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

Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 138 (2001): 17-33

Bestandesaufnahme ausgewählter epigäischer Arthropodengruppen in einem Linden-Niederwald auf dem Eichkogel (Mödling, Niederösterreich)[1]

I. Araneae

Sandra KIRCH

In diesem Beitrag werden insgesamt 58 Spinnenarten aus 17 Familien vom Eichkogel bei Mödling dokumentiert. Das Material stammt zum größten Teil aus Barberfallen und ergänzenden Kescherfängen des nordseitigen Linden-Niederwaldes im Bereich der Gipfelkuppe. Es wurden vorwiegend Vertreter der Linyphiidae (zwölf Arten), Erigonidae (acht Arten), Agelenidae, Clubionidae und Gnaphosidae (je fünf Arten) gefunden. Der größte Teil der nachgewiesenen Arten besteht aus thermophilen, manchmal sogar ausgesprochen xerothermen Formen. Weiters sind sowohl faunistisch als auch tiergeographisch besonders bemerkenswerte Spezies vertreten. Die Bedeutung des Naturschutzgebietes Eichkogel wird durch Arten wie *Asthenargus bracianus* (Erigonidae), *Lepthyphantes nanus* (Linyphiidae) und *Thenonina kratochvili* (Linyphiidae) noch zusätzlich unterstrichen.

KIRCH S., 2001: Survey of selected ground arthropods of a limewood forest on Eichkogel (Mödling, Lower Austria). I. Araneae.
The record list includes 58 species from 17 families collected on Eichkogel/Mödling (Lower Austria).
Most of the captures are based on pitfall traps (barber traps) supplemented by net sweeping. Most of the species belong to the Linyphiidae (twelve species), Erigonidae (eight species), Agelenidae, Clubionidae und Gnaphosidae (five species each). Most of the determined species are thermophilic, often clearly xerothermic. There are also very remarkable species fromn the standpoint of faunistics and geographic distribution. The importance of the nature reserve Eichkogel is additionally emphasized by species such as *Asthenargus bracianus* (Erigonidae), *Lepthyphantes nanus* (Linyphiidae) and *Thenonina kratochvili* (Linyphiidae).

Keywords: Araneae, spiders, Eichkogel, limewood forest, nature reserve, faunistics.

Einleitung

Das Naturschutzgebiet Eichkogel bei Mödling zählt wegen seiner bemerkenswerten Flora und Fauna zu den bedeutendsten Trockenstandorten Österreichs. Zahlreiche seltene Tiere und Pflanzen finden hier einen idealen Lebensraum vor.

Klimatisch ist der Eichkogel eine Wärmeinsel am Westrand des subpannonisch beeinflußten Wiener Beckens und an den Ausläufern des Alpenostrandes. Die nach Süden offene Lage des Wiener Beckens fördert zudem den Einfluß des trocken-

[1] mit Unterstützung der Niederösterreichischen Landesregierung, Abt. Naturschutz

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

warmen Lokalklimas. Die aus diesen Faktoren resultierende Wärmebegünstigung ermöglicht das Auftreten zahlreicher Arten, die zoogeographisch bedeutend sind und als Vertreter der pannonischen bzw. submediterranen Fauna hier ihre westliche oder nördliche Verbreitungsgrenze finden.

Seit der Jahrhundertwende unterliegt der Eichkogel stetigen Sukzessionsprozessen, die einerseits durch Teilaufforstungen und andererseits durch erhebliche Veränderungen des Landschaftsbildes – während des Zweiten Weltkrieges – ausgelöst wurden. Auch die Einstellung der Weidewirtschaft vor rund 35 Jahren trug Anteil an diesen Prozessen in der einst weitgehend offenen Landschaft mit ihren verschiedenen Trockenrasen und Saumgesellschaften der unterschiedlich exponierten Hänge. Die örtliche Zusammensetzung der Spinnenfauna weist bemerkenswerterweise jedoch noch heute trotz der zum Teil sehr stark veränderten ökologischen Situation auf ehemalige Vegetationsverhältnisse und kleinklimatische Gegebenheiten hin (REDL 1973, SCHMÖLZER 1988/1989).

Der Eichkogel wurde in Etappen von 1960 bis 1991 zum Vollnaturschutzgebiet erklärt. Die Gesamtfläche beträgt heute 68,36 ha (TIEFENBACH et al. 1993) und gliedert sich in folgende Flächenanteile: 20 % Wald und Waldsteppe, 20 % Trokkengebiet, 50 % Trocken- und Halbtrockenrasen, 9 % Ackerfläche, 1 % Wasserschutzgebiet der Stadt Mödling.

Auf dem Eichkogel ist eine für Österreich einmalige Artenzusammensetzung zu finden. Auf kleinstem Raum ist mosaikartig eine überaus artenreiche Anordnung und Verknüpfung pannonischer Steppenelemente mit mittel- und nordeuropäischen Faunen- und Florenelementen anzutreffen (HOLZNER et al. 1986). Weiters treten Arten des submediterranen Einflußbereiches hinzu. Dem Naturschutzgebiet kommt aufgrund seines hohen Naturwertes eine internationale Bedeutung als Biogenetisches Reservat des Europarates zu (Umweltbundesamt 1993).

Von 1994 bis 1997 begleitete ein wissenschaftliches Projekt des Zoologischen Institutes der Universität Wien und des Botanischen Institutes der Universität für Bodenkultur die seitens der Niederösterreichischen Landesregierung gesetzten Pflegemaßnahmen in verschiedenen Bereichen des Naturschutzgebietes, in dessen Rahmen auch die Aufsammlungen, die dieser Arbeit zugrunde liegen, durchgeführt wurden.

Untersuchungsgebiet

Der Eichkogel ist ein 366 m hoher, wenig gegliederter, kegelförmiger Hügel südlich von Mödling und ragt markant in das Wiener Becken vor. Der Kogel ist aus tertiären Lockersedimenten des oberen Pannon (Sande, Tegel) aufgebaut, die zumindest teilweise von einer dünnen Lößschicht bedeckt sind. Die Gipfelzone und die knapp darunter liegende Terrassenfläche bestehen aus zwei mächtigen (16 m und 10 m dicken) Süßwassserkalkplatten. Sie schützen die darunterliegenden Sande vor weiterer Abtragung und stellen somit einen gestaltenden Faktor dar.

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

Der Großteil der Böden besteht aus tiefgründigen Schwarzerden über tertiärem Material. In den nur wenig geneigten Hanglagen hat sich ein kalkreicher, wenig fruchtbarer Tschernosem entwickelt, der auf der niederschlagsreicheren N-Seite zur Verbraunung neigt. Im Bereich der Gipfelkuppe liegen seichtgründige Rendsinaböden und kalkreiche Rohböden vor.

Das Gebiet wird – entsprechend seiner geographischen Position – sowohl vom pannonischen als auch vom mitteleuropäischen Klima beeinflußt. Diese spezielle klimatische Gegebenheit bedingt auf der einen Seite relativ hohe Sommertemperaturen mit geringen Niederschlagssummen, eine lange Vegetationsdauer und eine geringe Schneedeckung im Winter, auf der anderen Seite jedoch auch eine deutliche klimatische Beeinflussung bei Westwetterlage. Die offene Lage zum Wiener Bekken fördert die permanente Windexposition der freien Wiesenflächen (SEGER 1973).

