

## Über Calciphilie bei *Lithobius nodulipes* LATZEL, 1880 (Chilopoda, Lithobiomorpha) sowie die Beurteilung von *L. nodulipes scarabanciae* LOKSA, 1947 in Ungarn

L. DÁNYI<sup>1</sup>

**Abstract.** Previously, there were just two known occurrences of *Lithobius nodulipes* LATZEL, 1880 in Hungary, but in the last couple of years we could show its presence in several new areas of the country. The recent findings disprove the presumed calciphily of the species (MATIC, 1966) and raise taxonomical questions in connection with the subspecies *Lithobius nodulipes scarabanciae* LOKSA, 1947, which was first found and described in an area of Hungary. We give a list of the newly discovered occurrences and describe the characteristics which are needed for the determination of the species. A drawing of the hind legs of a male and a map showing the occurrences are provided as well.

Über das Vorkommen des Hundertfüßers *L. nodulipes* LATZEL, 1880 waren in Ungarn früher nur zwei Aufzeichnungen bekannt. Die ersten Exemplare wurden aus der nordöstlichen Ecke des Landes, dem zum Balfer Hügelland gehörendem Tómalom-Gebiet gesammelt (LOKSA, 1947; LOKSA, 1955). Das Material dieser Sammlung diente zugleich als Grundlage zur Beschreibung einer neuen Unterart, *L. nodulipes scarabanciae* LOKSA, 1947. Danach wurde die Art aus Ungarn nur noch von ILOSVAY (1983) in Bakony-Gebirge gemeldet. Außerhalb Ungarns ist diese Art aus großen Teilen Mittel- und Osteuropas bekannt, wo sie überall als selten betrachtet wird (LATZEL, 1880; MATIC, 1966; KACZMAREK, 1979; MINELLI & IOVANE, 1987).

Die Lebensräume der Art zeigen in südlicheren Gebieten ein montan-subalpines Vorkommen, während sie sich im Norden in niedrigere Lagen zurückzieht (KACZMAREK, 1979).

MATIC fand in einigen Kalksteingebirgen Rumäniens ein inselartiges Vorkommen von *L. nodulipes* und nimmt deswegen an, dass sie calciphil sein könnte (MATIC, 1966). Diese Theorie wird auch von KOREN (KOREN, 1992), erwähnt, aber im wesentlichen nicht bewiesen. Andere Autoren geben bei der Beschreibung keine diesbezüglichen Angaben an.

### UNTERSUCHUNG DES CALCIPHILEN CHARAKTERS

Anhand der Fundorte der vergangenen Jahre konnte festgestellt werden, dass die Verbreitung von *L. nodulipes* tatsächlich viel größer ist als bisher bekannt war. Zahlreiche weitere Exemplare konnten, nunmehr nicht nur aus dem Balfer Hügelland, (welches durch auf Leitha-Kalkstein entstandenen Rendzina-Böden gekennzeichnet ist, MAKÁDI, 2002), sondern auch aus dem Soproner Gebirge, dem Mecsek-Gebirge, wie auch dem Gebiet des Örség und Zselic nachgewiesen werden.

Diese neuen Fundorte wären (vergleiche Abb. 1): **Balfer Hügelland:** Fertőboz, Fertő-Wiese (SzSD); Sopron, Pinty-Spitze) (SzSD); **Soproner Gebirge:** Sopron, Vörös-bérc (SK); **Örség:** Kercaszomor (SzCs); **Zselic:** Ibafa, Ratkóca (KR); **Ostmecsek:** Komló, Egregyer Tal (DL); Mánfa, Dóczy-Mühle (KZ); Óbánya, Farkas-árok, Seitenarm am Hideg-oldal (DL); Óbánya, Hideg-oldal (DL); Óbánya, Nagy-árok (DL); Óbánya, Försterhaus bei Váralja (DL); Vékény, Csöpögő-Quelle (DL); **Westmecsek:** Abaliget, neben der Höhle (KR); Abaliget (DL); Melegmányer Tal (DL); Orfű (KR); Namensabkürzungen der Sammler: **SzSD:** G. SZÖVÉNYI, K. SCHÖLL & L. DÁNYI; **SzCs:** Cs. SZINETÁR; **SK:** K. SCHÖLL; **KR:** Z. KORSÓS & H. READ; **KZ:** Z. KORSÓS; **DL:** L. DÁNYI

<sup>1</sup>László Dányi, Magyar Természettudományi Múzeum Állattára (Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums), H-1088 Budapest, Baross u. 13. Ungarn. E-mail: danyi@nhmus.hu

