

## Tassonomia e geonemia di *Lithobius microdon* LATZEL, 1886 (Chilopoda)<sup>1)</sup>

MARZIO ZAPPAROLI<sup>2)</sup>

(Mit 7 Textabbildungen und 1 Karte)

Manuskript eingelangt am 28. 3. 1983

### Zusammenfassung

*Lithobius microdon* LATZEL, 1886 wird nach Typusmaterial vollständig wiederbeschrieben; Lectotypus und Paralectotypen werden hier festgelegt.

Nach einer taxonomischen Diskussion der Art werden folgende Synonymien vorgeschlagen: *Lithobius microdon rubatati* DEMANGE, 1962 = *Lithobius microdon* LATZEL, 1886 syn. nov., und *Oranobius* VERHOEFF, 1936 = *Lithobius* LEACH, 1814 syn. nov.; Verwandtschaft mit *L. clarki* EASON, 1975 (von den Balearen) wird hier diskutiert. Besprochen wird ferner die geographische Variation und die Verbreitung, die auf Grund neuer und schon aus der Literatur bekannter Daten vollständig dargestellt wird.

### Summary

*Lithobius microdon* LATZEL, 1886 is fully redescribed based on type specimens; lectotype and paralectotypes are also formally designated herein.

Taxonomical discussion on the species is given and the following synonymies are proposed: *Lithobius microdon rubatati* DEMANGE, 1962 = *Lithobius microdon* LATZEL, 1886 syn. nov. and *Oranobius* VERHOEFF, 1936 = *Lithobius* LEACH, 1814 syn. nov.

Affinity with *L. clarki* EASON, 1975 (from the Balearic Islands) is discussed, too.

Notes on geographical variation are given; the known distribution, with new data from Morocco, is also discussed and fully summarized.

### Riassunto

L'Autore ridescrive, sulla base del materiale tipico, *Lithobius microdon* LATZEL, 1886, designando il lectotipo e i paralectotipi.

La specie viene discussa a livello tassonomico e vengono proposte le seguenti sinonimie: *Lithobius microdon rubatati* DEMANGE, 1962 = *Lithobius microdon* LATZEL, 1886 syn. nov. e *Oranobius* VERHOEFF, 1936 = *Lithobius* LEACH, 1814; viene anche discussa l'affinità con *L. clarki* EASON, 1975 nota delle Isole Baleari.

Discusse sono anche la variabilità geografica, la distribuzione e la geonemia sulla base di dati nuovi e già noti in letteratura che vengono qui completamente elencati.

Nell'ambito di una serie di ricerche da me condotte sulla sistematica e biogeografia dei Chilopodi del Maghreb, già parzialmente pubblicate (ZAPPAROLI,

<sup>1)</sup> Ricerca effettuata con fondi erogati dal Ministero della Pubblica Istruzione.

<sup>2)</sup> Dott. Marzio ZAPPAROLI, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo-Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Italia.

1983), ritengo interessante riferire alcune osservazioni relative a *Lithobius microdon* LATZEL, 1886.

Dalla data di pubblicazione della descrizione originale ad oggi questa specie é stata piú volte citata da vari Autori. Successivamente a LATZEL, infatti, *L. microdon* viene varie volte ricordato nei cataloghi dei Chilopodi del Nord Africa e della penisola iberica da BROLEMANN (1921, 1924) e da ATTEMS (1927), i quali però si limitano a ripetere quanto già detto da LATZEL. Una breve diagnosi della specie, discordante da quella originale, viene piú tardi fornita sempre da BROLEMANN (1932) nelle sue chiavi per il riconoscimento dei Chilopodi del Nord Africa. VERHOEFF (1936, 1937) descrive, sulla base di alcuni caratteri di un esemplare appartenente alla serie tipica di *L. microdon*, il genere *Oranobius* a cui riferisce solo *L. microdon*. Ulteriori dati geonemici compaiono in un'opera postuma di BROLEMANN (1947), in cui viene riportata una serie di località del Marocco, senza alcun particolare commento. Le uniche considerazioni tassonomiche piú approfondite, insieme a nuovi dati geonemici, sono dovute a DEMANGE (1957, 1958 a, 1962), il quale descrive la ssp. *depressus* DEMANGE, 1957, nome che modifica poi in *rubatati* DEMANGE, 1962, in quanto preoccupato. Infine DEMANGE (1957 b) e MATIC e coll. (1967) citano questa specie nelle loro chiavi per il riconoscimento dei Litobiomorfi spagnoli.

Recentemente ho avuto modo di esaminare una serie di esemplari riferiti a *L. microdon* LATZEL. Personalmente ritengo che questi esemplari costituiscano la serie tipica in quanto appartenenti alla collezione LATZEL, acquistata nel 1919 dal Naturhistorisches Museum di Vienna, dove é attualmente conservata e dove sono gli unici determinati come *L. microdon* (J. GRUBER in litt. 12. nov. 1981); in oltre i dati riportati sui cartellini corrispondono esattamente con quelli del lavoro originale (località e raccogliitore, la data non é nota); ed infine il numero degli esemplari corrisponde con quanto riferito da DEMANGE (1957). Della serie tipica faceva parte anche l'individuo maschio sulla base del quale VERHOEFF (1936, 1937) descrisse il genere *Oranobius*, ora in collezione VERHOEFF attualmente conservata presso lo Zoologische Staatssammlung di Monaco (H. FECHTER in litt. 7. dic. 1981).

Scopo di questo lavoro é quello di fornire una ridescrizione della specie, la designazione del lectotipo e dei paralectotipi, alcune note di carattere tassonomico, geonemico e sulla variabilità geografica.