Flora und Fauna

Der Linden-Niederwald auf der Nordseite der bewaldeten Gipfelkuppe unterlag im Laufe der Zeit hinsichtlich seiner Ausdehnung zahlreichen Veränderungen. Vor etwa 40 Jahren endete die Niederwaldnutzung, wie Messungen mit Holzzuwachsbohrern zeigten (RATHMAYER 1985).

Die Vegetationsaufnahme wurde vom Botanischen Institut der Universität für Bodenkultur in Wien durchgeführt. Die Beschreibung erfolgt als NS-Profil, ausgehend vom Gipfel zu der nach Norden orientierten kleinen, verbuschten Hutweide.

Auf der Gipfelkuppe selbst befindet sich eine Lichtung mit Halbtrockenrasenresten, die teilweise von *Prunus fruticosus* (Rosaceae) unterwandert wird. Diese Art besiedelt sonnige, steinige und trockene Stellen und tritt zerstreut bis mäßig häufig im pannonischen Gebiet auf. Dominant ist *Brachypodium pinnatum* (Rosaceae), eine kalkliebende Art, die auf Halbtrockrenrasen, trockenen Magerweiden, an Waldsäumen und in lichten Wäldern vorkommt. Häufig findet sich *Bromus erectus* (Poaceae), eine häufige Art trockener (Kalk-) Magerrasen und Halbtrockenrasen. Weiters sind *Astragalus onobrychis,* ein kalksteter Vertreter der Fabaceae (kommt im pannonischen Gebiet häufig, sonst zerstreut bis selten auf Halbtrockenrasen, Trockenrasen, Felsfluren sowie in trockenen Föhrenwäldern vor) und die kalkliebende *Centaurea scabiosa* (Asteraceae) zu nennen. *Centaurea scabiosa* besiedelt vorwiegend Trockenwiesen, Wegränder und Felsrasen. Zwei weitere typische Arten der Halbtrockenrasen, trockener Gebüsche bzw. Wiesen sind *Peucedanum alsaticum* (Apiaceae) und *Orobanche gracilis* (Orobanchaceae).

In Bodenvertiefungen (ehemalige Bombentrichter bzw. Granateneinschläge oder Schützengräben aus den Endtagen des Zweiten Weltkrieges) wachsen Gehölze wie *Prunus avium, Cornus sanguineum, Euonymus verrucosa* und *Acer campestre* auf.

Den Bergrücken zur Nordseite hin nimmt ein ausgedehnter Linden-Niederwald mit einer Gesamtdeckung von 80–85 % und einer Höhe von bis zu 10 m ein. *Tilia cordata* hat gegenüber *Tilia platyphyllos* den größeren Anteil.

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

Carpinus betulus, Quercus pubescens, Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Prunus avium und *Fraxinus excelsior* sind in der unteren Baumschicht gleichermaßen vertreten, vereinzelt findet sich auch *Sorbus aria*. In der schütteren Strauchschicht wachsen *Cornus mas, Acer pseudoplatanus, Rhamnus cathartica* und *Crataegus monogyna*.

In der Krautschicht, die eine geringe Deckung von ca. 15 % aufweist, treten vor allem junge Gehölze wie *Euonymus verrucosa, Prunus avium, Ligustrum vulgare* sowie in geringem Maße *Viburnum lantana* und *Acer campestre* auf. Die Kletterer *Clematis vitalba* und *Hedera helix* bedecken den Boden. Unter den Kräutern ist *Arabis turriota* mäßig häufig, vereinzelt wachsen *Campanula trachelium, Viola reichenbachiana, Viola mirabilis, Fragaria moschata, Carex alba* sowie *Neottia nidus-avis*.

Zur verbuschten Hutweide hin ist ein schöner Waldmantel mit der Felsenbirne *Amelanchier ovalis,* die am Eichkogel keineswegs häufig ist, und *Viburnum lantana* ausgebildet. Ein Hochstauden-Waldsaum fehlt hier.

An die bereits beschriebene Gipfelkuppe schließt auf dem Oberhang der Südseite ein gut entwickelter, aber schon überalterer Schwarzkiefernbestand an, der von kleinen Lichtungen mit Halbtrockenrasenelementen aufgelockert wird. Am südseitigen Bergrücken findet sich ein Flaumeichen-Buschwald mit sehr hohem Deckungsgrad. Der Schwarzkiefernforst am Unterhang und in der dort befindlichen Senke ist sehr schütter und zum Teil bereits abgestorben.

Sowohl der südseitige Waldmantel als auch der Waldsaum sind aufgrund des Vorherrschens sehr seltener pannonisch-pontischer Arten, wie *Inula germanica* (Asteraceae) und *Dictamnus albus* (Rutaceae), von außergewöhnlicher floristischer Bedeutung (SCHABERREITER 1999).

Aufgrund des Vorkommens zahlreicher pontomediterraner Arten ist auch die Arthropodenfauna des Eichkogels sehr bemerkenswert. Als zoologische Besonderheit gilt das Auftreten seltener mediterraner Arten wie z. B. von *Eresus niger* (Eresidae, Araneae), *Mantispa styriaca* (Mantispidae, Plannipennia) und *Euchorthippus pulvinatus* (Acrididae, Caelifera). Weiters finden sich Vertreter der pannonischen Steppenfauna, wie z. B. *Saga pedo* (Sagidae, Ensifera), *Mantispa styriaca* (Mantispida, Planipennia), *Zabrus spinipes* (Carabidae, Coleoptera) und *Dorcadion aethiops* sowie *D. fulvum* (Cerambycidae, Coleoptera). Einen Einblick in die Artenfülle der Arthropoden gibt die Aufstellung der Coleopteren des Eichkogels durch SCHMÖLZER (1988/1989) mit über 1 000 Arten, der Hemipteren mit 186 Arten durch RABITSCH, ORTEL & WAITZBAUER (1998) und der Dipteren mit 128 Arten (vorläufige Artenliste) durch HOFER & WAITZBAUER (2000).

Methodik und Auswertung

Die Klimamessungen beschränkten sich auf Temperaturmessungen mittels Minimum-Maximum-Thermometer. Die Ablesungen erfolgten in demselben Intervall an

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

den Entleerungstagen der Fallen. Das Thermometer wurde im Mittelbereich des Nord-Süd-Transekts in sonnengeschützter Position auf Bodenniveau angebracht.

Für eine möglichst umfangreiche Erfassung des Artenspektrums wurden zwei Fangtechniken angewandt. Dies war zum einen die Bodenfallenmethode nach BARBER (1931), mit deren Hilfe alle am Boden aktiven Tiere erfaßt werden können (STAMMER 1949). Ausgehend von der Gipfelkuppe am Nordhang bis zur Waldgrenze wurden 13 Barberfallen im Abstand von ca. 15 m in einer Zickzacklinie aufgestellt. Die Fallen wurden nach der Schneeschmelze am 10.4.1996 ausgebracht und bis zum Auftreten der ersten Nachtfröste am 27.10.1996 in zehntägigem Rhythmus (±2 Tage) entleert. Zusätzlich erfolgten mehrmals, jedoch wetterbedingt nicht regelmäßig, während der gesamten Saison Kescherfänge.