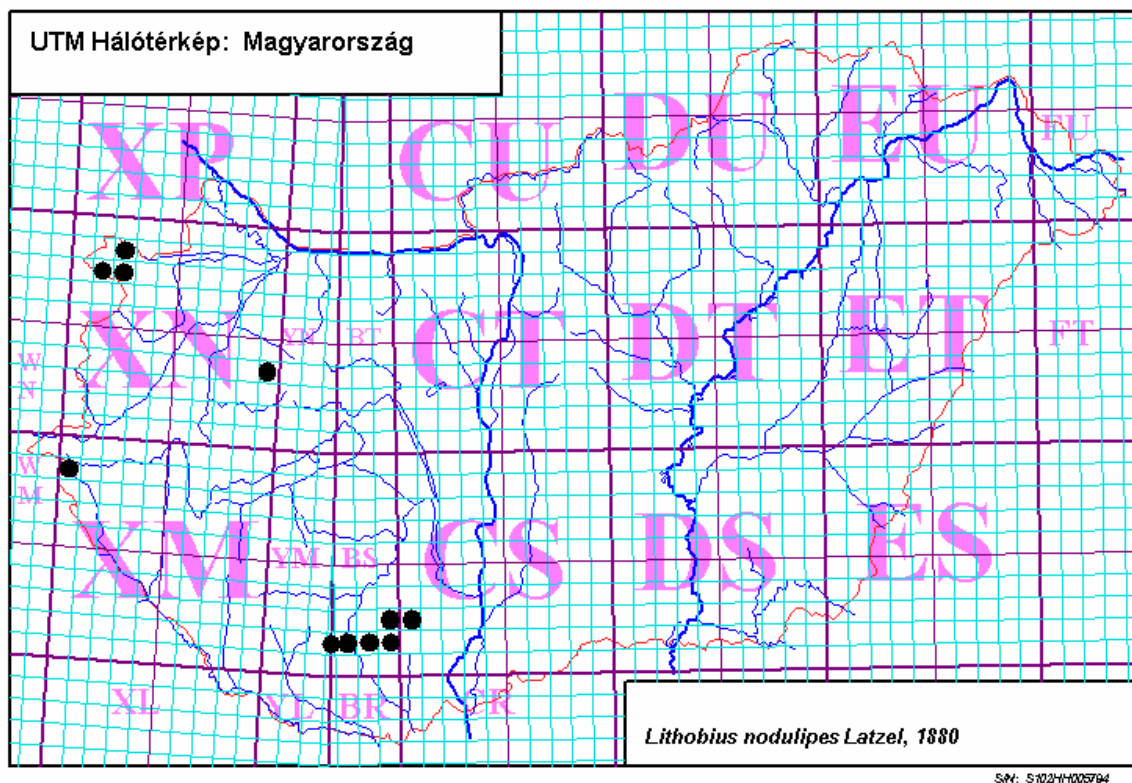


Abbildung 1. Die Fundorte von *L. nodulipes* in Ungarn.

Bei der Untersuchung der nun bekannten geologischen bzw. bodenkundlichen Charakteristika der Lebensräume wurden einige nicht auf kalkhaltigem Gestein liegende Gebiete angetroffen. Da sich die Kalkhaltigkeit des Grundgesteins auf die Zusammensetzung des Bodens auswirkt, folglich einige der untersuchten Gebiete eher saure Böden besitzen, sind bezüglich der Calciphilie der Art Zweifel aufgekommen. Dies wären folgende untersuchte Gebiete Soproner Gebirge: Vörös-bérc (kristallines Grundgestein, deutlich saure Waldböden), Gebiet des Órség: Kercaszomor (Pseudogley-Böden) (STEFANOVITS, 1981; JUHÁSZ, 1983), Zselic (am nördlichen Fuß des Mecsek-Gebirges): Ibafa (braune Waldböden mit eingeschwemmtem Ton), Mecsek: Csöpögő-Quelle (silikathaltiges Vulkanit, braune Waldböden mit eingeschwemmtem Ton) (STEFANOVITS, 1981; HETÉNYI et al., 1982). In einigen wenigen Fällen

ist es nicht gelungen, genauere Daten über das Grundgestein der Fundorte bzw. der Kalkhaltigkeit der dortigen Böden nachzuweisen (z.B. Mánfa: Dóczy- Mühle, wo der Kalkgehalt des miozänen Konglomerats bzw. des sich darauf gebildetem Bodens je nach Art und den jeweiligen Verhältnissen der verschiedenen, angeschwemmten Gesteinsstücke sehr variabel gestaltet ist (HETÉNYI et al., 1982).

