©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Carinthia II	185./105. Jahrgang	S. 645–661	Klagenfurt 1995

Barberfallenfänge in der Marktgemeinde Arnoldstein (Kärnten, Österreich) (Arachnida, Myriapoda, Insecta)

Von Wolfgang RABITSCH

Mit 1 Tabelle

Zusammenfassung: Barberfallenfänge im Raum Arnoldstein, Kärnten, werden präsentiert und faunistische Besonderheiten diskutiert. Aufgelistet werden Vertreter der Chilopoda (11 sp.), Diplopoda (6 sp.), Scorpiones (1 sp.), Opilionida (11 sp.), Araneae (98 sp.), Dermaptera (1 sp.), Blattodea (1 sp.), Ensifera (1 sp.), Carabidae (34 sp.), Staphylinidae (15 sp.), Curculionidae (15 sp.) und Formicidae (15 sp.). Durch die Lage im Süden Kärntens finden sich viele mediterrane und thermophile Faunenelemente. Die Exposition der Fallen an Ökotonen bedingt eine gemischte Zusammensetzung von Arten verschiedener ökologischer Ansprüche, wie eine genauere Analyse der Spinnenzönosen zeigt.

Erstmals für Österreich gemeldet wird *Lasius platythorax* SEIFERT (Formicidae). Erstmals für Kärnten gemeldet werden *Lasius paralienus* SEIFERT (Formicidae) und *Melogona broelemanni* (VERHOEFF) (Chordeumatida).

Abstract: Results of pitfall traps in Arnoldstein (Carinthia, Austria) (Arachnida, Myriapoda, Insecta). – A selected list of pitfall trapped and hand-collected arthropod species in Arnoldstein, Carinthia, is given. It includes representatives of Chilopoda (11 sp.), Diplopoda (6 sp.), Scorpiones (1 sp.), Opilionida (11 sp.), Araneae (98 sp.), Dermaptera (1 sp.), Blattodea (1 sp.), Ensifera (1 sp.), Carabidae (34 sp.), Staphylinidae (15 sp.), Curculionidae (15 sp.) and Formicidae (15 sp.). Due to the southernmost location of the area in Carinthia, mediterranean and more xerothermous species can be found. The sampling grid considered the edge effect of ecotones and inevitably caused a mixed species composition, exemplified by the results of the spider coenoses.

Lasius platythorax SEIFERT (Formicidae) is recorded in Austria for the first time. First records for Carinthia are *Lasius paralienus* SEIFERT (Formicidae) and *Melogona broelemanni* (VERHOEFF) (Chordeumatida).

EINLEITUNG

Im Rahmen einer Diplomarbeit, die sich mit der Schwermetallbelastung der Wirbellosenfauna im Rauchschadensgebiet Arnoldstein auseinandersetzte (RABITSCH 1993), wurden Barberfallen an mehreren Standorten innerhalb der Marktgemeinde Arnoldstein zur Erfassung der epigäischen Fauna eingesetzt. Nach Voruntersuchungen zur Schwermetallbelastung des Bodens wurden fünf

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Standorte unter Berücksichtigung des Randeffektes von Ökotonen, vornehmlich an Wald-/Wiesenrändern ausgewählt und besammelt. Dabei soll festgehalten werden, daß die Wahl der Standorte (W-O Transekt der Metallbelastung) und der Sammelzeitraum auf die Diplomarbeit ausgerichtet wurden. Eine möglichst vollständige Erfassung oder Beschreibung der oberflächenaktiven Arthropodengemeinschaft wurde nicht angestrebt. Da jedoch auch zeitlich beschränkte Aufsammlungen mitunter bemerkenswerte Funde erbringen, erscheint deren Mitteilung auch im Sinne einer Erfassung der Kärntner Arthropodenfauna berechtigt.

Die Marktgemeinde Arnoldstein (560 m NN) liegt im unteren Gailtal und wird durch eine typische Beckensituation geprägt. Begrenzt im Norden durch die Villacher Alpe (Dobratsch, 2166 m), im Süden durch die Karnischen Alpen (1300–1900 m), erhält das Gebiet relativ hohe mittlere Jahresniederschläge (1361 mm, Beobachtungszeitraum 1901–1970; HALBWACHS et al. 1982). Die Lage im Süden Kärntens erklärt auch den mediterranen Klimaeinfluß im Herbst, in dem ein langgezogenes zweites Niederschlagsmaximum an das erste, sommerliche anschließt.

Der Talboden ist von glazialen Sedimenten erfüllt, die von Bergsturzmaterial, Schwemmfächern der Seitenbäche und den Sedimenten von Gail und Gailitz überlagert sind. Daraus ergeben sich die besondere Vielfalt verschiedenster Bodentypen sowie eine (anthropogen verstärkte) mosaikartige Strukturierung der Lebensräume.

STANDORTE UND METHODE

Standort 1: Stossauer Hügel, Hohenthurn, etwa 600 m, verdichtetes Grundmoränenmaterial, Osthang mit *Quercus robur, Corylus avellana;* frische-feuchte, nährstoffreiche Bedingungen (Hanglage); Fallen unter *Rubus idaeus.*

Standort 2: Am Fuße der S-Seite eines sich W-O erstreckenden Bergsturzhügels, 560 m, vornehmlich gras- und adlerfarnbestandenes, offenes Gelände mit xerothermen und kalkholden Elementen.

Standort 3: Mit Feldahorn, Rotbuche, Pappel und Hasel aufgelockerter Fichtenwaldrand des Talbodens, 560 m, Krautschicht: *Pteridium aquilinum, Cyclamen purpurascens, Convallaria majalis* . . ., benachbart eine große Mähwiese.

Standort 4: Plateau eines Bergsturzhügels im Siedlungsgebiet, etwa 580 m; Fallenposition an Baum- und Gebüschreihe (Fichte, Hasel, Stieleiche), benachbart eine Mähwiese.

Standort 5: Von Hasel, Linde, Stieleiche aufgelockerter frisch-feuchter Rotföhren-Fichten-Laubmischwaldrand des Talbodens auf kalkreichem Untergrund, 560 m, benachbart eine exponierte kleine Lichtung mit Trockenrasenelementen.

Methode: Je 5 Barberfallen pro Standort. Quadratisch (mit einem zentralen Becher) angeordnet. Seitenlänge 2 m. Beschickung: 4% Formalin mit Oberflächenentspannungsmittel; über den Winter unter Beigabe von Glycerin; Ende September für 4 Tage mit Bier.