Abbreviazioni usate. In relazione al materiale esaminato ho posto le seguenti sigle per indicare le collezioni in cui esso é attualmente conservato: NHMW = coll. Naturhistorisches Museum di Vienna; ZM = coll. Zoologische Staatssammlung di Monaco; CZ = coll. M. ZAPPAROLI, Istituto di Zoologia dell'Università di Roma.

### ***Lithobius microdon* LATZEL, 1886**

Materiale tipico: 13 ♂♂ e 9 ♀♀ conservati in alcool in un unico tubo con i seguenti tre cartellini: 1) «*Lithobius microdon* LTZEL, Oran, 1919, KERVILLE leg., S. LATZEL»; 2) «Subg. *Oranobius*»; 3) «Coll. Musaei Vindobonensis, Myriapoda

Inv. No. 1343, *Oranobius microdon* LATZEL, KERVILLE leg. 1919 S. LATZEL pl.»; (NHMW).

1 ♂ montato su vetrino e così cartellinato «*Oranobius microdon* (LATZ.) VERHOEFF, Oran» (ZM).

Sulla base di questo materiale ho ritenuto opportuno stabilire un lectotipo e dei paralectotipi:

Lectotypus: 1 ♂ scelto tra i 13 ♂♂ tipici, in buone condizioni e non mutilato, conservato in alcool a 70°, qui designato formalmente come Lectotypus e da me corredato dal seguente nuovo cartellino «*Lithobius microdon* LATZEL, 1886 Lectotypus, M. ZAPPAROLI designavit, 1982» (NHMW).

Paralectotipi: 12 ♂♂ e 9 ♀♀ in buone condizioni e più o meno mutilati, conservati in alcool a 70° aquali ho aggiunto il seguente nuovo cartellino «*Lithobius microdon* LATZEL, 1886 Paralectotipi, M. ZAPPAROLI designavit, 1982» (NHMW).

1 ♂, montato su vetrino, così cartellinato: «*Oranobius microdon* (LATZ.) VERHOEFF, Oran» al quale ho aggiunto il seguente cartellino: «*Lithobius microdon* LATZEL, 1886 Paralectotypus, M. ZAPPAROLI designavit, 1982» (ZM).

Il lectotipo e i paralectotipi conservati in alcool sono posti in due tubi distinti e a loro volta inseriti, insieme ai cartellini originali, in un tubo più grande.

Diagnosi. Un *Lithobius* (s. str.) di medie dimensioni, mm 10–15. Antenne composte di 34–38 artivoli, ocelli in numero di 7–5 disposti su due o tre file. Coxosterno forcipulare armato di 2+2 denti piccoli (nei ♂♂ come in fig. 3, nello ♀♀ come in fig. 6).

T.9 con prolungamenti talvolta assenti, T.11 talvolta piccoli ma sempre distinguibili, T.13 con prolungamenti sempre nettamente evidenti.

Pori coxali rotondi, da 3 a 5. Zampe del XV paio con unghia terminale doppia; nel maschio la tibia é ingrossata e dorsalmente presenta un appiattimento con una incavatura più o meno accentuata e un sottile solco subdorsale posto posteriormente ad essa.

Gonopodi femminili armati di 3+3 o 2+2 speroni, unghia più o meno larga senza dentellature laterali.

Descrizione del lectotipo. Habitus schematico in fig. 1. Colore castano chiaro. Lunghezza, misurata dall'apice del capo alla estremità posteriore del T.15, mm 13.5; larghezza del T.10, mm 1.8.

Capo liscio, largo mm 1.7, più largo che lungo; interruzioni lungo i margini laterali evidenti; margine posteriore diritto. Antenne lunghe mm 4.5–5, composte di 34–38 articoli di cui i tre prossimali sono più larghi che lunghi, i tre distali più lunghi che larghi, gli altri lunghi quanto larghi. Ocelli (fig. 2) scarsamente pigmentati, disposti su tre file (1+3,3,3), ocello principale grande, organo di Tömösvary grande quanto un ocello secondario. Coxosterno forcipulare (fig. 3) armato di 2+2 denti di piccole dimensioni, bordo rostrale diritto, prodonte evidente simile ad una setola, sorgente da un piccolo alveolo e ben separato dai denti del coxosterno.

