

**Zeitschrift:** Entomologica Basiliensia  
**Herausgeber:** Naturhistorisches Museum Basel, Entomologische Sammlungen  
**Band:** 20 (1997)

**Artikel:** Lycosidae aus Bhutan : 1. Venoniinae und Lycosinae (Arachnida: Araneae)  
**Autor:** Buchar, J.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-980429>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Lycosidae aus Bhutan

### 1. Venoniinae und Lycosinae (Arachnida: Araneae)

von J. Buchar

**Abstract:** First part of a systematic analysis of the Lycosidae collection W. Wittmer from Bhutan. *Zoica oculata* n.sp., *Dorjulopirata dorjulana* n.gen., n.sp., *Hippasa bifasciata* n.sp., *Trochosa dentichelis* n.sp., and three unknown males of the species *Lycorma himalayensis* (Gravely, 1924), *Lycosa bistriata* Gravely, 1924 and *Lycosa* (?) *kempi* Gravely, 1924 are described. All of these species and several species of the very problematic *Lycosa nigrotibialis* group are illustrated and their affinities discussed.

**Key words:** Araneae, Lycosidae, Venoniinae, Lycosinae, Bhutan, taxonomy.

Im Rahmen der zoologischen Expedition des Naturhistorischen Museums Basel in das Königreich Bhutan (BARONI URBANI, STEMMER, WITTMER, WÜRMLI, 1973) hat Dr. W. Wittmer im Jahre 1972 u.a ein umfangreiches Material von Lycosiden gesammelt. In einer Folge von Studien wird das Material bearbeitet. In diesem ersten Beitrag sind eine neue Gattung, 4 neue Arten und 3 bisher nicht bekannte Männchen beschrieben. Alle Belege sind im Naturhistorischen Museum Basel deponiert.

**Danksagung:** Ich danke Herrn Dr. W. Wittmer, dass er mir das umfangreiche Material zur Bearbeitung anvertraut hat. Für sorgfältige technische Assistenz den Damen E. Lastovkova (†) und V. Novakova. Mein besonderer Dank für Hinweise und die Durchsicht des Textes gilt Herrn Dr. A. Hänggi.

Abkürzungen:	Cth.B.	= Cephalothorax-Breite
	Cth.L.	= Cephalothorax-Länge
	G.L.	= Gesamt-Länge
	DS/LS/AS	= Dorsal-/Lateral-/Apical-Stachel
	Ta, Mt, Ti, Pt, Fe	= Beinglieder, Tarsus, Metatarsus, Tibia, Patella, Femur
	VA/HA	= Vordere/hintere Augenreihen
	VMA/HMA	= Vordere/hintere Mittelaugen
	VSA/HSA	= Vordere/hintere Seitenaugen

Alle Masse in mm.

In Bhutan kommen drei Unterfamilien der Lycosidae vor: Venoniinae, Lycosinae und Pardosinae. Die Unterfamiliensystematik richtet sich nach DONDALE, 1986.

### Venoniinae (DONDALE, 1986)

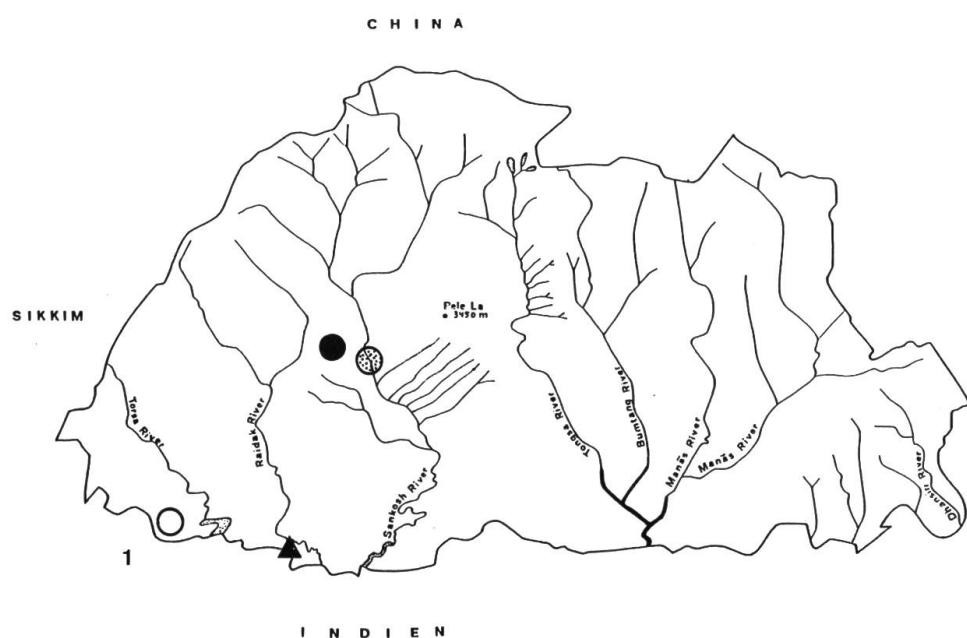
Aus dem indischen Subkontinent sind bisher nur 2 Vertreter der Venoniinae bekannt: *Flanona puellula*, Simon und *Venonia himalayensis* Gravely (vgl. TIKADER & MALHOTRA, 1980), aus Burma noch *Zantheres gracillimus* Thorell und *Zoica parvula* (Thorell) (vgl. LEHTINEN & HIPPA, 1979). Zur überwiegend holarktischen Gattung *Pirata* ist aus diesem Gebiet nur *Pirata maindroni* Simon, 1897, eingereiht worden, aber bisher ohne weitere Funde (bei TIKADER & MALHOTRA, 1980 nicht angeführt).

Aus dem vorliegenden Material gehören zu dieser Unterfamilie zweifellos eine neue Art aus der Gattung *Zoica* Simon, 1898, und provisorisch (kein Männchen liegt zur Disposition) reihen wir hier auch das neue Taxon *Dorjulopirata dorjulana* (n.sp. sowie n.gen.) ein, welches mit vielen Merkmalen an die *Pirata*-Arten erinnert.

#### ***Zoica oculata* n.sp.**

Abb. 1–4; Karte 1.

