambucaria (L.)	
	<i>Zygaenidae</i>		H	Angerona prunaria (L.)	
W	Zygaena filipendulae L.		R	Biston stratarius (Hfn.)	18.3.90
	<i>Geometridae:</i>		R	-- betularius (L.)	
R	Brephos parthenias L. Köstler 2005		E	Erannis defoliaria (Cl.)	
E	Alsophila aescularia (D&S)		R	Peribatodes rhomboidarius (D&S)	
R	Geometra papilionaria (L.)		N	Deileptenia ribeata (Cl.)	
E	Hemithea aestivaria (Hb.)		E	Alcis repandatum (L.)	
E	Cyclophora punctaria (L.)		N	Bupalus pinarius (L.)	
W	Timandra griseata (W.Pet.)		R	Cabera pusaria (L.)	
W	Scopula nigropunctata (Hfn.)		E	Campaea margaritata (L.)	
H	-- incanata (L.)		N	Hylaea fasciaria (L.)	22.7.88
W	Idaea muricata (Hfn.)			<i>Lasiocampidae</i>	
R	emarginata (L.)		W	Poecilocampa populi (L.)	5.7.90
R	-- aversata (L.)		H	Macrothylacia rubi (L.)	
W	Scotopteryx chenopodiata (L.)			<i>Endromidae</i>	
R	moeniata (Sc.)		R	Endromis versicolora (L.)	3. 87, 91
S	Xanthorhoe biriviata (Brkh.)			<i>Saturnidae</i>	
R	-- quadrifasciata (Cl.)		E	Aglia tau (L.)	88-91, 03-06
R	-- spadicearia D&S	4.6.03		<i>Sphingidae</i>	
W	Epirrhoe tristata (L.)		N	Hyloicus pinastri (L.)	
W	alternata (Müll.)		R	Deilephila elpenor (L.)	
W	Campogramma bilineatum (L.)		AB	Laothoe populi (L.)	
W	Cosmorhoe ocellata (L.)		E	Mimas tiliae (L.)	
R	Ecliptopera silaceata (D&S)		H	Macroglossum stellatarum (L.)	
E	Chloroclysta siterata (Hfn.)			<i>Notodontidae</i>	
R	-- truncata (Hfn.)		R	Cerura vinula (L.)	
R	Plemyria rubiginata (D&S)		E	Furcula furcula (Cl.)	
R	Electrophaes corylata (Thbg.)		R	Notodonta dromedarius (L.)	
W	Calostygia pectinataria (Kn.)		R	torva Hb.	6.5.90
R	Hydriomena furcata (Thbg.)		E	Harpya milhauseri F.	4.6.03
R	Hydria undulata (L.)		R	Leucodonta bicolora (D&S)	
R	Operophtera brumata (L.)		E	Drymonia ruficornis (Hfn.)	22.6.88
N	Thera obeliscata Hbn.	2.7.06	R	Pheosia tremula (Cl.)	
R	Perizoma alchemillatum (L.)		R	Pterostoma palpinum (Cl.)	
R	Eupithecia vulgata (Hw.)		E	Ptilodon capucina (L.)	
R	-- subfuscata (Hw.)		AB	Odontosia carmelita (Esp.)	5.90, 6.03
W	-- icterata (dV)	2.8.89	R	Clostera curtula (L.)	
W	-- succenturiata (L.)			<i>Arctiidae</i>	
W	-- tantillaria Boisd.		H	Miltochrista miniata (Fo.)	
R	-- trisignaria (D&S)		E	Lithosia quadra (L.)	22.7.88
R	-- linariata (D&S)		N	Eilema griseola (Hb.)	RL 3
S	Chloroclystis v-ata (Hw.) auf Dost		E	-- complana (L.)	
R	Abraxas sylvatus (Sc.)		R	Phragmatobia fuliginosa (L.)	

W <i>Paramesia plantaginis</i> (L.)	22.7.88	AB <i>Agrochola helvola</i> (L.)	
W <i>Diacrisia sannio</i> L.	5.7.90	E <i>Xanthia aurago</i> (D&S)	
W <i>Spilosoma lubricipedum</i> (L.)		R -- <i>icteritia</i> (Hfn.)	
R <i>Arctia caja</i> (L.)	22.7.88, 2.7.06	E <i>Colocasia coryli</i> (L.)	
N <i>Callimorpha dominula</i> (L.)		R <i>Acronicta psi</i> (L.)	22.7.88
	<i>Noctuidae</i>	E -- <i>aceris</i> (L.)	
W <i>Euxoa tritici</i> (L.)		R -- <i>leporina</i> (L.)	
W <i>Agrotis segetum</i> (D&S)		E <i>Cryphia algae</i> (F.)	
W -- <i>exclamationis</i> (L.)		E <i>Amphipyra pyramidea</i> (L.)	
W <i>Axylia putris</i> (L.)		W <i>Rusina ferruginea</i> (Esp.)	
W <i>Ochropleura plecta</i> (L.)		R <i>Phlogophora meticulosa</i> (L.)	
W <i>Noctua pronuba</i> (L.)		E <i>Diorycia oo</i> (L.)	5.7.90
W -- <i>comes</i> Hb.	22.7.88	E <i>Cosmia trapezina</i> (L.)	
W -- <i>fimbriata</i> Schr.	4.6.03	W <i>Apamea subultrix</i> (Esp.)	
W -- <i>janthe</i> Brkh.		AB -- <i>ophiogramma</i> (Esp.)	[Schilf]
W <i>Diarsia brunnea</i> (D&S)		W <i>Oligia strigilis</i> (L.)	
W <i>Xestia c-nigrum</i> (L.)		W -- <i>latruncula</i> (D&S)	
W <i>baja</i> (D&S)		W <i>Mesapamea secalis</i> (L.)	
AB <i>Naenia typica</i> (L.)	28.9.89	W <i>Amphipoea oculea</i> (L.)	
N <i>Eurois occulta</i> (L.)		W <i>Abrostola trigemina</i> (Wern.)	
N <i>Anaplectoides prasina</i> (D&S)		S <i>Nonagria typhae</i> (Thbg.)	RL 3
W <i>Hada nana</i> (Hfn.)		N <i>Elaphria venustula</i> (Hb.)	
W <i>Melanchra persicariae</i> (L.)		R <i>Pseudoeurostrotia candidula</i> (D&S)	
W <i>Hadena rivularis</i> (F.)		R <i>Protodeitote pygarga</i> (Hfn.)	
W <i>Cerapteryx graminis</i> (L.)	22.7.88	E <i>Nycteola revayana</i> (Sc.)	
W <i>Tholera cespitis</i> (D&S)		S <i>Earias chlorana</i> L.	4.6.03 [Flußufer]
N <i>Panolis flammea</i> (D&S)		R <i>Catocala fraxini</i> (L.)	87-91, 03
E <i>Orthosia gothica</i> (L.)		R -- <i>nupta</i> (L.)	87, 89
E -- <i>munda</i> (D&S)		W <i>Diachrysis chrysitis</i> (L.)	
E -- <i>incerta</i> (Hfn.)		R <i>Autographa gamma</i> (L.)	
W <i>Aletia conigera</i> (D&S)		N -- <i>pulchrina</i> (Hw.)	
W <i>ferrago</i> (F.)		R <i>Scoliopteryx libatrix</i> (L.)	
W -- <i>pallens</i> (L.)		W <i>Rivula sericealis</i> (Sc.)	
W <i>1-album</i> (L.)		N <i>Bomolocha crassalis</i> (F.)	
W <i>Cucullia umbratica</i> (L.)		H <i>Hypena proboscidalis</i> (L.)	
N <i>Lithophane hepatica</i> (Cl.)			
W <i>Xylena vetusta</i> (Hb.)			
E <i>Dichonia aprilina</i> (L.)	28.9.89		
E <i>Euspilia transversa</i> (Hfn.)			