Tergiti lisci (fig. 1), T.1 leggermente più largo del T.3, di forma subrettango-

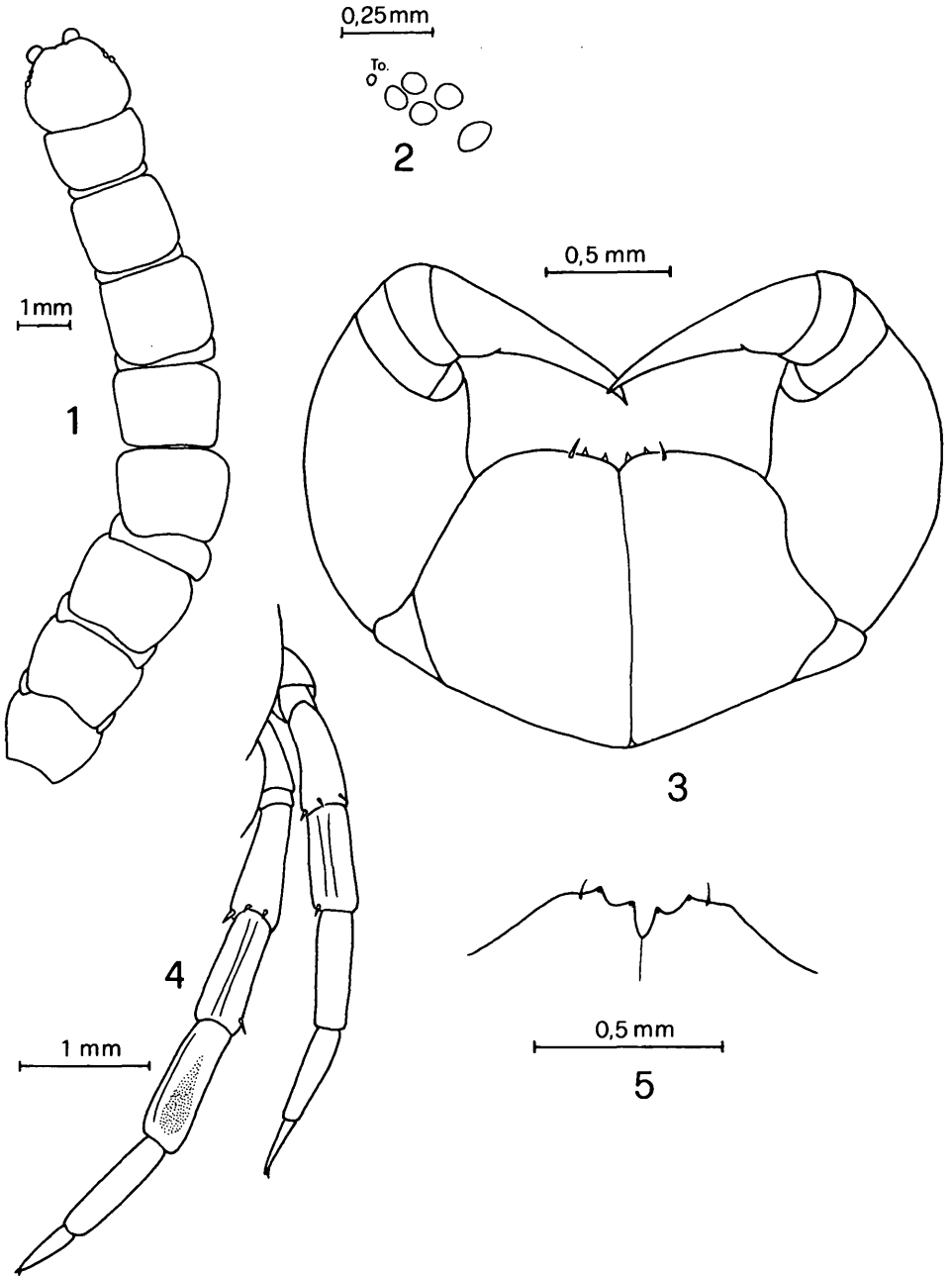


Fig. 1. Habitus schematico del lectotipo; Fig. 2. Lectotipo: ocelli; Fig. 3. Lectotipo: coxosterno forcipulare; Fig. 3. Coxosterno forcipulare di una femmina paralectotipica; Fig. 4. Lectotipo: zampe del XIV e XV paio, visione dorsale

lare, con margini laterali leggermente convergenti posteriormente, angoli posteriori molto arrotondati, margine posteriore diritto; T.3 con margini laterali paralleli, margine posteriore pressoché diritto, angoli posteriori leggermente arrotondati; T.5 con margini laterali paralleli, margine posteriore leggermente sinuato, angoli posteriori arrotondati; T.7 con margini laterali paralleli, margine posteriore diritto, angoli posteriori non arrotondati; T.8 con margini laterali leggermente convergenti posteriormente, margine posteriore formante un angolo ottuso in posizione mediana, angoli posteriori leggermente arrotondati; T.9 con margini laterali arrotondati, margine posteriore diritto, angoli posteriori con deboli prolungamenti triangolari; T.11 e T.13 con margini laterali arrotondati, margine posteriore diritto, angoli posteriori con prolungamenti triangolari più evidenti di quelli del T.9; T.10 e T.12 con margini laterali leggermente convergenti posteriormente, margine posteriore sensibilmente sinuato, angoli posteriori arrotondati. Tergiti intermedi (T.2, T.4, T.6) con margini laterali pressoché paralleli, margini posteriori diritti e angoli posteriori arrotondati.

Pori coxali rotondi, piccoli, in numero di 3,3,4,4, la circonferenza dei quali diminuisce progressivamente procedendo, sulla stessa coxa, dal poro prossimale a quello distale.

Zampe con articolazione tarso-metatarso sempre distinta. Zampe del XIV paio (fig. 4) lunghe mm 4.2; gli articoli non presentano particolari rigonfiamenti: femore XIV con due solchi dorsali paralleli che si interrompono poco prima dell'articolazione con la tibia, tibia XIV senza particolari strutture. Zampe del XV paio (fig. 4) lunghe mm 5: femore XV con struttura simile a quella presente nel femore delle zampe precedenti, tibia XV di colore più chiaro rispetto al resto della zampa e rigonfia, dorsalmente presenta un appiattimento con una incavatura a

Tab. 1: Spinulazione delle zampe di *Lithobius microdon* LATZEL, 1886, Lectotypus.

Z	V					D				
	C	t	P	F	T	C	t	P	F	T
1	-	-	p	amp	m	-	-	amp	ap	p
2	-	-	p	amp	m	-	-	amp	ap	ap
3	-	-	mp	amp	m	-	-	amp	ap	ap
4	-	-	mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
5	-	-	mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
6	-	-	mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
7	-	-	mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
8	-	-	mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
9	-	-	mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
10	-	-	mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
11	-	-	mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
12	-	-	amp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
13	-	-	amp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
14	-	m	amp	amp	am	-	-	amp	p	p
15	-	m	amp	amp	a	-	-	amp	p	p

forma di goccia, tale incavatura occupa i due terzi distali dell'articolo; inoltre, sempre sulla tibia é presente un solco che percorre quasi tutto l'articolo interrompendosi poco prima delle articolazioni, in posizione sub-dorsale, posteriore rispetto alla incavatura precedentemente descritta. Unghia terminale delle zampe XV doppia. La spinulazione delle zampe viene riportata in Tab. 1.