Diagnose: Ein typischer Vertreter der Gattung *Zoica*, ausgezeichnet durch die Form der Epigyne, auffallende Grösse der VMA und das Zeichnungsmuster auf der Oberseite des Abdomens.



Karte 1: Vorkommen der Arten: *Zoica oculata* n.sp., Balu Jhura (Triangel); *Dorjulopirata dorjulana* n.sp., Dorju-la (schwarzer Kreis); *Hippasa bifasciata* n.sp., Wangdi Phodrang (punktierter Kreis); *H. holmerae* Thorell, Samchi (weisser Kreis); *H. olivacea* (Thorell), Samchi (weisser Kreis).

Beschreibung: ♀ Holotypus: G.L. 2.5. Cephalothorax: Cth.L. 1.1, Cth.B 0.85. Zeichnung vgl. Abb. 1. Helle Mittelbinde bräunlich gelb, nur um wenig heller als übriger Teil des Cephalothorax. Augenfeld schwarz. Kopfregion nicht über das Cephalothorax-Niveau erhöht. Augenstellung (Abb. 2): VA-Reihe fast gerade und gleich breit wie die 2. Reihe (0.22); VMA auffallend grösser (0.075) als VSA (0.045); HMA (0.120) sehr nahe beieinander stehend (0.375 des Durchmessers). Clypeus 0.023 hoch. Gliedmassen heller als Cephalothorax, eine schwärzlichgraue Ringelung sehr schwach entwickelt (am besten auf der Ti IV – zwei Ringe). Chelizeren mit vier Zähnen, die zwei basalen auffallend grösser.

Beine: Bestachelung: alle Fe mit zwei DS, Fe I mit einem prolate-lalen Apicalstachel. Pt nur mit 2 DS, der basale ein wenig kleiner und anliegend. Ti mit zwei DS, Ti I, II mit 3 Paaren VS; Ti III, mit zwei

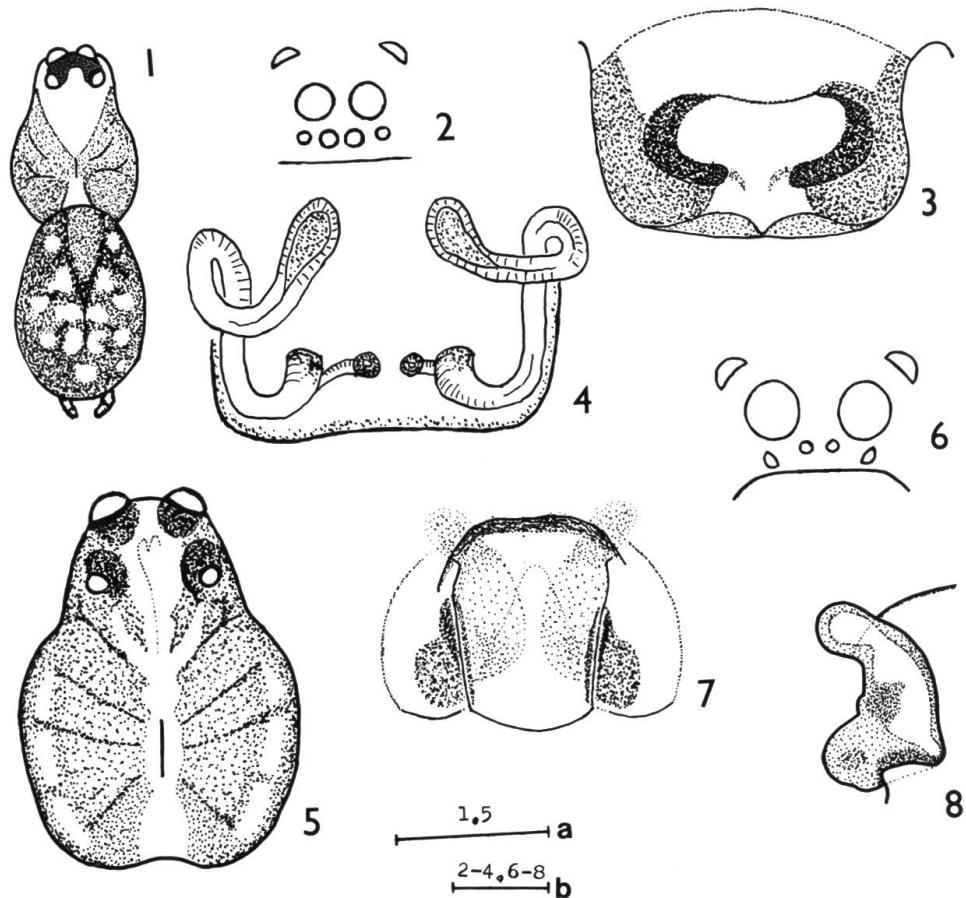


Abb. 1–8: 1–4: *Zoica oculata* n.sp.: 1, Gesamthabitus dorsal. 2, Augenfeld von vorn. 3, Epigyne. 4, Vulva dorsal. 5–8: *Dorjulopirata dorjulana* n.sp.: 5, Prosoma dorsal. 6, Augenfeld von vorn. 7, Epigyne. 8, Vulva, rechte Hälfte von dorsal. 1,4,8, Paratypen. 2,3,5,6, Holotypus.

Massstäbe: a = 1.0; b pro 2, 7, 8 = 0.25; b pro 3, 4 = 0.125; b pro 6 = 0.50.

prolateralen VS, einem prolateralen und einem retrolateralen apicaleren LS; Ti IV wie Ti III bestachelt, jedoch mit einem zusätzlichen basalen prolateralen LS. Keine AS vorhanden. Auf dem Mt I retro- sowie prolateral je zwei VS und ein AS vorhanden; Position des langen Trichobothriums 0.8. Mt II wie Ti I bestachelt, aber prolateral noch ein LS und am Ende 2 AS. Mt III beiderseits je 1 VS und je 1 LS, 5 AS (drei prolateral). Mt IV ähnlich wie Mt III bestachelt, nur retrolateral zwei VS und zwei LS. Keine Scopula vorhanden. Länge der Glieder des IV Beines: Mt 1.1, Ti + Pt 1.0.