W63 R76 H10 E35 N16 S4 AB7

Kommentare zum Abschnitt 2 - Schmetterlinge

Buckleria paludum Während andere Insekten von den klebrigen Tentakeln der Sonnentaublätter gefangen werden, ernähren sich die Raupen des unscheinbaren Federgeistchens davon. Da der Sonnentau-Bestand zunimmt, ist wohl auch die Zukunft dieses Schmetterlings gesichert.

- Apatura ilia* und *Apatura iris*: Beide Schillerfalter bewohnen dieses Gebiet. Im Juli trifft man die auffälligen Tiere vor allem auf den Forstwegen der Umgebung beim Patrouille-Flug.
- Limnitis populi* Espen, und zwar niedrig wüchsige Exemplare sucht der Große Eisvogel für die Eiablage. Im Gebiet stehen die Chancen gut, dass solche Bedingungen immer wieder einmal gegeben sind.
- Nymphalis antiopa* Wie die Schillerfalter sind Trauermantel und Großer Fuchs (*Nymphalis polychloros*) hier zu Hause, wo genügend Weiden, Pappeln und Espen den Rapen zur Verfügung stehen.
- Hipparchia semele* Die Rostbinde ist sehr selten. In der weiteren Umgebung sind Vorkommen auf offenen Sandgebieten bekannt, die ökologisch der Moorfläche recht ähnlich sind. Viele Fundstellen sind erloschen, weil die Sukzession allmählich einen Wald aufwachsen ließ oder das Ödland kultiviert oder bebaut wurde. Ob die Art heute noch hier im Gebiet lebt, konnte nicht festgestellt werden.
- Plebejus argus* Dieser Bläuling ist ein typischer Bewohner von Heide- und Moorwiesen. Dementsprechend selten ist er. Das von BOLZ 1991 belegte Vorkommen konnte noch nicht wieder bestätigt werden.
- Cilix glaucata* Dieser kleine Spinner fällt durch seine eigenartige Sitzform auf. Der dunkle Fleck auf den steil gehaltenen weißen Flügeln vermittelt den Eindruck eines Sattels und unterstützt den Tarneffekt.
- Brephos parthenias* Dieser Spanner mit braunen Vorder- und orangenen Hinterflügeln fliegt überraschenderweise im März. Zu dieser Zeit, wenn die Natur noch im Winterschlaf zu sein scheint, erwartet man eigentlich noch keine größeren tagaktiven Falter.
- Ourapteryx sambucaria* Nachtschwalbenschwanz heißt dieser attraktive Spanner nach seiner gelben Färbung und den geschwänzten Hinterflügeln. Wie der Arname verrät ernähren sich seine hervorragend getarten Raupen von Holunder.
- Odontotia carmelita*, ein karminroter Zahnspinner, dessen Raupen an Birke fressen. Da sein Lebensraum Auwälder, Moore oder Heidelandschaften umfasst, trifft man ihn selten.
- Lithosia quadra* Für einen Flechtenbär ist der gelbe Falter mit dem typischen blauen Fleck am Vorderflügelbug recht groß. Die Raupen-nahrung wächst auf der Rinde von Laubbäumen in Auwäldern.
- Catocala fraxini* Unsere größte heimische Eulenart imponiert immer aufs Neue, wenn sie am Saft blutender Bäume oder am Köder erscheint.

Mecoptera (Skorpionsfliegen)

Panorpa alpina Rb.

-- hybrida Rb.

-- communis L

-- vulgaris L.

Trichoptera (Köcherfliegen) [13] Download unter www.biologiezentrum.at

Phryganea grandis L.
 Agrypnia varia (Frib.)
 Oligotrichia ruficus Sc.
 Hydropsyche fulvipes Curt.
 -- pellucida Curt.
 Limnephilus sparsa Curt.
 -- rhombicus L. 6.7.89

-- vittatus F.
 bipunctatus Curt.
 Glyptotaelius pellucidus Re
 Ceraclea alboguttata Hag.
 Mystacides longicornis L.
 Oecetis ochracea Curt.

Hymenoptera (Hautflügler) [122]

Symphya - Pflanzenwespen (Kraus)
Xyelidae - Blütenwespen
 Xyela julii Bréb. 2.7.06

Pamphiliidae - Gespinstblattwespen
 Acantholyda posticalis Matz. 21.8.91

Siricidae - Holzwespen
 Urocerus augur (Kl.) RL 3 Schreiber 87
 Sirex juvencus (L.) leg. Schreiber 86, 91

Cephalidae - Halmwespen
 Calameuta filiformis Evers.

Tenthredinoidea
Argidae - Erzblattwespen
 Arge ustulata (L.) 2.7.06
 pagana (Pz.)

Cimbicidae - Keulenblattwespen
 Cimbex femoratus (L.) RL 3 4.7.04
 -- luteus L RL 2 leg. Schreiber 23.10.88
 Trichosoma lucorum L. RL 3 Schreiber 88

Diprionidae - Buschhornblattwespen
 Gilpinia polytoma (Hlg.)
 Diprion pini L.

Tenthredinidae - Blattwespen
 Aneugmenus padi (L.) 2.5.89
 Birka cinereipes (F.) 11.5.89
 Selandria serva (F.)
 Loderus vestigialis (Kl.)
 Dolerus asper Zadd.
 -- gonager (F.) 2.7.06
 -- picipes (Kl.) 23.5.06
 -- uliginosus Kl. RL 2 3.7.86, 2.7.06

Athalia rosae (L.)
 Empria klugii (Sph.) 11.5.89
 Atomostethus ephippium (Pz.) 2.7.06
 Monophadnus albipes (Gmel.)
 Aglaostigma fulvipes (Sc.)
 Rhogogaster viridis L.
 Tenthredo livida L. 4.7.04
 zonula Kl.
 Cladius pectinicornis (Geoffr.) 89-91, 03
 Hemichroa alni (L.) 14.8.87 LF
 Pachynematus xanthocarpus (Htg.) 5.06

Ichneumonoidea - Schlupfwespen (Bauer)
Pimplinae
 Dolichomitus mesocentrus (Gr)
 -- **imperator** (Kr.) 18.8.88
 Pimpla instigator (F.) ex Lymantria dispar
 -- aquilonia Crs. 13.8.89
 Tuberculephialtes tuberculatus Geof.
Tryphoninae
 Netelia ornatus VII. 22.8.88
 Exenterus amictorius F. ex Diprion
Phygadeuontinae
 Gelis areator (Pz.)
 Pleolophus basizonius Gr. ex Diprion
Ctenopelmatinae
 Xenoschesis fulvipes Hal. 22.8.88
Opheltes glaucopterus L. 7.7.89
Campopleginae
 Campoletis latrator Gr.
 Dusona armillata Gr. ex Yponomeuta
Ophioninae
 Enicospilus combustus Gr. 14.8.88
 Ophion minutus Kr. 27.5.88
 -- longicornis Br. 18.4.89 LF
Metopiinae
 Metopius fuscipennis Gr. 22.6.88
 Exochus pictus Hlg. 24.6.03

