© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 137 (2000): 1-30

Beitrag zur Entomofauna des Naturschutzgebietes Eichkogel bei Mödling (Niederösterreich) 1. Ausgewählte Diptera (Insecta) der Trockenrasen

Angelika HOFER und Wolfgang WAITZBAUER

123 Dipterenarten aus 28 Familien aus den Gruppen der Orthorrhapha (partim), Aschiza und Acalyptratae wurden von Anfang März bis Ende November 1994 mit Barberfallen- und Kescherfängen auf drei Trocken- und Halbtrockenrasenflächen des Naturschutzgebietes Eichkogel bei Mödling in Niederösterreich nachgewiesen. Die stummelflügelige *Tricimba brachyptera* (Chloropidae) dominiert auf allen drei Untersuchungsflächen. Besondere Funde stellen die mediterranen Arten *Phthiria gaedii* (Bombyliidae) und *Rhagio funebris* (Rhagionidae) sowie die pannonische Art *Dysmachus bifurcatus* (Asilidae) dar. Die Aufsammlungen erfolgten im Rahmen der wissenschaftlichen Begleituntersuchungen für ein Landschaftspflegekonzept zur Erhaltung der außergewöhnlichen Faunen- und Florenzusammensetzung auf dem Eichkogel.

HOFER A. & WAITZBAUER W., 2000: Contribution to the insect fauna of the Nature Reserve Eichkogel near Mödling/Lower Austria. 1. Selected groups of Diptera of dry grass habitats.
123 Diptera species from 28 families of the groups Orthorrhapha, Aschiza and Acalyptratae were captured with pitfall traps and hand nets on three dry turf sites of the Nature Reserve Eichkogel near Mödling in Lower Austria between March and November 1994. *Tricimba brachyptera* (Chloropidae) dominates all three research areas. Most remarkable is the occurrence of the Mediterranean species *Phthiria gaedii* (Bombyliidae) and *Rhagio funebris* (Rhagionidae) as well as the Pannonian species *Dysmachus bifurcatus* (Asilidae). The collections were carried out in the framework of a program designed to protect the unique composition of the fauna and flora at the Eichkogel.

Keywords: Diptera, Acalyptratae, dry turf, Eichkogel, nature reserve, insect fauna.

Einleitung

Der 366 m hohe Eichkogel liegt am niederösterreichischen Alpenostrand zwischen Mödling und Gumpoldskirchen. Er zeigt sich als kaum gegliederter, kegelförmiger Hügel, der dem Abbruch des Anningermassivs (des nördlichsten der Wiener Kalkberge, mit einer Höhe von 674 m) östlich vorgelagert ist und auf markante Weise in das Wiener Becken hineinragt. Aufgrund seines Artenreichtums einer bemerkenswerten wärmeliebenden Fauna und Flora zählt er zu den bedeutendsten Trokkenstandorten Österreichs.

Im Jahre 1960 wurden 34 ha des Eichkogels zum Teilnaturschutzgebiet erklärt. 1989 erfolgte die Ausweisung zum Vollnaturschutzgebiet, und 1991 wurde schließlich die gesamte Fläche des Eichkogels (68,36 ha) unter Naturschutz gestellt (TIEFENBACH et al. 1993).

Im Jahre 1993 wurde der Eichkogel in die Liste der biogenetischen Reservate des Europarates aufgenommen (Umweltbundesamt 1993) und erlangte somit auch

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

internationale Bekanntheit. Trotz der beachtlichen Störeinflüsse als intensiv genütztes Erholungsgebiet und des Verlustes an Naturwertigkeit infolge mangelnder oder fehlender Bewirtschaftung seit über 30 Jahren – dies würden naturschutzverträgliche Grünlandnutzung und/oder extensive Beweidung sein – ist der Artenreichtum der Waldsteppensäume, der Halbtrockenrasen der Nord- und Westseite sowie der Trockenrasen des Südhanges mit ihren Anklängen an die Lößsteppen des Weinviertels außergewöhnlich (vgl. dazu auch SCHMÖLZER 1988/1989, HUBE 1995, KASPER 1996, RABITSCH et al. 1998, SCHABERREITER 1999 a, b).

1994 wurde durch die Naturschutzabteilung der Niederösterreichischen Landesregierung ein Projekt zur Erstellung eines umfassenden Pflegekonzeptes für die Trockenrasen des Eichkogels durch Ökologen des Zoologischen Institutes der Universität Wien und des Botanischen Institutes der Universität für Bodenkultur Wien in die Wege geleitet. Die nachfolgenden Ergebnisse stellen einen Teilaspekt der faunistischen Grundlagenerhebungen dar, welche im Rahmen dieses Projektes durchgeführt wurden.

Klima, Flora und Fauna: Übersicht

Der Westrand des Wiener Beckens – und somit auch der Eichkogel – liegt im subpannonischen Übergangsbereich zwischen der pannonischen und mitteleuropäischen Klimazone. Diese „Mischlage" bedingt eine einzigartige Vielfalt an diversen Gesellschaften. Geringe Niederschlagsmengen, hohe Sommertemperaturen und eine lange Vegetationsperiode charakterisieren diesen Klimatypus (SEGER 1973).

Trotz der gegenwärtig geringen räumlichen Ausdehnung, der langzeitigen wirtschaftlichen Nutzung und der intensiven Eingriffe auf das Landschaftsbild während der letzten Kriegsjahre beherbergt der Eichkogel eine sehr vielgestaltige Pflanzen- und Tierwelt.

Während sich nordseitig vor allem Buschgehölze etabliert haben (*Tilia platyphyllos, Acer campestre*), befinden sich auf der Südseite ein aufgeforsteter Schwarzföhrenbestand *(Pinus nigra)* sowie Reliktstandorte eines autochthonen, wärmeliebenden Flaumeichenwaldes *(Quercus pubescens)* (WENDELBERGER 1954).

An die geschlossen bewaldete Gipfelkuppe anschließend, breiten sich nach Norden, Süden und Westen die Trocken- und Halbtrockenrasen aus, die man als die wirklich charakteristischen Vegetationseinheiten des Eichkogels bezeichnen kann. Hier dominieren pontisch-pannonische Florenelemente wie die Zwergschwertlilie *(Iris pumila),* die Sibirische Glockenblume *(Campanula sibirica)* und die Federgräser *Stipa capillata* und *Stipa pulcherrima.*

Erwähnenswert ist auch noch das Vorkommen zahlreicher geschützter und stark gefährdeter Arten, wie z. B. des Brandkrauts *(Phlomis tuberosa),* des Diptams *(Dictamnus albus),* der Frühlingsadonis *(Adonis vernalis),* des Gelben Leins *(Linum flavum),* der Großen Kuhschelle *(Pulsatilla grandis)* und der Weißwolligen

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Sommerwurz *(Orobanche lanuginosa)* (vgl. SEGER 1973, RATHMAYER 1985, WAITZBAUER et al. 1997).

Aufgrund der klimatischen Mischsituation treten zahlreiche ponto-mediterrane und submediterrane Arten gemeinsam mit wärmeliebenden mitteleuropäischen (z. T. dealpinen) Arten auf, weshalb dem Eichkogel auch eine besondere faunengeographische Bedeutung zukommt.

Aus der äußerst reichhaltigen xerophilen Arthropodenfauna seien beispielhaft nur *Eresus niger* (Araneae, Eresidae), *Aulonia albimana* (Araneae, Lycosidae), *Euchorthippus pulvinatus* (Saltatoria, Caelifera), *Isophya pyrenaea* (Saltatoria, Ensifera), *Saga pedo* (Saltatoria, Ensifera), *Oncotylus setulosus* (Heteroptera, Miridae), *Mantispa styriaca* (Neuroptera, Mantispidae), *Ammophila hungarica* (Hymenoptera, Sphecidae), *Osmia mocsary* (Hymenoptera, Megachilidae), *Lasius distinguendus* (Hymenoptera, Formicidae) und *Licinus cassideus* (Coleoptera, Carabidae) als zoogeographisch besonders bedeutsam herausgegriffen.

Untersuchungsgebiet

Auf der Fläche des Eichkogels verteilen sich die Vegetationsgesellschaften, wie folgt: 50 % Trocken- und Halbtrockenrasen, 20 % Wald- und Waldsteppe, 20 % Trockengebüsch (sowie 9 % Ackerfläche und 1 % umzäunter Bereich des Mödlinger Wasserbehälters).

Aus dieser Aufstellung wird ersichtlich, daß die charakteristische Vegetation des Eichkogels größtenteils von verschiedenen Trockenwiesen gebildet wird. Aufgrund ausbleibender landwirtschaftlicher Nutzung werden sie jedoch infolge natürlicher Sukzession immer weiter zurückgedrängt. Eine Studie aus dem Jahre 1994 ergab, daß zu diesem Zeitpunkt bereits rund 60 % der 141 untersuchten österreichischen Trockenrasen durch Verbuschung gefährdet waren (PAAR et al. 1994); der Eichkogel fügt sich hier ein.

Die Bestandsaufnahme erfolgte auf drei Trockenrasen des Nord- Süd- und Westhanges, die seit rund 30 Jahren durch keinerlei Bewirtschaftung beeinflußt waren (Abb. 1).

(A) Nordfläche
Die Untersuchungsstelle am Nordhang hat eine Größe von 50 x 50 m (2500 m²) und Nordwest-Exposition. Es handelt sich hierbei um eine von Gehölzen eingerahmte, zum Teil stark versaumte Trockenwiese über hochanstehendem Kalk, mit vorwiegend dichten, hochwüchsigen, grasreichen Beständen. Seit Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung konnten sich von den Gebüschrändern ausgehend Saumpflanzen ausbreiten. Großflächig hat hier die Zwergweichsel *(Prunus fruticosa)* starken Anteil. Demzufolge weisen die anschließenden Bereiche entsprechend stärkeren Saumcharakter auf, und der Anteil an Gräsern nimmt erst gegen das Zentrum der Fläche hin zu. *Bromus erectus* und *Brachypodium pinnatum* herrschen

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at



Abb. 1: Die Untersuchungsflächen im Naturschutzgebiet „Eichkogel" südlich von Mödling (Maßstab: 1 : 3 600). Symbole: N, S, W = Halbtrockenrasen und Trockenrasen auf dem N-, S- und W-Hang (einheitlich helle Flächen); schwarz = Wald und Gebüsch; punktiert und schraffiert = landwirtschaftliche Bereiche. Nach WAITZBAUER et al. (1997). – Research areas of the Nature Reserve "Eichkogel" south of the city of Mödling (scale: 1 : 3 600). Symbols: N, S, and W = semidry grass and dry grass meadows on the N, S and W slopes, respectively (uniform light areas); black = wood and shrubs; dotted and hatched = agricultural areas. After WAITZBAUER et al. (1997).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

als bestandsbildende Gräser vor. Stellenweise wird auch *Agropyron intermedium* agg. dominant, und an Stellen mit höherer Feuchtigkeit kann *Arrhenatherum* sp. vorherrschen. Aus dem überaus großen Artenreichtum interessanter, zum Teil bereits stark gefährdeter Florenelemente der Wiesen des Nordhanges seien hier nur einige herausgegriffen: *Dictamnus albus, Iris graminea, Linum flavum, Orchis militaris, Orobanche elatior, Serratula lycopifolia, Sesleria uliginosa, Thalictrum simplex* (WAITZBAUER et al. 1997).