Abdomen: Dorsalseite schwärzlichgrau, gelblich gefleckt (Abb. 1); ohne Scutum, aber das gattungscharakteristische Paar kleiner apodematische Gruben gut entwickelt. Ventrale Seite hellgelb. Hintere Spinnwarzen am längsten, auffallend zweigliedrig, Endglied kegelförmig. Epigyne (Abb. 3) in der Form einer glatten Zentralplatte, mit langen Haaren bedeckt. Vulva (Abb. 4) mit langen tubulösen Samentaschen, die eine gut sichtbare Schlaufe bilden.

Variabilität: Grösse aller Weibchen beinahe gleich: G.L. 2.15–2.50; Cth.L. 1.05–1.1.

Holotypus ♀: Balu Jhura, 200 m, 28.IV.1972; W. Wittmer. Paratypen 3 ♀ ♀, 1 subadultes ♂, zusammen mit Holotypus.

Dervatio nominis: Die Art ist durch die auffallend grossen VMA charakterisiert.

Diskussion: LEHTINEN & HIPPA, 1979, revidierten “Smal webspinning Lycosids and their vagrant relatives from Oriental-Australian region”. Sie haben 2 neue Subfamilien aufgestellt: Venoniinae und Zoicinae. Unsere Art gehört zu den Zoicinae: nach der geringen Gesamtlänge (Zoicinae 1.5–4.0; Venoniinae 3.0–6.5), dem breiten Quadrangulus, der Grösse der VMA (bei den Venoniinae immer klein), sowie der Form der Epigynenplatte und ihrer Behaarung. Innerhalb der Zoicinae gehört diese Spinnenart zur Gattung *Zoica* (*Lysania* und *Kwintippia* haben kleinere VMA).

### **Dorjulopirata n.gen.**

Karte 1

Typusart: *Dorjulopirata dorjulana* n.sp.

Nach Zeichnungsmuster des Cephalothorax, Bestachelung von Femur (prolateral apical mit nur 1 Stachel) und Tibien III, IV (dorsal mit 1.1 starken Stacheln) *Pirata*-artige Wolfspinne (WUNDERLICH, 1984); Epigyne ohne Grube und ohne Retinacula (anterior pockets), Spinnwarzen kurz, Kokon kugelförmig. Übrige Merkmale im Vergleich zu

*Pirata* ganz verschieden: hinterer Falzrand der Cheliceren mit 2 Zähnen, Ti I, II mit vier Paaren VS. Solange kein Männchen von diesem Taxon nachgewiesen worden ist, kann man keine definitive taxonomische Zuordnung machen, denn nur der männliche Palpus mit den entsprechenden Merkmalen erlaubt eine genauere Analyse.

Diskussion: Nach der Tabelle der Subfamilien der Lycosidae bei ROEWER, 1958 gehört unsere Art aufgrund der Labiumform eindeutig zu den Lycosinae, jedoch ist Mt IV länger als Pt + Ti IV, was sie unter die Pardosinae reiht. Trotzdem sollten wir sie zu den Lycosinae einreihen, denn die Pardosinae weisen ganz andere Proportionen der Bein- und Cephalothorax-Längen auf. Nach der Tabelle bei ROEWER, 1958: 217 sollte es sich um die Gattung *Vesubia* handeln (Cheliceren mit 2 hinteren Falzrandzähnen, obere frontale Tangentiallinie der 1. Augen. Querreihe procurv, 1. Augenreihe abenso breit wie 2. Querreihe; Abstand VSVM grösser als Abstand VMVM), genitalmorphologisch entspricht die Art nicht *Vesubia jugorum* (wahrscheinlich eine monotypische Gattung) (vgl. TONGIORGI, 1968: Abb. 1.6 und 1969. Abb. 1–3). Dagegen erinnern Epigyne und Vulva eher an die Situation bei manchen *Trochosa*-Arten.

Die taxonomische Einreichung dieser Lycosidenart, von der wir nur die Weibchen kennen, bietet grosse Schwierigkeiten, denn die moderne Unterfamilienkonzeption (DONDALE, 1986) beruht hauptsächlich auf der Analyse der männlichen Kopulationsorgane. Neben der Roewerschen Tabelle, existiert noch eine gute Übersicht über die Lycosidenfauna Europas. WUNDERLICH, 1984, hat auf ein wichtiges Merkmal hingewiesen, welches einen Teil der europäischen Gattungen charakterisiert. Es handelt sich um einen einzigen prolaternalen Apicalstachel auf dem Fe I. Beide Gattungen, *Aulonia* und *Pirata* sind von DONDALE, 1986, durch ihre männliche Kopulationsorgane in die Unterfamilie Venoninae eingereiht worden. In dieselbe Unterfamilie gehört sehr wahrscheinlich (nach Abb. bei TONGIORGI, 1969) auch die Gattung *Vesubia*. Auch unsere Weibchen haben nur einen Prolateralstachel, aber zwei andere Gattungen mit demselben Merkmal sind bei DONDALE, 1986, als typische Vertreter der Unterfamilie Lycosinae genannt worden: *Alopecosa* und *Arctosa*.

Aus allen genannten Gattungen stehen unseren Weibchen am nächsten bei *Pirata*: sie haben kein langes Haar in der basalen Hälfte des Ta I wie bei *Alopecosa*; die hinteren Spinnwarzen sind nicht so lang wie bei *Aulonia*: im Unterschied zu *Arctosa* ist der basalere Dor salstachel auf der Ti I, II nicht haarförmig sondern wie bei *Pirata* gut

entwickelt. Auch das Zeichnungsmuster des Cephalothorax (Abb. 5) erinnert an die Gattung *Pirata* (vgl. namentlich *P. hurkai* BUCHAR, 1966: Abb. 1A).

**Dorjulopirata dorjulana** n.sp.

Abb. 5–8; Karte 1.

Diagnose: Bisher monotypische Art der Gattung.

Beschreibung: ♀ Holotypus: G.L. 4.75, Cth.L. 2.30, Cth.B. 1.85. Zeichnung vgl. Abb. 5. Cephalothorax braun, helle Mittelbinde und Seitenreihe aus Flecken bräunlich gelb. Augenstellung (Abb. 6). Clypeus auffallend niedrig, Sternum gelblich hell. Hinterer Falzrand der Chelizeren mit zwei Zähnen. Beine heller als Cephalothorax, undeutlich geringelt. Fe I mit einem einzigen prolateralen Apicalstachel; Pt I, II ohne LS; Ti I, II mit 4 Paaren VS, doch auf das letzte Stachelpaar in der Lage von LS. Tarsen nicht mit langen Haaren versehen. Länge des Mt IV 2.20; der Pt + Ti IV 2.70.