<i>Anomaloniinae</i>		<i>Cynipidae</i>	
<i>Therion circumflexum</i> (L.) ex Pieris	1988	<i>Diplolepis rosae</i> L.	ex Rosengalle
<i>Agrypon flaveolatum</i> (Wes.) ex Yponom.		<i>Figitidae</i>	
<i>Oxytorinae</i>		<i>Xyalaspis armata</i> (Gir.)	7.8.89
<i>Orthopelma mediator</i> (Thbg.)	Rosengalle	Wirt <i>Hemerobius</i> (Neur.)	
<i>Diplazoninae</i>		<i>Eurytomidae</i>	
<i>Syrphophilus tricolorius</i> (Rtzb.)	19.8.87	<i>Eurytoma tibialis</i> Boh.	ex Rosengalle
<i>Ichneumoninae</i>		<i>Chalcididae</i>	
<i>Trogus lapidator</i> (F.) ex P.machaon	5.7.89	<i>Brachymeria intermedia</i> Nees ex Zygaena	
<i>Cratichneumon viator</i> (Sc.) ex Melithaea		<i>Torymidae</i>	
<i>Ichneumon confusor</i> (Gr.)	21.8.87	<i>Torymus bedeguaris</i> L.	ex Roengalle
<i>Lymantrichneumon disparis</i> Poda	1987	<i>Torymus nobilis</i> Boh.	ex Eichengalle
<i>Limerodops elongatus</i> Brtsk	5.7.89	<i>Torymus rosarum</i> Hfm.	ex Himbeergalle
<i>Alomya debellator</i> F.	23.5.01	<i>Pteromalidae</i>	
<i>Braconidae</i> - Brackwespen - <i>Braconinae</i>		<i>Perilampus ruficornis</i> F.	5.7.90
<i>Bracon intercessor</i> (Nees) (J. Papp)	8.5.89	<i>Pteromalus puparum</i> L.	ex Aglais
<i>Rogadinae</i>		<i>Rhopalicus tutela</i> Walk.	ex Ips 5.89
<i>Aleiodes nigricornis</i> Wes.	5.89	<i>Trigonoderus cyanescens</i> Fall.	5.89
<i>Rogas ductor</i> Thbg.	5.89	<i>Proctotrupoidea</i> - Zehrwespen	
<i>Microgasterinae</i> (J.Papp)		<i>Proctotrupidae</i>	
<i>Cotesia abjecta</i> Mshl.	25.3.90	<i>Proctotrupes gravidator</i> L.	28.9.89 LF
<i>Cotesia plutellae</i> Kurd.	5.89	<i>Exallonyx microcerus</i> Kff.	28.9.89 LF
<i>Dolichogenidia infima</i> Hai.	5.89	- <i>Diapriidae</i>	
<i>Glyptapantheles fulvipes</i> Hal.	12.6.89	<i>Aneurhynchus phorivorus</i> Kff.	28.9.89 LF
<i>Microplitis tuberculifer</i> Wes.	12.6.89	- <i>Scelionidae</i>	
<i>Cheloninae</i>		<i>Trissolcus flavipes</i> Thms.	ex Pentatoma-Ei
<i>Chelonus oculator</i> Pz.	4.7.04	<i>Chrysididae</i> Goldwespen	
<i>Ascogaster rufipes</i> Latr.	5.7.90	<i>Hedychrum nobile</i> Sc.	12.6.89
<i>Macrocentrinae</i>		<i>Chrysis ignita</i> L.	
<i>Macrocentrus marginator</i> Nees	5.7.90	-- <i>cyanea</i> L.	
<i>Helconinae</i>		-- <i>solida</i> Haupt RL D	4.7.04
<i>Charmon extensor</i> L.	12.6.89	<i>Hedychrum intermedium</i> Dlb	4.7.04
<i>Zeles albiditarsus</i> Curt.	4.7.04	<i>Formicidae</i> Ameisen	
<i>Zeles deceptor</i> Wesm.	8.90	<i>Myrmica rubra</i> (L.)	
<i>Meteorinae</i>		<i>Lasius umbraticus</i> (Nyl.)	
<i>Meteorus abdominator</i> Nees	25.3.90	<i>Dendrolasius fuliginosus</i> Latr.	
<i>Chalcidoidea</i> - Erzwespen		<i>Vespididae</i> Faltenwespen	
<i>Evanoidea</i> - Hungerwespen - <i>Evanidae</i>		<i>Polistes dominulus</i> (Chr.)	
<i>Brachygaster minuta</i> Ol.	22.7.88 LF	<i>Vespa crabro</i> L.	
<i>Gasteruptiidae</i>		<i>Vespula rufa</i> L.	
<i>Gasteruption assectator</i> (L.)	2.7.06	-- <i>vulgaris</i> L.	
-- <i>jaculator</i> (L.)	4.7.04		
<i>Cynipoidea</i> - Gallwespen - <i>Ibaliidae</i>			
<i>Ibalia leucospoides</i> Ho. Wirt <i>Sirex</i>	18.8.88		
<i>Eucoilidae</i>			
<i>Trybliographa gracilicornis</i> (Cum.)	7.8.89		
Wirt <i>Pegomya</i> (Dipt.)			

Dolichovespula saxonica (F.)	25.3.90, 5.89	12.6.89
-- sylvestris (Sc.)		
<i>Pompilidae Wegwespen</i>		
Anoplius chalybeatus Schl.	12.6.89	
Anoplius viaticus L.	12.6.89, 2.7.06	
Auplopus carbonarius Sc.	5.89	
<i>Sphecidae Grabwespen</i>		
Argogorytes mystaceus (L.)		
Pemphredon lugubris Latr.		
Psen ater F.	2.7.06	
Trypoxylon figulus (L.)		
Mellinus arvensis L.		
Crabro cribrarius L.		
<i>Apoidea Bienen</i>		
Osmia rufa L.	25.3.90	

Diptera (Mücken, Fliegen) [235]

<i>Tipulidae Schnaken</i>		
X Ctenophora pectinicornis (L.)	5.7.90	
R Nephrotoma crocata (L.)	24.6.03	
W Tipula fulvipennis DG		
W oleracea L.		
S paludosa Mg.		
R nubeculosa Mg.		
H varipennis Hgg		
<i>Limoniidae Stelzenmücken</i>		
S Pedicia rivosa L.		
S Limnophila punctata (Schrk.)		
S Limonia nigropunctata (Schm.)		
R nubeculosa Mg.		
R -- phragmitidis (Schrk.) = tripunctata F.		
S Metalimnobia quadrimaculata (L.)	6.03	
W Rhipidia duplicata (Doa.)		
<i>Cylindrotomidae</i>		
R Cylindrotorna distinctissima (Mg.)		
<i>Ptychopteridae</i>		
S Ptychoptera scutellata Mg.		
S -- albimana (F.)	4.7.04	
<i>Bibionidae Haarmücken</i>		
H Bibio clavipes Mg.		
H -- leucopterus (Mg.)		
H -- nanci L.		
R Dilophus febrilis (L.)		
R Penthetria holosericea Mg.	5.6.89	
<i>Rhagionidae Schnepfenfliegen</i>		
W Chrysopilus cristatus (F.)		
H Rhagio scolopaceus (L.)		
H -- tringarius L.		
R -- lineola F.		
<i>Coenomyiidae Holzfliegen</i>		
X Coenomyia ferruginea (Sc.)		
<i>Stratiomyidae Waffenfiegen</i>		
H Beris morrisii Dale		
AB Clitellaria ephippium (F.)	10.5.03	
W Chloromyia formosa (Sc.)		
S Stratiomys potamida Mg.		
S Oxycera leonina (Pz.)		
S -- rara (Sc.)	6.7.90	
H Sargus cuprarius (L.)		
E -- bipunctatus (Sc.)	9.89	
H Microchrysa polita (L.)		
S Oplodontha viridula (F.)		
<i>Tabanidae Bremsen</i>		
W Chrysops relictus Mg.		
W -- caecutiens L.		
W -- viduatus (F.)		
W Haematopota pluvialis L.		
H Tabanus autumnalis L.		
W -- bromius L.		
N Silvius alpinus (Sc.) RL V	6.7.90	
R Hybomitra distinguenda (Verr.)		
W Heptotoma pellucens (F.)	12.6.89, 4.7.04	
<i>Asilidae Raubfliegen</i>		
H Neomochtherus geniculatus (Mg.)		
R Choerades marginatus (L.)		
R -- femoratus Mg.	2.7.06	
N Cyrtopogon lateralis (Fall.)	7.90	