Fangperioden:	I	= 15. 07.–27. 07. 1991	IV	= 07. 12. 1991– 09. 03. 1992
	II	= 27. 07.–10. 08. 1991	V	= 18. 04.–09. 05. 1992
	III	= 02. 11.–07. 12. 1991	VI	= 09. 05.–31. 05. 1992

Dank: Für die Verifikation bzw. Determination der angeführten Arten danke ich Mag. N. ANTEL (Curculionidae), Dr. J. GRUBER (Opilionida), Dr. A. KOREN (Chilopoda), H. SCHILLHAMMER (Staphylinidae), Dr. B. SEIFERT (Formicidae), Dr. A. TADLER (Diplopoda), Dr. K. THALER (Araneae) und Dr. H. ZETTEL (Carabidae). Herrn UD Dr. K. THALER sei weiters für die Durchsicht des Manuskriptes herzlichst gedankt.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

ERGEBNISSE

Die determinierten Chilopoda, Diplopoda, Araneae, Opilionida, Dermaptera, Blattodea, Carabidae, Staphylinidae und Curculionidae aus den Barberfallen der fünf Standorte in Arnoldstein sind in Tab. 1 nach Standorten, Fangzahlen, z. T. Geschlecht, sowie Fangzeitraum aufgelistet.

Chilopoda

Neben weitverbreiteten, euryöken und zum Teil synanthropen Arten (*L. agilis, L. forficatus, L. muticus, L. mutabilis*) treten mit *E. grossipes* und *L. castaneus* auch zwei thermophile, SO-europäisch bzw. circummediterran verbreitete Faunenelemente auf. Die auf Kärnten beschränkte ssp. *carinthiacus* von *L. burzenlandicus* wurde von KOREN (1992) beschrieben. Der Standort Arnoldstein verbindet Fundorte im Gailtal und südlich von Klagenfurt (Verbreitungskarten aller Chilopoda Kärntens siehe KOREN (1992)).

Diplopoda

Von den winteraktiven Chordeumatida sind *Craspedosoma slavum, Ochogona pusilla furculigera* und *Mastigona mutabilis* schon bei STRASSER (1959) angegeben. Rezentere Funde im Bereich der Großglockner-Hochalpenstraße (KURNIK 1985). *Melogona broelemanni,* in SO-Europa weit verbreitet, liegt nach KURNIK (1987) aus Österreich bisher nur aus Wien und Umgebung vor. Hier ein Männchen an Standort 3. Erstmeldung für Kärnten.

Beide Polydesmida stellen europäisch weitverbreitete Faunenelemente dar, wenn auch *P. superus* tiefere Lagen bevorzugen dürfte (TADLER & THALER 1993).

Opilionida

Die meisten gefundenen Weberknechte sind weitverbreitete (mittel-)europäische Arten von Wald, Waldrand und Wiese in dieser Höhenlage (MARTENS 1978). *Nelima semproni* ist eine weniger häufige (KOFLER & MILDNER 1986, STEINBERGER 1987b), thermophile Lebensräume bevorzugende, SO-europäisch verbreitete Art. *Astrobunus helleri* besitzt ein geschlossenes Verbreitungsgebiet in den Südalpen und den anschließenden Dinarischen Gebirgen. Die niedrigsten Angaben zur Vertikalverteilung finden sich in der Montan-Stufe bei 630m (MARTENS 1978) und werden hier etwas unterschritten.

Auffallend sind die im Vergleich hohe Artenzahl und Abundanz der Weberknechte an Standort 5, während die Standorte 2 und 3 beinahe „Opilioniden-frei" erscheinen. Der eher hygrophile Habitatanspruch dieser Tiere ist wohl dafür verantwortlich.

Araneae

Insgesamt wurden im Untersuchungszeitraum (in Summe etwas über 4 Monate) 1300 adulte Spinnen mit den Barberfallen gefangen. Diese verteilen sich auf 98 Arten aus 18 Familien. Im Artenspektrum dominieren typisch epigäische Familien: Linyphiidae (36 spp.), Lycosidae (11 spp.) und Gnaphosidae (9 spp.). Erstere dominieren an den Standorten 1, 2, 3 und 5 zu vergleichbaren Prozentsätzen (48%, 43%, 42% und 44%). Am Standort 4 lie-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 1: Ergebnisse der Barberfallenfänge an den fünf Standorten in Arnoldstein. Angegeben sind die Fangzahlen der adulten Exemplare (gegebenenfalls w/m) sowie der Fangzeitraum (I = 15. 7.–27. 7. 1991, II = 27. 7.–10. 8. 1991, III = 2. 11.–7. 12. 1991, IV = 7. 12. 1991–9. 3. 1992, V = 18. 4.–9. 5. 1992, VI = 9. 5.–31. 5. 1992. Weiters: j = juvenil, sad. = subadult, HA = Handaufsammlung, B = aus mit Bier beschickten Fallen stammend. Am Ende der Spinnen- und Laufkäferliste werden Artenzahl (S), Individuenzahl (FZ), ^{2}log Shannon-Diversitätsindex (H') und Äquität (E) der adulten Exemplare angeführt.

	Standort				
	1	2	3	4	5
MYRIAPODA					
Chilopoda					
Eupolybothrus grossipes (C. L. KOCH)	1/–(II)	–	1/1 (I)	1 (I) 1(II)	2 (I) 3(II)
Lithobius agilis C. L. KOCH	1/–(II) 2/–(III–IV)	–/2(III–IV)	–/1(III)	–	1/–(III)
L. burzenlandicus VERHOEFF ssp. *carinthiacus* KOREN	–	–	–	–	–/2(IV)
L. castaneus NEWPORT	–	–	–/1/(II)	–	–
L. dentatus C. L. KOCH	–	–	–	–	1/–(I)
L. forficatus (L.)	–/1(II)	1/–(I) 3/–(II)	–	–	–
L. mutabilis L. KOCH	–	–	–	–	–/1(I) 2/1(IV)
L. muticus C. L. KOCH	–	–	–	–/1(I) –2/–(II)	–
L. nodulipes LATZEL	–	–	1/–(III)	–	2/–(II)
L. tenebrosus MEINERT	–	–	–	–	1/–(I)HA
L. tricuspis MEINERT	2/3(III–IV)	1/–(I)HA –/1(III–IV)	–	1/1(I)HA	–
Diplopoda – Chordeumatida					
Craspedosoma slavum ATTEMS	–	–/1(II)	–	–	–
Mastigona mutabilis (LATZEL)	2/4(III–IV)	–	–/1(III)	2/–(III–IV)	2/2(III)
Melogona broelemanni (VERHOEFF)	–	–	–/1(IV)	–	–
Ochogona pusilla (VERHOEFF)	39(III) 4(V)	–	1/2(III) 4/–(IV)	23(III)	–/2(III)
Diplopoda – Polydesmida					
Polydesmus complanatus (L.)	–	–	–	–	3/–(V)
P. superus (LATZEL)	–/1(III)	–	–	–	–
ARACHNIDA					
Opilionida					
Trogulidae					
Trogulus tricarinatus (L.)	–/2(V)	–	–	–/1(VI)	–
Nemastomatidae					
Mitostoma chrysomelas (HERMANN)	–	–	–	–	2j(II)
Paranemastoma quadripunctatum (PERTY)	8/4(I–II)	–	–	–	22/4(I–II)
Phalangiidae					
Amilenus aurantiacus (SIMON)	–	–	–	–	4j(I–II)
Astrobunus helleri (AUSSERER)	–	–	–	–	3j(I–II)
A. laevipes (CANESTRINI)	–	2/1(VI)	–	1/–(VI)	–