Im Falle der Csöpögő-Quelle nahe des Dorfes Vékény kann der sehr abwechslungsreiche geologische Aufbau, so die nicht weit entfernt (1-2 km) auftauchenden kalkhaltigen Mergeldecken (eine größere Fläche mit möglicherweise mehreren kleineren, noch näher liegenden Ausläufern, HETÉNYI et al., 1982) die Interpretation der Daten unsicher machen. Doch beweist das großflächige Vorkommen auf Gebieten mit sauren Böden, wie das Soproner

Gebirge, das Gebiet des Órség, sowie das des Mecsekalja, dass die Kalkhaltigkeit des Grundgesteins keine Voraussetzung für ein Vorkommen der Art sein muss. Hoffentlich kann die Position des inselartigen Vorkommens durch künftige Sammlungen verfeinert werden, wobei bei der Suche nach Ursachen auch Verbindungen mit klimatologischen und mikroklimatologischen Parametern, vielleicht auch biogeographische Erklärungen in Betracht gezogen werden können.

Übereinstimmend mit den Erfahrungen anderer Autoren, kann aufgrund des Vorkommens in Ungarn die Art, da sie an feuchtere Wälder gebunden zu sein scheint, als Wald bewohnend bezeichnet werden. In den trockeneren Jahreszeiten wurde sie in Gräben und Bachfurchen von Hainbuchen-Eichenwäldern und Buchenwäldern erfolgreich gesammelt.

Ein weiteres Vorkommen dieser Art ist noch aus zahlreichen anderen Gebieten Ungarns zu erwarten, wie z.B. aus dem Kőszeger Gebirge, aus dem Gebiet des Hetés, sowie aus Göcsej.

#### ***Lithobius nodulipes* LATZEL, 1880**

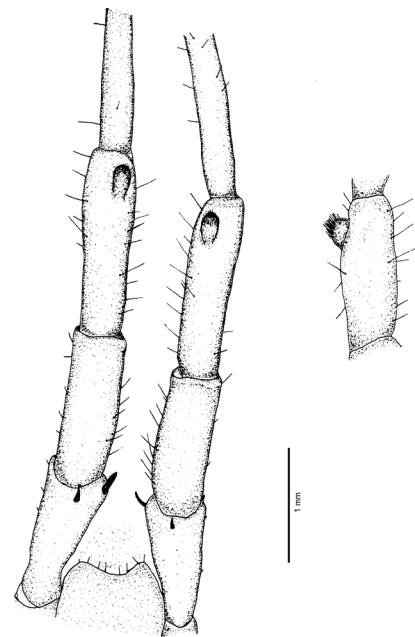
Es haben sich bereits verschiedene Autoren mit *L. nodulipes* in Europa befasst. (MATIC, 1966; KACZMAREK, 1979; KOREN, 1992). Die Bestimmungsmerkmale stimmen z.T. überein, weichen aber teilweise voneinander ab. Unsere Erfahrungen mit diesen vergleichend, lässt sich folgende Liste der Bestimmungsmerkmale von *L. nodulipes* anführen:

Länge der auffallend glänzenden Tiere 10-15 mm. Rücken hell-rostbraun, Kopf und Antennen etwas dunkler. Antennen aus 35-46 Gliedern bestehend, die sich zum Ende hin aufhellen. Hinterrand der Tergite oft etwas dunkler. An den Ecken des 9., 11. und 13. Tergits sind posteriolateral große und spitze, dreieckige Fortsätze. An den restlichen Tergiten fehlen diese, hintere Ecken dieser abgerundet oder eckig. Basalglied der Kieferfüße (Coxosternum) mit je zwei kleinen, weit voneinander stehenden Zahnhöckern besetzt.

Dem 15. Beinpaar fehlt der laterale Dorn des Coxalgliedes, neben der Krallen an der Fußspitze befindet sich keine weitere Seitenkrallen. Dornenformel der letzten zwei Beinpaare lautet: 14.: 00311/01331; 15.: 00200/01310

An den Gonopoden der Weibchen 2+2 Sporne kurz. Bei den Individuen im Mecsek gefundenen ist das Verhältnis der auf mindestens einer Seite auch einen dritten Sporn (2+3, 3+3) tragenden Tiere auffallend hoch (dies wurde schon von KOREN (KOREN, 1992) in Verbindung mit Tieren aus Kärnten erwähnt. Krallen am Ende der Gonopoden breit, läuft in drei stumpfen Spitzen aus.

An den 14. Tibien der Männchen bilden kurze, gerade Borsten einen dichten Fleck auf der dorsalen Seite, während auf den 15. Tibien, ebenfalls dorsal, ein tropfenförmiger Auswuchs am distalen Ende zu sehen ist (Abb. 2). Auswuchs fein beborstet, Glied als Ganzes nicht verdickt.