Abdomen: Dorsalseite rötlichbraun, Unterseite gelblich hellbraun; beide Seiten schwärzlichgrau marmoriert; hell Keilfleck gut ausgeprägt. Spinnwarzen klein. Kokonform: kugelig (Breite: 2.6), die Kokonwand weisslich, gut durchsichtig. Epigyne (Abb. 7) breiter als lang; dagegen die fast rechteckige Zentralplatte länger als breit (hinten ein wenig bogenförmig), vorn mit einer stark sklerotisierten Lamelle; die Samentaschen über die Vordergrenze der Epigyne durchschimmernd. Vulva (Abb. 8) durch die auffallende Länge der Receptacula seminis (länger als die Epigyne) charakterisiert; dennoch am Basalteil sehr kompakt gebaut (ähnlich wie bei *Pirata piscatorius*).

Variabilität: Bestachelung der Tibia: 4 VS Paare nur auf dem 1. Beinpaar gut entwickelt; auf dem 2. Beinpaar fehlt hauptsächlich auf der prolateralen Seite oft ein VS, der basale VS ist auffallend schwach und der apicale auf die Seite verschoben (lateral).

Holotypus ♀ mit einem Kokon: Dorju-la, 3100 m, 26.VI. W. Witmer. Paratypus: 1 ♀ zusammen mit Holotypus.

Beziehungen: Obwohl die Beschreibung von *Lycosa (Pirata) maindroni* Simon, 1897:296, sehr kurz ist, zeigt schon die beschriebene Form der Epigyne, dass diese Art mit der *Dorjulopirata dorjulana* nicht konzpezifisch sein kann. BONNET, 1958: 3662, hält diese Art für die *Pirata maindroni*, Roewer, 1954 zitiert den Beitrag SIMON, 1897 nicht.

### Lycosinae

Wenn wir in diese Subfamilie ausser den gewöhnlichen Gattungen auch *Hippasa* einreihen (siehe DONDALE, 1986), gehörten alle unsere mit TIKANDER & MALHOTRA, 1980 gemeinsame Arten der Gattung *Ar-*

*ctosa*, *Hippasa*, *Lycorma* und *Lycosa* dazu. Ohne Problem sind alle Vertreter der Gattung *Arctosa* und *Hippasa* einzureihen. Dagegen zeigt die Analyse von wichtigen diagnostischen Merkmalen, dass nicht alle *Lycosa*-Arten auf dem Basalteil des Tarsus I ein auffallend langes Sinneshaar haben, wie bei der Typusart *L. tarentula* Linné (vgl. auch WUNDERLICH, 1984). Bei *L. kempfi* ist dieses Sinneshaar sehr kurz. Ein zweites typisches Merkmal ist die männliche Palpus-Spitze. Bei den typischen Vertretern der Gattung *Lycosa* sollte diese Spitze mehr als 3 Stacheln besitzen. Dies gilt nur für die hier als *Lycosa* aufgeführten Arten, alle anderen unterscheiden sich durch das Vorkommen von 2 Krallen (*Lycorma*), oder durch die Absenz der Krallen sowie der Stacheln (*L. kempfi*, deren Stellung in dieser Gattung wir als sehr provisorisch ansehen müssen).

Unser Vertreter der Gattung *Trochosa* gehört nicht zu den bei TIKADER & MALHOTRA erwähnten Arten. Er unterscheidet sich von ihnen durch die nähere Beziehungen zur europäischen *Trochosa ruricola*-Gruppe.

### Arctosa

### Karte 2.

#### **Arctosa janetscheki Buchar**

*Arctosa janetscheki* BUCHAR, 1976, Ergebn. Forsch. Unternehmens Nepal Himalaya 5: 218, figs 9b-d, 10e-f.

Material: Bhutan: Phuntsholing, 200–400 m, 13.V., 1 ♀, 1 ♂. Khala, 200 m, 25.IV., 1 ♀ (Cth.L. 3.5, Mt IV 2.5 Ti+Pt IV 3.0) 1 j.; Samchi, 300 m, 7.–11.V., 1 ♂. Indien: Calcutta, 5.VII., 1 ♂.

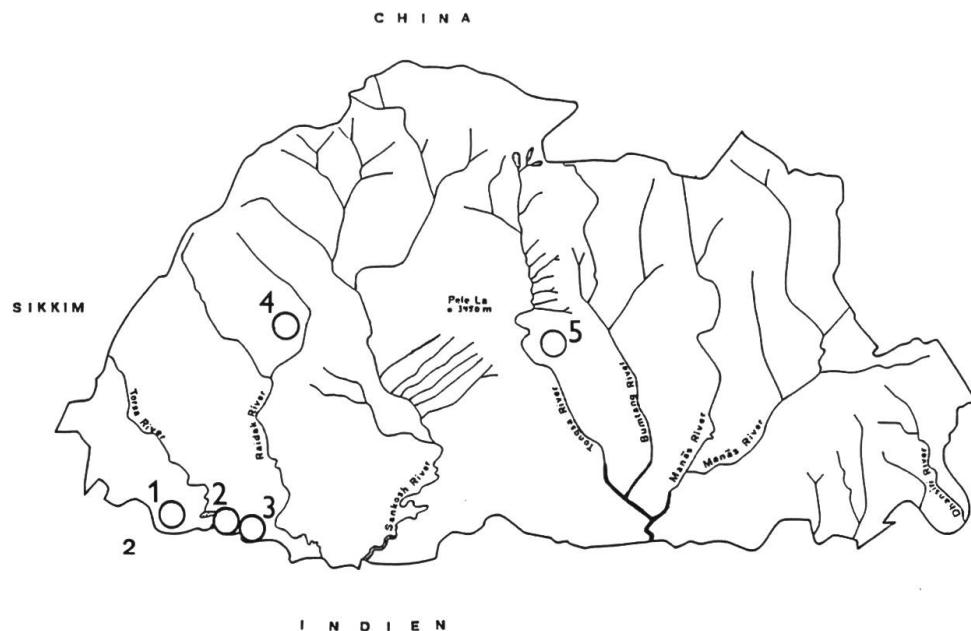
Taxonomische Bemerkungen: Diese Art unterscheidet sich von den europäischen Vertretern der Gattung durch das Vorkommen zweier Dorsalstacheln auf den Ti III, IV (der basale ist nicht haarförmig!).