Primo sternite genitale con circa trenta setole su ogni lato; secondo sternite genitale senza setole; gonopodi grandi uniarticolati, muniti all'estremità di un gruppo di 3-4 piccole setole.

Descrizione dei paralectotipi. Maschi: Colore castano più o meno chiaro. Lunghezza del corpo compresa tra 11 mm e 16 mm, con un valore più frequente di 15 mm. Antenne costituite da 31-38 articoli, con un valore più frequente di 34-37, la forma degli articoli corrisponde a quella del lectotipo. Ocelli da 5 a 8 più o meno pigmentati disposti su due o tre file (1+2,2; 1+3,3; 1+3,2; 1+2,2,2; 1+2,3,1; 1+4,2; 1+3,2,2), la disposizione più frequente é di 1+2,2. Coxosterno forcipulare armato di 2+2 denti piccoli ma sempre evidenti, bordo rostrale diritto o leggermente incurvato, incisura mediana piccola, porodonte evidente.

Tergiti lisci, generalmente di forme come quelle descritte nel lectotipo. Notevole é la variabilità che possono presentare i prolungamenti triangolari degli angoli posteriori dei TT.9,11 e 13: in alcuni esemplari il T.9 presenta prolungamenti piccoli ma pur sempre distinguibili mentre quelli dei TT.11 e 13 sono ben evidenti; in altri esemplari i prolungamenti del T.9 sono molto lievi se non addirittura inesistenti, quelli del T.11 sono piccoli e solamente quelli del T.13 sono perfettamente riconoscibili.

Pori coxali piccoli, rotondi, da 2,3,2,2 a 3,4,4,5, il valore più frequente é 3,4,4,4. Zampe del XIV e del XV paio senza sostanziali differenze da quelle del lectotipo; in alcuni esemplari la tibia XV con l'incavatura dorsale un pò più piccola e con il solco subdorsale più corto.

Sterniti genitali e gonopodi come nel lectotipo.

Femmine: I paralectotipi femmine presentano una notevole differenza nella forma del coxosterno (fig. 5) da quella osservata nei maschi. Il bordo rostrale é armato di 2+2 denti più robusti ed é più stretto e più concavo, con l'incisura mediana più profonda, porodonti leggermente più sottili.

Pori coxali da 3,4,4,5 a 4,4,4,4 con valore più frequente di 4,4,4,4. Zampe del XIV e del XV paio senza particolari strutture e modificazioni.

Gonopodi (fig. 6) armati di 3+3 speroni robusti e allungati che, in alcuni esemplari si presentano tutto di uguale lunghezza mentre in altri quello più interno può essere un poco più corto e più tozzo, leggermente distanziato dagli altri due; unghia indivisa, generalmente stretta e debolmente incurvata, in alcuni esemplari può essere più larga e con curvatura più sensibile; primo articolo con un gruppo di tre setole dorsolaterali corte poste presso l'inserzione dello sperone più interno e un gruppo di due setole un pò più lunghe delle precedenti poste lateralmente alla inserzione dello sperone più esterno; secondo articolo con cinque setole dorsolaterali di cui le due prossimali corte e le tre distali più allungate.

La spinulazione dei paralectotipi maschi e femmine é riportata in Tab. 2.

Altro materiale esaminato:

- 1 ex. mutilato. Marocco, Rif (Tetouan) Monte Tidiquin, dint. Ketama, m 1500-1900, 13. V. 1978, M. BOLOGNA leg. (CZ).  
 2 ♀ juv. Marocco, Medio Atlante, 10 km da Fes, 6. III. 1981, (CZ).  
 6 ♀♀ Marocco, Oued Beht, 9 km E di Khemisset, (VIII. 1981), (CZ).  
 1 ♂ Marocco, Oued Beht, 8 km W di Khemisset, 13. VIII. 1981, (CZ).  
 1 ♂ Marocco, Medio Atlante (Fes) Ifrane, m 1650 ca, 17. V. 1979, P. AUDISIO leg. (CZ); 2 ♂♂, ibidem, A. VIGNA leg. (CZ).  
 1 ♂ 1 ♀ Marocco, Medio Atlante (Fes) Mischliffen, m 2000 ca, 17. V. 1979, A. VIGNA leg. (CZ); 5 ♂♂ 1 ♀, ibidem, 13. V. 1979, P. BRIGNOLI leg. (CZ).  
 2 ♂♂ 3 ♀♀ 1 imm. Marocco, 123 km da Mririt, 7. III. 1981, (CZ).  
 6 ♂♂ Marocco, Alto Atlante, prov. Beni Mellal, passo 10 km E di Tizi-n-Illissi, m 2400 ca, 19. V. 1979, M. BOLOGNA leg. (CZ); 1 ♂ 3 ♀♀, ibidem, A. VIGNA leg. (CZ).  
 1 ♀ Marocco, Argana, 19. V. 1979, M. DE SIMONE leg. (CZ).  
 1 ♂ 2 ♀♀ Marocco, 96.5 km da Essaouira, 19. III. 1981, P. OMODEO leg. (CZ).

Le uniche differenze morfologiche osservate tra il materiale da me esaminato proveniente dal Marocco e la serie tipica consistono sostanzialmente in due caratteri: la spinulazione delle zampe (Tab. 3) e il numero degli speroni dei gonopodi femminili, 2+2 anziché 3+3 (fig. 7). Per quanto riguarda gli altri caratteri, questi rientrano senz'altro nella variabilità osservata nella serie tipica.