(B) Südfläche
Die Untersuchungsstelle am Südhang hat eine Größe von 60 × 30 m (1800 m²) und Südwest-Exposition. Der Untergrund besteht aus Löß.

Der Oberhang trägt großflächig homogene *Festuca*-Trockenrasen, mit einer Vegetationshöhe von maximal 15 cm und einer Deckung von etwa 80 %. *Festuca valesiaca* dominiert, ein Gras mit charakteristischer Horstbildung. Daneben sind *Festuca rupicola, Stipa capillata* und *Bromus erectus* zu erwähnen. Zwischen den Grashorsten gibt es immer wieder Lückenbildungen in der Vegetation.

Nach Westen zu wird *Bromus erectus* etwas häufiger und bildet mit *Linum flavum* und *Inula ensifolia* einen charakteristischen Vegetationstyp. Am Unterhang sind dichterwüchsige Trespen-Halbtrockenrasen ausgebildet, wobei *Bromus erectus* dominant wird.

Die echten Trockenrasen der Südseite beherbergen einige trockenfeste Steppenpflanzen, wie z. B. *Campanula sibirica,* die heutzutage auf dem Eichkogel bereits selten ist, und die hier vorerst noch häufigere Zwerg-Schwertlilie *(Iris pumila)* (WAITZBAUER et al. 1997, RATHMAYER 1985).

(C) Westfläche
Die Untersuchungsstelle am Westhang ist 100 × 50 m (5000 m²) groß und nach Westen exponiert.

Man findet hier mosaikartig verzahnte Reste von Trockenrasen, Halbtrockenrasen und trockener, grasdominierter Pioniervegetation mit eingestreuten Gehölzen vor. Die Verbuschung ist vor allem in den Mulden und Rinnen des Mittel- und Unterhanges bereits recht fortgeschritten.

Die vorherrschenden Vegetationstypen der Westfläche sind nachfolgend angegeben:

- *Bromus-Oxytropis*-Trockenrasen (Oberhang): Neben *Bromus erectus* spielt der Schmetterlingsblütler *Oxytropis pilosa* in diesem Verband eine wichtige Rolle. Weitere charakteristische Vertreter sind *Astragalus onobrychis* und *Dorycnium germanicum.* In Hinblick auf den Deckungsgrad sollten auch die beiden kriechenden Spaliersträucher *Teucrium chamaedrys* und *Thymus odoratissimus* erwähnt werden.
- *Bromus-Dianthus*-Halbtrockenrasen (Oberhang): Hier wird *Oxytropis pilosa* durch die ebenfalls sehr auffällige *Dianthus pontederae* ersetzt. Die Domi-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nanz liegt auch hier bei *Bromus erectus,* es kommen aber auch *Festuca* cf. *valesiaca* und *Carex humilis* recht häufig vor.

- *Bromus-Centaurea*-Saumrasen (Unterhang): Auch hier ist *Bromus erectus* dominant und weist sogar eine noch höhere Dichte auf. Weiters häufig anzutreffen sind *Astragalus onobrychis, Dorycnium germanicum, Galium verum, Genista tinctoria* und *Centaurea scabiosa.*

  In den tiefergründigen, stärker verbuschten Regionen des Unterhanges (mit *Rosa* sp., *Cornus sanguinea, Ulmus minor, Euonymus, Ligustrum* etc.) verändert sich auch die krautige Vegetation. So treten hier unter anderem anspruchsvollere Saumpflanzen, wie *Agrimonia eupatoria* und *Lathyrus latifolius,* die sonst nur vereinzelt vorzufinden sind, gehäufter auf.

Material und Methodik

Im Rahmen faunistischer Untersuchungen zu den diversen Wiesengesellschaften wurde 1994 auch eine große Anzahl an Dipteren gesammelt, die bis Sommer 1998 unbehandelt blieben. Für die hier vorliegende Arbeit wurde nun ein beträchtlicher Teil der Dipteren determiniert, um die Untersuchungen weiter zu vervollständigen.

Aufgrund der großen Menge und des zum Teil sehr hohen taxonomischen Schwierigkeitsgrades konnte vorerst nur auf jene Gruppen eingegangen werden, von denen besonders interessante faunistisch-ökologische Aussagen zu erwarten waren. Das gilt vor allem für die Acalyptratae, als der umfangreichsten Gruppe, sowie auszugsweise für die Orthorrhapha.

Ausführliche Angaben zum Pflegeprojekt, zu den Besammlungsmethoden und zum Untersuchungsgebiet selbst sind den Arbeiten von HUBE (1995) und KASPER (1996) zu entnehmen.

Das Material entstammt sämtlich den Aufsammlungen zu diesen beiden Arbeiten sowie weiteren Aufsammlungen auf der Westfläche (ORTEL & WAITZBAUER: 1995/1996).

Ein beträchtlicher Teil des Materials wurde mit der Bodenfallenmethode nach BARBER (1931) erfaßt, wobei als Konservierungsflüssigkeit eine 4%ige Formalinlösung diente.

Auf den Trockenrasen des N-, S- und W-Hanges kamen jeweils 15 Fallen zum Einsatz, davon je 5 Stück im oberen, mittleren und unteren Bereich der Hänge (**Abkürzungen:** No, Nm, Nu usf.).

Die Sammelperiode erstreckte sich von Ende März bis Mitte November 1994, die Kontrollen und Entleerungen erfolgten in Abständen von 10 Tagen bzw. ab Oktober in 14tägigem Abstand.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Um neben der epigäischen Arthropodenfauna auch jene der Krautschicht zu erfassen, wurde die Keschermethode angewendet. Die Probennahmen erfolgten ebenfalls alle 10 Tage, ab Oktober alle 14 Tage. Pro Fangdurchgang wurden auf jeder der drei Untersuchungsflächen 40 Kescherschläge durchgeführt.

Die Bestimmung sämtlicher Acalyptratae erfolgte bis zur Spezies, wobei einzuschränken ist, daß die Determination der Chloropidae bei Abschluß dieser Arbeit aufgrund der großen Fülle und der taxonomischen Schwierigkeiten noch nicht beendet war. Zur quantitativen Auswertung gelangten folglich nur die stummelflügeligen Arten, wodurch die Artenauflistung der Chloropidae derzeit nur als eine vorläufige anzusehen ist.

Unter den Aschiza wurden die Phoridae aufgrund des überaus umfangreichen und taxonomisch sehr schwierigen Materials vorerst nicht näher behandelt.

Die Bestimmung der Orthorrhapha konnte nur zum Teil bis zum Artniveau erfolgen, da für die Familien der Dolichopodidae und Empididae die Bestimmungsliteratur unzureichend beziehungsweise der Schwierigkeitsgrad bei der Bestimmung zu hoch war. Beide Familien sollen aber zu einem späteren Zeitpunkt für einen zweiten Beitrag zur Dipterenfauna des Eichkogels (hauptsächlich Calyptratae und Nachträge) aufgearbeitet werden. Unabhängig davon werden derzeit die Sarcophagidae des Eichkogels von Prof. POVOLNÝ (Universität Brünn) faunistisch erfaßt.

An dieser Stelle sei Herrn Dr. Michael VON TSCHIRNHAUS (Universität Bielefeld) für die Determination der Agromyzidae und Chloropidae herzlich gedankt.

Ergebnisse

Artenspektrum und Dominanzstruktur

Die Dipteren-Fauna der thermophilen Wiesenstandorte des Eichkogels erwies sich als durchaus reichhaltig. Allein die im Rahmen der vorliegenden Arbeit determinierten Diptera setzen sich aus 28 Familien mit insgesamt 123 Arten (Chloropidae einbegriffen) zusammen. Davon entfallen 19 Arten aus sechs Familien auf die Gruppe der Orthorrhapha, 10 Arten aus zwei Familien auf die Aschiza und 94 Arten aus 20 Familien auf die Acalyptratae.

Die ausgewerteten Barberfallenfänge ergaben insgesamt 44 Arten aus 18 Familien, die Kescherfänge 85 Arten aus 27 Familien (Tab. 1–3). Aufgeschlüsselt nach den drei Untersuchungsflächen fanden sich folgende Anzahlen:

- Norden: 59 Arten (davon 25 Arten mit Barberfallen, 47 mit Kescher; 12 mit beiden Methoden)
- Süden: 58 Arten (28 mit Barberfallen, 39 mit Kescher; 9 mit beiden Methoden)
- Westen: 80 Arten (41 mit Barberfallen, 55 mit Kescher; 16 mit beiden Methoden)

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Artenreichste Vertreter sind die Trypetidae (23 spp.), Chloropidae (vorläufig 15 spp.) und Ephydridae (14 spp.).

Unter den nachgewiesenen Dipteren des Eichkogels erreichen die stummelflügeligen Chloropidae die bei weitem höchsten Individuenzahlen. Ihr Anteil an der Gesamtindividuenzahl beträgt 37,8 %, obwohl sie nur 1,8 % der Arten ausmachen. Ihr Vorkommen ist eng an das Vorhandensein verschiedener Poaceae geknüpft, die den Chloropiden als Wirtspflanzen dienen. Demnach sind sie vor allem auf den unterschiedlichsten Wiesengesellschaften in großer Zahl anzutreffen. Die zweithäufigste Familie ist die der Sphaeroceridae: ihr Anteil am Gesamtindividuenbestand beträgt 17,1 %, während sie 5,5 % aller Arten ausmachen. Die Lebensweise der Sphaeroceridae ist epigäisch und saprophag, sie sind in nahezu jedem terrestrischen Lebensraum vorzufinden.

In bezug auf die **Individuenzahl** treten weiters Opomyzidae (329), Trypetidae (123) und Chamaemyidae (105) stärker hervor.