#### **Arctosa sp.**

#### Abb. 9.

Material: Samchi, 300 m, 7.–11.V., 1j.

Taxonomische Bemerkungen: Das Jungtier zeichnet sich durch kontrastreiche Färbung des Cephalothorax aus (Abb. 9), Grundfärbung gelb, die Flecken braun. Cth.L 1.9. Die basalen Dorsalstacheln auf den Ti III, IV sind haarförmig. Hinterer Falzrand mit 3 Zähnen (der basale sehr klein). Keine bei TIKADER & MALHOTRA, 1980 abgebildete *Arctosa*-Art gleicht in der Färbung diesem Jungtier.



Karte 2: Vorkommen der Arten: *Arctosa janetscheki* Buchar Samchi (1), Phuntsholing (2), Khala (3); *Arctosa* sp., Samchi (1); *Lycorma himalayensis* (Gravely), Phuntsholing (2) und Thimphu (4); *Lycosa bistriata* Gravely, Samchi (1), Phuntsholing (2); *Lycosa* (?) *kempfi* Gravely, Samchi (1), Khala (3), Thimphu (4), Changra (5).

### Hippasa

### Karte 2.

In den Determinationsschlüsseln der Indomalayischen Hippasa-Arten (POCOCK, 1900, GRAVELY, 1924, TIKADER & MALHOTRA, 1980) sind die Vertreter dieser Gattung (zur Zeit 11 Arten für den Kontinentalteil der Region, vgl. PLATNICK, 1989, 1993) in zwei Gruppen geteilt: grössere Arten mit Cth.L. mehr als 5 und G.L. mehr als 10 und kleinere Arten. In unserem Material handelt es sich um eine grosse Art (*H. olivacea*) und 2 kleinere Arten: *H. holmerae* und eine bisher unbeschriebene Art.

### **Hippasa bifasciata** n.sp.

Abb. 10–14, Karte 2.

Diagnose: Ein Vertreter der Gattung *Hippasa*, ausgezeichnet durch die Form der Epigyne, sowie durch das Zeichnungsmuster.

Beschreibung: ♀ Holotypus: G.L. 7.50–Cth.L. 3.60, Cth.B. 2.50. – Grundfärbung hellgelb mit schwarzbräunlichen Linien auf der Dorsalseite des Cephalothorax (Abb. 10), aber auch auf den retrolateralen Seiten der Beine (weniger deutlich auf prolateraler Seite), auf der Frontalseite der Chelizeren und in der Mitte des Sternums (Abb. 13) – Augenstellung Abb. 12. Hinterer Falzrand der Chelizeren mit drei Zähnen.

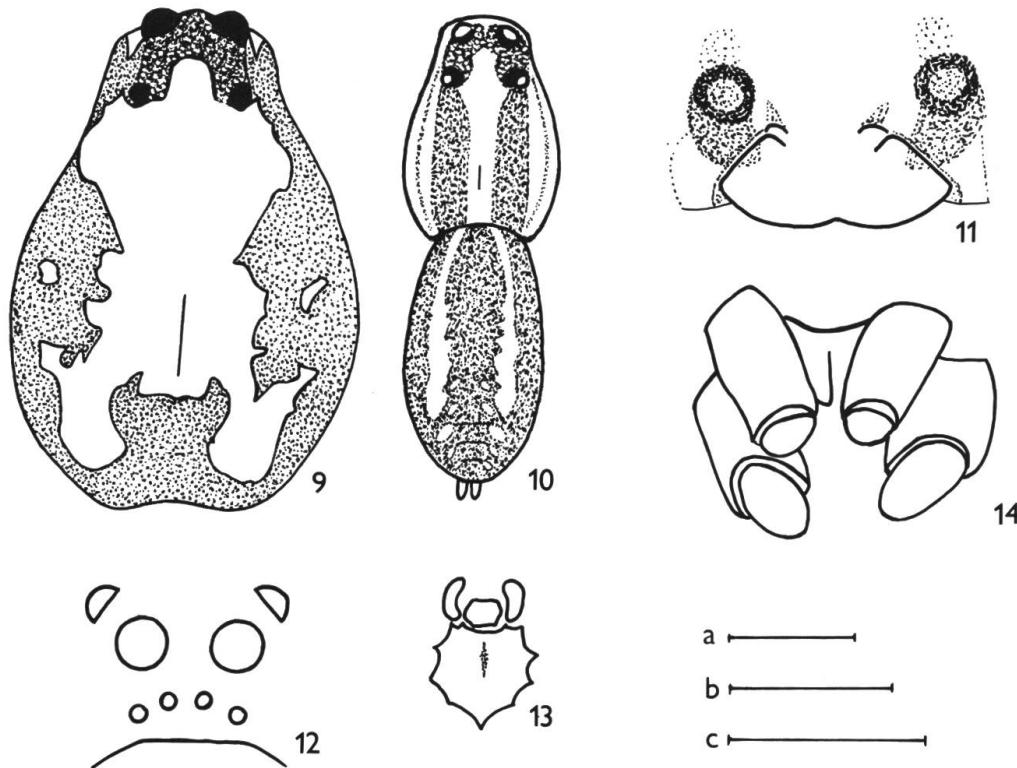


Abb. 9–14: 9: *Arctosa* sp. Prosoma dorsal. 10–14: *Hippasa bifasciata* n.sp. (Holotypus): 10, Gesamthabitus dorsal. 11, Epigyne. 12, Augenfeld von vorn. 13, Sternum. 14, Spinnwarzen. Massstäbe: a – pro 9 = 0.5, pro 10 und 13 = 2, pro 14 = 0.25.

b – pro 12 = 1.0.

c – pro 11 = 0.25

– Bestachelung der Beine: Fe I mit zwei prolateralen Apicalstacheln; Ti I, II prolateral mit einer charakteristischen schrägen Reihe von Stacheln, dazu noch ein AS und basalerer LS, retrolateral mit vier VS und 1 AS; DS zu langen Borsten umgewandelt. Scopula auf den Ta + Mt I–IV gut entwickelt. Länge von Mt IV: 4.25; Pt + Ti IV: 4.50.