W	<i>Dioctria atricapilla</i> (Mg.)		X	<i>Blera fallax</i> (L.)	91, 92, 03
S	-- <i>cothurnata</i> Mg.	6.7.90	X	<i>Brachymyia berberina</i> (F.)	
H	-- <i>hyalipennis</i> (F.)		X	<i>Brachyopa dorsata</i> (Zett.)	
N	<i>Laphria flava</i> L.		X	<i>testacea</i> (Fall.)	
W	<i>Neoitamus cyanurus</i> Lw.		X	<i>vittata</i> (Zett.)	7.5.04
W	<i>socius</i> Lw.	2.7.06	W	<i>Cheilosia barbata</i> Lw.	
E	<i>Rhadiurgus variabilis</i> Zell.	5.6.89	W	<i>albitarsis</i> Mg.	
W	<i>Tolmerus atricapillus</i> (Fall.)		AB	-- <i>chloris</i> (Mg.)	[Erlenbruch]
	<i>Therevidae Stiletfliegen</i>		AB	-- <i>derasa</i> (Lw.)	[Erlenbruch]
H	<i>Clorismia rustica</i> (Pz.)		H	<i>latifrons</i> (Zett.) = <i>intonsa</i> (Mg.)	
H	<i>Pandevirilia eximia</i> (Mg.)		S	-- <i>grossa</i> (Fall.)	7.5.04
H	<i>Thereva nobilitata</i> (F.)		R	<i>lenis</i> Bck.	
H	-- <i>lanata</i> Zett.		W	<i>nigripes</i> (Mg.)	
	<i>Bombyliidae Wollschweber</i>		W	<i>pagana</i> (Mg.)	
H	<i>Anthrax anthrax</i> Schrk.	5.6.89	W	<i>praecox</i> (Zett.)	6.89
H	-- <i>varia</i> (F.)		R	-- <i>variabilis</i> (Pz.)	
H	<i>Bombylius major</i> L.		R	-- <i>vernalis</i> (Fall.)	
H	<i>Hemipenthes maurus</i> (Mg.)		W	-- <i>vicina</i> (Zett.)	
H	<i>Thyridanthrax fenestratus</i> (Fall.)		W	<i>Chrysogaster solstitialis</i> (Fall.)	
	<i>Empididae Tanzfliegen</i>		H	<i>Chrysotoxum cautum</i> (Harris)	
W	<i>Empis stercorea</i> L.		W	-- <i>bicinctum</i> (L.)	
R	-- <i>tesselata</i> F.		W	<i>Dasysyrphus albostrigatus</i> (Fall.)	
W	<i>borealis</i> L.		R	<i>tricinctus</i> (Fall.)	
R	<i>Rhamphomyia marginata</i> L.		W	<i>venustus</i> (Mg.)	
E	-- <i>flava</i> Fall.		N	<i>Didea intermedia</i> Lw.	5.89, 91
E	<i>Hilara canecens</i> Zett.		R	-- <i>alneti</i> (Fall.)	4.6.03
	<i>Hybotidae</i>		R	<i>Epistrophe eligans</i> Harris	
R	<i>Hybos culiciformis</i> (F.)		R	<i>flava</i> Dcz & Sm	
E	<i>Platypalpus pectoralis</i> Fall.		R	<i>Episyrphus balteatus</i> DG	
	<i>Dolichopodidae Langbeinfliegen</i>		S	<i>Eristalinus sepulcralis</i> (L.)	
R	<i>Dolichopus popularis</i> Mg.		S	<i>Eristalis arbustorum</i> (L.)	
H	<i>picipes</i> Mg.		S	-- <i>interruptus</i> Poda	
W	-- <i>plumitarsis</i> Fall.		S	-- <i>intricarius</i> (L.)	
R	-- <i>ungulatus</i> (L.)		S	<i>pertinax</i> (Sc.)	
S	<i>Poecilobothrus nobilitatus</i> (L.)		S	<i>tenax</i> L.	
H	<i>Rhaphium longicorne</i> (Fall.)		R	<i>Eupeodes luniger</i> (Mg.)	
E	<i>Neurigona quadrifasciata</i> (F.)		R	-- <i>lapponicus</i> (Zett.)	
H	<i>Sciapus platypterus</i> (F.)		S	<i>Helophilus pendulus</i> (L.)	
	<i>Pipunculidae Augenfliegen</i>		S	-- <i>trivittatus</i> (F.)	
E	<i>Cephalops vittata</i> (Zett.)		H	<i>Heringia pubescens</i> PW&D	
W	<i>Dorylomorpha confusa</i> (Verr.)		E	<i>Melangyna cincta</i> (Fall.)	
H	<i>Eudorylas zermattensis</i> (Bck.)		W	<i>Melanostoma scalare</i> (F.)	
W	-- <i>ruralis</i> Mg.	2.7.06	W	<i>mellinum</i> (L.)	
H	-- <i>subfascipes</i> Coll.	7.5.04	N	<i>Meliscaeva cinctella</i> (Zett.)	
H	<i>Nephrocerus scutellatus</i> Mcq.	4.6.03	H	<i>Myathropa florea</i> L.	
R	<i>Pipunculus campestris</i> Latr.		W	<i>Neocasia podagrica</i> (F.)	
H	<i>Verrallia aucta</i> (Fall.)		H	-- <i>meticulosa</i> (Sc.)	6.04
	<i>Syrphidae Schwebfliegen</i>		W	<i>Parasyrphus punctulatus</i> (Verr.)	
W	<i>Baccha elongata</i> (F.)		W	<i>vittiger</i> (Zett.)	6.7.90