Aus den Tabellen 1 bis 3 wird ersichtlich, daß die Artenzusammensetzungen der Barberfallenfänge und der Kescherfänge differieren. Es konnten nur 29 der insgesamt 110 bearbeiteten Arten anhand beider Methoden erfaßt werden, alle anderen Arten waren entweder mit der einen oder mit der anderen Methode fängig. Während ausgesprochen epigäische Dipteren, wie z. B. die beiden stummelflügeligen Chloropiden *Conioscinella zetterstedti* und *Tricimba brachyptera,* ausschließ-

Tab. 1: Artenspektrum der bearbeiteten Diptera aus den Barberfallenfängen (KASPER). Sämtliche Individuen werden in Familien und Arten unterteilt. Angegeben sind die Individuenzahlen für die jeweiligen Standorte (No, Nm etc.) und die Summe der Individuen für jede Fläche („Nord", „Süd", „West"). Arten mit Dominanzen > 10% sind zur Verdeutlichung **fettgedruckt** angeführt. – Diptera captured in pitfall traps (KASPER). All individuals are subdivided into families and species. Numbers of individuals are provided along with each site separately (No, Nm etc.) and the total individuals per site (i.e. "North", "South", "West") is given. Species with dominance > 10% are shown **in bold type.**

Familie	Artname	Individuenzahlen für: No	Nm	Nu	ΣN	So	Sm	Su	ΣS	Wo	Wm	Wu	ΣW
Anthomyzidae	*Stiphrosoma sabulosum*	2	4	5	11	2		2	4		1	4	5
Asilidae	*Dioctria lateralis*						1		1				
	Dioctria linearis						1		1				
Chloropidae	*Conioscinella zetterstedti*		3	3	6	10	2	4	16	6	8	6	20
	Tricimba brachyptera	119	80	29	**228**	68	159	99	**326**	**47**	73	30	**150**
Drosophilidae	*Drosophila pallida*	2	6	10	18	1	8	1	10		7	7	14
	Drosophila rufifrons			1	1							1	1
	Drosophila transversa		1		1	1			1				

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

		No	Nm	Nu	ΣN	So	Sm	Su	ΣS	Wo	Wm	Wu	ΣW
Ephydridae	*Hydrellia griseola*					1	1	1	3			1	1
	Hydrina flavipes		1		1			1	1				
	Hydrina nigricauda					1			1	1		1	2
	Hydrina sexmaculata			2	2		13	2	15			2	2
	Hydrina stictica		1		1		1		1	2	3		5
	Lamproscatella pilosigenis					1			1				
	Psilopa leucostoma			1	1								
	Psilopa marginella						1	1	2	1			1
	Scatella paucigutata										1	1	2
Helomyzidae	*Chiromyia minima*			1	1								
	Suillia gigantea	3	1	5	9	3			3			3	3
	Suillia pallida											1	1
Lauxaniidae	*Halidayella atrocoerulea*	1			1	1	1		2	3	1		4
	Halidayella geniculata						1		1				
Opomyzidae	*Geomyza adusta*	8	16	15	39	1			1	5	2	14	21
	Geomyza divergens	1			1								
	Geomyza venusta	13	13	11	37	26	11	5	42	12	9	6	27
	Opomyza florum		1		1							1	1
Platystomidae	*Platystoma seminationis*			1	1	1			1			3	3
Rhagionidae	*Rhagio funebris*						1		1				
	Symphoromyia immaculata			1	1								
Sciomyzidae	*Coremacera marginata*									2	1	2	5
	Lunigera chaerophylli			1	1								
Sphaeroceridae	*Crumomya glacialis*					1			1				
	Limosina ochripes	1		2	3	1			1	2	6	2	10
	Limosina simplicipes	1	7	8	16		1	1	2		3		3
	Paracollinella curvinervis						1		1				
	Pullimosina pullula	13	44	58	**115**	8	2	6	16	37	19	40	**96**
	Trichiaspis stercoraria	1	1	4	6						1		1
Stratiomyidae	*Chloromyia formosa*											1	1
	Pachygaster atra						1		1				
Syrphidae	*Eristalis tenax*											1	1
Therevidae	*Thereva plebeja*	3	14	2	19	3	3	9	15	2		1	3

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 2: Artenspektrum der bearbeiteten Diptera aus den Kescherfängen (HUBE). Sämtliche Individuen werden in Familien und Arten unterteilt. Angegeben sind die Individuenzahlen für die jeweiligen Standorte (No, Nm etc.) und die Summe der Individuen für jede Fläche („Nord", „Süd", „West"). Arten mit Dominanzen > 10% sind zur Verdeutlichung **fettgedruckt** angeführt. – Diptera captured in hand nets (HUBE). All individuals are subdivided into families and species. Numbers of individuals are provided along with each site separately (No, Nm etc.) and the total individuals per site (i.e. "North", "South", "West") is given. Species with dominance > 10% are shown **in bold type.**

Familie	Artname	Individuenzahlen für:											
		No	Nm	Nu	ΣN	So	Sm	Su	ΣS	Wo	Wm	Wu	ΣW
Acroceridae	*Acrocera sanguinea*											1	1
Agromyzidae	*Pseudonapomyza europaea*					1			1				
	Liriomyza cf. *oldenbergi*			1	1								
Anthomyzidae	*Stiphrosoma sabulosum*		3		3								
Asilidae	*Dioctria flavipennis*	2			2	1	1		2	1			1
	Dioctria hyalipennis					1			1				
	Dioctria lateralis									1			1
	Dysmachus bifurcatus										1		1
	Dysmachus fuscipennis					1			1				
	Machimus rusticus		1		1								
Astiidae	*Asteia concinna*			1	1								
Bombyliidae	*Lomatia lateralis*											1	1
	Phthiria gaedii						1		1	2			2
Chamaemyidae	*Chamaemyia juncorum*		1		1	1		1	2		1	5	6
	Chamaemyia polystigma		3	4	7	1			1	2			2
	Parochthiphila coronata	**3**	**7**		**10**	**3**	**22**	**16**	**41**	10	1	24	**35**
Dorylaeidae	*Dorylas sylvaticus*	2		1	3	8		3	11	5			5
	Dorylas Thomsoni									2			2
Drosophilidae	*Drosophila pallida*		2	2	4			2	2			1	1
Ephydridae	*Discomyza incurva*										1		1
	Hydrina flavipes	3	10	3	16	8	2	8	**18**	3	1		4
	Hydrina sexmaculata											1	1
	Hydrina stictica		1	1	2					1			1
	Lamproscatella pilosigenis											1	1
	Psilopa marginella		1		1							1	1
	Scatella pauciguttata	1	1		2								
Helomyzidae	*Chiromyia minima*		1		1	1			1		1		1
	Suillia gigantea			1	1								
Lauxaniidae	*Halidayella atrocoerulea*		2	1	3		1	1	2	1			1
	Halidayella geniculata	1	3		4		1		1	3	1	2	6
	Lauxania cylindricornis						1	7	8		2		2
Opomyzidae	*Geomyza venusta*		1	1	2		2		2	1		1	2
	Opomyza florum	2	3	2	7						1	3	4
Otitidae	*Otites formosa*	2	1		3	1		1	2			1	1
	Otites lamed					1		1	2				
Platystomidae	*Platystoma seminationis*		1	3	4	1		1	2			3	3

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

		No	Nm	Nu	ΣN	So	Sm	Su	ΣS	Wo	Wm	Wu	ΣW
Psilidae	*Chamaepsila villosula*	1			1	1	1		2				
Rhagionidae	*Rhagio funebris*						1		1				
	Symphoromyia immaculata	6	7	6	**19**	4	3	6	13	1	2	1	4
Sciomyzidae	*Coremacera marginata*											1	1
	Sciomyza pilosa					1			1				
Sepsidae	*Sepsis thoracica*											3	3
Sphaeroceridae	*Limosina ochripes*		1		1								
	Paracollinella curvinervis		1		1								
	Pullimosina pullula		3	2	5								
Stratiomyidae	*Beris fuscipes*	3	7	1	11								
	Chloromyia formosa		1		1								
	Pachygaster atra					3			3	1			1
Syrphidae	*Episyrphus balteatus*									1		1	2
	Melanostoma mellinum									1			1
	Melanostoma scalare									1			1
	Sphaerophoria menthastri		2		2								
	Sphaerophoria scripta	1			1					1			1
	Syrphus ribesii		1		1								
Tanypezidae	*Tanypeza longimana*									1			1
Therevidae	*Thereva plebeja*							1	1				
Trypetidae	*Acanthiophilus helianthi*	1			1		1	1	2				
	Ceriocera ceratocera									1			1
	Chaetorellia hexachaeta									1			1
	Chaetorellia loricata	1			1								
	Euribia affinis						4	3	7				
	Euribia aprica	5	2	1	8		1		1	4	1		5
	Euribia cuspidata	1		1	2								
	Euribia maura	8	2		10					1			1
	Euribia solstitialis	2			2	1			1		1		1
	Euribia stigma						2		2				
	Euribia stylata		1		1								
	Myopites Blotii										2	1	3
	Orellia colon	3			3					1	1	1	3
	Orellia falcata	1			1	1			1				
	Tephritis dioscurea		2		2	3			3		1	1	2
	Tephritis heliophila						2		2				
	Tephritis nigricauda	1			1			3	3			2	2
	Tephritis pulchra	3	4	10	17		7	5	12				
	Terellia serratulae					3	1	4	8				
	Trypanea amoena						1		1				
	Trypanea stellata	2			2	1	1		2	1			1
Tylidae	*Tylus lateralis*	1			1								
Ulidiidae	*Ulidia erythrophthalma*	3	5	1	9	1	2		3	1	1	2	4

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 3: Zusätzliche Besammlungen der Westfläche (ORTEL, WAITZBAUER). Angegeben sind die Individuenzahlen der jeweiligen Arten. Arten mit Dominanzen > 10% sind zur Verdeutlichung **fettgedruckt** angeführt. Bf = Barberfallen; K = Kescher. – Additional captures from the West site (ORTEL, WAITZBAUER). Individual numbers of species are given. Species with dominance > 10% are shown **in bold type**. Bf = pitfall traps; K = hand net.