Spinnwarzen (Abb. 14): Hintere Spinnwarzen am längsten. Totallänge 0.44, Basalglied 0.34, Endglied kegelförmig 0.13. Hintere Spinnwarzen konvergierend und nicht so nahe stehend wie die vorderen Spinnwarzen. Längenmasse der vorderen Spinnwarzen: Totallänge 0.32, Basalglied 0.25, Endglied halbkugelförmig 0.09.

Epigyne (Abb. 11): Am Hinterrand der Epigyne befindet sich eine sehr wenig sklerotisierte (blasse), querovale Platte, welche vorn breit aber undeutlich gestielt und hinten in der Mitte nach vorn gewinkelt ist.

Material: Holotypus ♀: Wangdi Phodrang, 1400 m, 6.–9.VI.1972, W. Wittmer. Paratypen 2 ♀♀, zusammen mit Holotypus.

Variabilität: Grösse, Zeichnungsmuster und Form der Epigyne bei beiden Paratypen ohne grundsätzliche Unterschiede.

Beziehungen: Die Epigynenform erinnert ein wenig an *H. agelenoides*, aber die Zweiteilung der querovalen Platte (durch den nach vorn eingeschnürten Hinterrand) ist nicht so stark entwickelt (vgl. GRAVELEY, 1924: 594, Abb. 1G, und TIKADER & MALHOTRA, 1980: Abb. 100). Das Zeichnungsmuster unterscheidet sich von allen anderen bekannten *Hippasa*-Arten.

### **Hippasa holmerae Thorell**

*Hippasa holmerae*, Thorell, 1985, Spiders of Burma: 218.

*Hippasa holmerae*, Tikader & Malhotra, 1980, Fauna of India: 295.

Material: Samchi, 300 m, 7.–11.V., 2 ♀♀, 1 subadultes ♂.

Masse eines Weibchens: G.L. 6.5, Cth.L. 2.80, Cth.B. 2.20. Spinnwarzen: Länge der hinteren: 0.60 und der vorderen: 0.37.

### **Hippasa olivacea (Thorell)**

*Diapontia olivacea* THORELL, 1887, Ann. Mus civ. stor. nat. Genova, 5: 297.

*Hippasa olivacea* THORELL, 1895, Spiders of Burma. 218.

*Hippasa olivacea*, TIKADER & MALHOTRA, 1980, Fauna of India: 283.

Material: Samchi, 300 m, 7.–11.V., 3 ♀♀.

Masse: Cth.L. 7.0 (G.L. 16.0), 7.0, 6.5; hintere Spinnwarzen (Basal-, Apical-, Glied) Länge: 1.46 (0.75, 0.62), 1.50 (0.75, 0.69), 1.63 (.70, 0.75).

## **Lycorma**

### **Lycorma himalayensis (GRAVELEY)**

Abb. 15–17; Karte 2.

*Lycosa himalayensis* GRAVELEY, 1924, Rec. Indian Mus., 26: 603.

*Lycosa himalayensis*, TIKADER & MALHOTRA, 1980, Fauna of India: 382.

Material: Phuntsholing, 200–400 m, 13.V., 1 ♂; Thimphu (Fluss), 2300 m., 29.IV., 5 ♀♀.

Alle wichtigen Merkmale der Weibchen stimmen mit den Angaben und Abbildungen bei TIKADER & MALHOTRA, 1980 (Fig. 255,257) sehr gut überein. G.L. 8.0–10.0, Cth.L. 4.2–5.3. Zeichnungsmuster identisch mit Fig. 255, inklusive den dunkelsten Punkten im eingeschnürten Teil der hellen Binde auf der Dorsalseite des Cephalothorax, sowie der zwei kleinen Längsflecken auf der vorderen Hälfte dieser hellen Binde. Epi-

gynenform auffallend breiter (durch die Breite des Querteils des invers T-förmigen Septums) als lang (vgl. Fig. 256).

Hinterer Falzrand der Chelizeren mit 3 Zähnen, Clypeus niedrig (1 Durchmesser der VMA), Fe I mit 2 prolateralen Apicalstacheln. Mt IV 3.75, Ti + Pt IV 4.2 (bei der Cph.L. 4.3). Ta I dorsal in der basalen Hälfte (0.25) mit 1 besonders langem Haar.

Beschreibung des bisher unbekannten Männchens: G.L. 7.5, Cth.L. 3.9, Cth.B.3.0. Die Färbung und Zeichnung im Prinzip gleich wie bei den Weibchen: Cephalothorax dunkelbraun mit engen hellen bräunlichgelben Mittelbinde. Die dunklen Punkte undeutlich, die Längsflecken fehlen. Sternum und Coxen heller als die helle Mittelbinde. Beine schwärzlich gelbbraun, undeutlich geringelt. Abdomenoberseite nur um wenig dunkler als die helle Mittelbinde des Cephalothorax, in der hinteren Hälfte regelmässig schwartzlichbraun gefleckt. Die Seiten schwärzlichbraun nach hinten grau betont; Ventalseite schwärzlich gelbbraun.

