

SCHUBARTIANA	ISSN 1861-0366	Leipzig	Nr. 1	2005	S. 17-27
--------------	----------------	---------	-------	------	----------

Zur Chilopoden-Fauna des Mecsek-Gebirges in Südwest-Ungarn

Von LÁSZLÓ DÁNYI

Anschrift des Verfassers: László Dányi, Zootaxonomische Forschungsgruppe der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Ungarisches Naturhistorisches Museum, Baross u. 13., H-1088 Budapest, Ungarn, e-Mail: laszlodanyi@yahoo.co.uk

Abstract:

Data to the chilopod-fauna of the Mts Mecsek in Southwest-Hungary. Records of 24 chilopod species from the Mts Mecsek are given, out of which eight are new to the territory. By this the number of known species there is increased to 28. Besides the majority of species with middle-european to european distribution, the high percentage of species with southern european chorotypes ist characteristic to the area. New data from the rare *Lithobius luteus* Loksa, 1947 is presented. A nomen nudum, *Monotarsobius microps pannonicus* Loksa, 1966 is discussed.

Keywords: Chilopoda, Myriapoda.

Összefoglalás:

Munkánk során 24 százlábúfaj jelenlétét sikerült kimutatnunk a Mecsek-hegységéből, melyek közül nyolc a terület faunájára nézve új. Ezáltal a hegységéből ismert Chilopoda-fajok száma 28-ra emelkedett. Ezek nagy része közép-európai, ill. szélesebb európai elterjedésű, de jellemző a D-európai chorotípusú fajok viszonylag magas aránya is. A ritka *Lithobius luteus* Loksa, 1947 újabb hazai előfordulását is bemutatjuk, valamint tárgyaljuk egy nomen nudum, a *Monotarsobius microps pannonicus* Loksa, 1966 esetét.

Einleitung

Die Chilopodenfauna der Mecsek-Gebirge wurde in der bisherigen Literatur nur selten erwähnt. Die ersten Daten, die sich konkret auf dieses Gebiet beziehen, stammen von VERHOEFF (1901). Er benennt in seiner Arbeit eine neue, hier gefundene Unterart von *Lithobius parietum* Verhoeff, 1899 nach diesem Gebiet als *Lithobius parietum mecsekensis* Verhoeff. Erst 1955 folgt eine Arbeit von Imre Loksa, in der er das Vorkommen von *Lithobius validus* (Meinert, 1872) und *Eupolybothrus transylvanicus* (Latzel, 1882) aus dem Mecsek-Gebirge meldet (LOKSA 1955). Später erforschte er das Gebirge intensiver, speziell den Tubes-Berg mit seinen Flaumeichen-Buschwäldern. Im Laufe seiner boden-zooökologischen Untersuchungen erfaßte er weitere 16 Arten bzw. Unterarten (LOKSA 1966) und nennt eine neue Unterart *Monotarsobius microps pannonicus* Loksa, 1966, die er im Mecsek-Gebirge ebenso wie im nahen Villány-Gebirge gefunden hatte.

Erst mit den fast 40 Jahre später liegenden Untersuchungen des Autors erfolgt eine weitere Bearbeitung der Chilopoden-Fauna dieses Gebirges (DÁNYI in press).

Die vorliegende Arbeit enthält Daten zum Vorkommen von 24 Arten bzw. Unterarten aus dem Mecsek-Gebirge, von denen acht neu für die Fauna des Gebietes sind. Von den früher bereits notierten Arten konnten vier nicht wiedergefunden werden.

Damit ist die Anzahl der Hundertfüßer-Arten, die aus dem Mecsek bekannt sind, auf 28 angestiegen.

Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Mecsek-Gebirge befindet sich im Südwesten von Ungarn in den Kommitaten Tolna und Baranya. Es verläuft von Nordnordost nach Südsüdwest. Es zählt zu den niederen Mittelgebirgen (300-680 m über NN) und nimmt eine Fläche von 350 km² ein.



Abb. 1. Die Lage des Mecsek-Gebirges (schwarz) in Ungarn.

Das Klima ist für ungarische Verhältnisse mäßig warm und mäßig feucht (Jahresniederschlag 680-800 mm), auf den Gipfeln sogar mäßig kühl (Jahresmittel < 9°C), während die südlichen Hänge submediterranen Charakter haben (MAROSI & SOMOGYI 1990).

Wichtige Pflanzengesellschaften sind solche mit eher thermophilem und submediterranelem Charakter, wie Perückenstrauch-Flaumeichen-Buschwald (*Quercus pubescenti-Cotinum*), Flaumeichen-Traubeneichenwald (*Quercetum pubescenti-petrae*) und die recht offenen mecseker Traubeneichen-Hainbuchenwälder (*Quercus petraea Carpinaetum mecsekense*). Die geschlosseneren Mecseker Buchenwälder (*Fagetum silvaticae mecsekense*) stellen innerhalb des Mecsek-Gebirges eine feuchtere flächendeckende Gesellschaft dar, sind aber an und für sich eher ein trockener Buchenwald-Typ (MAROSI & SOMOGYI 1990). Von den untersuchten Habitaten bilden die stellenweise auftretenden Schluchtwälder, bestehend aus Erlen, gemischt mit Buchen und Hainbuchen, den feuchtesten Typus. Übergänge zwischen den beiden letzteren in Form von Hainbuchen-Buchenmischwälder, Eichen-Hainbuchenwälder und mit Buche vermischten Eichen-Hainbuchenwälder haben jedoch einen bedeutenderen Anteil an der Vegetation.

Material und Methoden

Das Material entstammt zum größten Teil eigenen Aufsammlungen (49 Siebproben) aus den Monaten März, Mai, Juni, September und Oktober des Jahres 2003. Die Probenahmepunkte wurden möglichst gleichmäßig über das gesamte Gebiet des Gebirges verteilt. Daher spiegelt die Anzahl der Probenahmepunkte im jeweiligen Habitattyp dessen flächenmäßigen Anteil innerhalb des Gebirges wieder (siehe Tab. 1). Gesammelt wurde jeweils im Inneren eines Habitattypes, also mindestens 100 m von den Grenzbereichen entfernt. Es wurde Wert auf die Erfassung aller charakteristischen Lebensraum-Typen gelegt, die oben beschrieben sind. Für die Flaumeichen-Buschwälder wurde mit Ausnahme weniger eigener Aufsammlungen auf Datenmaterial von Loksa zurückgegriffen (LOKSA 1966). Er führte seine recht intensiven Untersuchungen mittels

Bodenfallen, Siebproben und Handaufsammlungen zwischen September 1959 und Dezember 1960 an fünf verschiedenen Plätzen auf dem Tubes-Berg durch (näheres siehe LOKSA 1966).