Die quantifizierende Berechnung der Fangergebnisse erfolgte mittels der Dominanz nach ENGELMANN (1978).

Ergebnisse

Klima

Die höchste Temperatur (31°C) wurde zwischen dem 20. und 30. April 1996 gemessen, die niedrigste Temperatur (-2°C) in der Zeit vom 10. bis 20. April 1996. Der Spitzenwert der aktuellen Temperatur (28°C) wurde am 10. Juni 1996 abgelesen. Der hohe Wert der absoluten Maximumtemperatur im Frühjahr ist darauf zurückzuführen, daß der Linden-Niederwald zu dieser Zeit noch unbelaubt und somit auch stark exponiert gegenüber Wärmestrahlung war.

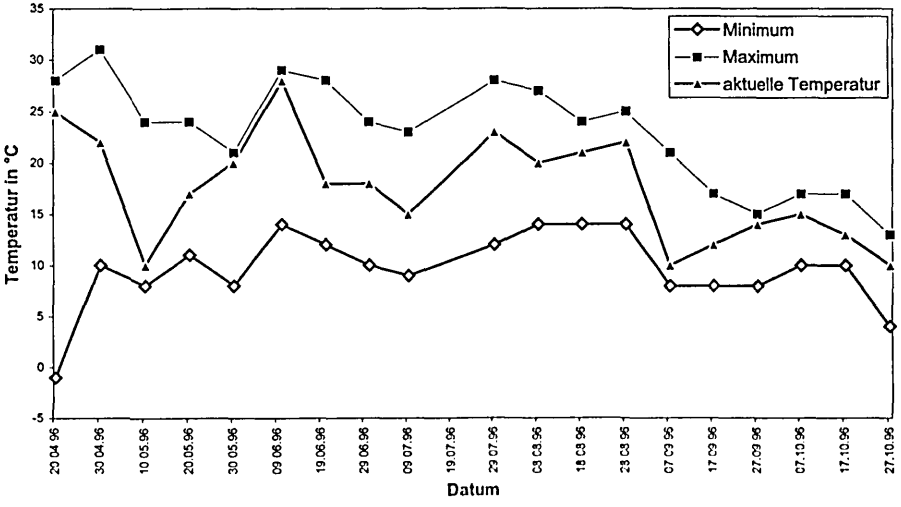

Abb. 1: Jahreszeitlicher Zyklus der Temperatur im Lindenwald. Aktuelle Temperatur am jeweiligen Entleerungstermin, Minimum- und Maximumtemperatur zwischen den Entleerungsterminen. – Seasonal cycle of the temperature in the limewood forest. Temperature on the respective day, minimum and maximum temperature between emptying.

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

Die durchschnittliche Maximumtemperatur ist im Lindenwald mit 23°C um 2,7°C niedriger als im lichten Schwarzföhrenbestand des Südhanges. Dies läßt sich einerseits auf die nordseitige Hanglage und andererseits auf den dichten Kronenschluß im Laubwald zurückführen (siehe Abb. 2).

Die mittleren aktuellen Temperaturen weisen hingegen überraschenderweise nur sehr geringe Unterschiede auf. Dies ist vermutlich auf die relativ niedrigen Temperaturen des schlechtwetterreichen Sommers 1996 zurückzuführen (Süden: 17,4°C; Norden: 17,5°C).

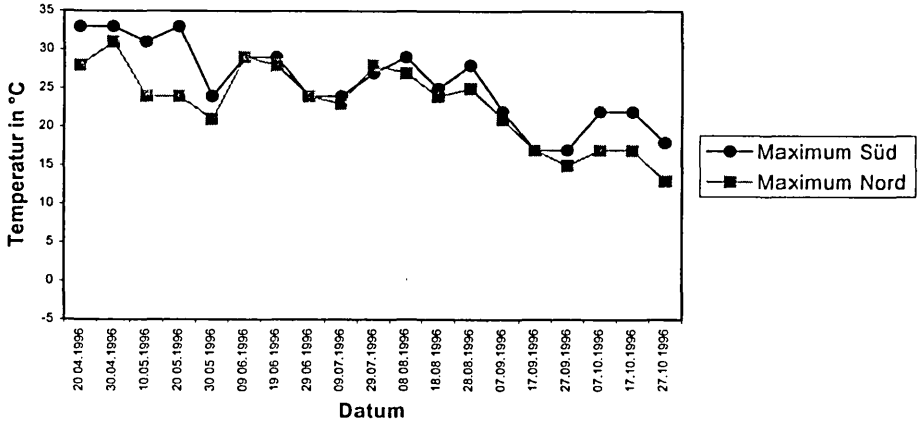

Abb. 2: Verlauf der Maximumtemperaturen auf der nordseitigen und südseitigen Untersuchungsfläche. – Course of the maximum temperature in the north and in the south of the examined area.

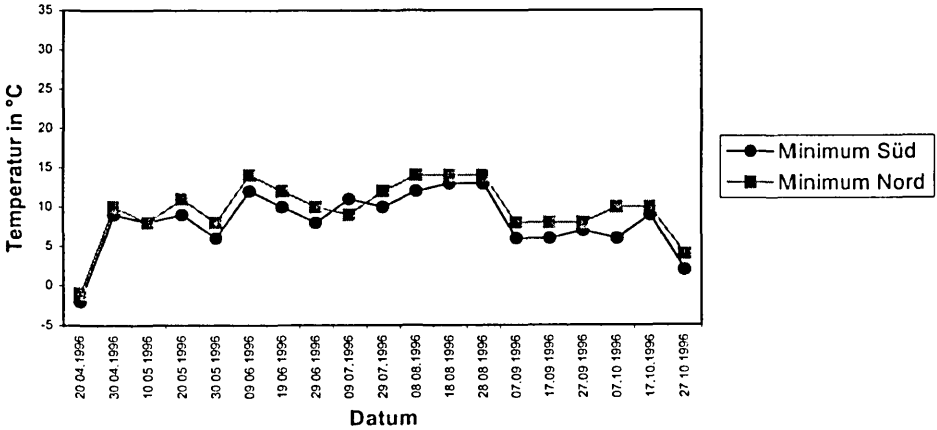

Abb. 3: Verlauf der Minimumtemperaturen auf der nordseitigen und südseitigen Untersuchungsfläche. – Course of the minimum temperature in the north and in the south of the examined area.

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

Die Minimumtemperaturen des nordseitigen Untersuchungsgebietes liegen aufgrund des höheren Deckungsgrades und der daraus resultierenden geringeren nächtlichen Abstrahlung höher und die Maximumtemperaturen dementsprechend niedriger (Abb. 3).