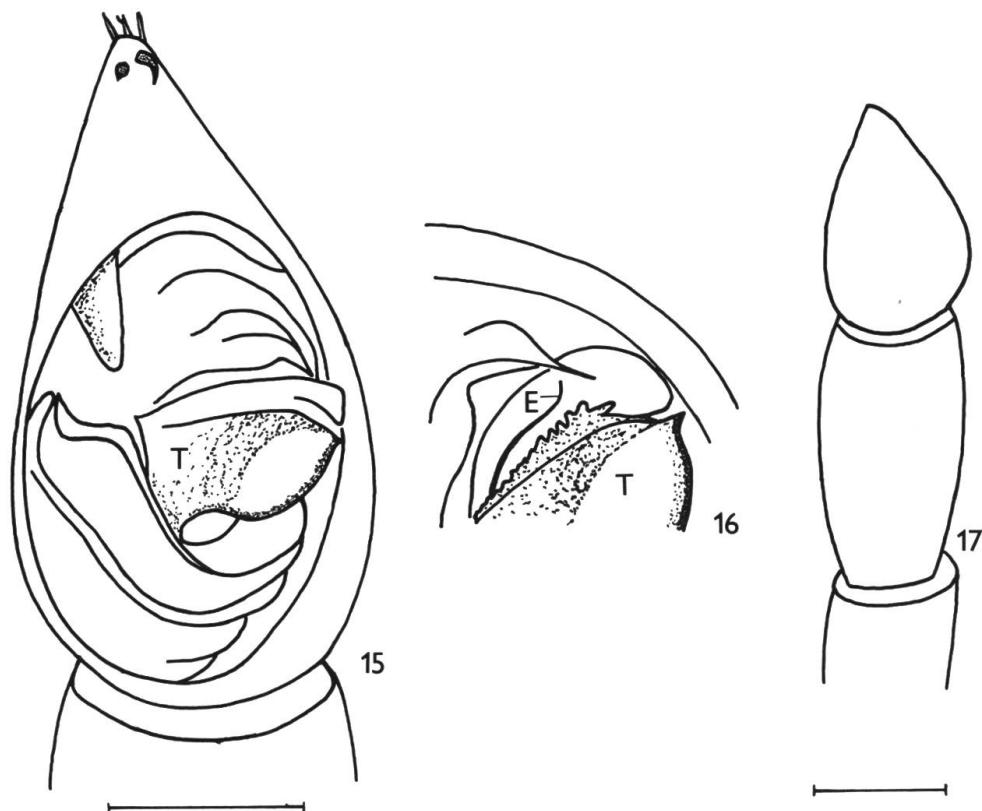


Abb. 15–17: *Lycorma himalayensis* (Gravely): 15, Bulbus des ♂ Palpus von ventral. 16, Lage der Embolusspitze, Detail schräg von vorn. 17, Palpusform dorsal. E = Embolus, T = Tegularapophyse.

Massstäbe: Bei 15 = 0.4, bei 17 = 0.5

Palpus mit auffallend dicker Tibia (Abb. 17). Cymbiumspitze mit 2 Klauen und einigen kurzen, aber starken Borsten. Tegularapophyse gross und kompliziert gebaut (Abb. 15). Ihre Distalhälfte bildet eine dünne, blattartige Fläche, welche sich um ca. 45° von der Bulbusoberfläche abwendet. Am Vorderrand der Tegularapophyse befindet sich senkrecht orientierter und gezäher Kamm (Abb. 16).

Der Embolus ist tief hinter der Tegularapophyse und dem Tegulum versteckt; seine Spitze ist auffallend gewellt (Abb. 16).

### Lycosa

Fast alle typischen Lycosa–Vertreter, welche in Bhutan gesammelt worden sind, gehören in die sehr schwierig unterscheidbare *Lycosa nigrotibialis*-Gruppe. Ihre Tibien IV sind an beiden Enden mit dunkleren Flecken versehen (Abb. 18), die Unterseite des Abdomens ist teilweise oder völlig schwarz gefärbt, Epigynenseptum invers T-förmig und Cymbiumspitze mit mehr als 3 Stacheln. Die beiden übrigen Arten *Lycosa bistrigata* und *L. kempfi*, sind heller, ohne schwarze Färbung auf der Unterseite. Ganz isoliert steht die letztgenannte Art, deren männliche Cymbiumsspitzen keine Klauen und Stacheln besitzen.

### Lycosa nigrotibialis-Gruppe

Vorbemerkungen: Schon die Interpretation von einigen Merkmalen bei der Typusart dieser Gruppe ist bei verschiedenen Autoren nicht ganz identisch. Zum Beispiel stellt SIMON, 1884, eine grössere Cephalothorax-(11.5) und hauptsächlich Abdomen-Länge (16) fest. Aber schon THORELL, 1887, weist auf die grosse Variabilität der Cephalothoraxlängen hin (bei Weibchen 6.5–12.75, bei Männchen (5.25–11.5). POCOCK, 1900, bezeichnet die Totallänge als „about 25 mm), während TIKADER & MALHOTRA, 1980, für die Totallänge 16.5 melden. Dasselbe gilt für die orangefarbene Behaarung der Chelizeren: SIMON, 1884 sowie THORELL, 1895, charakterisieren diese Färbung fast gleich, dagegen erwähnen TIKADER & MALHOTRA, 1980, diese Schuppenhaare auf den Chelizeren nicht. POCOCK, 1900, hält als wichtigstes Merkmal für die Determination der *L. nigrotibialis* die schwarzen Apicalflecke auf den Femurunterseiten (hauptsächlich zur Unterscheidung von *L. phipsoni* (Pocock, 1899)). GRAVELY, 1924, synonymisiert *L. phipsoni* und *L. goliathus* Pocock, 1901, mit *L. nigrotibialis* Simon, 1884. Dagegen unterscheidet TIKADER & MALHOTRA, 1980, alle drei als selbständige Arten. Auch PLATNICK, 1993, erwähnt *L. nigrotibialis* und *L. phipsoni*, nicht aber *L. goliathus* (siehe auch PLATNICK, 1989: 371).