In die Untersuchungen einbezogen wurde auch Sammlungsmaterial des Ungarischen Naturhistorischen Museums, Zoologische Sammlung, Abteilung für Myriapoden, das aus den Jahren 1990 bis 2004 stammt, sowie zwei Individuen aus dem Jahr 1958.

Die einzelnen Vorkommensdaten mit Fundort, Datum der Sammlung, Sammler und Individuenzahlen siehe Anhang.

Die Determination wurde anhand der Werke von ANDERSSON (1979), EASON (1964), KACZMAREK (1979), KOREN (1986, 1992), LOKSA (1955) und MATIC (1966, 1972) durchgeführt.

Das von mir gesammelte Material wurde zum größten Teil der Myriapoden-Abteilung der Zoologischen Sammlung des Ungarischen Naturhistorischen Museums (Magyar Természettudományi Múzeum) übergeben.

Ergebnisse

Insgesamt wurden 598 Tiere, von denen 524 aus eigener Sammlung stammen, determiniert. Es konnten 24 Arten bzw. Unterarten für das Mecsek-Gebirge nachgewiesen werden (siehe Tab. 1). Darunter befinden sich acht für das Gebiet neue Arten (in Tab. 1 unterstrichen), so dass sich die Anzahl der aus dem Mecsek-Gebirge bekannten Arten auf 28 erhöht.

Vier der früher nachgewiesenen Arten wurden nicht wiedergefunden:

- *Dignathodon microcephalum* (Lucas, 1846),
- *Schendyla montana* (Attems, 1895) Syn.: *Brachyschendyla montana* Attems, 1895 (LOKSA 1966),
- ?*Geophilus insculptus* Attems, 1895 und
- *Eupolybothrus transsylvanicus* (Latzel, 1882).

Besonders oft wurden die Arten *L. muticus* (23,41%), *L. forficatus* (15,05%), *C. parisi* (11,71%) und *L. erythrocephalus* (10,20%) gefunden (Tab. 1). Sie zählen auch landesweit zu den häufigsten Hundertfüßern.

Diskussion

1. Zoogeographische Einstufung des Gebietes

Die zoogeographische Einschätzung der Chilopoden-Fauna des Mecsek-Gebirges basiert auf den Chorotypen nach ZAPPAROLI (2002) und KOREN (1992). Der größte Teil der Chilopoden-Fauna des Gebirges (19 Arten) ist "weit verbreitet" (mitteleuropäisch, europäisch oder noch weiter). Auch die Arten des süd- und südosteuropäischen Chorotyps sind mit insgesamt einem Drittel aller Arten relativ zahlreich vertreten (Tab. 1). Damit trägt die Hundertfüßer-Fauna des Gebirges eindeutig südlichen Charakter.

Zoogeographisch interessant ist das Vorkommen der seltenen karpathischen Art *L. luteus*. Sie ist bisher nur aus Rumänien, der Tschechischen Republik und aus dem Kőszeger Gebirge in West-Ungarn bekannt (LOKSA 1947, 1955; TAJOVSKÝ 2001).

	Schluchtwald	Buchenwald, Buchen+Hainbuchen	mit Buche vermischte Eichen-Hainbuchenwälder	Eichenwald, Eichen+Hainbuchen	Andere	Gesamt-Zahl	Flaum-Eichen-Buschwald (nach LOKSA 1966)	Chorotyp
<i>Henia illyrica</i> (Meinert, 1870)	0	0	0	1	1	2	x	südeuropäisch
<i>Schendyla nemorensis</i> (C.L. Koch, 1836)	0	4	1	2	0	7	x	südeuropäisch
<i>Chimodax laevipes</i> C.L. Koch, 1847	1	7	2	12	6	28	x	turan-europäisch
<i>Geophilus flavus</i> (De Geer, 1778)	0	3	0	0	0	3	0	siberi-europäisch
<i>Strigamia acuminata</i> (Leach, 1815)	13	14	2	0	1	30	0	europäisch
<i>Strigamia transsibiriana</i> (Verhoeff, 1928)	1	3	0	0	0	4	x	südeuropäisch
<i>Cryptops anomalans</i> Newport, 1844	0	3	2	10	1	16	x	südeuropäisch
<i>Cryptops parisi</i> Brölemann, 1920	8	45	6	6	5	70	x	südosteuropäisch
<i>Libobius ariginosus</i> L. Koch, 1862	1	1	0	0	1	3	x	mitteleuropäisch
<i>Libobius agilis</i> C.L. Koch, 1847	2	7	2	0	3	14	0	mitteleuropäisch
<i>Libobius austriacus</i> (Verhoeff, 1937)	0	20	2	0	0	22	X	mitteleuropäisch
<i>Libobius crassipes</i> L. Koch, 1862	0	0	2	1	0	3	0	siberi-europäisch
<i>Libobius dentatus</i> C.L. Koch, 1844	3	9	3	0	0	15	0	mitteleuropäisch
<i>Libobius erythrocephalus</i> C.L. Koch, 1847	10	27	17	3	3	60	x	südosteuropäisch
<i>Libobius forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	0	27	35	24	4	90	x	europäisch
<i>Libobius luteus</i> Loksa, 1947	0	0	3	0	0	3	0	karpatisch
<i>Libobius microps</i> Meinert, 1868	0	4	0	1	0	5	0	europäisch
<i>Libobius melanops</i> Newport, 1845	1	1	0	0	0	2	x	europäisch
<i>Libobius mutabilis</i> L. Koch, 1862	0	12	3	7	0	22	x	mitteleuropäisch
<i>Libobius muticus</i> C.L. Koch, 1847	17	65	25	26	8	141	x	mitteleuropäisch
<i>Libobius nodulipes</i> Latzel, 1880	5	5	2	0	1	13	0	mitteleuropäisch
<i>Libobius parvum</i> Verhoeff, 1899	0	0	0	1	0	1	x	südeuropäisch
<i>Libobius validus</i> (Meinert, 1872)	8	9	5	0	2	24	0	südosteuropäisch
<i>Empoebobius tridentinus</i> (Fanzago, 1874)	7	9	2	0	2	20	0	südosteuropäisch
Sammlungsgelegenheiten	4	21	9	9				

Tab. 1 Individuenzahlen der aus verschiedenen Habitaten des Mecsek-Gebirges nachgewiesenen Arten. Unterstrichen = neu für das Gebiet.