Familie	Artname	Bf	K
Agromyzidae	*Pseudonapomyza* cf. *atra*		3
Anthomyzidae	*Stiphrosoma sabulosum*	36	
Asilidae	*Dioctria atricapilla*		2
	Dioctria flavipennis		1
	Dysmachus bifurcatus		1
Chamaemyidae	*Chamaemyia juncorum*		3
	Chamaemyia polystigma		6
	Parochthiphila coronata		3
Chloropidae	***Conioscinella zetterstedti***	**120**	
	Tricimba brachyptera	**114**	
Dorylaeidae	*Dorylas sylvaticus*	1	4
	Dorylas Thomsoni		1
Drosophilidae	*Drosophila fasciata*	1	
	Drosophila pallida	7	2
	Drosophila rufifrons	21	
	Drosophila vibrissina	1	
Ephydridae	*Hydrellia griseola*	4	2
	Hydrina flavipes	1	5
	Hydrina nigricauda	2	
	Hydrina obtecta	3	1
	Hydrina sexmaculata	7	
	Hydrina stictica	6	
	Psilopa marginella	5	
	Psilopa nitidula	1	
	Scatella pauciguttata	2	2
	Scatophila laeviceps	1	
Helomyzidae	*Chiromyia minima*	1	
	Suillia gigantea	34	
Lauxaniidae	*Halidayella atrocoerulea*	1	
	Halidayella geniculata	1	2
	Lauxania cylindricornis		1
Opomyzidae	*Geomyza adusta*	60	
	Geomyza venusta	**75**	4
	Opomyza florum	1	2
Platystomidae	***Platystoma seminationis***	16	**9**
Sciomyzidae	*Coremacera marginata*	4	
	Lunigera chaerophylli	2	
Sphaeroceridae	*Crumomya glacialis*	2	
	Limosina ochripes	7	
	Limosina simplicipes	8	
	Paracollinella curvinervis	1	

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

	Pullimosina pullula	**153**	
	Trichiaspis stercoraria	6	
Stratiomyidae	*Hoplodonta viridula*		1
Syrphidae	*Eumerus strigatus*	1	
Tanypezidae	*Tanypeza longimana*	1	
Therevidae	*Thereva plebeja*	3	
Trypetidae	*Acanthiophilus helianthi*		1
	Euribia aprica		3
	Euribia solstitialis		1
	Paroxyna misella		1
	Tephritis pulchra		1
Tylidae	*Tylus lateralis*	11	**10**
Ulidiidae	***Ulidia erythrophthalma***		**13**

lich anhand der Barberfallen registriert wurden, konnten die Vertreter der Agromyzidae, Chamaemyidae, Otitidae, Psilidae, Sepsidae, Trypetidae und Ulidiidae als charakteristische Bewohner der Krautschicht nur mittels Kescherfang nachgewiesen werden.

Die Reihung der Dominanzgrade erfolgte nach der Klasseneinteilung von ENGELMANN (1978). Hierbei wird die Dominanzstaffelung der logarithmischen Relation zwischen Individuenzahl und Artenzahl angepaßt.

Die Artenzusammensetzung der Diptera auf den drei unterschiedlichen Trocken- und Halbtrockenrasenflächen des Eichkogels differiert nicht so stark wie bei anderen Insektengruppen, z. B. bei Laufkäfern (KASPER 1996). Doch ist die Diversität auf der Südfläche am geringsten, wogegen sie auf der Westseite am höchsten ist. Mögliche Ursachen hierfür könnten die starke Exposition sowie Hangneigung der südlichen Seite sein, woraus eine gesteigerte Wärmespeicherung und die damit einhergehende Abnahme der relativen Luftfeuchte im bodennahen Raum resultiert. Weiters zeigten Klimamessungen (KASPER 1996) einen stärkeren Windeinfluß aufgrund der exponierten Lage. Hauptfaktor bleibt jedoch wohl die Temperatur: so sind die einzigen echten Altgras-Bestände am Oberhang der Südseite des Eichkogels aufgrund des Vorkommens tierischer und pflanzlicher Wärmespezialisten (s. Einleitung) als ausgesprochen thermophile Biotope gekennzeichnet. Unter den Diptera waren hier wärmeliebende Asilidae und Therevidae ebenso vertreten wie die mediterrane *Rhagio funebris* (Rhagionidae). Demgegenüber hatte die sonst überall sehr häufige *Pullimosina pullula* (Sphaeroceridae) hier ihre geringste Individuendichte (s. Tab. 1), da sie nicht als thermophil einzustufen ist. Die Tatsache, daß in dieser Untersuchung die höchste Individuenzahl auf der Südfläche auftritt (*Tricimba brachyptera,* Tab. 5), verdeutlicht zudem den Zusammenhang zwischen Populationsdichte und Diversität: je höher die Populationsdichte, umso geringer die Diversität bzw. umgekehrt. Stummelflügelige Chloropidae, wie z. B. *Tricimba brachyptera,* zählen zu den typischen Bewohnern thermophiler, gräserrei-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

cher Trockenstandorte und können hier sehr häufig werden (BEIER & HENDEL 1936-1938), wie auch die vorliegenden Ergebnisse zeigen. Weiters dominieren auf der Südseite *Parochthiphila coronata* (Chamaemyidae) und *Hydrina flavipes* (Ephydridae).

Die Diversität ist auf der westlichen Untersuchungsfläche vergleichsweise am höchsten. Als mögliche Faktoren kommen allerdings auch die größere räumliche Ausdehnung der besammelten Fläche sowie die artenreiche Vegetation hinzu: während der Hauptanteil aus verschiedenen Halbtrockenrasengesellschaften besteht, ist am südlichen Hangteil ein echter *Festuca*-Trockenrasen ausgebildet. Am Mittel-

Tab. 4: Angabe der Dominanzgrade der Hauptarten (von eudominant bis subdominant) für die **nördliche** Untersuchungsfläche (HUBE, KASPER) mit Zuteilung der Dominanzklasse nach ENGELMANN (1978). Bf = Barberfallen; K = Kescher. – Dominance structure of the eu- to subdominant species for the **North** site (HUBE, KASPER), including the dominance levels according to ENGELMANN (1978). Bf = pitfall traps; K = hand net.

Art (Bf)	%	Klasse		Art (K)	%	Klasse
Tricimba brachyptera	43,8	**eudominant**		*Symphoromyia immaculata*	10,4	**dominant**
Pullimosina pullula	22,1	**dominant**		*Tephritis pulchra*	9,3	subdominant
Geomyza adusta	7,5	subdominant		*Hydrina flavipes*	8,8	subdominant
Geomyza venusta	7,1	subdominant		*Beris fuscipes*	6,0	subdominant
Thereva plebeja	3,6	subdominant		*Parochthiphila coronata*	5,5	subdominant
Drosophila pallida	3,5	subdominant		*Euribia maura*	5,5	subdominant
				Ulidia erythrophthalma	4,9	subdominant
				Euribia aprica	4,4	subdominant
				Chamaemyia polystigma	3,8	subdominant
				Opomyza florum	3,8	subdominant
rezedente Arten: 5				rezedente Arten: 18		
subrezedente Arten: 14				subrezedente Arten: 18		

Tab. 5: Angabe der Dominanzgrade der Hauptarten (von eudominant bis subdominant) für die **südliche** Untersuchungsfläche (HUBE, KASPER) mit Zuteilung der Dominanzklassen nach ENGELMANN (1978). Bf = Barberfallen; K = Kescher. – Dominance structure of the eu- to subdominant species for the **South** site (HUBE, KASPER), including the dominance levels according to ENGELMANN (1978). Bf = pitfall traps; K = hand net.

Art (Bf)	%	Klasse		Art (K)	%	Klasse
Tricimba brachyptera	69,2	**eudominant**		*Parochthiphila coronata*	24,3	**dominant**
Geomyza venusta	8,9	subdominant		*Hydrina flavipes*	10,7	**dominant**
Conioscinella zetterstedti	3,4	subdominant		*Symphoromyia immaculata*	7,7	subdominant
Pullimosina pullula	3,4	subdominant		*Tephritis pulchra*	7,1	subdominant
Hydrina sexmaculata	3,2	subdominant		*Dorylas sylvaticus*	6,5	subdominant
				Lauxania cylindricornis	4,7	subdominant
				Terellia serratulae	4,7	subdominant
				Euribia affinis	4,1	subdominant
rezedente Arten: 2				rezedente Arten: 17		
subrezedente Arten: 21				subrezedente Arten: 13		

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

und Unterhang des Westteils kommt es hingegen bereits zu fortschreitender Verbuschung. So können sich hier sowohl thermophile als auch meso- und hygrophile Arten etablieren. Die auffallende, jedoch nur vorübergehende Diversitäts-Erhöhung versaumender Trockenrasen ist ja allgemein bekannt. Zu den dominanten bodenoberflächenaktiven Arten der Westseite zählen *Conioscinella zetterstedti* und *Tricimba brachyptera* (Chloropidae), *Geomyza venusta* (Opomyzidae) und *Pullimosina pullula* (Sphaeroceridae). Bei den Fängen aus der Krautschicht sind es *Parochthiphila coronata* (Chamaemyidae), *Platystoma seminationis* (Platystomidae), *Tylus lateralis* (Tylidae) sowie *Ulidia erythrophthalma* (Ulidiidae).

Tab. 6: Angabe der Dominanzgrade der Hauptarten (von eudominant bis subdominant) für die **westliche** Untersuchungsfläche (HUBE, KASPER), mit Zuteilung der Dominanzklasse nach ENGELMANN (1978). Bf = Barberfallen; K = Kescher. – Dominance structure of the eu- to subdominant species for the **West** site (HUBE, KASPER), including dominance levels according to ENGELMANN (1978). Bf = pitfall traps; K = hand net.

Art (Bf)	%	Klasse		Art (K)	%	Klasse
Tricimba brachyptera	39,2	**eudominant**		*Parochthiphila coronata*	27,8	**dominant**
Pullimosina pullula	25,1	**dominant**		*Chamaemyia juncorum*	4,8	subdominant
Geomyza venusta	7,0	subdominant		*Halidayella geniculata*	4,8	subdominant
Geomyza adusta	5,5	subdominant		*Dorylas sylvaticus*	4,0	subdominant
Conioscinella zetterstedti	5,2	subdominant		*Euribia aprica*	4,0	subdominant
Drosophila pallida	3,7	subdominant		*Hydrina flavipes*	3,2	subdominant
				Opomyza florum	3,2	subdominant
				Symphoromyia immaculata	3,2	subdominant
				Ulidia erythrophthalma	3,2	subdominant
rezedente Arten: 5				rezedente Arten: 19		
subrezedente Arten: 15				subrezedente Arten: 24		

Tab. 7: Angabe der Dominanzgrade der Hauptarten (von eudominant bis subdominant) für die **zusätzliche** Untersuchung auf der **Westfläche** (ORTEL, WAITZBAUER), mit Zuteilung der Dominanzklasse nach ENGELMANN (1978). Bf = Barberfallen; K = Kescher. – Dominance structure of the eu- to subdominant species for the **additional** study at the **West** site (ORTEL, WAITZBAUER), including dominance levels according to ENGELMANN (1978). Bf = pitfall traps; K = hand net.

Art (Bf)	%	Klasse		Art (K)	%	Klasse
Pullimosina pullula	23,1	**dominant**		*Ulidia erythrophthalma*	15,9	**dominant**
Conioscinella zetterstedti	14,2	**dominant**		*Tylus lateralis*	12,2	**dominant**
Tricimba brachyptera	12,6	**dominant**		*Platystoma seminationis*	11,0	**dominant**
Geomyza venusta	11,3	**dominant**		*Chamaemyia polystigma*	7,3	subdominant
Geomyza adusta	9,1	subdominant		*Hydrina flavipes*	6,1	subdominant
Stiphrosoma sabulosum	5,4	subdominant		*Dorylas sylvaticus*	4,9	subdominant
Suillia gigantea	5,1	subdominant		*Geomyza venusta*	4,9	subdominant
Drosophila rufifrons	3,2	subdominant		*Chamaemyia juncorum*	3,7	subdominant
				Parochthiphila coronata	3,7	subdominant
				Euribia aprica	3,7	subdominant
rezedente Arten: 6				rezedente Arten: 16		
subrezedente Arten: 24				subrezedente Arten: 0		

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die Diversität der Nordfläche ist um ein Geringes höher als die der Südfläche. Hier sind größtenteils sekundäre Trockenwiesen (pannonische Halbtrockenrasen) mit unterschiedlichen Vegetationstypen ausgebildet. Die dichten, hochwüchsigen Grasbestände erfahren aufgrund des relativ dichten Baumbewuchses vom Rande her eine zum Teil bereits starke Versaumung. Es dominieren *Tricimba brachyptera* (Chloropidae), *Pullimosina pullula* (Sphaeroceridae) sowie *Symphoromyia immaculata* (Rhagionidae).