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

	Standort				
	1	2	3	4	5
Lacinius ephippiatus (C. L. KOCH)	–	–	–	–	6/–,4j(I) 2/1(II)
Lophopilio palpinalis (HERBST)	–	–	2/1(III)	–	4j(I–II) 4/1(II)B 22/31(III)
Nelima semproni SZALAY	4j(II)	1/–(II)B	–	4j(II)	23j(I) 4j(II)
Oligolophus tridens (C. L. KOCH)	5/–,12j(II) 4/6(II)B 1/5(III)	–	–	–	1/–(III)
Phalangium opilio L.	7j/I–II)	–	4j(I)	1/–(II)	4j(I)
Araneae					
Amaurobiidae					
Amaurobius jugorum L. KOCH	–	–	–	1/–(VI)	–
A. obustus L. KOCH	–/1(IV) –/2(VI)	–	1/–(IV) 5j(I)	–	–/10(V) 1/3(VI)
Dysderidae					
Dysdera ninnii CANESTRINI	–	–	–	1/1(V) 1j(VI)	1/1(V)
Dysdera sp.	–	–	1/2(VI)	–	–
Harpactea grisea (CANESTRINI)	–	–	1/2(IV) 2/3(III) 3j(III)	–	–/1(III)
H. lepida (C. L. KOCH)	1/–(IV) –/4(VI)	–/1(IV–VI)	–	–	–
Gnaphosidae					
Drassodes lapidosus (WALCKENAER)	–	1/–(I) 1/1(VI)	–	1/1(VI)	–
D. pubescens (THORELL)	–	–/2(I) –/1(VI)	–	–/1(I) 1/–(VI)	–
Haplodrassus signifer (C. L. KOCH)	–	–/1(VI)	–	–	–
H. silvestris (BLACKWALL)	–	–	1/1(V–VI)	–/2(V) 2/–(V)sad. –/3(VI) 1/–(VI)sad.	–
Micaria fulgens (WALCKENAER)	–	3/6(VI)	–	–/1(VI)	–
Scotophaeus scutulatus (L. KOCH)	–	–	–	1/–(V–VI)	–
Zelotes apricorum (L. KOCH)	–	–	–/2(I) 2/2(V)	–	–/1(I)
Z. electus (C. L. KOCH)	–	2/6(VI)	–	–	–
Z. petrensis (C. L. KOCH)	–	1/–(I) 3/2(VI)	1/–(I)	–/1(VI)	–
Z. pusillus (C. L. KOCH)	–	–/1(VI)	–	–	–
Clubionidae					
Agroeca brunnea (BLACKWALL)	–	–	–	–	3/–(VI)
Clubiona pallidula (CLERCK)	–	–	1/–(VI)	–/1(VI)	–
Liocranum sp.	–	–	–	1j(II)	–
Phrurolithus festivus (C. L. KOCH)	–	1/24(VI)	6/–(VI)	–/1(VI)	–
Zoridae					
Zora spinimana (SUNDEVALL)	1/–(IV)	–/1(VI)	–	1/–(VI)	5/3(VI)
Sparassidae					
Micrommata virescens (CLERCK)	–	–	–	–	–/1(VI)
Thomisidae					
Xysticus bifasciatus C. L. KOCH	–	–/2(VI)	–	–	–

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

	Standort				
	1	2	3	4	5
X. ninnii THORELL	–	1/1(I)	–	–	–
X. robustus (HAHN)	–	–	–	–/1(I)	–/1(I)
Philodromidae					
Philodromus sp.	–	–	–	1j(I–II)	–
Salticidae					
Aelurillus sp.	–	1j(V–VI)	–	–	–
Ballus chalybeius (WALCKENAER)	–	–	–	–/3(VI)	–
Euophrys frontalis (WALCKENAER)	–/1(VI)	–	–	–	–
Evarcha sp.	–	–	–	1j(VI)	–
Neon reticulatus (BLACKWALL)	–	–	–/1(VI)	–	1/–(VI)
Lycosidae					
Alopecosa cuneata (CLERCK)	–	–	–/2(VI)	3/7(V)	–
A. pulverulenta (CLERCK)	–	–	–/1(VI)	–	1/–(VI)
A. trabalis (CLERCK)	–	11/10(I) –/2(V–VI)	2/2(I) 1/1(VI)	14/16(I) –/1(III)sad.	–
Aulonia albimana (WALCKENAER)	1j(VI)	–	–	–/1(I)	–
Pardosa alacris (C. L. KOCH)	–	–	–/98(I–II) –/29(VI)	–	–/7(VI)
P. lugubris s. str. (WALCKENAER)	–	–	–/13(VI)	–/1(VI) –/4(I–II)	–/7(VI) –/4(I–II)
P. lugubris s. l.	20/–(I) 2/–(VI)	2/–(I) 1/–(VI)	15/–(VI) 122/–(I–II)	2/–(VI)	2/–(VI) 92/–(I–II)
P. palustris (L.)	–	–	–/1/(VI)	–	–
P. riparia (C. L. KOCH)	1/–(I) 1/–(VI)	1/–(I)	–	–	–
Pirata sp.	–	–	–	1j(VI)	1j(VI)
Trochosa terricola (THORELL)	2/–(V)	2/2(I–II)	–	–/1(II)B 2/–(V)	–
Xerolycosa nemoralis (WESTRING)	–	18/13(II) 2/–(V–VI)	1/–(I)	–	–
Pisauridae					
Dolomedes fimbriatus (CLERCK)	–	–	–	–	1/1(V)sad.
Pisaura mirabilis (CLERCK)	–	2j(VI)	1j(VI)	1j(VI)	3j(V)
Agelenidae					
Agelena gracilens C. L. KOCH	–	–/1(I–II)	–	–	–
Cicurina cicur (FABR.)	–	–	1j(VI)	1/–(I–II)	1/–(I–II)
Coelotes inermis (L. KOCH)	–/26(V–VI)	–/2(III)	–/2(III) 1/13(V–VI)	–	–/1(III) –/17(VI)
Histopona torpida (C. L. KOCH)	1/2(I) 1/–(VI)	–	–/1(VI)	–	2/2(II) 1/–(IV) 2/7(V) 1/6(VI)
Tegenaria agrestis (WALCKENAER)	–	–	–	1/–(I)	–
T. silvestris L. KOCH	–	–	–/2(VI)	–	1/1(V) 2/–(VI)
Araneidae					
Neoscona adianta (WALCKENAER)	–	–	–	–	1/–(I–II)
Hahniidae					
Hahnia ononidum SIMON	–	–	11/21(VI)	–/3(VI)	–
H. pusilla C. L. KOCH	–/1(VI)	–	2/6(VI)	–	–
Theridiidae					
Crustulina guttata (WIDER)	–	–	–	–/1(V–VI)	–
Diponea sp.	–	–	1j(V–VI)	–	–