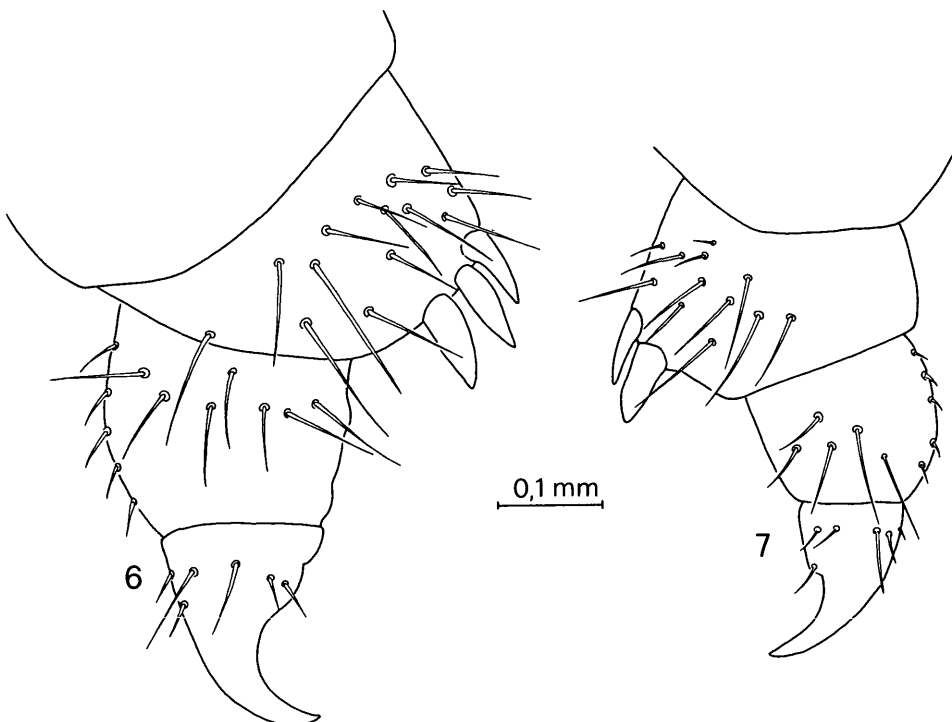


Fig. 6. Gonopodio femminile destro di femmina paralectotipica, visione ventrale; Fig. 7. Gonopodio femminile sinistro di esemplare proveniente da Marocco, Argana, 19. V. 1979 M. de Simone leg., visione ventrale

Tab. 2: Spinulazione delle zampe di *Lithobius microdon* LATZEL, 1886: Paralectotipi; tra parentesi vengono indicate le spine che possono essere assenti.

Z	V					D				
	C	t	P	F	T	C	t	P	F	t
1	-	-	(m)p	amp	m	-	-	(a)m(p)	a(p)	a
2	-	-	(m)p	amp	(a)m	-	-	(a)m(p)	ap	a(p)
3	-	-	mp	amp	(a)m	-	-	am(p)	ap	ap
4	-	-	mp	amp	(a)m	-	-	am(p)	ap	ap
5	-	-	mp	amp	(a)m	-	-	am(p)	ap	ap
6	-	-	(a)mp	amp	am	-	-	am(p)	ap	ap
7	-	-	(a)mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
8	-	-	(a)mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
9	-	-	(a)mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
10	-	-	(a)mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
11	-	-	(a)mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
12	-	(m)	amp	amp	am	-	-	amp	(a)p	(a)p
13	-	m	amp	amp	am	-	-	amp	(a)p	(a)p
14	-	m	amp	amp	a(m)	-	-	amp	(a)p	p
15	-	m	amp	amp	(a)(m)	-	-	amp	p	-

Tab. 3: Spinulazione delle zampe di *Lithobius microdon* LATZEL, 1886: esemplari del Marocco; tra parentesi vengono indicate le spine che possono essere assenti.

Z	V					D				
	C	t	P	F	T	C	t	P	F	T
1	-	-	p	am(p)	(a)m	-	-	m(p)	(a)(p)	a
2	-	-	p	amp	(a)m	-	-	(a)mp	ap	a(p)
3	-	-	(m)p	amp	(a)m	-	-	(a)mp	ap	ap
4	-	-	(m)p	amp	(a)m	-	-	(a)mp	ap	ap
5	-	-	(m)p	amp	(a)m	-	-	(a)mp	ap	ap
6	-	-	mp	amp	(a)m	-	-	(a)mp	ap	ap
7	-	-	mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
8	-	-	mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
9	-	-	mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
10	-	-	(a)mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
11	-	-	(a)mp	amp	am	-	-	amp	ap	ap
12	-	-	amp	amp	am	-	-	amp	(a)p	(a)p
13	-	(m)	amp	amp	am	-	-	amp	(a)p	(a)p
14	-	m	amp	amp	a(m)	-	-	amp	(a)p	p
15	-	m	amp	amp	a(m)	-	-	amp	p	-

Osservazioni. La diagnosi fornita da BROLEMANN (1932) differisce da quella di LATZEL (1886) per alcuni caratteri, come le dimensioni degli esemplari, il numero degli ocelli, il numero degli articoli antennali e soprattutto i gonopodi femminili, con 3+3 speroni secondo LATZEL, con 2+2 secondo BROLEMANN.



Questa discordanza fu comunque già osservata da DEMANGE (1957) il quale, in seguito all'esame di esemplari provenienti dal Marocco, mette in evidenza in questa regione di due forme riferite a *L. microdon*, ambedue con 2+2 speroni ai gonopodi femminili: una che riferisce alla forma tipica e l'altra che descrive come ssp. *depressus*, nome però preoccupato che, come ho già detto sopra, modifica (1962) in *rubatati*. Secondo DEMANGE (1957, 1958 a) tale sottospecie si differenzia dalla forma nominale per i seguenti caratteri: coxosterno più basso e più largo, zampe del XV paio più corte, con articoli più tozzi e con spinulazione ventrale -, m, amp, am.