Quantitative Vergleiche der Untersuchungsareale

Die durchgeführten Berechnungen dienen der Unterstützung des Artenvergleichs der drei untersuchten Flächen.

JACCARDsche Zahl (Artenidentität)

Die JACCARDsche Zahl (JZ) gibt das prozentuelle Verhältnis der gemeinsamen Arten zweier Tierbestände zu ihrem Gesamtartenbestand wieder. Das Ausmaß der Übereinstimmung in der Artenzusammensetzung von Lebensgemeinschaften wird als biozönotische Ähnlichkeit bezeichnet (MÜHLENBERG 1993).

Zur Berechnung wurden alle bis zur Spezies determinierten Individuen (bei den Chloropidae jedoch nur die beiden stummelflügeligen Arten) herangezogen. Die Artenidentität wurde für die Vergleiche zwischen den drei Trockenrasenflächen (sämtliche Aufsammlungen) errechnet (Tab. 8).

Tab. 8: Artenidentität (JZ) der Dipterenfauna unterschiedlich exponierter Rasenflächen auf dem Eichkogel, angegeben in %-Ähnlichkeit. – Species identity (JZ) of Diptera from differently exposed grass sites at the Eichkogel.

Flächenvergleiche		
Norden/Süden	Norden/Westen	Süden/Westen
JZ (%)	**JZ (%)**	**JZ (%)**
46	**48**	**45**

RENKONENsche Zahl (RENKONEN's coefficient)

Mit der RENKONENschen Zahl (Re %) läßt sich die Übereinstimmung in den Dominanzverhältnissen zweier Artengemeinschaften berechnen. Hierzu werden die Summen der jeweils kleineren Dominanzwerte der gemeinsamen Arten zweier Standorte herangezogen (MÜHLENBERG 1993).

Auch bei dieser Berechnung wurden die drei Trockenrasenflächen jeweils paarweise miteinander verglichen. Zur Auswertung gelangten jedoch nur die Barberfallenfänge (Tab. 9).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 9: Dominanzidentität (Re %) der Dipterenfauna unterschiedlich exponierter Rasenflächen auf dem Eichkogel, angegeben in %-Ähnlichkeit. – Dominance identity (Re %) of Diptera from differently exposed grass sites at the Eichkogel.

Flächenvergleiche		
Norden/Süden	Norden/Westen	Süden/Westen
Re (%)	Re (%)	Re (%)
64	83	60

Folgerung

Aus den Tabellen 8 und 9 wird ersichtlich, daß sowohl die Artenidentität (JZ) als auch die Dominanzidentität (Re %) zwischen der Nord- und der Westfläche am ausgeprägtesten ist. Die Begründung hierfür dürfte in der „Sonderstellung" des Südhanges zu finden sein, da dieser die exponiertesten Stellen aufweist und die einzigen echten Altgrasbestände des Eichkogels beherbergt. Diese Tatsache hat natürlich Auswirkungen auf die Artenzusammensetzung.

Faunistik der eu- bis subdominanten Arten
(Familien in alphabetischer Anordnung)

Anthomyzidae

Aus dieser Familie kleiner Fliegen konnte eine Art im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden: die stummelflügelige *Stiphrosoma sabulosum*. Sie tritt vor allem von Mai bis Juli auf Wiesenflächen auf, wobei sie sich aufgrund ihrer Flugunfähigkeit in der niedrigen Vegetation springend fortbewegt. Auf der Westfläche zählte sie zu den Hauptarten (Tab. 7). Die Larvalentwicklung der Anthomyzidae erfolgt saprophag oder phytophag, unter anderem zwischen den Blättern verschiedener *Lamium*-Arten, während die Imagines im allgemeinen zwischen Gräsern und im Röhricht leben, seltener auch auf Sandboden und an faulenden Pilzen (LINDNER 1928).

Chamaemyidae

Die Chamaemyidae sind mit drei Arten auf dem Eichkogel vertreten (s. Anhang). Ein Großteil der Larven ernährt sich räuberisch oder parasitisch von anderen Insekten. Die Larven von *Chamaemyia polystigma* beispielsweise parasitieren bei Aphidae (Aphidina), wurden aber auch in den Gallen von *Lipara lucens* (Chloropidae) oder in *Agropyrum repens* gefunden, wo sie selbst Gallen ausbilden (HENNIG 1952). Die Imagines leben vorwiegend in der Krautschicht diverser Graslandschaften und sind in den meisten Fällen nicht allzu häufig anzutreffen (LINDNER 1927). Dementgegen erreichte *Parochthiphila coronata* sowohl auf der Süd– als auch auf der Westfläche dominante Werte. Die Larven dieser Art ernähren sich ebenfalls vorwiegend räuberisch von Blattläusen (Aphidina).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Chloropidae

Mit weltweit über 1200 bekannten Arten gehört diese Familie innerhalb der acalyptraten Fliegen zu den umfangreichsten. In der vorliegenden Untersuchung stellten sie sich hinter den Trypetidae als artenreichste Familie heraus; die derzeit noch nicht abgeschlossene Bearbeitung wird vermutlich die Artenliste für den Eichkogel (vorerst 15 Spezies) weiter vergrößern.

Ein Großteil der Chloropidae lebt gesellig in der Krautschicht von Wiesen; aber auch in Feldern, Mooren und Sümpfen – und sogar bis in gebirgige Lagen – sind sie recht häufig anzutreffen. Die Larvalentwicklung erfolgt minierend in Stengeln, Blattscheiden oder Blütenständen diverser Gräser, wobei neben einfachen Fraßgängen auch Gallenbildung erfolgt (DUDA 1933). Manche Arten haben sich geradezu auf Kulturpflanzen spezialisiert und können somit große Schäden anrichten. Beispiele hierfür sind *Chlorops pumilionis, Oscinella frit* und *Meromyza laeta,* die sämtlich auch auf dem Eichkogel vorkommen. Die Fritfliege *(Oscinella frit)* ist eine sehr kommune Art und über die ganze gemäßigte Region der Nordhalbkugel verbreitet. Sie ist ausgesprochen polyphag – über 60 Arten von Süßgräsern sind als Wirtspflanzen bekannt – und kommt, je nach Klima, in zwei bis fünf Generationen jährlich vor (SCHUMANN 1968).

Manche Chloropidae, wie unter anderem die auf dem Eichkogel beheimateten Arten *Tricimba brachyptera* und *Conioscinella zetterstedti,* sind zu einem hohen Prozentanteil mikropter, verfügen also über für den Flug untaugliche rudimentäre Flügel. BRAUNS (1938) vermutete, daß verkümmerte Flügel bei *Conioscinella*-Individuen in besonderer Anpassung an Zeiten ungünstiger Außeneinflüsse entstanden sind und stellte zudem eine mit der Verkümmerung in gesetzmäßiger Beziehung stehende Rückbildung der Halteren fest. Mit der innerhalb dieser Fliegenarten auftretenden Flügelreduktion geht zumeist ein Verschwinden der Flugmuskulatur und stattdessen eine verstärkte Ausbildung der Beinmuskeln einher. Bei diesen Arten handelt es sich um geschickte Kletterer mit außergewöhnlich gutem Springvermögen, welche die dichte Raumstruktur der bodennahen Krautschicht nutzen. Während *Tricimba brachyptera* in den Barberfallen aller drei Untersuchungsflächen die höchsten Individuenzahlen aufwies (Tab. 1), trat *Conioscinella zetterstedti* nicht so gehäuft auf und war nur auf der Westseite dominant (Tab. 7).

Die Gattung *Thaumatomyia* ZENK., auf dem Eichkogel mit *Thaumatomyia glabra* vertreten, verdient ebenfalls erwähnt zu werden, da sich ihre Larven räuberisch von Pemphigidae (Aphidina) ernähren. Ihre Imagines finden sich mit Vorliebe als Nektar- und Pollenfresser auf Blüten ein (VON TSCHIRNHAUS 1981).

Dorylaeidae

Diese zur Gruppe der Aschiza gehörige Familie steht systematisch den Syrphiden sehr nahe und hat ihre stärkste Verbreitung vermutlich in der Holarktis. Aus der paläarktischen Zone sind rund 100 Arten bekannt. Die Larven leben parasitär von

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Homopteren (z. B. Jassidae, Cercopidae), während die Imagines, deren allgemeines Charakteristikum ein ungewöhnlich großer Kopf mit sehr großen Augen ist, auf Wiesen und in Wäldern über Büschen und Kräutern schweben (LINDNER 1949). Auf dem Eichkogel ergaben die Untersuchungen zwei Arten, *Dorylas sylvaticus* und *D. Thomsoni,* von denen erstere zu den Hauptarten gerechnet werden kann (Tab. 5-7).

Drosophilidae

Fünf Arten der Gattung *Drosophila* ließen sich nachweisen (s. Anhang). Die Larven vieler Arten sind saprophag, unter Bevorzugung feuchter Medien, wie faulender Früchte, Baumsäfte, Pilze oder Exkremente. Die Große und Kleine Essigfliege, *Drosophila funebris* und *D. fasciata,* leben in enger Vergesellschaftung mit Bakterien und Hefen und bereiten durch deren Übertragung das Nahrungsmedium für ihre Larven selbst zu (HENNIG 1952). Auf dem Eichkogel zählen *D. pallida* (Tab. 4, 6) und *D. rufifrons* (Tab. 7) zu den Hauptarten dieser Untersuchung.

Ephydridae

Obwohl die meisten Vertreter dieser umfangreichen Familie (über 1000 Arten sind weitverbreitet nachgewiesen) eng an ein feuchtes Umgebungsmilieu gebunden sind, konnten auf den Trockenrasen des Eichkogels 13 Arten registriert werden. Daß sie hier sogar recht zahlreich auftreten können, beweist der Dominanzwert von *Hydrina flavipes* auf der Südseite (Tab. 5). Mit einigen Ausnahmen minieren die Larven der Ephydriden zumeist in Blättern von Wasserpflanzen. Bei sämtlichen Mitgliedern der Unterfamilie der Ephydrinae deutet die Anordnung der Mundteile der Imagines ebenfalls auf ein Leben in Wassernähe hin: mit ihrem vorstehenden, „schöpferförmigen" Labium sind sie befähigt, oberflächennahes Plankton aus dem Wasser zu filtern. Hierzu gehören auch die auf dem Eichkogel nachgewiesenen Arten *Lamproscatella pilosigenis, Scatella pauciguttata* und *Scatophila caviceps.* Da sich am Fuße des Eichkogels einige Teiche befinden, ist es nicht weiter verwunderlich, daß auch so manche feuchteliebende Art auf den Trockenrasen vorzufinden ist.