2. Habitatwahl

Die vorliegenden Daten geben wegen der unterschiedlichen Sammelintensität bzw. der relativ geringen Zahl der Aufsammlungen in den einzelnen Habitattypen keine sichere Basis für quantitative Vergleiche.

Für einige Arten (*G. flavus*, *S. nemorensis*, *S. transsilvanica*, *L. crassipes*, *L. melanops*, *L. microps*, *L. parietum*) lassen sich auf Grund zu geringer Datenmengen keine Aussagen bezüglich ihres autökologischen Verhaltens machen.

Cl. flavidus, *C. parisi*, *L. erythrocephalus*, *L. forficatus*, *L. mutabilis*, *L. muticus* sind in ganz Ungarn verbreitet und können allgemein als euryök eingestuft werden (LOKSA 1969). Sie zeigen auch in den hier vorliegenden Untersuchungen keine klare Präferenz für einen speziellen Habitattyp.

Für andere Arten hingegen lassen sich aus den vorliegenden Untersuchungen eher Tendenzen ihrer Habitatpräferenzen ableiten. Diese werden im folgenden vorgestellt:

Eine Bindung an feuchtere Mesoklimate könnte bei *E. tridentinus*, *L. agilis*, *L. austriacus*, *L. dentatus*, *L. nodulipes*, *L. validus*, *S. acuminata* angenommen werden. Sie kommen in Buchen- und Buchen-Hainbuchen-Mischwäldern sowie an bachnahen Standorten vor, während sie kein einziges Mal in den trockeneren Eichenwäldern oder Eichen-Hainbuchenwäldern aufgefunden wurden. Außer *L. austriacus*, die nach VOIGTLÄNDER (1994) eine euryök Art ist, wurde auch keine dieser Arten in den von LOKSA (1966) untersuchten Flaumeichenbuschwäldern nachgewiesen. Auch Literaturdaten weisen auf eine gewisse Buchenwald-Präferenz einiger dieser Arten hin: MATIC (1966) fand *L. aeruginosus* und *L. nodulipes* nur in Buchenwäldern. Nach MINELLI & IOVANE (1987) ist *S. acuminata* „a typical geophilomorph species of beechwoods“ (eine typische Geophilomorphen-Art der Buchenwälder). *L. dentatus* hat in Ungarn die Hauptvorkommen besonders in Buchenwäldern (LOKSA 1971). Im Allgemeinen bevorzugt die Art feuchte bis sehr feuchte Standorte, wie Erlenbrüche, Moorwälder, Feuchtwiesen, Laub- und Laub-Mischwälder und ist oft die dominante Art in solchen Biotopen (POSER 1988, VOIGTLÄNDER & DUNGER 1998, GRIČ & KOS 2003, VOIGTLÄNDER 2005). Gelegentlich ist sie auch in anderen Habitaten anzutreffen (VOIGTLÄNDER 1995, 2003a, 2003b).

L. agilis wird von ORSZÁGH & ORSZÁGHOVÁ (1995) als „unbedingt hygrophile“ Art angegeben, wohingegen andere Vorkommen (z.B. KORSÓS 1987, KORSÓS & DÁNYI 2002, LOKSA 1981) eine viel breitere Habitatswahl bezeugen. *L. validus* und *E. tridentinus* wurden in den vorliegenden Untersuchungen besonders häufig in Schluchtwäldern, Buchen- und Buchen-Hainbuchenwäldern gefunden. Einige Literaturangaben widersprechen einer solchen Präferenz (z.B. MINELLI & IOVANE 1987). KOREN (1992) bezeichnet diese zwei Arten sogar als ausgesprochen wärmeliebend.

Auch in Bezug auf ihr Gesamtvorkommen in Ungarn zeigen sich die zwei Geophiliden-Arten *D. microcephalum* und *H. illyrica* wärmeliebend und eher trockenheitsverträglich (LOKSA 1969). Beide gehören dem südeuropäischen Chorotyp an. Diese Aussage wird unterstützt durch die Tatsache, dass Loksa beide Arten in den warmen Flaumeichen-Buschwäldern des Tubes-Bergs in großer Abundanz vorfand, die geschlosseneren und kühleren Wälder des Gebirges, die in der vorliegenden Untersuchung besammelt wurden, jedoch keinen Nachweis der Arten erbrachten. Einzelne Individuen von *H. illyrica* kamen in einem Steinbruch und einem Eichenwald vor. Beide Standorte sind relativ trocken und erwärmen sich schnell. In Slovenien wurden die Arten allerdings auch aus Buchenwäldern nachgewiesen (GRIČ & KOS 2003). *C. anomalans*, nach MINELLI & IOVANE (1987) ebenfalls eine Art mesophiler Wälder, scheint auch seinem südeuropäischen Chorotyp gerecht zu werden, da der größte Anteil der Individuen in Eichenwäldern bzw. Eichen-Hainbuchenwäldern gefunden wurde. Auch Loksa fand die Art an allen fünf von ihm untersuchten Probenahmestellen in Flaumeichenbuschwäldern (LOKSA 1966).

3. Bemerkenswerte und faunistisch interessante Arten

Die 28 Arten, die zur Zeit aus dem Mecsek-Gebirge bekannt sind, stellen 45,9 % des Gesamtartenbestandes Ungarns dar. Dieser Prozentsatz kann als recht hoch angesehen werden. Verglichen mit anderen ungarischen Gebirgen steht das Mecsek-Gebirge an dritter Stelle, nur das Bakony- (mit 34 Arten) und das Kőszeger-Gebirge (mit 31 Arten) übertreffen es. Diese zählten bisher zu den myriapodologisch am besten untersuchten Gebieten Ungarns. Trotz der nunmehr ebenfalls sehr hohen Bearbeitungsintensität des Mecsek-Gebirges können noch weitere Arten erwartet werden, z.B. *Pachymerium ferrugineum* (C.L. Koch, 1835), eine Art, die im gesamten Land verbreitet und häufig ist. Landesweit verbreitet, jedoch recht selten sind z.B. *C. hortensis* und *L. piceus*. Auch mit ihrem Auftreten kann gerechnet werden. Ebenfalls zu erwarten sind Arten die aus mehreren Gebirgen Transdanubiens bekannt sind wie *L. tenebrosus*, *L. tricuspis* und *L. macilentus*.