Sulla base del materiale da me esaminato (sia quello tipico, sia quello proveniente dal Marocco) ho potuto osservare che, a parte i gonopodi delle femmine esiste una notevole variabilità nei caratteri considerati dai precedenti Autori. In particolare il coxosterno forcipulare presenta dimorfismo tra maschi e femmine in tutte le popolazioni osservate e non, come afferma DEMANGE (1957, 1958 a), soltanto nella ssp. *rubatati*. Altresì é evidente la variabilità della forma della tibia XV dei maschi e della sua incavatura dorsale; d'altronde anche nei disegni che DEMANGE (1957) fornisce per questo carattere non si rilevano differenze tra le due entità. Per quanto riguarda la spinulazione ventrale delle zampe del XV paio, negli esemplari provenienti dal Marocco si ritrova generalmente la formula riferita da DEMANGE (1957, 1958 a), mentre in quelli della serie tipica si riscontra generalmente la formula riportata da LATZEL (1886). Infatti tra il materiale del Marocco da me esaminato ho potuto osservare in due località (Beni Mellal e Ifrane) la contemporanea presenza di tutte due le formule di spinulazione e tra il materiale tipico ho esaminato un esemplare maschio con le spine Vat e Vmt sulle zampe del XV paio.

Analogamente, per quanto riguarda gli speroni dei gonopodi femminili, gli esemplari provenienti dal Marocco presentano generalmente la formula 2+2, mentre gli esemplari tipici presentano sempre la formula 3+3. Vale la pena di ricordare comunque che DEMANGE (1957) ha potuto constatare la presenza dello Jbel Bani (Sahara Occidentale), di entrambe le formule.

Personalmente ritengo superflua la distinzione sottospecifica operata da DEMANGE (1957, 1958 a) in quanto i caratteri utilizzati da questo Autore, come il solco e l'appiattimento dorsale della tibia XV dei maschi, la lunghezza delle zampe del XV paio e le dimensioni degli articoli, la forma del coxosterno forcipulare e i rapporti tra altezza e larghezza, relativamente al sesso, mostrano una notevole variabilità individuale.

Altri caratteri, come la spinulazione ventrale delle zampe del XV paio ed il numero degli speroni dei gonopodi femminili, sembrano soggetti ad una certa variazione geografica. Bisogna però tenere conto che le considerazioni fino ad ora svolte si basano sull'esame di esemplari riferibili a popolazioni relativamente distanti da quella tipica (almeno 500 km); l'esame di materiale proveniente da località geograficamente intermedie tra quelle fino ad ora note del Marocco e la località tipica (Oran, Algeria) potrà contribuire a chiarire meglio il problema.

Propongo pertanto la sinonimia seguente: *Lithobius microdon rubatati* DEMANGE, 1962 = *Lithobius microdon* LATZEL, 1886 syn. nov.

VERHOEFF (1936, 1937) descrisse il genere *Oranobius* sulla base dell'esame di un esemplare maschile appartenente alla serie tipica di *L. microdon*, includendovi solo questa specie, per la peculiare forma del coxosterno forcipulare e dei suoi telopoditi.

DEMANGE (1957), non riconoscendo in alcun esemplare da lui esaminato i particolari caratteri del genere *Oranobius*, sostenne che l'esemplare esaminato da VERHOEFF dovesse riferirsi ad una specie del tutto differente da *L. microdon*, senza però aggiungere particolari commenti.

Dopo aver esaminato questo esemplare, ritengo non si tratti altro che di una forma aberrante di *L. microdon*, per cui il taxon proposto é da rifiutare sia a livello generico che sottogenerico.

Propongo quindi la seguente sinonimia: *Oranobius* VERHOEFF, 1936 = *Lithobius* LEACH, 1814 syn. nov.

Recentemente, infine, EASON (1975) ha descritto *Lithobius clarki* sulla base di tre esemplari maschi, di cui uno immaturo, raccolti a Majorca (Isole Baleari). Tale entità mostra delle chiare somiglianze con *L. microdon*; confrontando la descrizione di *clarki* con il materiale da me studiato di *microdon*, risulta che l'unica differenza consiste nella presenza, in *clarki*, della spina coxolaterale (VaC). Probabilmente, anche in questo caso, potremmo trovarci di fronte ad una forma geografica di *L. microdon*: non avendo esaminato il tipo della specie di EASON mi astengo però dal proporre una sinonimia definitiva.

Sulla base delle osservazioni sopra esposte, la sinonimia di *L. microdon* può quindi riassumersi come segue:

*Lithobius microdon*: LATZEL, 1886: 170

*Lithobius microdon*: BROLEMANN, 1921: 105

*Lithobius microdon*: BROLEMANN, 1924: 187

*Lithobius (Archilithobius) microdon*: ATTEMS, 1927: 246

*Lithobius microdon*: BROLEMANN, 1932: 57

*Oranobius microdon*: VERHOEFF, 1936: 246

*Oranobius microdon*: VERHOEFF, 1937: 240, fig. 71

*Lithobius microdon*: BROLEMANN, 1947: 178

*Lithobius microdon*: DEMANGE, 1957: 240, 243, figg. 1, 2, 3

*Lithobius microdon depressus*: DEMANGE, 1957: 241, 243, 247, figg. 4, 5, 6, (nec *Lithobius depressus* FANZAGO, 1880: 270; v. anche EASON e MINELLI, 1970: 198)

*Lithobius microdon depressus*: DEMANGE, 1958 a: 35

*Lithobius microdon*: DEMANGE 1958 b: 43, 44

*Lithobius microdon rubatati*: DEMANGE, 1962: 139

*Lithobius microdon*: MATIC, DARABANTU e CHILICI, 1967: 192

? *Lithobius clarki*: EASON, 1975: 453, figg. 10, 11, 12

Distribuzione geografica. *L. microdon* LATZEL é una specie a distribuzione maghrebina, nota per il Marocco e l'Algeria, a quote comprese tra il livello del mare e i 2400 m d'altitudine (fig. 8).