Auf Niederschlagsmessungen wurde verzichtet, da vom Eichkogel bereits Werte vorliegen (HUBE 1995, KASPER 1996). Die durchschnittlichen Niederschlagsmengen sind auf den südlichen Hängen wesentlich höher, da die Nordfläche durch dichteren Baumbewuchs eine abschirmende Wirkung erfährt, während auf der Südseite Wind und damit auch Regen ungehindert einwirken können.

Artenspektrum und Dominanzstrukturen

In Anbetracht des einheitlich strukturierten und mäßig artenreichen Lindenwaldes ist das mittels Barberfallen und ergänzenden Kescherfängen erzielte Artenspektrum der Araneae unerwartet umfangreich. 58 Arten aus 17 Familien konnten bestimmt werden. Unter den Familien stehen die Linyphiidae mit zwölf Arten an erster Stelle. Es folgen die Erigonidae mit acht Arten und danach die Gnaphosidae, Clubionidae und Agelenidae mit jeweils fünf Arten.

Die Dominanzverhältnisse zwischen den Familien sind in Abbildung 4 ersichtlich. Von den nachgewiesenen Familien ist keine eudominant, jeweils vier sind dominant bzw. subdominant, die restlichen treten nur rezedent bis sporadisch auf.

Die Dominanzstruktur innerhalb der Arten ist jener der Familien ähnlich (Abb. 3). Eudominante Arten fehlen. Drei Spezies treten dominant auf: *Pardosa alacris* (Lycosidae), *Leptyphantes flavipes* (Linyphiidae), *Scotina celans* (Clubionidae). Vier Arten kommen subdominant vor: *Amaurobius erberi, A. jugorum* (Amaurobiidae), *Harpactea rubicunda* (Dysderidae), *Zelotes villicus* (Gnaphosidae). Die restlichen Vertreter sind Begleitarten.

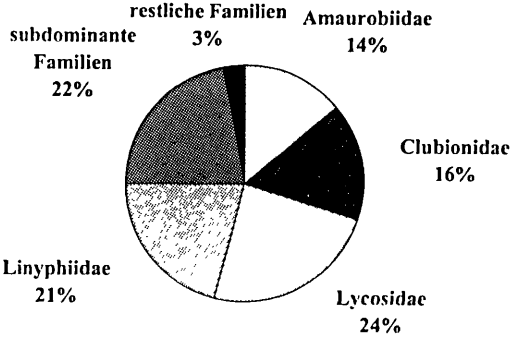

Abb. 4: Dominanzverhältnisse der Spinnenfamilien (ohne Juvenile) für den Fangzeitraum zwischen April und Oktober 1996 aus Barberfallen und ergänzenden Kescherfängen. – Proportion of dominance between the spider families (without juveniles) for the collecting period between April and October 1996 from barber traps and additional net sweeping.

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

Demgegenüber konnten im südseitigen Schwarzföhrenbestand 81 Arten aus 18 Familien bestimmt werden (SCHABERREITER 1999). Bei den Familien dominieren im südseitigen Föhrenwald Linyphiidae und Gnaphosidae, gefolgt von Erigonidae und Lycosidae. Zu den sechs Hauptarten des Südhanges zählen die eudominante *Pardosa alacris,* die dominante *Zelotes villicus* und die vier subdominanten Arten *Scotina celans, Amaurobius erberi, Leptyphantes flavipes* und *Histopona torpida.* Alle Arten bis auf *Histopona torpida* zählen auch im Lindenwald zu den Hauptarten. Diese Tatsache unterstreicht den thermophilen Charakter des nordseitigen Laubwaldes. Dies geht auch aus der Artenliste hervor (siehe Tab. 1): 31 Arten sind als thermophil, zum Teil sogar als xerotherm beschrieben. Besonders erwähnenswert sind *Amaurobius erberi, Dysdera ninnii, Asthenargus bracianus.* Sie sind allesamt (süd-)östlich verbreitete Arten, die auch auf wärmebegünstigten Waldstandorten auftreten.

Pardosa alacris (Lycosidae), ein thermophiler Bewohner der Waldränder und Gehölze, fehlt im unteren Drittel des Untersuchungsgebietes. *Leptyphantes flavipes* (Linyphiidae) verteilt sich über den gesamten Fangbereich. Diese thermophile, silvicole Art bewohnt oft Fichtenwälder, seltener trockene bis mittelfeuchte Laubwälder. Vereinzelt wurde sie auch auf Äckern, im Grünland und in Heiden gefunden. *Scotina celans* (Clubionidae), ebenfalls ein thermophiler Verteter, hält sich vor allem in Wäldern im Moos auf und kommt auf der ganzen Untersuchungsfläche vor.

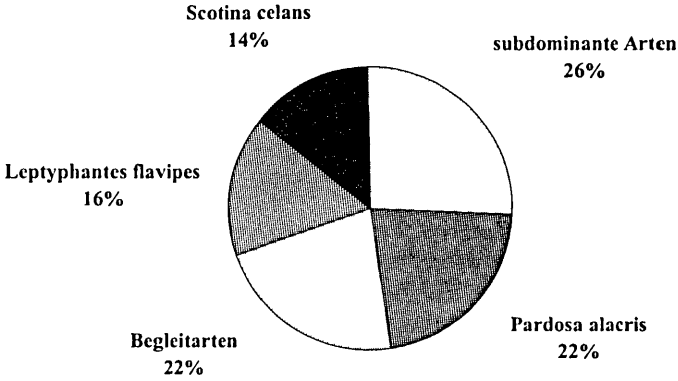

Abb. 5: Dominanzstrukturen der Spinnenarten im Linden-Niederwald auf dem Eichkogel (ohne Juvenile). – Structures of dominance of the spider species in a limewood forest on Eichkogel (without juveniles).

Phänologie

Die Aktivitätsdiagramme der dominanten Arten (siehe Abb. 5) repräsentieren eine deutliche Abfolge im Jahreszyklus: Während *Pardosa alacris* vor allem im Frühjahr und Sommer einen hohen Anteil am Gesamtindividuenbestand einnimmt, fehlt sie im Herbst vollständig. An ihre Stelle tritt die ebenfalls dominante *Scotina*