Einige Arten sind jedoch ausgesprochene Getreideschädlinge, wie beispielsweise die ebenfalls auf dem Eichkogel nachgewiesene Graue Gerstenminierfliege *(Hydrellia griseola).* Sie ist in ganz Mitteleuropa häufig und auch noch in alpinen Höhen anzutreffen (LINDNER 1973), zählte jedoch im Untersuchungsgebiet nicht zu den Hauptarten. Ihre geringe Fängigkeit beruht womöglich auf fallentechnischen Unzulänglichkeiten. So berichtet etwa VON TSCHIRNHAUS (1981) über gesteigerte Flugaktivität und stark erhöhte Fängigkeit mittels Gelbschalen an Regentagen. Eine andere interessante Spezies ist *Discomyza incurva,* deren Larvalentwicklung parasitierend in toten Schnecken erfolgt. Sie konnte zwar nur mit einem Exemplar auf der Westfläche gesammelt werden (Tab. 2), dennoch ist nicht auszuschließen,

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

daß die Art durchaus häufig ist; immerhin leben auf den Trockenrasen der Süd- und Westseite die Schneckenarten *Zebrina detrita* (Enidae) und *Helicella obvia* (Helicidae) in großen Populationsdichten.

Helomyzidae

Die Helomyzidae haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in der Holarktis. Während die Larvalentwicklung der Helomyzinae in faulendem tierischen und pflanzlichen Substrat erfolgt, wachsen die Larven der Suillinae in Pilzen heran. Deren Imagines bevorzugen eher schattige und feuchte Habitate, auf Pilzen, Gesträuch oder im Gras (CZERNY 1927, LINDNER 1949). Trotzdem zählte *Suillia gigantea* zu den Hauptarten auf den Trockenrasen der Westseite (Tab. 7). Sie war außerdem die häufigste der drei gefundenen Arten aus dieser Familie, wie man den Tabellen 1 bis 3 entnehmen kann.

Lauxaniidae

Die Lauxaniidae sind ebenfalls vorwiegend holarktisch verbreitet. Sie finden sich vorwiegend an beschatteten Gräsern, auf Gebüschen oder Waldwegen ein, wo sie scheinbar träge auf Blättern sitzen. Die Larven vieler Arten entwickeln sich minierend in faulenden, am Boden befindlichen Blättern (LINDNER 1949). Von den etwa 180 paläarktischen Arten ließen sich auf dem Eichkogel drei nachweisen (s. Anhang). Von diesen befand sich nur *Lauxania cylindricornis* unter den Hauptarten der Südfläche (Tab. 5).

Opomyzidae

Die Opomyzidae kommen mit vier Arten auf dem Eichkogel vor (s. Anhang).

Bei den etwa 30 bekannten paläarktischen Arten handelt es sich großenteils um Vertreter der Gattungen *Opomyza* FALL. und *Geomyza* FALL. (CZERNY 1928), deren Larven sich zumeist phytophag in Halmen von Wildgräsern oder Getreide entwickeln. Gelegentlich können sie somit auch landwirtschaftlich schädlich werden. Die Entwicklung von *Opomyza florum* wurde ausführlich untersucht (HENNIG 1952): Aus den überwinternden Eiern, deren Ablage in den Boden neben keimendes Winterkorn erfolgt, schlüpft im Frühjahr das erste Larvenstadium, dem zunächst die Wurzelstengeln als Lebensraum dienen. Das zweite Stadium hält sich in den Röhrenstrukturen auf, die von den noch nicht entfalteten Jungblättern gebildet werden. Der Befall führt zur typischen Gelbfärbung dieser Wirtspflanzenteile. Im Laufe des dritten Stadiums kehren die Larven zur Stengelbasis zurück und zerstören hierbei die Halme vollständig. Es erfolgen auch Übertritte auf benachbarte Halme, wobei beobachtet werden konnte, wie darin befindliche Larven von *Oscinella frit* (Chloropidae) mitvertilgt wurden (HENNIG 1952). Die Imagines beider Gattungen sind demnach während der Monate Mai bis Oktober (längstens bis Anfang November) stets im Gras und Röhricht anzutreffen.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die beiden Vertreter der Gattung *Geomyza* wurden in verhältnismäßig großer Anzahl gesammelt: *Geomyza adusta* war mit Ausnahme der Südfläche stets unter den subdominanten Arten anzutreffen (Tab. 4-7), *Geomyza venusta* erreichte auf der Westfläche sogar einen dominanten Wert und war auf den übrigen Flächen subdominant (Tab. 4-7).

Platystomidae

Von den rund 800 bekannten, höchst eurymorphen Arten ist der Großteil paläotropisch verbreitet.

Platystoma seminationis trat auf der Westfläche dominant auf (Tab. 7). Sie bevorzugt Wiesen und Büsche als Habitate (LINDNER 1949).Ihre Larven ernähren sich saprophag; unter anderem konnte der Pilz *Tricholoma rutilans* (Agaricaceae) als Nahrungssubstrat nachgewiesen werden (HENNIG 1952).

Insgesamt wurden drei Arten auf dem Eichkogel festgestellt (s. Anhang).

Rhagionidae

Die Rhagionidae waren mit zwei Spezies vertreten: *Symphoromyia immaculata,* die in den Kescherfängen auf dem nordseitigen Hang häufig festgestellt werden konnte (Tab. 4), sowie *Rhagio funebris*. Letztere darf als faunistische Besonderheit angesehen werden, da es sich um eine mediterrane Art handelt (LINDNER 1925). Sie konnte mit nur zwei Exemplaren auf der Südfläche nachgewiesen werden (Tab. 1, 2) – ein Hinweis auf eine vermutlich thermophile Lebensweise.

Die Larvalentwicklung der Gattungen *Rhagio* FABR. und *Symphoromyia* FRNFLD. erfolgt terrestrisch in Moos, unter Baumrinde oder im Boden. Ihre Ernährungsweise ist einerseits räuberisch (Insekten, aber auch Oligochaeta), andererseits schizophytophag von Blättern (BRAUNS 1954). Die Imagines ernähren sich generell entomophag, wobei sie in charakteristischer Weise kopfüber an Baumstämmen und ähnlichen Unterlagen auf vorüberfliegende Beutetiere lauern.

Die ♀♀ einiger *Symphoromyia*–Arten leben als blutsaugende Ektoparasiten auf Säugetieren (STRESEMANN 1990).

Sphaeroceridae

Von den weltweit über 700 beschriebenen Arten sind um die 270 aus der paläarktischen Region bekannt (PAPP 1985). Sämtliche Arten sind generell saprophag und halten sich vorwiegend in und um jene verfallenden organischen Substanzen (sowohl pflanzlicher als auch tierischer Natur) auf, die ihnen bereits als Larvalsubstrat gedient haben. Viele Sphaeroceridae sind laufaktiv oder bewegen sich springend fort, während sie – trotz zumeist vollständig entwickelter Flügel – von ihrer Flugfähigkeit nur unregelmäßig Gebrauch machen (PITKIN 1988). Dadurch läßt sich die äußerst geringe Fangzahl in den Keschern erklären (Tab. 2).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Von den sechs auf dem Eichkogel nachgewiesenen Arten sticht *Pullimosina pullula* aufgrund ihrer sehr hohen Individuenzahlen in den Barberfallen aller drei Untersuchungsflächen hervor (Tab. 1, 3). Es handelt sich hierbei um eine kosmopolitische, in ganz Europa häufige Art mit vorwiegend epigäischer Lebensweise. Als bevorzugter Untergrund dienen Pilze, faulendes Substrat oder tierische Exkremente (STRESEMANN 1990).

Stratiomyidae

Diese Familie konnte auf dem Eichkogel mit fünf Arten nachgewiesen werden. Frühere Arbeiten (s. FRANZ 1989) ergaben drei weitere Arten, die jedoch in der vorliegenden Untersuchung nicht bestätigt werden konnten. *Beris fuscipes* war auf der Nordseite subdominant (Tab. 4) und kann somit zu den Hauptarten gerechnet werden. Unter den Larven der Stratiomyiden sind vielfältige Ernährungsarten bekannt. So gibt es mikrophage Larven, die sich von Detritus oder Schlamm ernähren, andere sind phytophag, phytosaprophag oder gar koprophag und zählen zur typischen Bodenfauna. Aufgrund ihrer ledrigen Cuticula sind die Larven äußerst robust und können sogar mehrere Monate andauernde Trockenperioden ohne Schäden überdauern (BRAUNS 1954).

Therevidae

Unter den hier angeführten Dipteren kann man die Therevidae als einzige ausgesprochen xerophile Familie bezeichnen. Sie bevorzugen im allgemeinen offene, trockene, oft sandige Lebensräume, finden sich aber gelegentlich auch auf Blüten diverser Sträucher ein. Die Larvalentwicklung erfolgt unter Moos, in Laubstreu oder in moderndem Holz, mit vielfältiger Ernährungsweise: phytophag, schizophytophag, carnivor oder bisweilen sogar parasitisch. Die bislang einzige am Eichkogel gefundene Art *Thereva plebeja* tritt wohl überall im Untersuchungsgebiet auf; sie war jedoch auf der nördlichen und südlichen Fläche häufiger als auf der westlichen (Tab. 1-3).

Trypetidae (Tephritidae)

Diese Familie umfaßt weltweit über 2000 bekannte Spezies und ist somit die artenreichste unter den Acalyptratae.