**Abbildung 2.** 15. Beinpaar des Männchens von *L. nodulipes* mit charakteristischen Artmerkmalen

## DIE TAXONOMISCHE FRAGE DER UNTERART

Nachstehend muss die Stichhaltigkeit der Unterart *L. nodulipes scarabanciae* LOKSA, 1947 geklärt werden. Mit der Stichhaltigkeit dieser Unterart hat sich die spätere Literatur bis jetzt nicht befasst, es wurde auch kein anderer Fundort gemeldet. Da die Original Exemplare nicht auffindbar sind, müssen die in den letzten Jahren vom relativ kleinflächigen Balfer Hügelland gesammelten Individuen als besonders wertvoll

betrachtet werden. Im Falle dieser und etwas entfernter gelegener Fundorte konnte beobachtet werden, dass mit den von LOKSA erwähnten abgrenzenden Merkmalen der Unterart (die Bedornung der 1., 2., 3., 4., Beine) keine Übereinstimmungen bestehen, dagegen zwischen Individuen eines Fundortes eine so große Variabilität bezüglich der Bedornung der ersten vier Beinpaare vorkommt (Tabelle 1), dass diese als Trennungsmerkmale zur Bestimmung in Frage gestellt werden müssen.

**Tabelle 1.** Vergleich der Dornenformeln von *L. nodulipes scarabanciae* mit denen neuerer Funde. (Die Angaben beziehen sich am gegebenem Bein auf: Prefemur-Femur-Tibia dorsal/ Prefemur-Femur-Tibia ventral)

	1. Beinpaar	2. Beinpaar	3. Beinpaar	4. Beinpaar
<i>L. n. scarabanciae</i>	011/002	111/101	121/111	121/111
Fertőboz, Fertő-Wiese	111/001	121/011	121/111	121/11(2)1
Mánfa, Dóczy-Mühle	111/000	121/011	122/011	122/021
Abaliget	001/000	121/011	121/01(2)1	121/121
Sopron, Vörösbérc	011/000	111/011	---	121/011
Sopron, Vörösbérc	---	121/011	121/011	121/111
Ostmecsek, Egregyer Tal	111/000	---	121/021	121/021
Ostmecsek, Egregyer Tal	001/000	011/001	---	121/011
Vékény, Csöpögő Quelle	111/001	121/011	121/011	121/011
Óbánya, Farkasárók	111/000	121/001	121/011	122/111
Órség, Kercaszomor	100/001	121/001	121/011	121/011

Die von LOKSA beschriebenen Abweichungen der Unterart können aus heutiger taxonomischer Sicht auch als individuelle Variabilität betrachtet werden. (Die genaue Anzahl der von ihm beschriebenen Individuen ist nicht bekannt, es

wird nur ♂♂="mehr als ein Männchen" erwähnt (LOKSA, 1947).) Die Unterart wird hiermit eliminiert. Trotzdem sei erwähnt, dass eine korrekte Meinungsbildung nur aufgrund der fehlenden Original Exemplare erfolgen kann.

## LITERATUR

- HETÉNYI, R., HÁMOR, G., FÖLDI, M., NAGY, I., NAGY, E. & BILIK, I. (1982): A Kelet-Mecsek földtani térképe. 1:25000 *MÁFI, Budapest*
- ILOSVAY, GY. (1983): A farkasgyepűi bükkös ökoszisztéma Isopoda, Chilopoda és Diplopoda faunájának ökológiai vizsgálata. *A Bakonyi Természettudományi Múzeum Közleményei, Zirc, 2:* 55-88.
- JUHÁSZ, Á. (1983): Évmilliók emlékei. - Magyarország földtörténete és ásványi kincsei. *Gondolat, Budapest*, pp. 512.
- KACZMAREK, J. (1979): Pareczniki (Chilopoda) Polski. *Unwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Seria Zoologia, 9:* 1-100.
- KOREN, A. (1992): Die Chilopoden-fauna von Kärnten und Osttirol. Teil 2. Lithobiomorpha. *in Carinthia II., Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt, 51. Sonderheft*, pp.139.
- LATZEL, R. (1880): Die Myriopoden der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. - Erste Hälfte: Die Chilopoden. *Alfred Hölder, Wien*, pp. 228.
- LOKSA, I. (1947): Beiträge zur Kenntnis der Steinläufer-, Lithobiiden-Fauna des Karpatenbeckens II. *Fragm. Faun. Hung.*, 11: 1-11.
- LOKSA, I. (1955): Über die Lithobiiden des Faunagebietes des Karpatenbeckens. *Acta zool. Acad. Sci. Hung.*, 1: 331-349.
- MAKÁDI, M. (2002): Az Alpokalja. - In: Karátson, D. (ed.): Magyarország földje. *Magyar Könyvklub, Budapest*, pp. 734.
- MATIC, Z. (1966): Clasa Chilopoda, Subclasa Anamorpha. *Fauna Rep. Soc. Romania, Vol. VI., Fasc.1., Academia R. S. R., Bucaresti*, pp. 272.
- MINELLI, A. & IOVANE, E. (1987): Habitat preferences and taxocoenoses of Italian centipedes (Chilopoda). *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 37: 7-34.
- STEFANOVITS, P. (1981): *Talajtan. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest*, pp. 380.