4. Kritische Anmerkungen

- ***Monotarsobius microps pannonicus* Loksa, 1966 nomen nudum!**

Loksa erwähnt diese Unterart als für die Wissenschaft neues Taxon vom Tubes-Berg im Mecsek-Gebirge und von einem Flaumeichen-Buschwald im nahen Villány-Gebirge (LOKSA 1966). Er gibt aber weder in diesem noch in einem seiner späteren Werke eine Beschreibung der Unterart. Deshalb muß *Monotarsobius microps pannonicus* Loksa, 1966 als nomen nudum betrachtet werden. Das von Loksa bestimmte Material ist verschollen und konnte keiner Prüfung unterzogen werden. Die von mir gesammelten zwei Individuen von *Lithobius (Sigibius) microps* Meinert, 1868 lassen keine Abtrennung einer Unterart zu. Zur Klärung der Frage ist umfangreicheres Material sowohl aus den von Loksa besammelten Lebensräumen als auch anderen Gebieten notwendig.

- ***Lithobius parietum mecsekensis* Verhoeff, 1901**

LOKSA (1955) vermutet: „(*Lithobius) parietum mecsekensis* dürfte wahrscheinlich eine Unterart, eine örtliche Varietät von (*Lithobius) forficatus*, nicht aber von *parietum* sein.“ Später formuliert er die neue Namenskombination als „*Lithobius forficatus mecsekensis* Verhoeff, 1901“ (LOKSA 1966). Die so benannte Unterart halte ich für zweifelhaft, da sich ihr gemeinsames Vorkommen mit der Stammart von *L. forficatus* nicht mit dem Kriterium der räumlichen Abgetrenntheit von Unterarten verträgt. Leider habe ich nicht genügend Material, um diese Aussage eindeutig bestätigen zu können.

- ***Geophilus insculptus* Attems, 1895**

Infolge der nomenklatorischen Unklarheiten bezüglich der Arten *G. insculptus* Attems, 1895, *G. proximus* C.L. Koch, 1847 und *G. oligopus* Attems, 1895 (CHRISTIAN 1996) kann über die tatsächliche Identität der von LOKSA (1966) als *G. insculptus* gemeldeten Tiere nichts gesagt werden, zumal unklar ist, welche Literatur er zur Determination herangezogen hat. Bisher konnten auch an den *G. insculptus*-Fundorten Loksas keine infrage kommenden Individuen gefunden werden.

- ***Clinopodes flavidus* C.L. Koch, 1847**

Einer Erwähnung wert ist auch die Art *Clinopodes flavidus* C.L. Koch, 1847, die während der Untersuchungen im Mecsek-Gebirge nur in ihrer „*polytrichus*“-Form gefunden wurde. Auch SZALAY (1940) erwähnt diese „Form“ aus dem Kőszeger Gebirge (Westungarn). Sie wird von einigen Autoren (MATIC 1972, KOS 1992, STOEVIĆ 1997) als eigene Art behandelt, von anderen (KOREN 1986) als Unterart. CHRISTIAN (1996) dagegen stellt die Validität dieser Art bzw. Unterart überhaupt in Frage. Wenn auch die wenig behaarte Stammform von mir nicht gefunden

wurde, weist die Behaarung der vorderen Sternite bei den von mir untersuchten Exemplaren eine so hohe Variabilität auf, dass ich der Ansicht Christians folge. Bedauernswerterweise wissen wir nicht, ob die Verwendung der Bezeichnung *Clinopodes flavidus* C.L. Koch, 1847 bei LOKSA (1966) die gleiche Auffassung widerspiegelt, oder ob das Vorhandensein der erwähnten Behaarung seiner Aufmerksamkeit entging.

Danksagung

Dank gebührt Zoltán Korsós, Dávid Murányi, Kiril Orczi, Helen Read, Judit Vörös, die mit ihrer Sammeltätigkeit behilflich waren. Ágnes Vári möchte ich für die deutsche Übersetzung danken, Karin Voigtländer für die fachlichen Bemerkungen und Norman Lindner für seine Hilfe bei der letzten Formgebung.