Auf dem Eichkogel treten die Fruchtfliegen als die artenreichste Familie auf: die Untersuchung ergab 28 Spezies (s. Anhang), wovon fünf zu den Hauptarten zählten (Tab. 4-7). Die häufigste Art war *Tephritis pulchra* (Tab. 2). Die Entwicklung zahlreicher Trypetidae erfolgt in den Blütenköpfen von Kompositen, wobei der Fruchtknoten als larvale Nahrung dient. Andere leben als Gallbildner, Blattminierer oder in Früchten und Samen. Auf dem Eichkogel erklärt eine Vielzahl an Wirtspflanzen auch die hohe Artenzahl der Trypetiden. Einige Beispiele (nach HENDEL 1927; RATHMEYER 1985; STRESEMANN 1990; WAITZBAUER et al. 1997):

Arctium lappa:	*Ceriocera ceratocera*
Carduus nutans:	*Euribia solstitialis, Terrellia serratulae*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Carlina vulgaris:	*Euribia solstitialis*
Centaurea scabiosa:	*Euribia cuspidata, Orellia colon, Ceriocera ceratocera*
Centaurea jacea:	*Acanthiophilus helianthi, Euribia cuspidata*
Cirsium arvense:	*Euribia stylata*
Cirsium palustre:	*Orellia Winthemi*
Inula ensifolia,	
I. salicina:	*Myopites Blotii*
Inula hirta,	
I. oculus-christi:	*Euribia maura*
Picris hieracioides:	*Trypanea amoena*
Scorzonera hispanica:	*Tephritis pulchra*
Senecio jacobaea,	
Serratula tinctoria:	*Trypanea stellata*

Tylidae

Die meisten Arten dieser Familie besitzen sehr lange, „stelzenförmige" Beine, mit denen sie bevorzugt in der feuchteren Krautschicht auf Blättern umherlaufen. Die Entwicklung erfolgt in vielen Fällen zunächst auf verrottenden Pilzen und in der Folge auf deren Resten in der Erde sowie auf diversen verwesenden Substanzen. Auch die Imagines finden sich häufig an alten Pilzen ein (LINDNER 1949). Von den etwa 30 bekannten paläarktischen Spezies konnte nur *Tylus lateralis* auf dem Eichkogel festgestellt werden, die auf der Westfläche gehäuft auftrat (Tab. 3).

Ulidiidae

Die Unterfamilie der Ulidiinae, zu der auch die auf dem Eichkogel gefundene Art *Ulidia erythrophthalma* zählt, hat eine rein paläotropisch-holarktische Verbreitung. Die Larven leben zumeist phytophag oder saprophag. Unter den Kescherfängen der Zusatzbesammelung auf der Westseite war *Ulidia erythrophthalma* eine der dominanten Arten (Tab. 7). Sie ist die für Mittel- und Südwesteuropa charakteristische Form dieser Verwandtschaftsgruppe (LINDNER 1949).

Überblick

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß in dieser (ersten) Studie über die Dipterenfauna des Eichkogels zwar ein großer Artenreichtum für die Trockenrasenflächen festgestellt werden konnte, doch ist nur ein geringer Teil davon als ausgesprochen thermophil einzustufen. Hierzu zählen die Asilidae, die in dieser Studie mit acht Arten nachgewiesen werden konnten (s. Anhang); weitere vier Arten wurden bereits früher für den Eichkogel registriert (FRANZ 1989). Als besonders typische Art der Trockengebiete gilt unter anderem *Machimus rusticus,* deren Larven ebenso wie die Imagines wärmeliebend sind (SCHRÖDER 1974). Sie zählt zu den selteneren Arten und konnte mit einem Exemplar auf der Nordfläche nach-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

gewiesen werden (Tab. 2). Höchst bemerkenswert ist weiters das Vorkommen von *Dysmachus bifurcatus,* einer pannonischen Asilide, die sonst nur aus Ungarn bekannt ist. Auch die Bombyliidae lassen sich generell als thermophil einstufen. Im Rahmen des für die vorliegende Studie gesichteten Materials konnten aus dieser Gruppe bisher nur zwei Arten auf den Wiesenflächen nachgewiesen werden (eine weitere Art wurde 1989 von FRANZ beschrieben; s. Anhang). Der Fund von *Phthiria gaedii* ist für Österreich außergewöhnlich, da diese Art sonst nur im mediterranen Raum und in Kleinasien verbreitet ist. In wenigen Funden aus Niederösterreich, darunter auch aus Mödling, wurde sie bereits von FRANZ (1989) verzeichnet. Die Art war mit insgesamt drei Exemplaren in den Kescherfängen der südlichen und westlichen Hänge vertreten (Tab. 2). Auch die Acroceridae, mit *Acrocera sanguinea* auf der Westfläche registriert (Tab. 2), sind als thermophile Familie an Trockenrasen gebunden. Die Larven von *Acrocera sanguinea* parasitieren in Spinnenkokons, beispielsweise von *Tegenaria campestris* (Agelenidae), die von SCHABERREITER (1999) für den Eichkogel genannt wird. Letztlich müssen auch die thermophilen Therevidae (s. oben) an dieser Stelle erwähnt werden.

Alle übrigen Arten sind relativ kommun und finden sich in allen möglichen, verschiedenen Lebensräumen ein, auch wenn sie primär vielfach an Rasengesellschaften gebunden sind. Nach bisherigen Kenntnissen ist von Dipteren nur wenig über eine ökologische Indikatorfunktion bekannt, deshalb schloß diese Arbeit auch Gruppen mit ein, denen eine solche zukommen könnte. Am wahrscheinlichsten trifft dies für die thermophilen Vertreter zu (Asilidae, Bombyliidae, zum Teil Empididae, Therevidae, stummelflügelige Chloropidae). Zu den in dieser Hinsicht entomologisch am besten bearbeiteten Gruppen zählen die Laufkäfer (Carabidae), Heuschrecken (Orthoptera) und verschiedene Hautflügler (Hymenoptera). Einige dieser Zeigerarten sind bereits extrem gefährdet und stehen auf der Roten Liste. Wenn auch Dipteren derzeit noch nicht in der Roten Liste aufscheinen, so stellt diese Arbeit immerhin einen weiteren Baustein zur bemerkenswerten Arthropodenfauna des Naturschutzgebietes Eichkogel dar (s. auch HUBE 1995, KASPER 1996, RABITSCH ET AL. 1998, SCHABERREITER 1999, SCHMÖLZER 1988/1989 und ZOLDA 1997) und dokumentiert den faunistischen Reichtum der verschiedenen Trocken- und Halbtrockenrasen.

Generell muß zum Artenbestand der Dipteren, die den eingangs erwähnten Aufsammlungen zur faunistischen Grundlagenerhebung entstammen (HUBE 1995, KASPER 1996), festgehalten werden, daß keinerlei spezifische Fangtechniken in Richtung auf eine möglichst vollständige Erfassung von Fliegen angewandt wurden. Diese sind sozusagen Beifänge. Daher ist auch anzunehmen, daß die tatsächliche Artenzahl wohl beträchtlich höher liegen dürfte. Um diese Lücke zu schließen, bedarf es allerdings noch weiterer, umfangreicher Besammlungen.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Anhang

Vorläufige Artenliste der auf dem Eichkogel bisher nachgewiesenen Diptera. **(F)** = für den Eichkogel bereits nachgewiesene Arten (FRANZ 1989), die in dieser Untersuchung nicht aufscheinen; **(F, H)** = Arten aus dieser Untersuchung, die bereits früher am Eichkogel nachgewiesen wurden (FRANZ 1989). – Preliminary list of Diptera recorded at the Eichkogel. **(F)** = previously recorded from the Eichkogel (FRANZ 1989) and not found in the present study; **(F, H)** = species recorded from the Eichkogel both previously (FRANZ 1989) and in the present study.

Orthorrhapha

Acroceridae	*Acrocera sanguinea* MEIG. **(F, H)**
	Ogcodes pallipes LATR. **(F)**
	Paracrocera orbicula FABR. **(F)**
Asilidae	*Dioctria atricapilla* MEIG.
	Dioctria flavipennis MEIG. **(F, H)**
	Dioctria hyalipennis FABR.
	Dioctria lateralis MEIG.
	Dioctria linearis FABR.
	Dioctria longicornis MEIG. **(F)**
	Dioctria rufipes DE GEER **(F)**
	Dioctria sabaudus var. fulvus PALLAS **(F)**
	Dysmachus bifurcatus LOEW **(F, H)**
	Dysmachus fuscipennis MEIG.
	Holopogon fumipennis MEIG. **(F)**
	Machimus rusticus MEIG. **(F, H)**
Bombyliidae	*Lomatia lateralis* MEIG. **(F, H)**
	Phthiria gaedii WIED.
	Phthiria pulicaria MIKAN **(F)**
Rhagionidae	*Rhagio funebris* MEIG.
	Symphoromyia immaculata MEIG.
Stratiomyidae	*Beris fuscipes* MEIG.
	Clitellaria ephippium FABR. **(F)**
	Chloromyia formosa SCOP.
	Hoplodonta viridula FALL.
	Lasiopa villosa FABR. **(F)**
	Odontomyia microleon L. **(F)**
	Pachygaster atra PANZ.
	Stratiomyia furcata FALL.
Tabanidae	*Atylotus rusticus* L. **(F)**
	Hybomitria muehlfeldi BRAUER **(F)**
	Therioplectes gigas HBST. **(F)**

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Therevidae	*Thereva nobilitata* FABR. **(F)**
	Thereva plebeja L.

Aschiza

Dorylaeidae	*Dorylas sylvaticus* MEIG.
	Dorylas Thomsoni BECK. **(F, H)**
Syrphidae	*Cheilosia* sp. aff. *illustrata* HARRIS **(F)**
	Dasysyrphus tricinctus FALL. **(F)**
	Episyrphus balteatus DE GEER
	Eristalis arbustorum L. **(F)**
	Eristalis tenax L.
	Eumerus strigatus FALL.
	Melanostoma mellinum L.
	Melanostoma scalare FABR.
	Parapenium divoica GOELD. **(F)**
	Sphaerophoria menthastri L.
	Sphaerophoria scripta L.
	Syrphus ribesii L.
	Xanthogramma ornatum MEIG. **(F)**

Acalyptratae

Agromyzidae	*Liriomyza* cf. *oldenbergi* HER.
	Paraphytomyza mayeri SPENCER **(F)**
	Phytomyza clematidicaulis HER. **(F)**
	Phytomyza novitzkyi HER. **(F)**
	Pseudonapomyza cf. *atra* MEIG.
	Pseudonapomyza europaea SPENCER
Anthomyzidae	*Stiphrosoma sabulosum* HAL.
Astiidae	*Asteia concinna* MEIG.
Chamaemyidae	*Chamaemyia juncorum* FALL.
	Chamaemyia polystigma MEIG.
	Parochthiphila coronata LOEW
Chloropidae	*Camarota curvipennis* LATR.
	Chlorops pumilionis BJERK.
	Chlorops strigulus FABR.
	Conioscinella zetterstedti ANDERSSON
	Dasyopa pygmaea MEIG.
	Dicraeus vagans MEIG.
	Lasiambia palposa FALL.
	Lasiosima cf. *brevisurstylata* DELY-DR.
	Meromyza laeta MEIG.
	Meromyza rohdendorfi FED.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