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

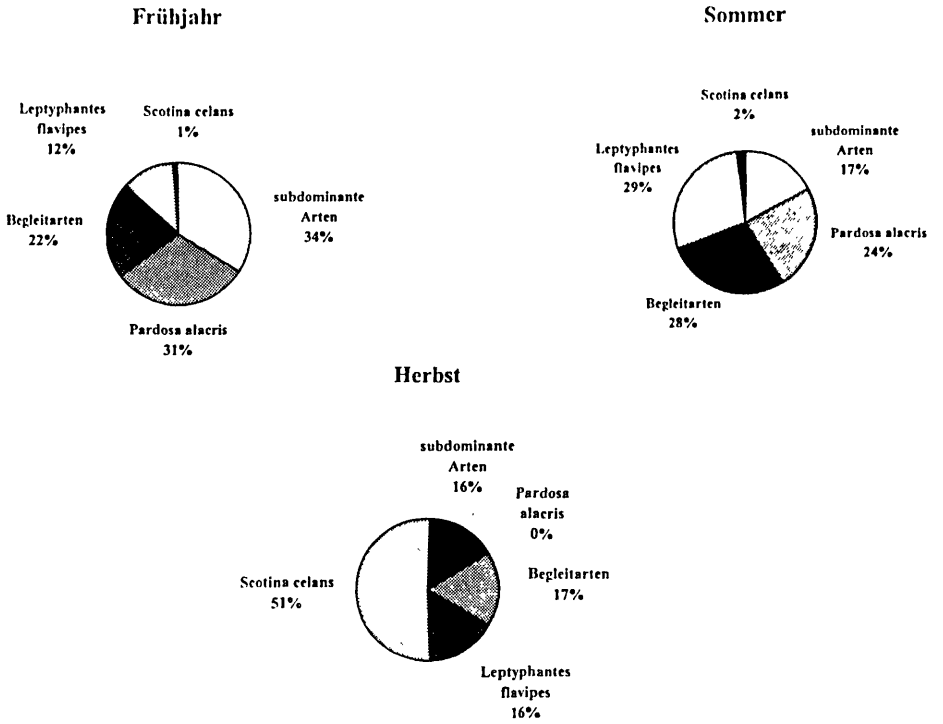

Abb. 6: Aktivitäten im jahreszeitlichen Verlauf. – Seasonal activities.

celans. Im Frühjahr und Sommer nimmt diese zwar nur eine untergeordnete Stellung ein, im Herbst hingegen 51 % des Gesamtbestandes. *Leptyphantes flavipes* ist hier während der gesamten Saison anwesend, am stärksten jedoch in den Sommermonaten, wenn *Pardosa alacris* bereits ihren Höhepunkt überschritten hat und *Scotina celans* ökologisch noch wenig bedeutend ist.

Artenliste und ökologische Typen

Die Spinnenfauna des Linden–Niederwaldes umfaßt zum Großteil thermophile Arten. Einige stellen entweder Erstnachweise für Österreichs Fauna dar oder gelten als seltene, respektive in der Literatur nur wenige Male erwähnte Arten.

Tabelle 1: siehe umseitig!

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

Tab. 1: Artenliste aller im nördlichen Linden-Niederwald auf dem Eichkogel gefundenen Arten (Juvenile eingeschlossen). FZ = Fangzahlen der Barberfallen und ergänzenden Kescherfänge vom 10.4. bis 27.10.1996 (det. K. H. STEINBERGER, Univ. Innsbruck): m/w/Jungtier. VB = Verbreitung: d = dispers, ö = östlich, s = südlich. PH = Phänologie: Einteilung nach SCHAEFER (1976): I = eurychron, II = Frühjahrs-Sommer-stenochron, III = Herbst-stenochron, IV = diplochron, V = Winter-stenochron. ÖT = ökologischer Typ nach TRETZEL (1952, 1954), BRAUN (1969), BRAUN & RABELER (1969), STEINBERGER (1986, 1987, 1988, 1991, 1997), HÄNGGI (1987a, b): e = eurytop, ehy = euryhygr; i = indifferent, p = psychrophil, w = ombrobiont/ombrophil, pr = praticol; sy = synanthrop; silv = silvicol; t = thermophil; t! = xerotherm. Klasse = Dominanzklasse nach ENGELMANN (1978). Fettgedruckt = bemerkenswerte Arten. * = Vorkommen auch im südseitigen Schwarzföhrenforst. – List of all recorded species in the limewood forest on Eichkogel (including juveniles). FZ = sum of captures in pitfall traps (Barber traps) and occasionally net sweeping from 10 April 1996 until 27 October 1996 (det. K. H. STEINBERGER, Univ. Innsbruck): m/f/juveniles. VB = distribution: d= dispersed, ö = eastern, s = southern. PH = phenology: arrangement according to SCHAEFER (1976): I = eurychronous, II = spring and summer stenochronous, III = autumn-stenochronous, IV = diplochronous, V = winter-stenochronous. ÖT = ecological type according to TRETZEL (1952, 1954), BRAUN (1969), BRAUN & RABELER (1969), STEINBERGER (1986, 1987, 1988, 1991, 1997), HÄNGGI (1987a, b): e = eurytopic, ehy = euryhygrophilous; i = indifferent, p = psychrophilic, w = ombrobiont/ombrophilic, pr = pratinicolous; sy = synanthropic; silv = silvicolous; t = thermophilic; t! = xerothermic. Klasse = dominance class according to ENGELMANN (1978). In heavy type: remarkable species. * = occurs also in the pine forest on the south side.

	FZ	VB	PH	ÖT	Klasse	D in %
Amaurobiidae						
Amaurobius erberi (KEYSERLING) *	82/5/-	ö	I/III	t	SD	6.6
Amaurobius jugorum (C. L. KOCH)	76/10/-	ö	IV	t	SD	6.0
Dysderidae						
Dysdera hungarica (KULCZYNSKI) *	-/2/-	ö	(I)	t	SP	0.1
Dysdera ninnii (CANESTRINI) *	7/1/-	s-ö	-	t	SR	0.6
Harpactea hombergi (SCOPOLI) *	-/1/-	-	II	i(t)	SP	0.1
Harpactea rubicunda (C. L. KOCH) *	68/23/56	s-ö	-	t, sy	SD	6.4
Zodariidae						
Zodarion germanicum (C. L. KOCH) *	4/-/-	d	II	t	SP	0.3
Gnaphosidae						
Drassodes lapidosus (WALCKENNAER) *	3/-/6	-	II	t	SP	0.2
Haplodrassus silvestris (BLACKWALL) *	2/-/-	-	II	-	SP	0.1
Zelotes apricorum (C. L. KOCH) *	9/1/-	-	II	t	SR	0.7
Zelotes pedestris (C. L. KOCH) *	2/3/1	-	II	t	SR	0.3
Zelotes villicus (THORELL) *	52/24/12	d	II	t	SD	5.3
Clubionidae						
Agroeca cuprea (MENGE) *	1/1/-	-	IV	t	SP	0.1
Clubiona compta (C. L. KOCH)	2/-/-	-	I	-	SP	0.1
Clubiona terrestris (WESTRING) *	1/-/-	-	I	t	SP	0.1
Phrurolithus festivus (C. L. KOCH) *	6/8/11	-	(II)	t, silv	SR	1.0
Scotina celans (BLACKWALL) *	169/20/3	-	III	t	D	13.2
Zoridae						
Zora spinimana (SUNDEVALL) *	2/-/-	-	II	ehy	SP	0.1
Thomisidae						
Oxyptila blackwalli (SIMON) *	2/2/-	d	-	-	SP	0.3
Philodromidae						
Philodromus aureolus (CLERCK)	1/-/-	-	II	(t)	SP	0.1