Literatur

- ANDERSSON, G. (1979): Taxonomical studies on the post-embryonic development in *Lithobius*, with a brief comparison with *Lamyctes* (Chilopoda: Lithobiomorpha). – Dissertation, University of Göteborg, 1979, 49 S.
- CHRISTIAN, E. (1996): Die Erdläufer (Chilopoda, Geophilida) des Wiener Stadtgebietes. – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich **133**: 107-132.
- DÁNYI, L. (in press): Die Frage der Calciphilie bei dem seltenen Hundertfüßer *Lithobius nodulipes* Latzel, 1880 (Chilopoda, Lithobiomorpha) sowie die Stellung der Unterart *L. nodulipes scarabanciae* Loksa, 1947 in Anbetracht neuerer Funde in Ungarn. – Opuscula Zoologica.
- EASON, E. H. (1964): Centipedes of the British Isles. – 1. Aufl., F. Warne and Comp., London–New-York, 1964, 294 S.
- GRIČ, T.; KOS, I. (2003): Centipede diversity in patches of different development phases in an unevenly-aged beech forest in Slovenia. – African Invertebrates **44** (1): 237-252.
- KACZMAREK, J. (1979): Centipedes (Chilopoda) of Poland. – 1. Aufl., Univ. A. Mickiewicza, Poznan, 1979, 100 S.
- KOREN, A. (1986): Die Chilopoden-Fauna von Kärnten und Osttirol. Teil 1. Geophilomorpha, Scolopendromorpha. – Carinthia II, Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, **43**. Sonderheft, Klagenfurt, 1986, 87 S.
- KOREN, A. (1992): Die Chilopoden-fauna von Kärnten und Osttirol. Teil 2. Lithobiomorpha. – 1. Aufl., Carinthia II, Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, **51**. Sonderheft, Klagenfurt, 1992, 139 S.
- KORSÓS, Z. (1987): Diplopoda and Chilopoda of the Kiskunság National Park. – In: MAHUNKA, S. [ed.]: The fauna of the Kiskunság National Park, II. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1987: 73-77.
- KORSÓS, Z.; DÁNYI, L. (2002): Millipedes (Diplopoda) and centipedes (Chilopoda) of the Fertő-Hanság National Park, Hungary. – In: MAHUNKA, S. [ed.]: Fauna of the Fertő-Hanság Nemzeti Park, MTM, Budapest 2002: 183-190.
- KOS, I. (1992): A review of the taxonomy, geographical distribution and ecology of the centipedes of Yugoslavia (Myriapoda, Chilopoda). – In: MEYER, E.; THALER, K.; SCHEDL, W. [eds]: Advances in Myriapodology. Bericht des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins in Innsbruck, Supplementum **10**: 353-360.
- LOKSA, I. (1947): Beiträge zur Kenntnis der Steinläufer-, Lithobiiden-Fauna des Karpatenbeckens II. – Fragmenta Faunistica Hungarica **11**: 1-11.
- LOKSA, I. (1955): Über die Lithobiiden des Faunagebietes des Karpatenbeckens. – Acta zoologica Academiae scientiarum Hungaricae **1**: 331-349.
- LOKSA, I. (1966): Die bodenzooökologischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwälder Südostmitteleuropas. – 1. Aufl., Akadémiai Kiadó, Budapest, 1966, 437 S.
- LOKSA, I. (1969): Diplopoda, Pauropoda, Symphyla, Chilopoda. – In: MÓCZÁR, L. [ed.]: Identification guide. – Tankönyvkiadó, Budapest, 1969: 148-160.
- LOKSA, I. (1971): Zooökologische Untersuchungen im nördlichen Bakony-Gebirge. – Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös nominatae, sectio Biologica **13**: 301-314.
- LOKSA, I. (1981): Diplopoda and Chilopoda fauna of the Hungarian Juniperus forests. – Dunántúli Dolgozatok, Természettudományi Sorozat, Pécs **2**: 45-52.
- MAROSI, S.; SOMOGYI, S. ed. (1990): Magyarország kistájainak katasztere. – 1. Aufl., MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest, 1990, 1023 S.
- MATIC, Z. (1966): Chilopoda, Anamorpha. – 1. Aufl., Fauna Rep. Soc. Romania, Vol.VI., Fasc.1., Academia R.S.R., Bucuresti, 1966, 272 S.
- MATIC, Z. (1972): Chilopoda, Epimorpha – 1. Aufl., Fauna Rep. Soc. Romania, Vol. VI., Fasc.2., Academia R. S. R., Bucuresti, 1972, 220 S.

- MINELLI, A.; IOVANE, E (1987): Habitat preferences and taxocoenoses of Italian centipedes (Chilopoda). – *Bollettino del museo civico di storia naturale di Venezia* **37**: 7-34.
- ORSZÁGH, I.; ORSZÁGHOVÁ, Z. (1995): Taxocoenoses of centipedes (Tracheata, Chilopoda) of the territory influenced by the hydroelectric power structures Gabčíkovo. – In: MUCHA, I. [ed.]: Gabčíkovo part of the hydroelectric power project, Environmental impact review, Comenius University, Bratislava, 1995: 265-274.
- POSER, T. (1988): Chilopoden als Prädatoren in einem Laubwald. – *Pedobiologia* **31**: 261-281.
- STOEV, P. (1997): A check-list of the centipedes of the Balkan peninsula with some taxonomic notes and a complete bibliography (Chilopoda). – *Entomologica Scandinavica, Supplement* **51**: 87-105.
- SZALAY, L. (1940): Adatok a Kőszegi-hegység százlábú (Chilopoda) faunájának ismertetéséhez. – *Dunántúli Szemle* **7**: 93-96.
- TAJOVSKÝ, K. (2001): Centipedes (Chilopoda) of the Czech Republic. – *Myriapodologica Czecho-Slovaca*, **1**: 39-48.
- VERHOEFF, K. (1901): Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriapoden. XVI. Aufs. Zur vergleichenden Morphologie, Systematic und Geographie der Chilopoden. – *Nova Acta Leopoldina* **77**: 369-465.
- VOIGTLÄNDER, K. (1994): A contribution to our knowledge of the taxonomy and distribution of *Lithobius austriacus* Verhoeff, 1937 (Chilopoda, Lithobiidae) in Germany. – *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz* **68**, 1: 23-37.
- VOIGTLÄNDER, K. (1995): Diplopoden und Chilopoden in immissionsgeschädigten Kiefernforsten im Raum Bitterfeld. – *Hercynia N. F.*, Halle **29**: 269-289.
- VOIGTLÄNDER, K. (2003a): Species distribution and assemblages of centipedes (Chilopoda) on open xeric sites in Saxony-Anhalt (Germany). – *African Invertebrates* **44** (1): 283-291.
- VOIGTLÄNDER, K. (2003b): Doppelfüßer (Diplopoda). – In: SCHNITZER, P., TROST, M.; WALLASCHEK, M. [Hrsg]: Tierökologische Untersuchungen in gefährdeten Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt. I. Zwergstrauchheiden, Trocken- und Halbtrockenrasen. – *Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalts, Sonderheft 2003*: 25-26, 54, 70-71, 87-88, 107, 122-123, 195
- VOIGTLÄNDER, K. (2005): Mass occurrences and swarming behaviour of millipedes (Julidae) in Eastern Germany. – *Peckiana* 4 (in print)
- VOIGTLÄNDER, K.; DUNGER, W. (1998): Centipedes of the „Leutratal“ near Jena (Thuringia, East Germany). – In: PIŽL, V.; TAJOVSKÝ, K. [eds.]: Soil Zoological Problems in Central Europe, České Budějovice, 1998: 255-265.
- ZAPPAROLI, M. (2002): Catalogue of the centipedes from Greece (Chilopoda). – *Fragmenta Entomologica, Roma* **34** (1): 1-146.