	Oscinella frit L.
	Oscinimorpha minutissima STROBL
	Thaumatomyia glabra MEIG.
	Tricimba cincta MEIG.
	Tricimba brachyptera THALH.
Drosophilidae	*Drosophila fasciata* MEIG.
	Drosophila pallida ZETT.
	Drosophila rufifrons LOEW
	Drosophila transversa FALL.
	Drosophila vibrissina DUDA
Ephydridae	*Discomyza incurva* FALL.
	Hydrellia griseola FALL.
	Hydrina flavipes FALL.
	Hydrina nigricauda STENH.
	Hydrina obtecta BECK.
	Hydrina sexmaculata BECK.
	Hydrina stictica MEIG.
	Lamproscatella pilosigenis BECK.
	Psilopa leucostoma MEIG.
	Psilopa marginella FALL.
	Psilopa nitidula FALL.
	Scatella pauciguttata STROBL
	Scatophila caviceps STENH.
Helomyzidae	*Chiromyia minima* BECK.
	Suillia gigantea MEIG.
	Suillia pallida FALL.
Lauxaniidae	*Halidayella atrocoerulea* BECK.
	Halidayella geniculata MEIG.
	Lauxania cylindricornis FABR.
Opomyzidae	*Geomyza adusta* LOEW
	Geomyza divergens LOEW
	Geomyza venusta MEIG.
	Opomyza florum FABR. **(F, H)**
Otitidae	*Otites formosa* PANZER **(F, H)**
	Otites lamed SCHRANK **(F, H)**
Platystomidae	*Platystoma seminationis* FABR.
Psilidae	*Chamaepsila villosula* MEIG.
Sciomyzidae	*Coremacera marginata* FABR.
	Lunigera chaerophylli FABR.
	Sciomyza pilosa HEND.
Sepsidae	*Sepsis biflexuosa* STROBL
	Sepsis cynipsea L.
	Sepsis thoracica ROB.-DESV.
Sphaeroceridae	*Crumomyia glacialis* MEIG.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

	Limosina ochripes MEIG.
	Limosina simplicipes DUDA
	Paracollinella curvinervis STENH.
	Pullimosina pullula ZETT.
	Trichiaspis stercoraria MEIG.
Tanypezidae	*Tanypeza longimana* FALL.
Trypetidae	*Acanthiophilus helianthi* ROSS.
	Ceriocera ceratocera HEND.
	Chaetorellia hexachaeta LOEW
	Chaetorellia loricata ROND.
	Euribia affinis FRFLD.
	Euribia aprica FALL.
	Euribia cuspidata MEIG.
	Euribia maura FRFLD.
	Euribia solstitialis L.
	Euribia stigma LOEW
	Euribia stylata FABR.
	Myopites Blotii BRÉB.
	Noeeta pupillata FALL. **(F)**
	Orellia colon MEIG.
	Orellia falcata SCOP.
	Orellia Winthemi MEIG.
	Oxyna flavipennis LOEW **(F)**
	Paroxyna misella LOEW
	Tephritis dioscurea LOEW
	Tephritis heliophila n. sp.
	Tephritis nigricauda LOEW
	Tephritis postica LOEW **(F)**
	Tephritis pulchra L.
	Terellia colon MEIG.
	Terellia serratulae L.
	Trypanea amoena FRFLD.
	Trypanea stellata FUESS.
	Urophora lopholomae WHITE **(F)**
Tylidae	*Tylus lateralis* MEIG.
Ulidiidae	*Ulidia erythrophthalma* MEIG. **(F, H)**

Literatur

BEIER M. & HENDEL F., 1936-1938: Handbuch der Zoologie, Bd. 4: 2/2, Insecta 3. Walter de Gruyter, Berlin.

BRAUNS A., 1938: Die Flügelrückbildung bei der Strandfliege *Conioscinella brachyptera* ZETT. (Diptera; Chloropidae) und die Beziehungen zur Ausbildung der Flügelsinneskuppeln. Zool. Anz. 123, 281-295.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BRAUNS A., 1954: Terricole Dipterenlarven. Musterschmidt, Wiss. Verlag, Göttingen.

COLYER C. & HAMMOND C., 1951: Flies of the British Isles. Fr. Warne & Co., London, New York.

CZERNY L., 1927: Helomyzidae. In: LINDNER E. (Ed.), Die Fliegen der paläarktischen Region, Teil 53A. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

CZERNY L., 1928: Opomyzidae. In: LINDNER E. (Ed.), Die Fliegen der paläarktischen Region, Teil 54C. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

DUDA O., 1933: Chloropidae. In: LINDNER E. (Ed.), Die Fliegen der paläarktischen Region, Bd. VI/1/3. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

ENGELMANN H. D., 1978: Zur Dominanzklassifizierung von Bodenarthropoden. Pedobiologia 18, 378-380.

FRANZ H., 1989: Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, Bd. 6, 1 (Diptera Orthorrhapha). Universitätsverlag Wagner, Innsbruck.

FRANZ H., 1989: Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, Bd. 6, 2 (Diptera Cyclorrhapha). Universitätsverlag Wagner, Innsbruck.

HAUPT J. & H., 1998: Fliegen und Mücken. Beobachtung, Lebensweise. Naturbuch Verlag, Augsburg.

HENDEL F., 1927: Trypetidae. In: LINDNER E. (Ed.), Die Fliegen der paläarktischen Region, Teil 49. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

HENDEL F., 1928: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile, Bd. 2 (Diptera, Allgemeiner Teil). Gustav Fischer-Verlag, Jena.

HENNIG W., 1952: Die Larvenformen der Dipteren, III. Akademie-Verlag, Berlin.

HOLZNER W., 1986: Österreichischer Trockenrasenkatalog. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz Wien, Bd. 6. Wien.

HUBE S., 1995: Zur Arthropodenfauna der Krautschicht von Trockenrasen auf dem Eichkogel bei Mödling/NÖ (unter besonderer Berücksichtigung der Caelifera und Ensifera/Orthopteroidea/Insecta). Diplomarbeit Univ. Wien.

KASPER B., 1996: Ökologische Untersuchungen zur epigäischen Arthropodenfauna der Trockenrasen auf dem Eichkogel bei Mödling/NÖ: unter besonderer Berücksichtigung der Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) und der Wolfsspinnen (Araneae, Lycosidae). Diplomarbeit Univ. Wien.

KORMANN K., 1988: Schwebfliegen Mitteleuropas. Ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg.

LINDNER E., 1925: Rhagionidae. In: LINDNER E. (Ed.), Die Fliegen der paläarktischen Region, Teil 20. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

LINDNER E., 1949: Die Fliegen der paläarktischen Region, Bd. 1 (Handbuch). Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

LINDNER E., 1973: Alpenfliegen. Verlag Goecke & Evers, Krefeld.

MÜHLENBERG M., 1993: Freilandökologie. Verlag Quelle & Meyer, Heidelberg.

OLDROYD H., 1964: The natural history of flies. Weidenfeld & Nicolson, London.

PAAR M., TIEFENBACH M. & WINKLER I., 1994: Trockenrasen in Österreich. Report UBA-94-107. Umweltbundesamt, Wien.

PAPP L., 1985: Family Sphaeroceridae (Borboridae). In: SOOS A. (Ed.), Catalogue of Palaearctic Diptera, vol. 10, p. 68-105. Elsevier Science Publishers, Amsterdam.

PITKIN B. R., 1988: Lesser dung flies (Diptera: Sphaeroceridae). Handbooks for the identification of British insects, vol. 10, part 5c. Royal Entomological Society of London.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

RABITSCH W., ORTEL J. & WAITZBAUER W., 1998: Beitrag zur Wanzenfauna (Insecta: Heteroptera) von Xerothermstandorten im östlichen Niederösterreich. 2. Eichkogel bei Mödling. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 135, 185-204.

RATHMEYER E., 1985: Die Vegetation des NSG Eichkogel bei Mödling und die Problematik der Erhaltung menschlich bedingter, seltener Vegetationstypen. Diplomarbeit Univ. Bodenkultur, Wien.

REDL W., 1973: Beitrag zur Vegetation der Süd- und Südwesthänge des Eichkogels bei Mödling (Niederösterreich). Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 113, 71-74.

SCHABERREITER I., 1999: Bestandsaufnahme ausgewählter epigäischer Arthropodengruppen in einem Föhrenwald auf dem Eichkogel (Mödling, Niederösterreich). 1. Araneae. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 136, 87-108.

SCHABERREITER I., 1999: Bestandsaufnahme ausgewählter epigäischer Arthropodengruppen in einem Föhrenwald auf dem Eichkogel (Mödling, Niederösterreich). 2. Carabidae, Staphylinidae, Heteroptera. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 136, 109-126.

SCHMÖLZER K., 1988/1989: Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna des Eichkogels (NÖ). Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl., Abt. I 197, 223-286.

SCHRÖDER H., 1974: Insekten der Trockengebiete in Farben. Otto Maier Verlag, Ravensburg.

SCHUMANN H., 1968: Urania Tierreich, Bd. 3 (Insekten). Urania-Verlag, Leipzig, Jena, Berlin.

SEGER M., 1973: Vegetationskundliche Studie Eichkogel. Beschreibung und Abgrenzung eines Schutzgebietes bei Mödling/NÖ als Grundlage für die überörtliche Raumordnung. Geogr. Jahresbericht Österr. 34, 47-70.

STRESEMANN E., 1990: Exkursionsfauna, Bd. 2/2 (Wirbellose). Volk und Wissen Verlag, Berlin.

Umweltbundesamt, 1993: Naturschutzgebiete Österreichs – Burgenland, Niederösterreich, Wien. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie Wien, Bd. 1.

VON TSCHIRNHAUS M., 1981: Die Halm- und Minierfliegen im Grenzbereich Land – Meer der Nordsee. Spixiana (München), Suppl. 6.

WAITZBAUER W., 1990: Die NSG der Hundsheimer Berge in Niederösterreich – Entwicklung, Gefährdung, Schutz. Abh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 24, 1-88.

WAITZBAUER W., ORTEL J. et al., 1997: Pflegekonzept für das NSG „Eichkogel". Projektendbericht für NÖ. Landesregierung/Naturschutz. 189 pp. Unveröffentlicht.

WENDELBERGER G., 1954: Steppen, Trockenrasen und Wälder des pannonischen Raumes. Angew. Pflanzensoz., Festschrift Aichinger 1 (Klagenfurt), 573-634.

ZOLDA P., 1997: Vergleichende ökologische Untersuchungen der Arthropodenfauna im Rahmen von Pflegemaßnahmen im Naturschutzgebiet Eichkogel bei Mödling/NÖ. Diplomarbeit Univ. Wien.

Manuskript eingelangt: 2000 04 04

Anschrift: Mag. Angelika HOFER und Univ.-Prof. Dr. Wolfgang WAITZBAUER, Institut für Ökologie und Naturschutz der Universität Wien, Althanstr. 14, A-1090 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: 137

Autor(en)/Author(s): Hofer Angelika, Waitzbauer Wolfgang

Artikel/Article: Beiträge zur Entomofauna des Naturschutzgebietes Eichkogel bei Mödling (Niederösterreich). 1. Ausgewählte Diptera (Insecta) der Trockenrasen 1-30