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

	Standort				
	1	2	3	4	5
Enoplognatha ovata s. l. (CLERCK)	–	–	–	1j(VI)	–
Episinus sp.	–	–	–	–	1j(V)
Euryopis flavomaculata (C. L. KOCH)	–	–	–	–/1(V)	–
Robertus lividus (BLACKWALL)	–	–	1/–(VI)	–	–
Tetragnathidae					
Pachygnatha degeeri SUNDEVALL	–	–	2/–(VI)	–	–
P. listeri SUNDEVALL	–/1(IV) 1/1(VI)	–	1/–(VI)	–	1/1(VI)
Zodariidae					
Zodarion rubidum SIMON	–	3/9(VI)	–	–	–
Linyphiidae – Erigoninae					
Ceratinella cf. *brevis* (WIDER)	–	–	–	–/1(VI)	–
Diplocephalus picinus (BLACKWALL)	–/1(VI)	–	–	–	–
Erigone dentipalpis (WIDER)	–	–	–	1/–(V–VI)	–
Gonatium rubens (BLACKWALL)	–	4/1(I)	–	–	–
G. paradoxum (L. KOCH)	1/–(VI)	–	–/1(VI)	2/–(VI)	1/–(VI)
Gongylidiellum latebricola (O. P. CAMBRIDGE)	–/1(VI)	–	–	–	–
Micrargus cf. *herbigradus* (BLACKWALL)	1/1(IV) 2/2(VI)	–	2/5(VI)	–	–
Pelecopsis radicicola (L. KOCH)	–	–	1/–(V–VI)	–	–
Tapinocyba insecta (L. KOCH)	–	1/–(V)	–	1/–(VI)	–
T. pallens (O. P. CAMBRIDGE)	–	–	2/4(VI)	–	–/1(VI)
Trichoncus cf. *affinis* KULCZYNSKI	–	–	1/1(V–VI)	–	–
Walckenaera cf. *alticeps* (DENIS)	–	–	1/–(IV)	–	–
W. antica (WIDER)	–	–	–/1(VI)	–	–
W. cucullata (C. L. KOCH)	–	–	–	–	1/2(VI)
W. furcillatus (MENGE)	–	–	1/–(V)	–	–
W. mitrata (MENGE)	–	1/–(VI)	–/2(VI)	–	–/2(VI)
Linyphiidae – Linyphiinae					
Centromerita sp.	–	–/1(III–IV)	–	–	–
Centromerus cavernarum (L. KOCH)	–	–	1/–(III)	–	–/1(VI)
C. incilium (L. KOCH)	–	–/1(III)	–	–	–
C. sylvaticus (BLACKWALL)	12/59(IV)	3/5(IV) 1/–(VI)	2/5(IV) 1/–(VI)	1/2(IV–VI)	14/32(IV–VI)
Diplostyla concolor (WIDER)	–	1/–(V–VI)	–	–	–
Drapetisca socialis (SUNDEVALL)	–	–	–	–	1/–(III)
Lepthyphantes cristatus (MENGE)	5/20(IV) 4/1(VI)	–/2(IV)	2/5(IV) 2/–(VI)	–	2/–(VI) 11/25(IV)
L. flavipes (BLACKWALL)	–	–	2/2(IV–VI)	2/–(IV–VI)	–
L. mansuetus (THORELL)	1/11(IV) –/1(VI)	11/16(IV)	5/6(IV) –/5(VI)	6/11(IV)	9/7(IV) –/1(VI)
L. mengei KULCZYNSKI	1/–(VI)	4/4(VI)	1/–(VI)	3/3(VI)	–
L. pallidus (O. P. CAMBRIDGE)	1/3(VI)	1/–(VI)	–	–	1/1(VI)
L. tenuis (BLACKWALL)	–	–/1(IV–VI)	–	–	–
Macrargus rufus (WIDER)	–	–	2/–(IV) 1/– (VI)	–	10/11(IV)
Meioneta equestris (L. KOCH)	–	6/3(VI)	–	–	–
M. saxatilis (BLACKWALL)	–	–	–	–	1/–(VI)
M. sp.	–	1/–(VI)	–	–	–
Microneta viaria (BLACKWALL)	–	–	–	–	–/1(VI)
Neriene cf. *clathrata* (SUNDEVALL)	–/1(VI)sad.	–	–	–	–

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

	Standort				
	1	2	3	4	5
Stemonyphantes lineatus (L.)	1/–(IV)	3/–(IV)	1/–(IV)	3/–(IV)	–/1(IV)
Troglohyphantes cf. *latzeli* THALER	–	–	–/1(VI)	–	–
S	21	35	43	33	32
FZ	199	212	446	115	328
H'(^{2}log)	3,07	4,17	3,29	4,03	3,60
E	0,70	0,81	0,63	0,80	0,72
Dermaptera					
Chelidurella acanthopygia (GENE)	3(I) 1(II)B 3(III) 2(V)	–	18(I) 17(II) 4(III) 10(V) 15(VI)	2(I) 6(II)	1(II) 4(III) 4(V)
Blattodea					
Ectobius sylvestris (PODA)	–	–	–	–	10(I–II) 13(V–VI)
Coleoptera					
Carabidae					
Cicindela germanica L.	–	1(I)HA	–	–	
Abax ater (VILLERS)	16(I) 19(II) 11(V) 28(VI)	–	1(I) 3(II) 1(VI)	23(I) 8(II) 4(V) 6(VI)	20(I) 27(II) 2(V) 22(VI)
A. parallelus (DUFT.)	1(V) 1(VI)	–	–	–	2(II) 2(V) 1(VI)
Amara communis (PANZER)	–	1(VI)	1(VI)	–	–
A. curta (DEJEAN)	–	1/–(I)	–	–	–
A. equestris DUFT.	–	1(VI)	–	–	–
A. eyrinota (PANZER)	–	–	–	–/1(III)	–
A. lunicollis (SCHIÖDTE)	1(V)	6(I) 4(II) 12(V)	1(V)	–	–
A. montivaga (STURM)	–	–	–	–	1/–(I)
A. nitida (STURM)	1(V)	–	1(V)	–	–/1(I)HA
Anisodactylus binotatus (F.)	1/1(V)	–	–	–	–
Aptinus bombarda (ILLIGER)	–	–	–	83(I) 16(II) 35(VI)	4(VI)
Calathus erratus (SAHLBERG)	–	11(I) 4(II)	–	–	–
Carabus convexus FABR.	1(V)	–	1(V)	–	3(VI)
C. coriaceus L.	–	–	–	1(I)	–
C. creutzeri (FABR.)	–	–	–	–	1(V)
C. hortensis L.	1(II)B 3(III)HA 1(VI)	2(II)B	4(II)B	1(II) 13(II)B	1(I) 1(II) 7(II)B 1(V) 1(VI)
C. violaceus L.	2(I) 1(II) 1(VI)	2(I) 1(II)B	1(II)	1(II)B	2(I) 2(II) 2(II)B
Cychrus attenuatus F.	–	–	–	–	1(I)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