Manuskript eingegangen: 08.04.2005

Zur Publikation akzeptiert: 31.10.2005

Anhang

Die neuen Funddaten nach Arten mit dem jeweiligen Fundort nächstgelegener Ortschaft, nähere Angaben zum Fundort, Sammeldatum, Sammler, sowie (in Klammern) die Individuenzahlen.

Die Sammler und ihre Kürzel: László Dányi (DL), Zoltán Korsós (KZ), Judit Vörös (VJ), Kiril Orczi (OK), Dávid Murányi (MD), Helen Read (RH).

Henia illyrica (Meinert, 1870)

Óbánya, Harács-Wiese: 02.09.2003DL (1); Pécs,?: 28.06.1997KZ (1)

Schendyla nemorensis (C.L. Koch, 1836)

Abaliget,?: 24.03.2003DL (4); Pécs, Láz-Hang: 25.03.2003DL (1); Pécs, Zsidó-Berg: 25.03.2003DL (2)

Clinopodes flavidus C.L. Koch, 1847

Abaliget, neben der Abaligeter-Höhle: 13.09.1991KZ+RH (1); Kisújbánya, Hidaser-Rücken: 11.05.2003DL (1); Kisújbánya, Pusztabánya: 11.05.2003DL (4); Komló, Melegmányer-Tal: 20.06.2003DL (1); Komló, Szöge-Berg: 11.05.2003DL (1); Kővágószőlős, Jakab-Berg/Pipás-Quelle: 24.03.2003DL (1); Mecseknádasd, Kecse-Rücken/Fodor-Rasen: 10.05.2003DL (4); Mecseknádasd, Templom-Berg: 10.05.2003DL (2); Óbánya, Harács-Wiese: 02.09.2003DL (2); Óbánya, Hideg-Hang: 02.09.2003DL (1); Óbánya, Imhoff-Einzelhof: 10.05.2003DL (1); Orfű: 13.09.1991KZ+RH (2); Pécs, Remete-Wiese: 18.05.2001VJ (1); Pécs, Szörnye-Tal: 19.05.2001VJ+OK (2); Pécs, Zsidó-Berg: 25.03.2003DL (1); Vékény, Csöpögő-Quelle: 03.09.2003DL (1); Zengővárkony, Kecse-Rücken/Dóri-Weg: 10.05.2003DL (2).

Geophilus flavus (De Geer, 1778)

Komló, Mánfa/Dóczy-Mühle: 14.08.1999KZ (2); Orfű: 13.09.1991KZ+RH (1).

Strigamia acuminata (Leach, 1815)

Abaliget: 24.03.2003DL (3); Kisújbánya, Szamár-Berg: 03.09.2003DL (1); Óbánya: 06.07.1990KZ (1); Óbánya, Farkas-Graben/Hideg-Hang: 02.09.2003DL (1); Óbánya, Nagy-Graben: 04.09.2003DL (7); Óbánya, Váraljaer-Försterhaus: 04.09.2003DL (2); Pécs, Láz-Hang: 25.03.2003DL (1); Vékény, Németsdöglés/Somosi-Bach: 03.09.2003DL (9); Vékény, Csöpögő-Quelle: 03.09.2003DL (5).

Strigamia transsilvanica (Verhoeff, 1928)

Kisújbánya, Lendület-Quelle: 02.09.2003DL (1); Komló, Mánfa/Dóczy-Mühle: 14.08.1999KZ (2); Óbánya, Váraljaer-Försterhaus: 04.09.2003DL (1).

Cryptops anomalans Newport, 1844

Kisújbánya, Balázs-Gipfel: 11.05.2003DL (2); Kisújbánya, Bodzás-Tal: 10.05.2003DL (1); Kisújbánya, Hidaser-Rücken: 11.05.2003DL (3); Kisújbánya, Somos-Berg: 11.05.2003DL (1); Komló, Melegmányer-Tal: 20.06.2003DL (1); Magyaregregy, Hászé-Gipfel: 11.05.2003DL (3); Máza, Kangyásma: 04.09.2003DL (1); Mecseknádasd, Kecse-Rücken/Fodor-Rasen: 10.05.2003DL (2); Óbánya, Hideg-Hang: 02.09.2003DL (1); Pécs, Szörnye-Tal: 19.05.2001VJ+OK (1).

Cryptops parisi Brölemann, 1920

Kisújbánya, Bodzás-Tal: 10.05.2003DL (1); Kisújbánya, Pusztabánya: 11.05.2003DL (3); Kisújbánya, Szamár-Berg: 03.09.2003DL (1); Komló, Egregyer-Tal: 20.06.2003DL (2); Komló, Mánfa/Dóczy-Mühle: 14.08.1999KZ (1); Kővágószőlős, Jakab-Berg/Rákos-Tal: 24.03.2003DL (3); Magyaregregy, Hászé-Gipfel: 11.05.2003DL (2); Mecseknádasd, Kappenvasszer: 02.09.2003DL (1); Mecseknádasd, Templom-Berg: 10.05.2003DL (4); Óbánya, Farkas-Graben: 02.09.2003DL (4); Óbánya, Harács-Wiese: 02.09.2003DL (1); Óbánya, Imhoff-Einzelhof: 10.05.2003DL (1); Óbánya, Nagy-Graben: 04.09.2003DL (9); Óbánya, Váraljaer-Försterhaus: 04.09.2003DL (1); Orfű: 13.09.1991KZ+RH (1); Orfű: 12.09.1991KZ+RH (10); Pécs: 28.06.1997KZ (1); Pécs, Láz-Hang: 25.03.2003DL (2); Szászvár, Nyárad: 03.09.2003DL (1); Szászvár, Somlyó: 03.09.2003DL (1); Vékény, Csöpögő-Quelle: 03.09.2003DL (4); Vékény, Németsdöglés/Somosi-Bach: 03.09.2003DL (5); Zengővárkony, Kecse-Rücken/Dóri-Weg: 10.05.2003DL (11).

Eupolybothrus tridentinus (Fanzago, 1874)

Abaliget, neben der Abaligeter-Höhle: 13.09.1991KZ+RH (1); Kisújbánya, Lendület-Quelle: 02.09.2003DL (1); Magyaregregy, Máré-Burg: 03.09.2003DL (1); Mecseknádasd, Kappenvasszer: 02.09.2003DL (1); Óbánya: 06.07.1990KZ (1); Óbánya, Nagy-Graben: 04.09.2003DL (4); Óbánya, Váraljaer-Försterhaus: 04.09.2003DL (5); Szászvár, Nyárád: 03.09.2003DL (1); Vékény, Csöpögő-Quelle: 03.09.2003DL (2); Vékény, Németdöglés/Somoser-Bach: 03.09.2003DL (3).