BROLEMANN (1932) la cita genericamente per la Spagna ed il Marocco, trascurando inspiegabilmente l'Algeria dove si trova la località tipica.

Per quanto riguarda la presenza di questa specie nella penisola iberica, non conosco in letteratura nessun dato faunistico preciso; personalmente ritengo che questa indicazione sia dovuta ad una erronea interpretazione da parte di BROLEMANN (1932) di una chiave dicotomica delle specie appartenenti al genere *Archilithobius* STUXBERG, 1875, ora non più riconosciuto valido, in cui veniva compreso anche *L. microdon*, inserita da ATTEMS (1927) in un lavoro che riguardava invece i miriapodi spagnoli. In seguito questi dati sono stati poi ripresi da DEMANGE (1958 b) e da MATIC & coll. (1967) nelle loro chiavi per il riconoscimento dei Litobiomorfi spagnoli.

Ritengo opportuno riassumere qui di seguito i dati geonemici noti in letteratura. Le località, elencate con criterio geografico da N a S e da E a O, sono accompagnate da una sigla che indica la bibliografia relativa: (1) = BROLEMANN, 1947 sub. *L. microdon*; (2) = DEMANGE, 1957 sub *L. microdon*; (3) = DEMANGE, 1957 sub *L. m. depressus*.

ALGERIA: (BROLEMANN, 1921); Oran, loc. typ. (LATZEL, 1886).

MAROCCO: (BROLEMANN, 1924, 1932); Medio Atlante Centrale: dint. Khénifra, Aguelmane Azigza, m 1800 (3); Ifrane (3); Azrou (1). Zaine: pista Oulmès - Meknes, 2 km salendo d'Ain Karrouba, m 950 (3); pista Oulmès - Moulay-bou-Azza, m 920 (3); Jbel bou-Rhelhal, bivio tra le piste