	Standort				
	1	2	3	4	5
Harpalus atratus LATR.	–	–	–	1(I)	–
H. rubripes (DUFT.)	–	–	1(VI)	–	–
H. rufipes (DE GEER)	–	51(I) 5(II)	1(I)	–	–
H. tardus (PANZER)	1(I)	–	–	–	–
Molops elatus (FABR.)	1(V)	–	–	–	–
M. piceus (PANZER) ssp. *austriacus* GANGLB.	–	1(I)	5(V) 3(VI)	1(III) 2(V) 5(VI)	1(II) 4(III) 2(V)
Notiophilus palustris (DUFT.)	–	–	–	1(V)	–
Ophonus puncticollis (PAYKULL)	–	–	–	–	2(I)HA
Poecilus cupreus (L.)	1(V)	–	–	–	–
P. lepidus (LESKE)	–	1(V)	–	–	–
P. versicolor (STURM)	3(I) 1(II) 20(V)HA	5(V)	–	1(V) 1(VI)	1(V) 1(VI)
Pterostichus melanarius (ILLIGER)	1(V)	–	–	–	–
P. metallicus (FABR.)	–	–	–	–	8(V) 11(VI)
P. niger (SCHALLER)	–	–	–	–	2(I) 1(II)
P. oblongopunctatus (FABR.)	1(I) 4(V) 4(VI)	3(I) 4(V)	1(I) 2(V) 3(VI)	2(V)	1(II) 6(V)
S	14	11	10	10	14
FZ	103	112	26	192	134
H' (^{2}log)	1,75	2,21	2,73	1,36	2,45
E	0,46	0,64	0,82	0,41	0,64
Staphylinidae					
Anotylus tetracarinatus (BLOCK)	–	–	–	1(V)	–
Atheta sp.	1(I) 1(IV)	2(I)	1(I) 2(II)	2(IV) 1(VI)	1(VI)
Falagria thoracica CURTIS	–	–	3(II)	–	1(I)
Geostiba circellaris (GRAV.)	–	–	4(I) 1(II)	–	–
Heterothops disimilis (GRAV.)	–	–	–	1(VI)	1(I)
Megalinus glaber (NORDM.)	1(IV)	–	–	–	–
Ocypus tenebricosus GRAV.	–	–	–	–	1(I) 1(VI)
Omalium caesum GRAV.	–	–	–	4(I)	–
Oxypoda alternans (GRAV.)	–	–	1(I)	–	–
Oxypoda sp.	–	–	2(I)	1(IV)	–
Paederus litoralis (GRAV.)	1(II)B	–	–	–	–
Parabemus fossor (SCOP.)	2(I) 1(II) 2(V) 15(VI)	2(II) 6(VI)	4(I) 6(II) 4(V) 15(VI)	4(I) 6(II) 2(V) 7(VI)	4(I) 2(II) 3(VI)
Platydracus fulvipes (SCOP.)	–	–	–	–	2(II)
Quedius dubius (HEER)	–	–	1(V)	–	–
Q. fuliginosus (GRAV.)	2(I) 6(VI)	–	–	–	1(II) 2(IV) 3(V) 5(VI)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

	Standort				
	1	2	3	4	5
Xantholinus linearis (OL.)	–	–	3(III) 3(IV)	1(IV)	–
Xantholinus sp.	–	–	–	6(III)	–
Zyras humeralis (GRAV.)	1(I) 4(II) 4(V) 4(VI)	1(I) 2(VI)	32(I) 14(II) 2(V) 9(VI)	4(I)	–
Curculionidae					
Apion flavipes (PAYK.)	1(V)	–	–	–	–
Brachysomus echinatus (BONSD.)	–	–	2(VI)	–	–
Homorhythmus hirticornis (HERBST)	–	–	1(II)	–	–
Hylobius abietis (L.)	–	–	–	5(V) 5(VI)	–
Hypera arator (L.)	–	1(V)	–	–	–
Otiorhynchus armadillo (ROSSI)	–	–	–	–	1(II)
f. obsitus GYLLH.					2(VI)
O. bisulcatus (F.)	–	1(VI)	1(VI)	–	1(II)
O. crataegi GERM.	–	6(II) 3(V)	–	2(IV) 2(V)	–
O. ovatus (L.)	–	1(III) 3(V) 3(VI)	9(II) 1(V) 2(VI)	1(V) 1(VI)	–
O. porcatus HBST.	–	–	–	1(V) 1(VI)	–
O. raucus F.	–	–	7(II) 6(VI)	–	–
O. singularis (L.)	–	1(VI)	–	–	–
Phyllobius arborator (HERBST)	–	–	–	–	3(II)
Sciaphilus asperatus (BONSD.)	2(V)	–	2(V)	–	1(VI)
Sitophilus granarius (L.)	–	–	–	1(V) 6(VI)	–

gen sie mit nur 27% auffallend darunter, sind aber immer noch die artenreichste Familie. Auffallend ist das Fehlen von Gnaphosiden an Standort 1, während 7 von insgesamt 10 Arten dieser Familie an Standort 2 vertreten waren. Die Bevorzugung thermophiler Lebensräume durch Vertreter dieser Familie gibt einen deutlichen Hinweis auf den trocken-warmen Charakter dieses Standortes. Zusätzlich finden sich hier typisch thermophile Elemente, wie z. B. Xerolycosa nemoralis als häufigste Art (15,6%), Phrurolithus festivus (11,8%) und die subdominanten Micaria fulgens, Zelotes electus oder Zodarion rubidum. Der Anteil thermophiler Arten an der Gesamtartenzahl des jeweiligen Standortes ergibt übereinstimmend dazu den höchsten Wert an Standort 2 (43%), gefolgt von den Standorten 4 (39%), 3 (26%), 5 (25%) und 1 (9%).

Über 90% der hier gefundenen Arten werden bei STEINBERGER (1988, 1989, 1990, 1991) von Xerotherm- und Waldstandorten Kärntens genannt. Hinzu kommen einige weitverbreitete, z. T. häufige Arten von Wald und Waldrand (*Ballus chalybeius* – Salticidae, *Tegenaria agrestis* – Agelenidae, *Euryopis flavomaculata* – Theridiidae, *Neoscona adianta* – Araneidae, *Gonatium rubens* und *Gongylidiellum latebricola* – Erigoninae) sowie seltener gefundene Formen (*Scotophaeus scutulatus* – Gnaphosidae, *Meioneta equestris* – Linyphiidae; siehe weiter unten).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die Spinnenzönose an Standort 1 setzt sich zu beinahe der Hälfte (47,6%) aus typischen Waldarten zusammen. In hoher Dominanzstufe (35,7%) findet sich der winteraktive *Centromerus sylvaticus* (Linyphiidae). Weiters folgen mit *Lepthyphantes cristatus* (15,1%, Linyphiidae) und *Coelotes inermis* (13,1%, Agelenidae) zwei weitere silvicole Arten in der Dominanzfolge. Über ein Viertel (28,6%) der Arten stellen Formen des Waldrandes (z. B. *Lepthyphantes mansuetus*, Linyphiidae, 6,5%) dar.