Lithobius aeruginosus L. Koch, 1862

Komló, Egregyer-Tal: 20.06.2003DL (1); Pécs, Dömörkapu: 1958.? (1); Püspökszentlászló, Hárs-Gipfel: 11.05.2003DL (1);

L. agilis C.L. Koch, 1847

Abaliget, neben der Abaligeter-Höhle: 13.09.1991KZ+RH (1); Abaliget, neben der Abaligeter-Höhle: 14.09.1991KZ+RH (1); Kisújbánya, Balázs-Gipfel: 11.05.2003DL (1); Kisújbánya, Lendület-Quelle: 02.09.2003DL (1); Komló, Melegmányer-Tal: 20.06.2003DL (1); Kővágószőlős, Jakab-Berg/Pipás-Quelle: 24.03.2003DL (1); Óbánya, Imhoff-Einzelhof: 10.05.2003DL (1); Óbánya, Nagy-Graben: 04.09.2003DL (1); Óbánya, Váraljaer-Försterhaus: 04.09.2003DL (1); Orfű: 12.09.1991KZ+RH (1); Pécs, Farkas-Quelle: 19.05.2001VJ+OK (1); Vékény, Csöpögő-Quelle: 03.09.2003DL (1); Vékény, Németdöglés/Somoser-Bach: 03.09.2003DL (2).

L. austriacus (Verhoeff, 1937)

Abaliget: 24.03.2003DL (16); Komló, Melegmányer-Tal: 20.06.2003DL (1); Kővágószőlős, Jakab-Berg/Rákos-Tal: 24.03.2003DL (1); Mecseknádasd, Kappenvasszer: 02.09.2003DL (2); Orfű: 12.09.1991KZ+RH (2).

L. crassipes L. Koch, 1862

Hosszúhetény, Zengő: 09.05.2003DL (1); Kisújbánya, Somos-Berg: 11.05.2003DL (1); Magyaregregy, Hászé-Gipfel: 11.05.2003DL (1).

L. dentatus C.L.Koch, 1844

Kisújbánya, Lendület-Quelle: 02.09.2003DL (1); Komló, Egregyer-Tal: 20.06.2003DL (1); Komló, Fehér-Ufer/Völgysegi-Bach: 11.05.2003DL (1); Mecseknádasd, Kappenvasszer: 02.09.2003DL (1); Óbánya, Hideg-Hang: 02.09.2003DL (2); Óbánya, Váraljaer-Försterhaus: 04.09.2003DL (1); Orfű: 12.09.1991KZ+RH (1); Püspökszentlászló, Hárs-Gipfel: 11.05.2003DL (2); Vékény, Csöpögő-Quelle: 03.09.2003DL (1); Vékény, Németdöglés/Somoser-Bach: 03.09.2003DL (4).

L. erythrocephalus C.L. Koch, 1847

Abaliget: 24.03.2003DL (2); Hosszúhetény, Zengő: 09.05.2003DL (4); Kisújbánya, Lendület-Quelle: 02.09.2003DL (1); Kisújbánya, Pusztabánya: 11.05.2003DL (1); Kisújbánya, Somos-Berg: 11.05.2003DL (2); Kisújbánya, Szamár-Berg: 03.09.2003DL (3); Komló, Egregyer-Tal: 20.06.2003DL (2); Komló, Melegmányer-Tal: 20.06.2003DL (4); Kővágószőlős, Jakab-Berg/Pipás-Quelle: 24.03.2003DL (1); Magyaregregy, Máré-Burg: 03.09.2003DL (2); Mecseknádasd, Templom-Berg: 10.05.2003DL (2); Óbánya, Farkas-Graben/Hideg-Hang: 02.09.2003DL (1); Óbánya, Hideg-Hang: 02.09.2003DL (6); Óbánya, Nagy-Graben: 04.09.2003DL (7); Pécs, Éger-Tal: 29.02.2004.MD (1); Pécs, Láz-Hang: 25.03.2003DL (4); Pécs, Szörnye-Tal: 19.05.2001VJ+OK (1); Püspökszentlászló, Hárs-Gipfel: 11.05.2003DL (1); Püspökszentlászló, neben dem Botanischen Garten: 10.05.2003DL (2); Vékény, Csöpögő-Quelle: 03.09.2003DL (5); Zengővárkony, Kecské-Rücken/Dóri-Weg: 10.05.2003DL (1); Vékény, Németdöglés/Somoser-Bach: 03.09.2003DL (8).

L. forficatus (Linnaeus, 1758)

Abaliget: 24.03.2003DL (5); Hosszúhetény, Zengő: 09.05.2003DL (9); Kisújbánya, Balázs-Gipfel: 11.05.2003DL (3); Kisújbánya, Bodzás-Tal: 10.05.2003DL (1); Kisújbánya, Hidaser-Rücken: 11.05.2003DL (1); Kisújbánya, Lendület-Quelle: 02.09.2003DL (1); Kisújbánya, Somos-Berg: 11.05.2003DL (8); Kisújbánya, Szamár-Berg: 03.09.2003DL (2); Komló, Mánfa/Dóczy-Mühle: 14.08.1999KZ (2); Komló, Melegmányer-Tal: 20.06.2003DL (1); Kővágószőlős, Jakab-Berg/Pipás-Quelle: 24.03.2003DL (1); Kővágószőlős, Jakab-Berg/Rákos-Tal: 24.03.2003DL (7); Magyaregregy, Hászé-Gipfel: 11.05.2003DL (3); Mecseknádasd, Kappenvasszer: 02.09.2003DL (3); Mecseknádasd, Kecské-Rücken/Fodor-Rasen: 10.05.2003DL (5); Mecseknádasd, Templom-Berg: 10.05.2003DL (1); Óbánya, Hosszú-tető: 10.05.2003DL (2); Orfű: 14.08.1999KZ (1); Orfű: 12.09.1991KZ+RH (2); Pécs, Dömörkapu: 1958.? (1); Pécs, Éger-Tal: 29.02.2004.MD (1); Pécs, Láz-Hang: 25.03.2003DL (6); Pécs, Remete-Wiese: 18.05.2001VJ (1); Pécs, Szörnye-Tal: 19.05.2001VJ+OK (1); Pécs, Zsidó-Berg: 25.03.2003DL (10); Püspökszentlászló, Hárs-Gipfel: 11.05.2003DL (1); Püspökszentlászló, neben dem Botanischen Garten: 10.05.2003DL (3); Szászvár, Nyárád: 03.09.2003DL (1); Szászvár, Somlyó: 03.09.2003DL (4); Vékény, Németdöglés/Somoser-Bach: 03.09.2003DL (1); Zengővárkony, Kecské-Rücken/Dóri-Weg: 10.05.2003DL (2).