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

	FZ	VB	PH	ÖT	Klasse	D in %
Philodromus dispar (WALCKENNAER)	-/1/-	-	-	-	SP	0.1
Salticidae						
Heliophanus cupreus (WALCKENAER) *	-/-/2	-	II	t	-	-
Lycosidae						
Alopecosa sulzeri (PAVESI) *	5/1/-	d	II	t!	SR	0.4
Alopecosa trabalis (CLERCK) *	2/-/3	-	II	t?	SP	0.1
Pardosa alacris (C. L. KOCH) *	190/96/61	-	II	t	D	20.0
Trochosa terricola (THORELL) *	26/5/4	-	IV	t, wr	R	2.2
Pisauridae						
Pisaura mirabilis (CLERCK)	-/-/1	-	II	-	-	-
Agelenidae						
Cicurina cicur (FABRICIUS) *	5/2/4	-	I	i, w	SR	0.5
Coelotes longispina (KULCZYNSKI) *	40/-/6	s-ö	III	t	R	2.7
Histopona torpida (C. L. KOCH) *	22/11/1	-	II	(w)	R	2.3
Tegenaria atrica (C. L. KOCH) *	-/1/-	-	-	-	SP	0.1
Tegenaria campestris (C. L. KOCH) *	12/-/1	ö	-	t	SR	0.8
Hahniidae						
Hahnia nava (BLACKWALL)	1/-/-	-	-	-	SP	0.1
Theridiidae						
Enoplognatha thoracica juv (HAHN) *	-/-/1	-	II	t	-	-
Episinus truncatus (LATREILLE) *	1/-/-	-	II	i	SP	0.1
Robertus lividus (BLACKWALL)	1/-/-	-	I(?)	p, h	SP	0.1
Araneidae						
Araniella opisthographa (KULCZYNSKI) *	1/-/-	-	-	-	SP	0.1
Mangora acalypha (WALCKENAER)	1/-/1	-	-	-	SP	0.1
Erigonidae						
Asthenargus bracianus (SIMON) *	1/-/-	s-ö	-	-	SP	0.1
Ceratinella brevis (WIDER) *	1/-/-	-	I	p, h	SP	0.1
Erigone atra (BLACKWALL)	1/-/-	-	I	i, e	SP	0.1
Panamomops affinis (MILLER&KRATOCHVIL) *	5/-/-	ö	(II)	p	SR	0.3
Tapinocyba silvestris (SIMON) *	6/-/-	ö	-	-	SR	0.4
Tapinocyboides simoni (DE LESSERT) *	2/-/-	d	-	t?	SP	0.1
Trichoncus kulczynskii (MILLER) *	2/-/-	d	-	t!	SP	0.1
Trichoncoides piscator (SIMON) *	1/-/-	ö	-	-	SP	0.1
Linyphiidae						
Bathyphantes gracilis (BLACKWALL)	1/-/-	-	I	i	SP	0.1
Drapetisca socialis (SUNDEVALL)	-/1/-	-	-	-	SP	0.1
Lepthyphantes collinus (C. L. KOCH) *	-/2/-	d	III	t, sy	SP	0.1
Lepthyphantes flavipes (BLACKWALL) *	68/138/21?	-	I	t,silv	D	14.4
Lepthyphantes mansuetus (THORELL)	12/2/-	-	IV	chy	R	1.0
Lepthyphantes mengei (KULCZYNSKI) *	-/1/-	-	IV	i	SP	0.1
Lepthyphantes nanus (DE LESSERT) * *	14/8/-	ö?	-	t!	R	1.5
Lepthyphantes pallidus (O. P.-CAMBRIDGE) *	13/11/-	-	I(?)	chy	R	1.7
Lepthyphantes pillichi (KULCZYNSKI)	-/1/-	ö	-	-	SP	0.1
Linyphia hortensis (SUNDEVALL)	-/2/-	-	-	-	SP	0.1
Theonina cornix (SIMON) *	-/1/-	d	(II)	t!	SP	0.1
Theonina kratochvili (MILLER&WEISS) *	1/-/-	ö	II	t!?	SP	0.1

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

Bemerkenswerte Arten (siehe Tab. 1)

Die im folgenden Abschnitt besprochenen Arten sind fast ausnahmslos thermophil bzw. xerotherm. Dies wird größtenteils durch den Fundort in unmittelbarer Nähe der Gipfelkuppe bekräftigt, die von einer zwar nur kleinflächigen, faunistisch jedoch bedeutsamen Trockenrasenfläche eingenommen wird (Fundort von *Sago pedo, Mantispa styriaca*). Viele dieser Arten sind nur durch Einzelfunde belegt.

Amaurobiidae

Amaurobius erberi ist eine Waldart mit östlicher Verbreitung vom thermophilen Typ, die sich gleichmäßig über das Untersuchungsgebiet verteilt. Im Juli und August fehlt sie gänzlich.

Dysderidae

Dysdera hungarica gilt als relativ seltenes thermophiles Faunenelement östlicher Herkunft (K. H. STEINBERGER 1986). Sie wurde am Eichkogel durch zwei Funde im Frühjahr nachgewiesen. Beide Fänge erfolgten im Bereich der Gipfelkuppe. *Dysdera ninnii* ist ebenfalls ein seltenes süd-östliches thermophiles Faunenelement, das sich in der Waldstreu an besonnten Standorten aufhält (HORAK 1987). Im späten Frühjahr bzw. Frühsommer war die Art im gesamten Untersuchungsgebiet gleichmäßig verteilt. Beide Arten dokumentieren den pannonischen Klimaeinfluß auf den Eichkogel.

Harpactea rubicunda ist ein Bewohner trockener sonniger Habitate. Sie hält sich sowohl im freien Gelände als auch in Wäldern auf (HEBAR 1980). Die Art ist charakteristisch für thermisch begünstigte Lagen und erfährt eine südliche bis südöstliche Verbreitung. Auch in Kiefern- und Eichenmischwäldern ist ihr Vorkommen belegt (V. BROEN 1986). Im Linden-Niederwald ist sie in der Nähe der Gipfelkuppe im Frühjahr als Einzelfund belegt.

Zodariidae

Die Arten dieser Familie sind in ihrer Nahrung ausschließlich auf Ameisen spezialisiert. Die Vertreter der Gattung *Zodarion* bauen keine Netze, sie erbeuten die Ameisen im Lauf. Mit einem Biß in die Beine wird das Gift injiziert. Danach zieht sich der Jäger zurück, bis völlige Lähmung eingetreten ist.

Die Ameisenspinne *Zodarion germanicum* ist ein wärmeliebendes Tier mit südlichem Verbreitungsschwerpunkt. Sie hält sich vorwiegend unter Steinen und Flechten an trockenen Standorten auf. Die Fänge am Eichkogel stammen von Fallen im oberen Waldbereich nahe der Gipfelkuppe und konnten nur im Frühjahr verzeichnet werden.

Gnaphosidae

Die Familie wird durch nachtaktive Jäger, die sich tagsüber unter Steinen aufhalten, charakterisiert. Im nördlichen Untersuchungsgebiet wurden fünf Gattungen,

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

darunter auch die Gattung *Zelotes* mit insgesamt drei Arten, nachgewiesen. Alle drei Arten (*Z. apricorum, Z. pedestris, Z. villicus*) sind Frühsommer-Formen. Im südseitigen Untersuchungsgebiet hingegen ist die Gattung *Zelotes* mit sieben Arten vertreten, darunter auch den drei Spezies des nördlichen Lindenwaldes (SCHABERREITER 1999).