S	Parhelophilus frutetorum F.	berger Entomologen; download	R	Trypoptera punctulata (Sc.)	
H	Platycheirus albimanus (F.)			<i>Heleomyzidae</i>	
R	-- clypeatus (Mg.)		E	Morpholeria ruficornis (Mg.)	2.7.06
R	-- europaeus Gld.		H	Suillia affinis (Mg.)	
S	fulviventris (Mcq.) RL 3	12.6.89	R	-- pallida (Fall.)	
R	-- pellatus (Mg.)			<i>Chloropidae Halmfliegen</i>	
R	-- scutatus (Mg.)		S	Lipara lucens Mg. (Schilfgallen)	
H	Pipiza noctiluca (L.)			<i>Hippoboscidae Lausfliegen</i>	
E	-- lugubris (F.)		W	Lipoptena cervi (L.)	
H	-- quadrimaculata Pz.			<i>Muscidae echte Fliegen</i>	
W	Pipizella viduata (L.)		H	Musca autumnalis DG	
W	Scaeva pyrastris (L.)		R	Graphomyia maculata (Sc.)	
W	Sphaerophoria scripta (L.)		R	Helina impuncta (Fall.)	
H	Sphegina clunipes (Fall.)		R	Phaonia errans (Mg.)	
S	-- elegans (Schm.)	4.6.03	R	-- pallida (F.)	
W	Syrirta pipiens (L.)		R	-- rufiventris (Sc.)	
W	Syrphus vitripennis Mg.			<i>Calliphoridae Schmeißfliegen</i>	
W	-- torvus O. -S.	7.5.04	H	Calliphora vomitoria L.	
X	Temnostoma bombylans F.		H	-- vicina R.-D.	
W	Volucella bombylans L..		H	Lucilia silvarum (Mg.)	
R	-- pellucens (L.)		H	-- sericata (Mg.)	4.6.03
R	Xanthogramma pedissequum Harr		E	-- regalis (Mg.)	4.6.03
X	Xylota segnis (L.)		N	Pollenia rudis (F.)	
X	jakutorum Bgts		N	-- amentaria (Sc.) (= vespillo F.)	
X	-- sylvorum (L.)			<i>Scatophagidae</i>	
	<i>Conopidae Dickkopffliegen</i>		W	Scatophaga stercoraria L. jagt auf	
W	Conops quadrifasciatus (DG.)			Wassseroberfläche	
H	Myopa polystigma Rd.	6.7.03	W	-- furcata (Say.)	
	<i>Micropezidae Stelzenfliegen</i>		S	Cordilura pubera (L.)	
H	Calobata cibaria L.		S	Norellia spinimana (Fall.)	
	<i>Psilidae</i>			<i>Tachinidae</i>	
E	Psila fimetaria L.		W	Tachina fera (L.)	
	<i>Tephritidae Bohrfliegen</i>		H	-- grossa (L.)	5.7.90
R	Myoleja lucida Fall		R	-- ursina Mg.	
	<i>Palloppteridae</i>		H	Nowickia ferox (Pz.)	
R	Pallopptera trimacula Mg	28.9.89	W	Eriothrix rufomaculata (DG.)	
	<i>Lauxaniidae</i>		R	Ernestia rudis (Fall.)	
H	Tricholauxania praeusta Fall.		W	Gymnosoma rotundatum (L.)	
R	Sapromyza quadripunctata L.	6.04	R	-- costatum (Pz)	28.9.89 ,18.3.90
E	Calliopum aeneum (Fall.)		W	-- nitens Mg.	
	<i>Sclomyzidae Schneckenfliegen</i>		W	Cylindromyza brassicaria (F.)	
S	Elgivia cucullaria (L.)		W	Hemyda vittata (Mg.)	8.03
S	Coremacera marginata (F.)		W	Gymnòcheta viridis (Fall.)	
R	Euthycera chaerophylli (F.)		W	Phasia hemiptera Mg.	
R	Sepedon sphegea (F.)		W	Ectophasia crassipennis (F.)	
W	spinipes (Sc.)		R	Siphona flavifrons Staeg.	
H	Pherbina coryleti (Sc.)		R	Prosenia siberita (F.)	
E	Tetanocera elata (F.)		W	Parasetigena silvestris R.-D. ex	
R	-- silvatica Mg.			Lymantria dispar	

Kommentare zu besonderen Arten des 3. Abschnittes

- Cimbicidae* Die großen imposanten, nach der Form ihrer Fühler benannten Keulenhornblattwespen sind sicher gar nicht so selten, aber man bekommt sie kaum zu Gesicht. Flugträge sitzen sie auf Rinde oder Blättern ihrer Fraßpflanzen. Zwei Jahre dauert die Entwicklung.
- Opheltes glaucopterus* Diese leuchtend gelb-braun gefärbte Schlupfwespe parasitiert *Cimbex lutea*. In der Spannweite der Flügel übertrifft sie mit gut 5 cm ihren Wirt.
- Dolichomitus imperator* Eine der größten einheimischen Schlupfwespen. Inklusive dem etwa körperlangen Legebohrer erreichen Weibchen fast 10 cm. Alle Dolichomitus-Arten sind schwarz und bohren gezielt nach Bockkäferlarven in totem Holz. Da dessen Textur nicht mehr so fest ist, können sie bei Störung ihren Bohrer schnell herausziehen und flüchten. Unsere andere große Schlupfwespe *Rhyssa persuassoria* kann das nicht, weil sie in lebendem Holz die Larven ihres Wirts findet (vgl. v.D.DUNK 1989 und 1999)
- Ctenophora pectinicornis* Gehört zu den Kammschnaken, gelb-schwarz gezeichneten Tieren mit bunten Flecken in den Flügeln. Die Fühler der Männchen sind kammartig gezähnt. Zur Vermehrung brauchen sie morsches Holz.
- Nephrotoma crocata* Ähnlich der vorhergehenden sind die Krähenschnaken. Diese Art ist völlig schwarz und trägt orangene Binden auf dem Abdomen. Ihre Larven leben in feuchtem Boden oder in morschem Holz.
- Clitellaria ephippium* Diese Waffenfliege hat einen schwarzen Körper mit schwarzen Flügeln, aber einen samtig purpurfarbenen Thoraxrücken. Die Art ist typisch für Bruchwälder, wo man sie im Mai innerhalb einer kurzen Zeitspanne antreffen kann.
- Pandivirilia eximia* Unter den vielen bei uns heimischen Stiletfliegen (Therevidae) ist diese Art wohl eine der seltenen. Auffällig sind an dem schwarzen, wenig behaarten Körper zwei helle Längsstreifen auf dem Thorax, einige helle Seitenecken an den Tergiten und gelb-braune Flügelwurzeln. Die Larven auch dieser Art leben räuberisch im Boden oder in morschem Holz. (HAUPT & HAUPT 1998, STUBBS & DRAKE 2001)
- Poecilobothrus nobilitatus* Langbeinfliegen finden ihre Beute – kleine Insekten, Larven, Milben – auf einer Blatt-, Boden- oder Wasseroberfläche. Letztere ist das Jagdgebiet dieser grün-metallisch gefärbten Art, deren braune Flügel beim Männchen weiße Spitzen tragen. Im Gebiet findet man die Art kaum im Erlenbruch, wohl aber

am Rand der Moortümpel. (vgl. V.D.DUNK & BRÜNNER-GARTEN 1994]

Platycheirus fulviventris Unter den rund 30 bei uns heimischen Arten der Gattung *Platycheirus* gehört diese zu den seltenen – es sei denn, man weiß, wo man suchen muß: im Mai / Juni fliegen diese Schwebfliegen in der Nähe kleinerer Gewässer bodennah durch das Gewirr von Gräsern und Wiesenblumen. Leuchtend gelb sind Abdomenflecken, Bauch und Beine.