L. luteus Loksa, 1947

Pécs, Láz-Hang: 25.03.2003DL (3).

L. microps Meinert, 1868

Mecseknádasd, Templom-Berg: 10.05.2003DL (1); Vékény, Csöpögő-Quelle: 03.09.2003DL (1).

L. melanops Newport, 1845

Kisújbánya, Pusztabánya: 11.05.2003DL (1); Mecseknádasd, Templom-Berg: 10.05.2003DL (4).

L. mutabilis L. Koch, 1862

Abaliget: 24.03.2003DL (8); Abaliget, neben der Abaligeter-Höhle: 14.09.1991KZ+RH (1); Kisújbánya, Hidaser-Rücken: 11.05.2003DL (1); Kisújbánya, Pusztabánya: 11.05.2003DL (2); Kisújbánya, Somos-Berg: 11.05.2003DL (1); Mecseknádasd, Templom-Berg: 10.05.2003DL (4); Pécs, Láz-Hang: 25.03.2003DL (2); Pécs, Zsidó-Berg: 25.03.2003DL (3).

L. muticus C.L. Koch, 1847

Abaliget: 24.03.2003DL (29); Abaliget, neben der Abaligeter-Höhle: 13.09.1991KZ+RH (5); Abaliget, neben der Abaligeter-Höhle: 14.09.1991KZ+RH (8); Kisújbánya, Balázs-Gipfel: 11.05.2003DL (2); Kisújbánya, Lendület-Quelle: 02.09.2003DL (1); Hosszúhetény, Zengő: 09.05.2003DL (1); Kisújbánya, Somos-Berg: 11.05.2003DL (1); Kisújbánya, Szamár-Berg: 03.09.2003DL (5); Komló, Egregyer-Tal: 20.06.2003DL (2); Komló, Mánfa/Dóczy-Mühle: 14.08.1999KZ (1); Kővágószőlős, Jakab-Berg/Rákos-Tal: 24.03.2003DL (12); Magyaregregy, Mária-Burg: 03.09.2003DL (1); Máza, Kangyásma: 04.09.2003DL (5); Mecseknádasd, Kappenvasser: 02.09.2003DL (6); Mecseknádasd, Kecse-Rücken/Fodor-Rasen: 10.05.2003DL (2); Mecseknádasd, Templom-Berg: 10.05.2003DL (3); Óbánya, Harács-Wiese: 02.09.2003DL (6); Óbánya, Hideg-Hang: 02.09.2003DL (1); Óbánya, Nagy-Graben: 04.09.2003DL (4); Óbánya, Váraljaer-Försterhaus: 04.09.2003DL (4); Orfű: 14.08.1999KZ (2); Pécs, Éger-Tal: 29.02.2004.MD (1); Pécs, Láz-Hang: 25.03.2003DL (8); Pécs, Zsidó-Berg: 25.03.2003DL (10); Püspökszentlászló, Hárs-Gipfel: 11.05.2003DL (2); Szászvár-Bányatelep, Nyárad: 03.09.2003DL (4); Szászvár, Somlyó: 03.09.2003DL (2); Vékény, Csöpögő-Quelle: 03.09.2003DL (10); Vékény, Németdöglés/Somoser-Bach: 03.09.2003DL (2).

L. nodulipes Latzel, 1880

Abaliget: 24.03.2003DL (1); Abaliget, neben der Abaligeter-Höhle: 13.09.1991KZ+RH (1); Abaliget, neben der Abaligeter-Höhle: 14.09.1991KZ+RH (1); Komló, Egregyer-Tal: 20.06.2003DL (2); Komló, Mánfa/Dóczy-Mühle: 14.08.1999KZ (1); Komló, Melegmáner-Tal: 20.06.2003DL (1); Óbánya, Farkas-Graben/Hideg-Hang: 02.09.2003DL (1); Óbánya, Hideg-Hang: 02.09.2003DL (1); Óbánya, Nagy-Graben: 04.09.2003DL (1); Óbánya, Váraljaer-Försterhaus: 04.09.2003DL (1); Orfű, neben der Höhle: 12.09.1991KZ+RH (1); Vékény, Csöpögő-Quelle: 03.09.2003DL (1).

L. parietum Verhoeff, 1899

Abaliget, neben der Abaligeter-Höhle: 14.09.1991KZ+RH (1).

L. validus (Meinert, 1872)

Kisújbánya, Bodzás-Tal: 10.05.2003DL (2); Kisújbánya, Pusztabánya: 11.05.2003DL (2); Kisújbánya, Szamár-Berg: 03.09.2003DL (1); Komló, Egregyer-Tal: 20.06.2003DL (3); Komló, Fehér-Ufer/Völgységi-Bach: 11.05.2003DL (1); Komló, Melegmáner-Tal: 20.06.2003DL (4); Magyaregregy, Mária-Burg: 03.09.2003DL (1); Óbánya, Farkas-Graben/Hideg-Hang: 02.09.2003DL (1); Óbánya, Hideg-Hang: 02.09.2003DL (1); Óbánya, Váraljaer-Försterhaus: 04.09.2003DL (1); Orfű: 12.09.1991KZ+RH (1); Pécs, Farkas-Quelle: 19.05.2001VJ+OK (1); Pécs, Szörnye-Tal: 19.05.2001VJ+OK (1); Szászvár, Nyárad: 03.09.2003DL (1); Vékény, Csöpögő-Quelle: 03.09.2003DL (2); Vékény, Németdöglés/Somoser-Bach: 03.09.2003DL (1).