Zelotes villicus ist eine ponto-mediterrane bis pannonische thermophile Art (HEBAR 1980). Die stenochrone Sommerreife wird durch Funde im späten Frühjahr und Frühsommer bestätigt. Diese Spezies konnte bisher nur durch Einzelfunde nachgewiesen werden. Bezeichnenderweise tritt sie auf der Nordfläche subdominant auf und ist im südlich exponierten Föhrenbestand die einzige dominante Art.

Thomisidae

Eine in Österreich relativ seltene Spezies ist *Oxyptila blackwalli* (K. H. STEINBERGER, mündl. Mitt.). Über sie gibt es in der Literatur noch keine ökologischen Angaben. Ein Einzelfund wird jedoch bei ZOLDA (1997) vom Nordhang des Eichkogels erwähnt.

Lycosidae

Der Lebensraum der Wolfspinnen ist vorwiegend der Boden in niederem Pflanzenwuchs oder zwischen Steinen. Sie sind vorwiegend freijagende Räuber. *Pardosa alacris* und *Trochosa terricola* sind typische Charakterarten der Waldränder und Saumstandorte.

Alopecosa sulzeri ist ein thermophiles, photophiles, pannonisches Faunenelement. Für diese Art gibt es bereits Nachweise von den Wärmeinseln der Hundsheimer Berge (Pfaffenberg, Hundsheimer Berg, Braunsberg und Hainburger Schloßberg) im östlichen Niederösterreich (PRIESTER, STEINBERGER & WAITZBAUER 1998). *Alopecosa sulzeri* ist stenochron-frühsommerreif. Ihr Lebensraum sind Flaumeichen-Waldsteppen und lichte Föhrenbestände in niedrigen Lagen (HEBAR 1980). Im Untersuchungsgebiet tritt sie hauptsächlich im Frühjahr in der Nähe der kleinen Halbtrockenrasenfläche auf der wärmebegünstigten Gipfelkuppe auf.

Pisauridae

Die Raubspinne *Pisaura mirabilis* wurde auf der untersuchten Fläche nur als juveniles Einzeltier nachgewiesen. Diese Spinne zeigt ein bemerkenswertes Verhalten in der Wahl ihres Aufenthaltsortes. Die Jungtiere des ersten Stadiums und die weiblichen Adulten halten sich in der Krautschicht von Trockenrasen auf. Die frisch geschlüpften Jungspinnen bauen winzige Fangnetze im Gras, wo sie dicht nebeneinander zu finden sind. Die älteren juvenilen und adulten männlichen Individuen halten sich dagegen ausschließlich in der angrenzenden Strauchschicht auf (HEBAR 1980).

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

Agelenidae

Coelotes longispina ist ein thermophiles Faunenelement pannonischer Trockenrasen (HEBAR 1980). Die Art ist stenochron mit deutlicher Herbstaktivität. Dem entsprechen auch die Einzelfunde im Frühjahr und Sommer.

Tegenaria atrica ist in ihrer ökologischen Valenz stenök, oikobiont. Sie bewohnt vor allem die Krautschicht in Laubwäldern und Waldränder. Auch sie ist eine östliche thermophile Art, die am Eichkogel im Frühjahr auf der gesamten Lindenwaldfläche gleichmäßig auftrat.

Erigonidae

Die wenig bekannte südöstliche *Asthenargus bracianus* wurde bisher nur einmal aus dem Burgenland (Parndorfer Platte, Eichenbestand) erwähnt (STEINBERGER & HAAS 1990). Der Nachweis eines einzigen Tieres im Untersuchungsgebiet stammt aus einer Falle im Gipfelbereich.

Panamomops affinis ist eine östliche Waldart, sie tritt hier vereinzelt auf. *Tapinocyba silvestris* ist eine wenig bekannte, pannonische Steppenart (Rumänien, Hackelsberg im Burgenland, HEBAR 1980), über die in der Literatur keine nennenswerten biologischen und faunistischen Angaben zu finden sind. *Tapincyboides simoni* (dispers, thermophil), *Trichoncus kulcynskii* (dispers, xerotherm) und *Trichoncoides piscator* (östlich, thermophil) sind weitere bemerkenswerte Vertreter der Erigonidae.

Linyphiidae

Fünf der insgesamt zwölf Arten weisen auf die faunistische und tiergeographische Sonderstellung des Eichkogels hin. Die Gattung *Leptyphantes* ist mit sieben Arten im Untersuchungsgebiet vertreten. *Leptyphantes collinus,* eine disperse, thermophile Waldart kommt ausschließlich im Herbst im untersten Bereich des Linden-Niederwaldes, also in Waldrandnähe vor. *Leptyphantes nanus,* ein xerothermer Vetreter der Gattung, gilt als äußerst bemerkenswerte, sehr seltene Art. Funde wurden bisher nur aus der ehemaligen CSSR sowie vom Schloßberg bei Hainburg gemeldet (MALICKY 1972b). *Leptyphantes pillichi* ist ein thermophiler Bewohner des Ostalpenrandes vom eurychronen Typ. Der Nachweis im Untersuchungsgebiet wird durch einen Einzelfund in der Nähe des Waldmantels im Juli belegt.

Die pannonischen Arten *Theonina cornix* (dispers, xerotherm) und *Theonina kratochvilli* (östlich, xerotherm) bestätigen die bemerkenswerte Artzusammensetzung des Gebietes. *Theonina kratochvilli* ist sehr selten und konnte im mittleren Teil des Untersuchungsgebietes nur als Einzelfund im Juni nachgewiesen werden. Vermutlich handelt es sich hier um den Erstnachweis für Österreich (STEINBERGER, in litt.). *Theonina cornix* wurde ebenfalls als Einzelnachweis, in den Halbtrockenrasenresten nahe der Gipfelkuppe, Ende Juli nachgewiesen.

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

Resümee

Die besondere faunistische Bedeutung des Naturschutzgebietes Eichkogel wird durch die im Linden-Niederwald nachgewiesene Spinnenfauna (58 Arten aus 17 Familien, darunter auch ein Erstnachweis für Österreich) zusätzlich unterstrichen. Obwohl das Vorkommen der bemerkenswertesten thermophilen Arten fast ausschließlich auf die Existenz der Trockenrasen außerhalb der Waldfläche zurückzuführen ist (die meisten sind Bewohner der Graslandschaften oder zumindest von Saumzönosen, nur einzelne sind echte Waldbewohner), kann auch der eher monoton strukturierte Lebensraum des Linden-Niederwaldes als wertvoller Lebensraum eingestuft werden, da der Artenreichtum sehr hoch ist – und dies bei niedriger Flächengröße.