Ergebnisse und Diskussion

Die **Artenzahlen** der fast 1100 Insekten sind folgendermaßen verteilt:

Insektengruppen	Beobachtungszeitraum		Nicht wieder aufgefunden
	1989-1991	1989-2006	
Blattodea – Schaben	2	4	1
Dermaptera – Ohrwürmer	3	4	1
Odonata – Libellen	10+20 *	32	11
Saltatoria – Heuschrecken	7+14 *	24	10
Neuroptera – Netzflügler	13	18	2
Plecoptera, Ephemeroptera	3	6	1
Heteroptera – Wanzen	22	43	11
Auchenorrhyncha - Zikaden	5	16	3
Coleoptera - Käfer	96	224	47
Micro-Lep. – Kleinschmett.	45	135	33
Macro-Lep. – Großschmett.	94+8 *	211	27
Mecoptera - Skorpionsfliegen	-	4	--
Trichoptera - Köcherfliegen	10	13	1
Hymenoptera - Hautflügler	38	122	55
Diptera - Zweiflügler	78	235	16
Σ	426+42	1083	219

* die addierten Zahlen stammen von Bolz / Brünnner / Kognitzki

Der Zuwachs an registrierten Insektenarten beruht vor allem auf gewachsener Erfahrung. Manche Insektengruppe konnte während der ersten Erfassungszeit noch nicht angesprochen oder exakt bestimmt werden. Nur was man kennt, fällt einem auch auf. Mit dem gestiegenen Wissen um die in einem Gebiet möglicherweise vorkommenden Arten konnte immer öfter gezielt gesucht werden, Die Kenntnis um besondere Verhaltensweisen der

Arten selber führte ebenfalls zu manch neuem Nachweis. Damit kommt das Ergebnis der Wirklichkeit allmählich etwas näher.

Der momentane Erfassungsgrad ist etwa so zu beurteilen:

Das Ergebnis bei den ersten 5 Gruppen und bei den Skorpionsfliegen dürfte fast der Realität entsprechen. Ganz passabel ist auch das Ergebnis bei den Großschmetterlingen und den Fliegen (Diptera – Brachycera). Andererseits liegen sicher die Zahlen für Käfer, Kleinschmetterlinge und Köcherfliegen um mindestens 1/3 höher, die der Steinfliegen, Eintagsfliegen, Wanzen, Zikaden und Hautflügler sogar wahrscheinlich um 2/3. Dazu kommen die nicht näher untersuchten Nematoceren – Mücken – bei den Dipteren, die gerade in Feuchtregionen stark vertreten sind.

Die Zahlen der nicht wieder aufgefundenen Arten in der dritten Spalte der Tabelle deuten bei den gut untersuchten Gruppen auf die wirklichen Raritäten hin – z.B. *Sympetrum fonscolombei* bei den Libellen - spiegeln aber bei anderen Gruppen die Intensität der Erforschung. So hätten weitere Licht- und Köderfänge, systematische Streifenfänge mit einem Käscher, der Einsatz von Klopfschirmen oder natürlich auch von Fallen verschiedener Methodik (Barber-Bodenfalle über Stammeklektor bis zu Malaisefalle und Baumkronen-Fensterfalle) das Ergebnis zumindest z.T. erheblich anheben können. Der zeitliche Aufwand dafür erschien aber, zumal für einen Einzelnen, zu groß.

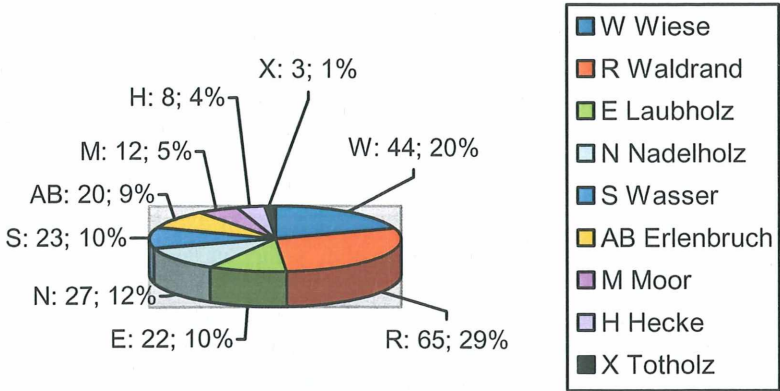
Die Frage nach dem **ökologischen Spektrum** der gefundenen Arten ist aus verschiedenen Gründen interessant:

- ▶ Zum einen bewertet solch ein „Ökogramm“ den Standort, indem es den Grad der Diversität besetzter ökologischer Nischen ablesen lässt.
- ▶ Sodann zeigt es Arten-Schwerpunkte als Ausdruck herrschender Bedingungen und ermöglicht Vergleiche mit ähnlich gelagerten Beispielen.
- ▶ Schließlich bietet sich die Möglichkeit, die Antwort der Natur auf die vom Menschen durchgeführten Renaturierungsbemühungen zu erfahren.

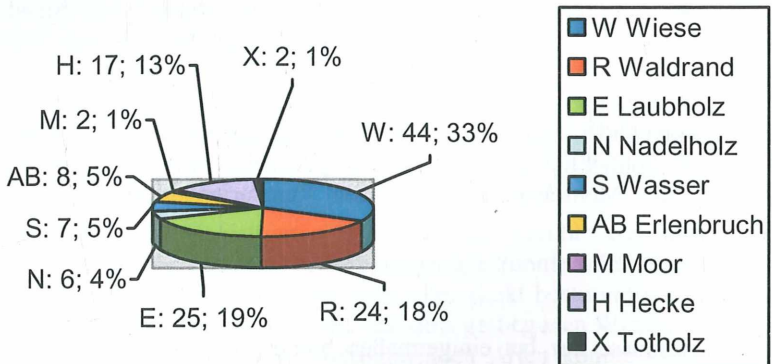
Da Rückschlüsse nur bei einigermaßen breiter Datenbasis sinnvoll sind, wurden die zahlenmäßig großen Gruppen herangezogen. Wie eingangs

erwähnt, wurde jede Art einem Biotoptyp zugeordnet, der sich aus den Ansprüchen während der Larval- und Imaginal-Zeit ergibt. Das Ergebnis zeigen die folgenden vier Diagramme:

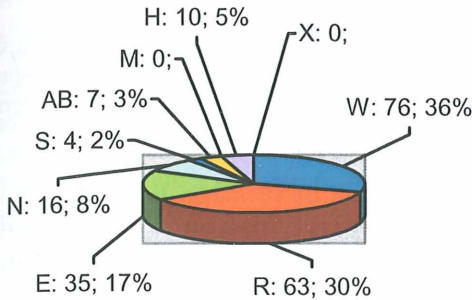
Coleoptera (Käfer) - 224 Arten



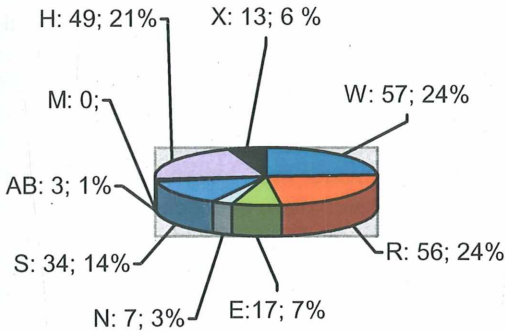
Microlepidoptera (Klein-S.) - 135 Arten



Macrolepidoptera (Groß-S.) - 211 Arten



Diptera (Zweiflügler) - 235 Arten



Die prozentuale Verteilung auf die ökologischen Plätze sieht so aus:

in %	W	R	E	N	S	AB	M	H	X
Coleoptera	20	29	10	12	10	9	5	4	1
Micro-Lep.	33	19	19	4	5	5	1	13	1
Macro-Lep.	38	30	17	8	2	3	0	5	0
Diptera	24	24	7	3	14	1	0	21	8

Wie nicht anders zu erwarten, verteilen sich rund $\frac{3}{4}$ der gefundenen Tiere auf die ökologischen Bereiche Freiland, z.B. eine Wiese, Waldrand und Wald. Dabei sind allerdings die feinen Unterschiede bei den einzelnen Insektengruppen bemerkenswert:

Die Schmetterlinge haben im Freiland ihren Verbreitungsschwerpunkt, der der Käfer ist der Waldrand. Die Fliegen nutzen beide Räume gleich stark. Erklärungen für solch eine Verteilung finden sich in den verschiedenen Ansprüchen der Tiere, die ein entsprechendes Verhalten hervorrufen.