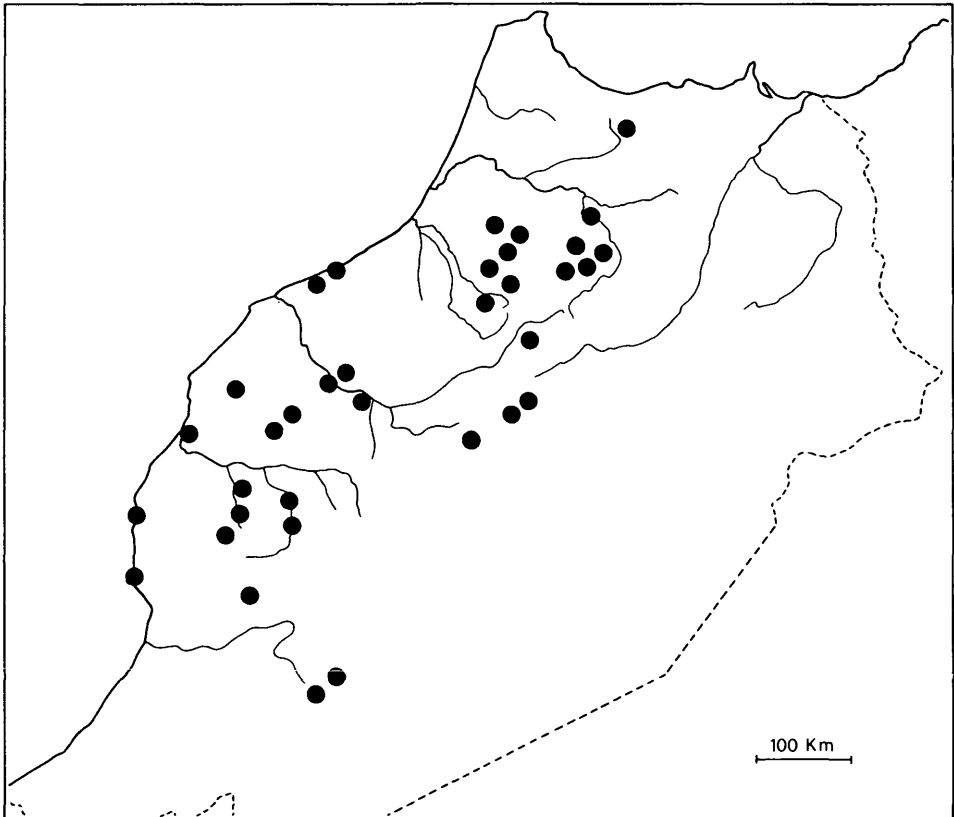


Fig. 8. Distribuzione in Marocco

Oulmès – Aguelmouss e Oulmès – Moulay-bou-Azza, m 1000 (3); pista Oulmès – Mririte, km 18 (2 km prima della casa forestale di Tifourhaline), m 1150 (3); regione di Oulmès (3); pista Oulmès – Meknes, km 30, valle dell'Oued Mimetine, m 1000 (3); pista Oulmès – Moulay-bou-Azza, Vallone dell'Oued Bou-Tarrahla, m 1160 (3); pista Moulay-bou-Azza – Taztote, km 10, m 1130 (3); Taztote, SW del souk, m 880 (3). Regione di Rabat: Oued Ykem (1). Zaër: Boulhaut (1). Medio Oum-er-Rbia: strada Oued-Zem – Moulay-bou-Azza, km 22, m 840 (3); strada Khouribga – El Khatouate, km 8 (3); strada Foucauld – Berrechid, 5 km N di Foucauld (3); strada Casablanca – Marrakech, 5 km da Skour des Rehamna (3). Chaouia-Doukkala: strada Casablanca – Mazagan, km 11.5 (3); Dar Bouazza, vicino al mare (3); strada Si Saïd Mâchou – Bir Jdid Chavent, km 23.5 (3); Mazagan (1). Rehamna: strada Safi – Marrakech, 5 km NW di Chemaïa (2); strada Mazagan – Marrakech, km 135, SW di Ben-Guerir (2); Zaouïa Sidi bou Tayeb (2); Dokkala-Rehamna (2). Haouz: pista che dalla strada Chichaouia – Imi-n-Tanoute va a Bouaboute, km 1, m 600 (2); ibidem, km 10, m 650 (2); 1 km E da Bouaboute, m 850 (2); pista Bouaboute – Chichaouia, 1 km N da Bouaboute, m 900 (2); Chichaouia, rive dell'Oued (1); Tamesloth, 20 km S da Marrakech (1); Amizmiz (1); Valle del Rezaya, Oued Sidi Fen, m 960 (1); Abda-Haha: strada Mogador – Agadir, 10 km S di Tamanar (3); Capo Rhir, 3 km E dal capo (2); strada Mogador – Marrakech, 16 km da Mogador (1); Mogador (1); ibidem, dune (1); Oued Tensif (1). Alto Atlante Centrale: dint. Imi-n-Tanoute, pista Talililt – casa forestale di Addouz, km 5, m 800 (3); pista Amizmiz – casa forestale di Tizgui, m 1450 (2); ibidem, m 1250 (2). Souss: Sidi Touall (2). Sahara occidentale (Basso Drâ): Jbel Bani, Valle di Taskala (2); ibidem, Hassi Bou Tazart (2).

Ringraziamenti. Desidero qui ringraziare tutti coloro che, con il loro aiuto, mi hanno consentito di stendere questa nota: il dr. E. H. EASON di Moreton in Marsh, Inghilterra, per le sue utili indicazioni; il dr. H. FECHTER del Zoologische Staatssammlung di Monaco, il dr. J. GRUBER del Naturhistorisches Museum di Vienna, il prof. A. MINELLI dell'Istituto di Biologia Animale dell'Università di Padova e il prof. A. VIGNA TAGLIANTI dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Roma, per avermi concesso in studio il materiale a loro affidato.

#### Bibliografia

- ATTEMÈS, C. (1927): Myriopoden aus dem nördlichen und östlichen Spanien, gesammelt von Dr. F. HAAS in den Jahren 1914–1929. – Abh. Senckenberg. nat. Ges., **39**: 235–289. – Frankfurt a. M.
- BROLEMANN, H. W. (1921): Liste des Myriapodes signalés dans le Nord de l'Afrique. – Bull. Soc. Sc. nat. phys. Maroc, **1**: 99–110. – Rabat.
- (1924): Myriapodes du Grand Atlas Marocain. – Bull. Soc. Sc. nat. phys. Maroc, **4**: 184–197. – Rabat.
  - (1932): Tableaux de détermination des Chilopodes signalés en Afrique du Nord. – Bull. Soc. Hist. nat. Afrique Nord, **23**: 31–64. – Alger.
  - (1947): Catalogue des Myriapodes Chilopodes de la collection de l'Institut Scientifique Chérifien. – Bull. Soc. Sc. nat. phys. Maroc, **25**, **26**, **27**: 172–182. – Rabat.
- DEMANGE, J. N. (1957): Myriapodes Chilopodes (Lithobioidea) de la collection de l'Institut Scientifique Chérifien et remarques sur quelques uns entre eux. – Bull. Soc. Sc. nat. phys. Maroc, **37**: 239–249. – Rabat.
- (1958 a): Deux espèces nouvelles de Myriapodes Chilopodes (Lithobioidea) des collections de l'Institut Scientifique Chérifien (Note préliminaire). – C. R. Soc. Sc. nat. phys. Maroc, **24**: 35. – Rabat.
  - (1958 b): Contribution à la connaissance de la faune cavernicole de l'Espagne (Myriapodes, Chilopodes: Lithobioidea). – Spéléon, **9**: 27–49. – Barcelona.
  - (1962): Sur quelques Lithobiidae des collections de l'Institut Scientifique Chérifien (Chilopodes). – Bull. Soc. Sc. nat. phys. Maroc, **41**: 137–139. – Rabat.
- EASON, E. H. (1975): On Lithobiidae from Majorca with a description of a new species of *Lithobius* (Chilopoda, Lithobiomorpha). – J. nat. Hist., **9**: 445–456. – London.
- EASON, E. H. & MINELLI A. (1976): The identity of the species of Lithobiidae described by FANZAGO, F. and FEDRIZZI, G. from 1874 to 1881. – Fragm. Entomol., **12**: 183–205. – Roma.

- FANZAGO, F. (1880): Miriapodi in CAVANNA, G. (Ed.), Escursione in Calabria (1877-78). – Boll. Soc. ent. it., **12**: 265-277. – Firenze.
- LATZEL, R. (1886): Les Myriapodes de la Normandie (2<sup>e</sup> liste) suivie de diagnoses d'espèces et de variétés nouvelles (de France, Algérie et Tunisie). – Bull. Soc. Amis Sc. nat. Rouen, **71**: 165-177. – Rouen.
- MATIC, Z., DARABANTU, C. & CHILICI, H. (1967): Contributo alla conoscenza dei Chilopodi di Spagna e Malta. – Boll. sed. Acc. Gioenia Sc. nat., **9**: 175-199. – Catania.
- VERHOEFF, K. W. (1936): Über Myriapoden aus Marokko. – Zool. Anz., **116**: 241-248. – Leipzig.  
– (1937): Chilopoden-studien. Zur Kenntnis der Lithobiiden. – Arch. Naturg. N. F., **6**: 171-257. – Berlin.
- ZAPPAROLI, M. (1983): Problemi sistematici e note geonomiche di alcune specie di Chilopodi della fauna del Marocco (Chilopoda). – Boll. Ass. Romana entomol., **36** (1981): 1-11. – Roma.