Standort 3 besitzt mit 41,8% ebenfalls einen hohen Anteil an Waldarten (*Coelotes inermis* 3,6%; sonst alle rezedent bis subrezedent). Die Dominanzstruktur sieht jedoch die thermophile *Pardosa alacris* (28,5%) (= *P. pseudolugubris*, KRONESTEDT 1992) als häufigste Art. Nach TÖPFER-HOFMAN & HELVERSEN (1990) handelt es sich bei *P. lugubris* der früheren Autoren um einen Artenkomplex, in dem in Mitteleuropa wenigstens 4 Formen zu unterscheiden sind. An den Standorten 3 und 5 treten *P. alacris* und *P. lugubris* s. str. (wie auch bei BREUSS 1994) syntop auf. Es handelt sich demnach um eine typische Waldspinnenzönose mit einstrahlenden, eher thermophilen Elementen des Waldrandes.

Standort 4 wird noch deutlicher von Formen des Waldrandes bestimmt (*Alopecosa trabalis*, Lycosidae, 26,1%; *Lepthyphantes mansuetus* 14,8% und *L. mengei* 5,2%, Linyphiidae). Von der Wiese einstrahlende Faunenelemente (*Alopecosa cuneata,* Lycosidae, 8,7%) und ein sehr hoher Anteil ökologisch nicht eindeutig zuordenbarer Formen (>15%) ergeben ein eher heterogenes Bild der Artenzusammensetzung. Trotz der geringsten Fangzahl (115) wurden 33 Arten gefunden. Dieser relative Artenreichtum (H´ 4,03) beruht auf der gleichmäßigen Verteilung (E 0,80) der einzelnen Arten und spricht für eine zwar individuenarme, aber ökologisch ausgeglichene Spinnengemeinschaft.

Der insgesamt hohe Anteil an Waldarten an Standort 5 (53,1%) wird auch in der Dominanzfolge bestätigt (*Centromerus sylvaticus* 14,0%, *Lepthyphantes cristatus* 11,6%, *Macrargus rufus* 6,4%, Linyphiidae), wenn auch die nicht unterscheidbaren Weibchen von *P. lugubris* s. l. deutlich dominieren (28,6%).

Die größte Ähnlichkeit in der Artenzusammensetzung zeigen die beiden Wald-/Waldsaumgesellschaften an den Standorten 3 und 5 (über 40% nach Jaccard), die geringste findet sich erwartungsgemäß zwischen den Standorten 2 und 5 (17,5%).

Der in der Auswahl der Standorte beabsichtigte Randeffekt von Ökotonen wird durch die Zusammensetzung der Spinnengemeinschaften bestätigt. Um einen Vergleich mit den Ergebnissen von Fallenfängen an Xerotherm- und Waldstandorten in Kärnten (STEINBERGER 1988, 1990, 1991) zu ermöglichen, wurde der Shannon-Index der Diversität (^{2}log) errechnet (Tab. 1). Dabei ergab sich die höchste Diversität an Standort 2 (H´ 4,17), die geringste an Standort 1 (H´ 3,06). Im Vergleich zu den artenreichen xerothermen Standorten von STEINBERGER (1988) (H´ 4,6–5,1) werden hier nur mittlere Diversitätswerte erreicht. Spinnendiversitäten von Agrarstandorten (H´ 1,8–3,4; STEINBERGER & KROMP 1993) werden aber überschritten. Statistisch signifikante Unterschiede der Diversitäten zwischen den Standorten ($p < 0.001$) konnten jedoch nur zwischen den Standorten 1 und 2 sowie 2 und 3 festgestellt werden. Trotz der höchsten Arten- und Individuenzahl an Standort 3 ergibt sich

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

wegen der Ungleichverteilung der Arten (E = 0,63; bedingt durch die hohen Dominanzwerte des *P.-lugubris*-Komplexes) eine geringere Diversität. Die höchste Diversität bei gleichzeitig höchstem Anteil thermophiler Arten an den Standorten 2 und 4 macht die besondere Bedeutung xerothermer Lebensräume deutlich. Sie gelten allgemein als ausgesprochen reich an Microhabitaten, aber auch als Rückzugsgebiet konkurrenzschwacher Arten innerhalb anthropogen beeinflußter Lebensräume.

Bedingt durch die relativ kurzen, zeitlich unterbrochenen Sammelintervalle, wurde natürlich nur ein Teil des Artenspektrums erfaßt. Trotzdem und obwohl die Standorte zum Teil im Ortsgebiet liegen, sind die Diversitätswerte der Spinnenzönosen an den Standorten relativ hoch und kennzeichnen die mosaikartige Strukturierung des anthropogen stark beeinflußten Ortsgebietes von Arnoldstein.

Auch konnten einige Arten von besonderem faunistischen Interesse gefunden werden:

Thermophile Arten, weitverbreitet, aber disperses Auftreten:

Dysdera ninnii (SO-europäisch), *Meioneta saxatilis*, *Walckenaera (Tigellinus) furcillatus, Xysticus robustus, Zelotes pusillus.*

Scotophaeus scutulatus (L. KOCH) (Gnaphosidae)

Hier an Standort 4. Der synanthrope Habitatanspruch dieser Art (HEIMER & NENTWIG 1991) dürfte an diesem Standort erfüllt werden.

Harpactea grisea (CANESTRINI) (Dysderidae)

Endemit der südlichen Kalkalpen. Von STEINBERGER (1988) aus Warmbad Villach genannt.

Hier an Standort 3 (1,8%) und Standort 5 (Einzelfang).

Amaurobius jugorum L. KOCH und *A. obustus* L. KOCH (Amaurobiidae)

SO-europäisch verbreitet; „Expansive Rückwanderer auf weite Distanz" (THALER 1990).

Zodarion rubidum SIMON (Zodariidae)

Von STEINBERGER (1989) erstmals in Kärnten (Klagenfurt) gefunden. *Z. rubidum* ist eine typische Art xerothermer Standorte. Hier nur am trockensten Standort 2 (5,7%); übereinstimmend die Funde an Trockenstandorten im Burgenland (HEBAR 1980), Südtirol (NOFLATSCHER 1988) und urbane Vorkommen z. B. in Innsbruck (STEINBERGER 1987a).

Meioneta equestris (L. KOCH) (Linyphiidae)

Nur selten und zerstreut gefunden (z. B. in der Steiermark (HORAK 1989)), trockenwarme Wiesen und Waldränder, SO-europäische Art, hier nur an Standort 2 (4,2%).

Zelotes electus (C. L. KOCH) (Gnaphosidae)

Thermophile, holomediterran verbreitete Art; hier subdominant (3,8%) an Standort 2.

Troglohyphantes cf. latzeli THALER

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Endemit der Karawanken (THALER 1986); sollte sich die Zuordnung bestätigen, würde es sich um das bisher westlichste und in der Höhenverbreitung tiefste (560 m NN) Vorkommen dieser wohl weiter verbreiteten, microcavernicolen Freilandform handeln.