► Das Freiland erhält am Tag die volle Beleuchtung. Es bietet sich ein abwechslungsreiches Nahrungsangebot an frischem Pflanzenmaterial, wichtig vor allem für die Larvalzeit, und mit der Vielfalt der Blüten an Nektar und Pollen für die Imagines. Die Temperatur unterliegt größeren Schwankungen mit den Vorteilen einer schnellen Aufheizung am Morgen und einem Taufall in der Nacht. Ein wechselwarmer Körper kommt also schnell auf Touren und der Wasserhaushalt leidet keine Not. Allerdings ist der Standort Wind und Wetter schutzlos ausgesetzt.

► Der Wald ist demgegenüber eintöniger und gleichmäßiger, d.h. die Pflanzenvielfalt lässt stark nach, da die Bäume einen großen Teil des Tageslichts schlucken. Die Baumkronen dämpfen Schwankungen bei der Beleuchtung, wie auch bei Temperatur und Feuchtigkeit. Daneben bieten sie eine ausgedehnte dritte Dimension für die Besiedlung. Laubbäume ermöglichen erheblich mehr Tierarten eine Bleibe als Nadelbäume. Das beruht darauf, dass Nadeln härter und trockener sind als Laubblätter, ihr Nährstoffgehalt geringer ist, da Laubblätter mit höherem Grundumsatz erheblich mehr verwertbare Substanzen enthalten, und sicher stört auch der Harzfluss. Auf manche Käfer scheint dies nicht zu wirken, da bei ihnen die Laubwald-Zahl kleiner ist als die des Nadelwaldes. Nimmt man aber die 9% der ausgegliederten Auwald-/Bruchwald-Arten dazu, entspricht das Ergebnis wieder denen der anderen Gruppen.

► Ein Waldrand vermittelt zwischen zwei Lebensräumen und bietet seinen Bewohnern ein Optimum an Variabilität. Zusammen mit einer Hecke – sozusagen ein „Rand ohne Wald“ - ist es daher nicht verwunderlich, dass in allen Insektengruppen hier die Artenvielfalt besonders hoch ist. Auffällig ist dies bei den Kleinschmetterlingen, die mit einer Fülle von Arten speziell Hecken bzw. Büsche als weiteren Lebensraum nutzen. Für Dipteren ist ein von freiem Land umgebenes Gebüsch ebenfalls von hohem Wert. Es dient nicht allein als Orientierungshilfe, sondern gibt Schutz, bietet Ruheplätze

und ist ein eifrig genutzter Treffpunkt der Geschlechter. Gleichmaßen gilt das natürlich auch für die Bäume eines Waldrandes.

Ansprüche dieser Art erfüllt die Schießturmlach mit ihrer freigelegten Moorfläche in besonderem Maße.

► Während sich charakteristische Moorpflanzen ausbreiten scheint das Moor als Lebensraum darauf spezialisierter Insektenarten noch kaum genutzt zu sein. Vielleicht sind die Bestände der Moorpflanzen noch nicht so ergiebig, dass eine nachhaltige Nutzung für den Aufbau stabiler Populationen möglich ist. Eine Ausnahme ist offensichtlich das Sonnentau-Geistchen *Buckleria*.

► Etliche Arten der Käfer und Zweiflügler nutzen auch den Lebensraum Wasser. Ausgestattet mit besonderen Fähigkeiten können sie von einem relativ geringen Konkurrenzdruck profitieren. Viele Arten konnten sich so z.B. bei Stechmücken (*Culex*, *Anopheles*) und Waffenfiegen (*Stratiomys*, *Sargus*) entwickeln, bei denen wie bei den Libellen einer aquatischen Phase eine Imaginalzeit an Land folgt. Bei den Schwimmkäfern (*Acilius*, *Dytiscus*) finden Larven und Erwachsene ihre Nahrung vornehmlich oder ausschließlich im Wasser.

► Allzu groß ist die Zahl der angetroffenen Xylobionten nicht. Da die Borkenkäferarten (Ipidae) den Laub- oder Nadelbäumen zugeteilt wurden, finden sich nur noch wenige Bockkäfer, allerdings 13 Zweiflügler-Arten in dieser Rubrik. Genauere Untersuchungen von vor allem im Auwaldbereich liegendem morschem Holz würden weitere Arten hinzufügen.

Rückschlüsse auf die Struktur eines optimalen Lebensraumes

Der Erhalt unverbauter, naturnaher freier Flächen angrenzend an (Laub-)Baumbestände erscheint nach den vorliegenden Untersuchungen enorm wichtig für einen erfolgreichen Artenschutz.

Wo immer möglich sollte weiterhin ein besonderes Augenmerk gerichtet sein auf strukturreiche Waldränder. Unterschiedlich hoch wachsende und zu verschiedenen Zeiten blühende Büsche können als kleinräumiges Mosaik den Ansprüchen vieler Insektenarten sehr entgegenkommen.

Ein blütenreicher Bewuchs an verbreiterten Waldweg-Rändern und der Erhalt oder die Schaffung von blütenreichen Lichtungen kann jeden Wald

aufwerten und eine Ansiedelung weiterer Insekten unterstützen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß darunter Arten sind, deren Überleben allgemein gefährdet ist.

Die Existenz offener Wasserflächen – in der Schießturmlach sind das Erlenbruch, Moortümpel und das Fließgewässer der Gründlach – hat auf die Artenzahl eines Gebietes einen enormen Einfluss. Unmittelbar darauf angewiesene Gruppen sind die Libellen, Steinfliegen, Eintagsfliegen, Köcherfliegen und viele Käfer und Zweiflügler. Dazu kommt die Hebung der allgemeinen Luftfeuchtigkeit in der Umgebung. Das schlägt sich in einer Förderung des Pflanzenwachstums und letztendlich auch in der davon abhängigen Tierwelt nieder.

Ein vielleicht auch nicht zu vernachlässigender Aspekt ist die gewollte Unzugänglichkeit solch eines Gebietes für neugierige Menschen. Gepflanzte Brombeer-Bestände an den Waldrändern behindern schon einmal die erste Annäherung. Trotzdem bis zur Freifläche vorgedrungen halten dann unter dichter Vegetation verborgene Bodenunebenheiten, ausladende Büsche und ein hoher Grundwasserstand die meisten Besucher von erneuten Besuchen ab.

Schluss

Es wurde das Ziel verfolgt, einen breiten Überblick über die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Insekten zu erarbeiten. Ein vertieftes Studium einzelner Gruppen war nicht vorgesehen, da eine Vergleichbarkeit mit Freiland-Artenerfassungen anderer Gebiete möglich sein sollte.