Die Verteilung der Arten in den Barberfallen läßt den Schluß zu, daß die wärmeliebenden Arten fast ausschließlich im Nahbereich des kleinräumigen Halbtrockenrasens der Gipfelkuppe auftreten, wie dies offenbar auch für andere Arthropoden gilt. Diese Tatsache hebt die Bedeutung der oft nur kleinen, mosaikartig eingestreuten Trocken- und Halbtrockenrasen hervor. Eine Besiedlung dieser Fläche, die als Rest einer ehemals ausgedehnten Vergesellschaftung verschiedener Magerrasen anzusehen ist, muß wohl vom südseitigen, offenen Hang aus erfolgt sein. Der südexponierte aufgelockerte Föhrenbestand unterhalb der Gipfelkuppe stellt diesbezüglich offenbar kein Verbreitungshindernis für Trockenrasenarten dar.

Die Roten Listen für Araneae sind erst sehr unzureichend bearbeitet, da die Verbreitung vieler „seltener" Arten bis jetzt noch ungenügend erforscht ist. Allerdings kann davon ausgegangen werden, daß für die Formen mit enger ökologischer Toleranz (konkurrenzschwache, stenöke, stenotope Arten) hinsichtlich ihrer Habitatwahl der Fortbestand der Population eng mit der Erhaltung und dem Schutz ihres Lebensraumes verbunden ist. Die Aufsammlungen unterstreichen den artenreichen Ist-Zustand des Linden-Niederwaldes und die Notwendigkeit, eine mögliche Verbuschung der Gipfelkuppe durch entsprechende Maßnahmen zu verhindern.

Literatur

BRAUN R., 1969: Zur Autökologie und Phänologie der Spinnen des Naturschutzgebietes „Mainzer Sand". Mainz. Naturwiss. Arch. 8, 193-228.

BRAUN R. & RABELER W., 1969: Zur Autökologie und Phänologie der Spinnenfauna des nordwestdeutschen Altmoränen-Gebiets. Abh. Senckenberg. Naturforsch. Ges. 522, 1-89.

BROEN B. v., 1986: Zur Kenntnis der Spinnenfauna des Berliner Raums. III. Spinnen auf dem Gelände des Tierparks Berlin (Araneae). Dtsch. Ent. Z., N. F. 33, 238-292.

BUCHAR J., 1975: Arachnofauna Böhmens und ihr thermophiler Bestandteil. Vest. Čs. Spol. Zool., Sv. XXXIX, C. 4, 241-250.

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

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

HÄNGGI A., 1987a: Die Spinnenfauna der Feuchtgebiete des Großen Mohres, Kt. Bern. 1. Faunistische Daten. Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 60, 181-198.

HÄNGGI A., 1987b: Die Spinnenfauna der Feuchtgebiete des Großen Mohres, Kt. Bern. 2. Beurteilung des Naturschutzwertes naturnaher Standorte anhand der Spinnenfauna. Mitt. Naturforsch. Ges. Bern N. F. 44, 157-185.

HEBAR K., 1980: Zur Faunistik, Populationsdynamik und Produktionsbiologie der Spinnen (Araneae) des Hackelsberges im Leithagebirge (Burgenland). Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss., Math.-Nat. Kl. I 189, 82-231.

HEUBLEIN D., 1983: Räumliche Verteilung, Biotoppräferenzen und kleinräumige Wanderungen der epigäischen Spinnenfauna eines Wald-Wiesen-Ökotons; ein Beitrag zum Thema „Randeffekt". Zool. Jb. Syst. 110, 473-519.

HOFER A. & WAITZBAUER W., 2000: Beitrag zur Entomofauna des Naturschutzgebietes Eichkogel bei Mödling (Niederösterreich). 1. Ausgewählte Diptera (Insecta) der Trockenrasen). Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 137, 1-30.

HOLZNER W., HORVATIC E., KÖLLNER E., KÖPPL W., POKORNY M., SCHARFETTER E., SCHRAMAYR G. & STRUDL M., 1986: Trockenrasenkatalog. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, Bd. 6. Wien.

HORAK P., 1987: Faunistische Untersuchungen an Spinnen (Arachnida, Araneae) pflanzlicher Reliktstandorte der Steiermark. I: Die Kanzel. Mitt. Naturwiss. Ver. Stmk. 117, 173-180.

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.

MALICKY H., 1972b: Vergleichende Barberfallenuntersuchungen auf den Apetloner Hutweiden (Burgenland) und im Wiener Neustädter Steinfeld (Niederösterreich): Spinnen (Araneae). Wiss. Arb. Bgld. (Eisenstadt) 48, 109-123.

PRIESTER A., STEINBERGER K. H. & WAITZBAUER W., 1998: Zur epigäischen Spinnenfauna (Archanida: Araneae) eines Xerothermstandortes am Hainburger Schloßberg (Niederösterreich). Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 135, 151-170.

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 (Niederöstereich). Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 113, 71-74.

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

SCHAEFER M., 1976: Experimentelle Untersuchungen zum Jahreszyklus und zur Überwinterung von Spinnen (Araneida). Zool. Jb. Syst. 103, 127-289.

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

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

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

STEINBERGER K. H., 1986: Fallenfänge von Spinnen am Ahrnkopf, einem xerothermen Standort bei Innsbruck (Nordtirol, Österreich). Ber. Nat.-med. Ver. Innsbruck 73, 101-118.

STEINBERGER K. H., 1987: Über einige bemerkenswerte Spinnentiere aus Kärnten, Österreich. Carinthia II 177/97, 159-167.

STEINBERGER K. H., 1988: Epigäische Spinnen an xerothermen Standorten in Kärnten. Carinthia II 178/98, 503-514.

STEINBERGER K. H., 1991: Epigäische Spinnen an der Martinswand, einem Xerothermstandort der Umgebung von Innsbruck. Ber. Nat.–med. Ver. Innsbruck 78, 65-78.

STEINBERGER K. H. & HAAS S., 1990: Epigäische Spinnen und Laufkäfer im Kulturland der Parndorfer Platte: Zur Bewertung ostösterreichischer Trockenlandschaften. Verh. Ges. Ökol. 19/2 (Jahrestagung Osnabrück 1989), 126-131.

STEINBERGER K. H. & KOPF T., 1997: Zur Spinnenfauna von Xerothermstandorten im Stadtgebiet von Innsbruck (Österreich, Nordtirol) (Arachnida: Araneae). Ber. Nat.–med. Ver. Innsbruck 84, 149-158.

TIEFENBACH M. et al., 1993: Naturschutzgebiete Österreichs. Bd. 1: Burgenland, Niederösterreich, Wien. Umweltbundesamt 058-003. Wien.

TRETZEL E., 1952: Zur Ökologie der Spinnen (Araneae): Autökologie der Arten im Raum Erlangen. Sitzungsber. Physikal.-med. Sozietät zu Erlangen 75, 36-131.

TRETZEL E., 1954: Reife- und Fortpflanzungszeit bei Spinnen. Z. Morph. Ökol. Tiere 42, 634-691.

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

Manuskript eingelangt: 2001 06 05

Anschrift: Sandra KIRCH, Institut für Ökologie und Naturschutz der Universität Wien, Althanstraße 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: 2001

Band/Volume: 138

Autor(en)/Author(s): Kirch Sandra

Artikel/Article: Bestandesaufnahme ausgewählter epigäischer Arthropodengruppen in einem Linden-Niederwald auf dem Eichkogel (Mödling, Niederösterreich) I. Araneae 17-33