Coleoptera

Carabidae

Bemerkenswert ist die im Vergleich hohe Fängigkeit von mit Bier gefüllten Barberfallen für *Carabus hortensis*. Während in 2 Wochen (Ende Juli bis Mitte August) nur zwei Stück mit Formol gefangen wurden, waren es innerhalb von 4 Tagen (Ende September) 27 Tiere. Auch wenn Carabiden nicht als Aasfresser gelten, dürfte zumindest für *C. hortensis* eine olfaktorische Attraktivität bestanden haben.

Auffallend sind die jeweils sehr hohen Dominanzwerte von *H. rubripes* an Standort 2 (50,0%; Feldart mit polyphagem Nahrungsspektrum), *A. bombarda* (69,8%; SO-europäisch, montan-subalpin) an Standort 4 und von *Abax ater* (53,0% bzw. 71,8%; typische Waldart) an Standort 5 bzw. 1.

Vergleichbare Carabidendiversitäten wurden von HAAS (1988) an Kulturstandorten in Südtirol ermittelt (H´ 1,0–2,7). Die höchste Diversität vorliegender Untersuchung (H´ 2,73) wurde an Standort 3 ermittelt, ist jedoch auf die hohe Eveness der Arten bei im Vergleich extremer Individuenarmut zurückzuführen (Tab. 1). Außerdem ist die Varianz von H´ sehr hoch und verhindert statistisch signifikante Unterschiede zu den anderen Standorten. Umgekehrt ist der Standort mit der geringsten Diversität (H´ 1,36 an Standort 4) der individuenreichste; dieser Reichtum gründet sich jedoch auf die Dominanz nur einer Art *(A. bombarda)*. Ähnliches gilt für Standort 1 (H´ 1,75) und *A. ater.*

Von faunistischem Interesse ist *Carabus creutzeri*, mit einer sehr kleinräumigen Verbreitung in Süd- und Osttirol, Istrien und Südkärnten. Verbreitungskarte bei TURIN et al. (1993).

Staphylinidae

Vorwiegend weitverbreitete Arten; am häufigsten *Zyras humeralis* (53,3% an Standort 3; myrmecophag und myrmecophil) und *Parabemus fossor* (eudominant an allen Standorten). Kleinräumiger verbreitet ist der auf die Alpen beschränkte, subalpine *Quedius dubius*.

Curculionidae

Bemerkenswert ist das Auftreten des weltweit verbreiteten Vorratsschädlings *S. granarius* in den Barberfallen von Standort 4. Auch wenn dieser Standort mehr oder weniger im Ortsgebiet liegt, ist er dennoch weit von Lagerhäusern oder Mühlen entfernt. Trotzdem sprechen dieser und andere Belege (z. B. *Scotophaeus scutulatus* – Gnaphosidae) für einen deutlichen anthropogenen Einfluß an diesem Standort.

Im folgenden werden die in den Barberfallen (BF) bzw. von Handfängen (HF) stammenden Ameisen aufgelistet.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

HYMENOPTERA

Formicidae

Formicinae

Formica pratensis RETZIUS (P-morphe)

Standorte 2, 3 (BF).

Nach Untersuchungen von SEIFERT (1992b) handelt es sich bei der sog. P-morphe um die schwach behaarte Ökomorphe von *F. pratensis*, während die sog. N-morphe (syn. *F. nigricans* EMERY) eine deutlich stärkere Behaarung aufweist sowie in ihrer Verbreitung und dem Bau der Nesthügel eher an xerotherme Lebensräume angepaßt scheint (und somit an Standort 2 eher zu erwarten wäre).

Formica polyctena FOERSTER

Standort 2 (BF).

Formica fusca L.

Standort 1 (HF).

Lasius fuliginosus (LATR.)

Standorte 1, 3, 5 (BF, HF).

Lasius platythorax SEIFERT

Standorte 1, 3, 5 (HF).

Diese Art wurde von SEIFERT (1991) als Zwillingsart von *Lasius niger* beschrieben. Die Trennung begründet sich auf morphometrische und ökologische Merkmale. Erstere betreffen vor allem Kombinationen verschiedener Behaarungsmerkmale, letztere unterschiedliche Habitatansprüche und Nestanlagen. Während *L. niger* eher xerotherme Lebensräume bevorzugt und einem deutlichen synanthropen Trend folgt, ist *L. platythorax* typisch für Wälder und Moore und meidet eher urbane Standorte (SEIFERT 1991). Das Vorkommen an den Standorten 1, 3 und 5 entspricht dieser Erwartung. In der Originalbeschreibung und der Untergattungsrevision (SEIFERT 1992a) für Europa angegeben, in Österreich zu erwarten, allerdings noch nicht gemeldet; daher neu für Österreich.

Lasius paralienus SEIFERT

Standort 2 (HF).

SEIFERT (1992a) trennte *Lasius alienus* FOERSTER in drei Arten: *Lasius psammophilus* SEIFERT, *Lasius paralienus* SEIFERT und *Lasius alienus* (FOERSTER). Die Unterscheidung begründet sich auf morphologische und ökologische (Substratspezifität, Schwarmzeit) Merkmale. *Lasius paralienus* besitzt die größten Königinnen der drei Arten und ist typisch für xerotherme Wiesen. Das Vorkommen an Standort 2 entspricht dieser Angabe. Verbreitungsschwerpunkt dürfte nach bisherigen Angaben der Balkan sein. Hiermit erstmals für Kärnten angegeben.

Camponotus ligniperda (LATR.)

Standorte 1, 3, 5 (BF).

Camponotus vagus (SCOPOLI)

Standort 5 (HF).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Dolichoderinae

Tapinoma ambiguum EMERY

Standort 4 (BF).

Myrmicinae

Myrmica ruginodis NYL.

Standort 4 (BF).

Myrmica sabuleti MEINERT

Standorte 1, 4 (BF, HF).

Myrmica laevinodis NYL. (= *M. rubra* (L.))

Standort 5 (BF).

Tetramorium caespitum (L.)

Standort 2 (HF).

Leptothorax acervorum (F.)

Standort 3 (HF).

Leptothorax sp.

Standort 3 (HF).

Es handelt sich hier um die noch nicht beschriebene östliche Zwillingsart von *Leptothorax nylanderi* (SEIFERT, in litt.).

Ergänzende Handfänge:

Ensifera – Grylloidea – Myrmecophilidae

Myrmecophila acervorum PANZER

03. VI. 1994, Standort 2, 2 Exemplare in Nest von *Lasius paralienus*.

Ohne Beleg, aber wohl unverkennbar!

Diese selten gefundene, kleine (2–4 mm) Grille, lebt in Nestern verschiedener Ameisen. Sie erbetteln von den Ameisen Futter, fressen aber auch deren Brut. Von den Ameisen verfolgt, schützen sich durch schnelle Flucht bzw. Anpassung an Bewegungsmuster der Wirtsameise. Wirtswechsel kann vorkommen. Fortpflanzung parthenogenetisch. Über ganz Europa verbreitet, jedoch immer nur lokal gefunden; in Österreich nur aus Wien, Niederösterreich und Kärnten bekannt (HÖLZEL 1955).