Diese Untersuchung brachte den Nachweis für 52 Arten der Roten Liste. Fast 5 % aller bisher im Gebiet registrierten Insektenarten zählen dazu! Viele von diesen wären sicher nicht da, wenn hier nicht „neue“ Wege beschritten, d.h. frühere Zustände wieder hergestellt worden wären.

Danksagung

Der Verfasser dankt posthum Herrn Fritz Schreiber, Heroldsberg, der auch diese Untersuchung initiiert und nachhaltig gefördert hat, sowie Herrn Klaus Brünner, Nürnberg, dessen Interesse, Tatkraft und Ausdauer diese Zusammenstellung begleiteten. Der Bayerischen Forstverwaltung sei Dank für die Fahrgenehmigung für die Waldwege.

Literatur

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

- BAY.LfU (1996) Artenschutzkartierung Bayern Arbeitsatlas Heuschrecken
- BAYER.LANDESAMT f. Umweltschutz (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe Heft 166 Augsburg 384 S.
- BELLMANN, H. (1985) Heuschrecken beobachten, bestimmen. 210 S., NJN-Führer, Melsungen.
- BEUK, P.L..Th. (2002) Checklist of the Diptera of the Netherlands. 443 S. Utrecht
- BOLZ, R.(1991) Beurteilung des Standortes der Talaue der Simmelberger Gründlach und des Waldgebietes südlich von Heroldsberg aus Sicht der Tagfalter und Heuschrecken.- Gutachten, 6 S., unveröff.
- BRÜNNER, K. (1990) Xylobionten im Wirtschaftswald. – galathea 6/2: 55-58 Nürnberg
- (1995): Dokumentation Feuchtgebiet Schießturmlach für das Forstamt Nürnberg. Unveröff. Materialsammlung
- BRÜNNER-GARTEN, K. (1992) Zur Habitateinnischung ausgewählter Heuschrecken im Nürnberger Reichswald. – galathea 8/3: 88-101 Nürnberg
- DUNK,K.v.d. (1989) Das Eiablageverhalten der großen Schlupfwespe *Dolichomitus mesocentrus* (Hym., Ichneumonidae). – galathea 5/3: 97-100. Nürnberg
- (1999) Eine Schlupfwespe bei der Arbeit *Rhyssa persuassoria* L. (Hym., Ichneumonidae). – galathea 15/3: 131-132. Nürnberg
- DUNK, K.v.d. & K. BRÜNNER-GARTEN (1994) Beobachtungen an der Langbeinfliege *Poecilobothrus nobilitatus* L. (Dipt., Dolichopodidae). – galathea 10/1: 13-16. Nürnberg
- DUNK, K.V.D., D.DOCZKAL, G.MERKEL-WALLNER, G.RÖDER, A.SSYMANK (2003) Syrphidae Bayerns – eine kommentierte Checkliste (Insecta: Diptera). – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik 7: 97-114. Bbg
- DUNK, K.V.D. & J.HABLE (2006) Kommentierte Faunenliste der in Bayern nachgewiesenen Raubfliegen (Insecta: Diptera: Asilidae)- Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik 8: 89-98 Bamberg
- GRIMMER, F. (1987) Fließgewässer-Libellenarten in der Umgebung Nürnbergs.- Natur & Mensch Jahresmitt. 1987: 15-22. Nürnberg
- (1988): Die Libellen Nürnbergs und Umgebung.- Beiträge zum Artenschutz 4. Schr.R.Bayer.Landesamt f. Umweltschutz 79
- HAUPT, J. & HAUPT, H. (1998) Fliegen und Mücken. 351 S. .Naturbuch-Verlag Augsburg
- JACOBS, W. & M.RENNER (2001) Biologie und Ökologie der Insekten. 690 S. Fischer Stuttgart
- KALTENBACH. T , P.V.KÜPPERS (1987) Kleinschmetterlinge beobachten-bestimmen. 287 S. nn-Naturführer

- KLAUSNITZER, B. (2003) Gesamtübersicht zur Insektenfauna Deutschlands. Entom.Nachr.u.Ber. 47/2: 57-66
- KOCH, K. (1989-1992) Die Käfer Mitteleuropas Ökologie Band 1-3. Goeckke & Evers
- KOCH, M. (1988) Schmetterlinge. 2. einbändige Ausgabe. Neumann-Neudamm
- KOGNITZKI, S. (1988): Untersuchungen zur Libellenfauna von neugeschaffenen Sekundärgewässern in Nürnberg und Umgebung.- Beiträge zum Artenschutz 4. Schr.R.Bayer.Landesamt f. Umweltschutz 79
- (1991) Die Libellen im Bereich der geplanten B2-Umgehung Heroldsberg. Gutachten 8 S. (unveröff.)
- KUHN, K. & K. BURBACH (1998) Libellen in Bayern. 332 S. Ulmer
- MANDERY, K., M. KRAUS, J. VOITH, K.-H. WICKL E. SCHEUCHL, J-SCHUBERTH, K. WARNCKE (2003): Faunenliste der Bienen und Wespen Bayerns mit Angaben zur Verbreitung und Bestandssituation (Hymenoptera: Aculeata). – Beitr.z. Bayer. Entomofaunistik 5: 47-98
- Marshall,J.A. & E.C.M.Haes (1990) Grasshoppers and allied insects of Great Britain and Ireland. 254 S., Colchester, Essex
- NUNN, M. (2003) Libellen und Wasserkäfer im Nürnbrger Reichswald – Untersuchungen der Standortsbedingungen von Moosjungfern (Odonata: Leucorrhinia). – galathea 19/3: 95-114 Nürnberg
- PANKRATIUS, U. (2004) Moosjungfern im Aischgrund und im Nürnberger Reichswald. Galathea 20 / 2: 75 - 113
- REGER, P (1995) Heuschreckenfauna (Saltatoria) der Stadt Nürnberg - eine Übersicht. – Natur und Mensch Jahresmitt. 1994: 63-74. Nürnberg
- REMANE, R. & E. WACHMANN (1993) Zikaden kennenlernen, beobachten. 288 S. Naturbuch Verlag Augsburg
- SCHWARTZ, P (1987) Untersuchungeines neu angelegten Feuchtbiotops mit Schwerpunktsetzung auf Faunenaspekte. Facharbeit, 50 S., unveröff.
- STRESEMANN, E. (1984 / 1986) Exkursionsfauna Band 2/1 und 2/2 Wirbellose, Insekten. 504 S. und 424 S. Berlin
- STUBBS, A. & DRAKE, M. (2001) British Soldierflies and their allies. 512 S.
- WACHMANN, E. (1989) Wanzen beobachten, kennenlernen. 274 S., NJN-Führer. Melsungen
- & CH.SAURE (1997) Netzflügler, Schlamm- und Kamelhalsfliegen. 159 S., Naturbuch Verlag Augsburg
- WEIDEMANN. H.-J. (1986) Tagfalter Band 1. Entwicklung – Lebensweise. 282 S. NJN Führer. Melsungen
- WITT, R. (1998) Wespen beobachten, bestimmen. 360 S., Naturbuch Verlag

Verfasser: Dr. Klaus von der Dunk, Ringstr. 62, 91334 Hemhofen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.](#)

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Dunk Klaus von der

Artikel/Article: [Kommentierte Insektenliste der Abteilung Schießturmlach im HZeroldsberger Forst / N-Bayern - Untersuchungen des Kreis Nürnberger Entomologen von 1988-91, 2003-06 - 85-114](#)