Euscorpius germanus SCHAEFFER

16. IX. 1991, rund 500 m nördlich von Standort 2, Waldsiedlung.

Ein Weibchen aus Baumstubbe. Nach Trichobothriotaxie zählt das Exemplar zur „Typischen Form" (T-Form nach SCHERABON 1987). Von SCHERABON (1987) in Arnoldstein gesammelt, Verbreitungskarte ebendort.

LITERATUR

BREUSS, W. (1994): Epigäische Spinnen und Weberknechte aus Wäldern des mittleren Vorarlberg (Österreich) (Arachnida: Araneida, Opiliones). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck, 81:137–149.

HAAS, S. (1988): Laufkäfer an Xerotherm- und Kulturstandorten bei Albeins, Südtirol. – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck, 75:197–212.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

HALBWACHS, G., E. DREISEITL, H. HAUCK, L. KUTSCHERA, W. RESCH, E. SUPPAN & I. VERGEINER (1982): Der Raum Arnoldstein – Basis für immissionsökologische Forschungen. – Carinthia II, Sonderheft 39:17–28.

HEBAR, K. (1980): Zur Faunistik, Populationsdynamik und Produktionsbiologie der Spinnen (Araneae) des Hackelsbergs im Leithagebirge (Burgenland). – Sitz. ber. österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl. (I), 189:83–231.

HEIMER, S. & W. NENTWIG (1991): Spinnen Mitteleuropas. Paul Parey, Berlin u. Hamburg. 543 pp.

HÖLZEL, E. (1955): Heuschrecken und Grillen Kärntens. Carinthia II, Sonderheft 19:112pp.

HORAK, P. (1989): Faunistische Untersuchungen an Spinnen (Arachnida, Araneae) pflanzlicher Reliktstandorte der Steiermark, III: Der Kirchkogel. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 119:117–127.

KOFLER, A. & P. MILDNER (1986): Beitrag zur Weberknechtfauna Kärntens. Carinthia II, 176./96.:113–120.

KOREN, A. (1992): Die Chilopoden-Fauna von Kärnten und Osttirol. 2. Lithobiomorpha. – Carinthia II, Sonderheft 51, 138pp.

KRONESTEDT, T. (1992): The identity of *Pardosa alacris* (C. L. KOCH 1833) (Arachnida, Lycosidae). – Senckenbergiana biol., 72:179–182.

KURNIK, I. (1985): Über Diplopoden aus Barberfallen im Bereich der Großglockner-Hochalpenstraße (Kärnten, Österreich). – Carinthia II, 175./95.:271–283.

– (1987): Studien an Chordeumatidae (Diplopoda): ♀ – Genitalmorphologie und Verbreitung der Chordeumatida Österreichs. – Zool. Jb. (Syst.), 114:269–288.

MARTENS, J. (1978): Weberknechte, Opiliones. – Tierwelt Deutschlands 64:1–464. Fischer, Jena.

NOFLATSCHER, M. Th. (1988): Ein Beitrag zur Spinnenfauna Südtirols: Epigäische Spinnen an Xerotherm- und Kulturstandorten bei Albeins. – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck, 75:147–170.

RABITSCH, W. (1993): Blei, Cadmium, Kupfer und Zink in terrestrischen Evertebratencoenosen im Raum Arnoldstein, Kärnten. Diplomarbeit Univ. Wien, 115 pp.

SCHERABON, B. (1987): Die Skorpione Österreichs in vergleichender Sicht unter besonderer Berücksichtigung Kärntens. – Carinthia II, Sonderheft 45:77–154.

SEIFERT, B. (1991): *Lasius platythorax* n. sp., a widespread sibling species of *Lasius niger* (Hymenoptera: Formicidae). – Entomol. Gener., 16(1):69–81.

– (1992a): A taxonomic revision of the palaearctic members of the ant subgenus *Lasius* s. str. (Hymenoptera: Formicidae). Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz, 66(5):1–67.

– (1992b): *Formica nigricans* Emery, 1909 – an ecomorph of *Formica pratensis* Retzius, 1783 (Hymenoptera, Formicidae). – Entomol. Fennica, 2:217–226.

STEINBERGER, K. H. (1987a): Über einige bemerkenswerte Arachniden aus Nordtirol, Österreich (Aranei, Opiliones). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck, 74:141–145.

– (1987b): Über einige bemerkenswerte Spinnentiere aus Kärnten, Österreich (Arachnida: Aranei, Opiliones). – Carinthia II, 177./97.:159–167.

– (1988): Epigäische Spinnen an „xerothermen" Standorten in Kärnten (Arachnida: Aranei). – Carinthia II, 178./98.:503–514.

– (1989): Ein Beitrag zur epigäischen Spinnenfauna Kärntens (Arachnida: Aranei). – Carinthia II, 179./99.:603–609.

– (1990): Beiträge zur epigäischen Spinnenfauna Kärntens (Arachnida: Aranei): Barberfallenfänge an weiteren Xerotherm- und Waldstandorten. – Carinthia II, 180./100.:665–674.

STRASSER, K. (1959): Die Diplopoden (Tausenfüßer) von Kärnten. – Carinthia II, 149./69.:58–84.

TADLER, A. & K. THALER (1993): Genitalmorphologie, Taxonomie und geographische Verbreitung ostalpiner Polydesmida (Diplopoda: Helminthomorpha). – Zool. Jb. Syst., 120:71–128.

THALER, K. (1986): Über einige Funde von *Troglohyphantes*-Arten in Kärnten (Österreich) (Arachnida, Aranei: Linyphiidae). – Carinthia II, 176./96.:287–302.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

– (1990): *Amaurobius ruffoi* n. sp., eine weitere Reliktart der Südostalpen – mit Bemerkungen über die Amaurobiidae der Alpen (Arachnida: Aranei). – Zool. Anz., 225:241–252.

TÖPFER-HOFMAN, G. & O. VON HELVERSEN (1990): Four species of the *Pardosa lugubris*-group in Central Europe (Araneae, Lycosidae) – A preliminary report. – Bull. Soc. europ. Arachnologie, C. R. 12 Colloque Paris 1990:349–352.

TURIN, H., A. CASALE, O. L. KRYZHANOVSKIJ, K. V. MAKAROV & L. D. PENEV (1993): Checklist and Atlas of the genus *Carabus L.* in Europe (Coleoptera, Carabidae). – Universal Book Services, Leiden 1993.

Anschrift des Verfassers: Mag. Wolfgang RABITSCH, Inst. f. Zoologie, Abt. Stoffwechsel/Ökophysiologie, Althanstraße 14, 1090 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: 185_105

Autor(en)/Author(s): Rabitsch Wolfgang

Artikel/Article: Barberfallenfänge in der Marktgemeinde Arnoldstein (Kärnten, Österreich) (Arachnida, Myriapoda, Insecta) 645-661