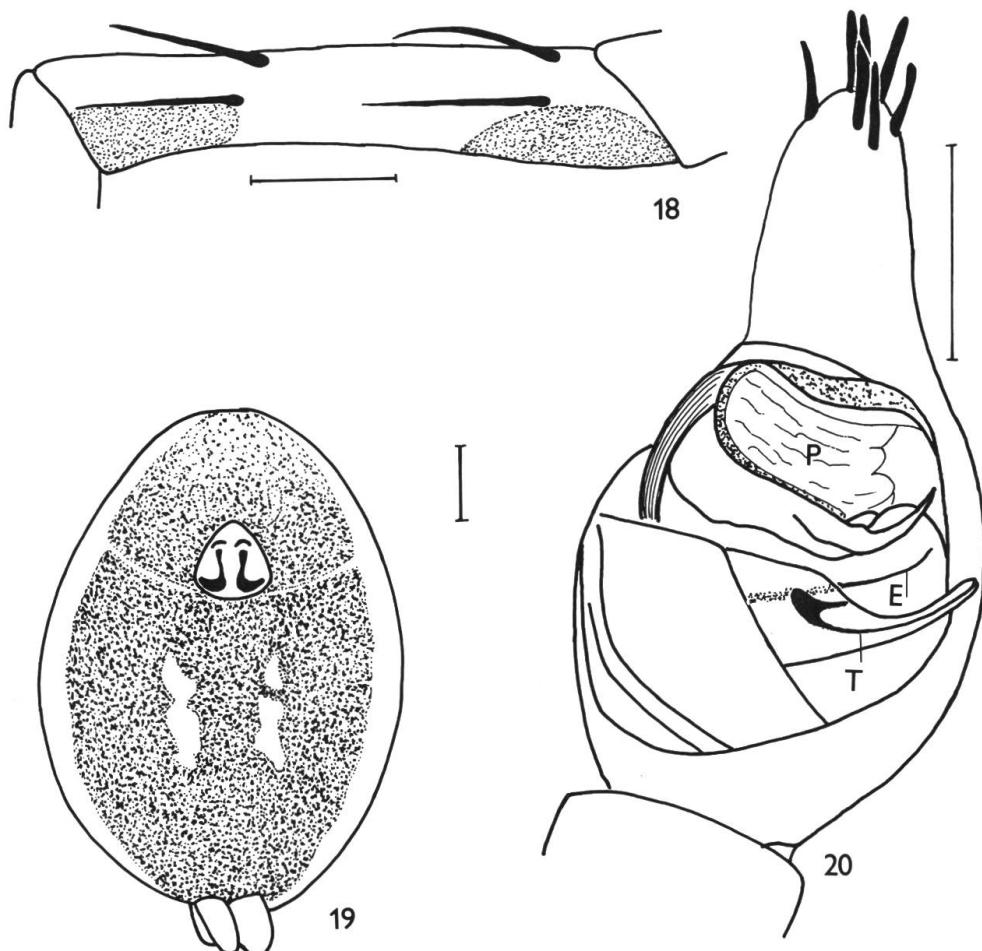


Abb. 18–20 *Lycosa nigrotibialis* Simon s.l., C-Typus: 18, Zeichnungsmuster der Ti IV, retrolateral. 19, ♀ Abdomenunterseite. 20, Bulbus des ♂ Palpus ventral. E = Embolus, P = Palea, T = Tegularapophyse.

Massstäbe: Bei 18 und 19 = 1.0; bei 20 = 0.4.

Bei TIKADER & MALHOTRA, 1980, kann man mindestens fünf Arten finden, welche sehr nahe bei der Art *L. nigrotibialis* stehen: *L. prolifica* Pocock, 1901, *L. pictula* Pocock, 1901, *L. madani* Pocock 1901, *L. geotubalis* Tikader & Malhotra, 1980 und *L. poonensis* Tikader & Malhotra, 1980. Diese Arten ähneln sich durch die Form der Epigyne, aber auch was die Grösse der Typusexemplare anbetrifft (die Cth.L. variiert von 5.1 bis 10.0; die G.L. von 11.0 bis 20.0). Die Autoren kennen die Männchen nur bei den Arten *L. madani* und *L. pictula*.

Innerhalb von unserem Material schwankt die Variationsbreite verhältnismässig stark, speziell bei der Intensität der Färbung (dagegen variiert die Cth.L. bei den Weibchen nur von 4.5 bis 10.0 und die G.L. von 9.0 bis 21.0). In allen Fällen zeigt die Färbung des Cephalothorax

mehr oder weniger kontrastreiche, breite, bräunlich gefärbte Seitenbinden, die durch eine deutlich hellere Mittelbinde geteilt sind und von undeutlichen helleren Binden am Rand des Cephalothorax umsäumt sind. Die 2. Augenreihe ist länger als die erste. Die Chelizeren sind braun bis schwarz, mit kurzen orangegelben Schuppenhaaren bekleidet. Sternum und Coxen meist dunkelbraun bis schwarz gefärbt. Beine braun (aber manchmal, hauptsächlich bei den Jugtieren graugelb), Mt + Ta oft schwärzlich, Ti IV meistens mit 2 dunklen Flecken auf der Unterseite (Abb 18). Bei den Exemplaren, bei welchen diese Flecken fehlen, ist die Gesamtfärbung des Körpers heller und regelmässig fehlen auch die schwarzen oder dunkelbraunen Flecken auf der Unterseite der Coxen. Abdomenoberseite mit schwärzlichem oder bräunlichem und mit schwarzer Bordüre versehenem Keilfleck, welcher mit einer breiten gelblichen Binde umsäumt ist. Innerhalb dieser hellen Binde wird der Keilfleck mit 3 oder 4 ähnlich gefärbten Flecken fortgesetzt, welche meistens mit einer dunklen bis schwarzen Umrahmung eingefasst sind. Abdomenunterseite schwarz, manchmal mit paarigen weissen Flecken. Die weissen Flecken sind entweder klein (Abb. 19) oder von Spinnwarzen bis zur Epigastralfurche reichend. Diese weisslichen Längsflecken sind bei POCOCK, 1901 nur für *L. catula* Simon, 1885, erwähnt ("black ventral area of abdomen serially spotted with white."').

Das Männchen von dieser Art hat erst REIMOSER, 1934 beschrieben, aber ohne irgendeine Bemerkung über die weissen Flecken. GRAVELY, 1924 sowie TIKADER & MALHOTRA, 1980 kennen die Art *L. catula* nicht! Dagegen hat schon THORELL, 1887: 305 geschrieben, dass auch bei *L. nigrotibialis* die Abdomenunterseite nicht immer ganz schwarz ist ("venter vero etiam in illis plerumque nigrum est, nonnumquam testaceo-fuscum, sed tum plus minus evidenter nigro-lineatum vel-maculatum"). GRAVELY, 1924 bestätigt dieses Resultat, während TIKADER & MALHOTRA, 1980 nur Exemplare mit schwarzer Unterseite kennen und die Zeichnung der Abdomenunterseite bei 3 Lycosa-Arten als "broad dark bands" (*L. prolifica*) oder "pale with a few black spots sub-laterally" (*L. poonensis* and *L. pictula*) charakterisieren. Alle 3 Arten stehen wahrscheinlich sehr nahe bei der Art *L. nigrotibialis* (siehe oben).

Im Prinzip entsprechen alle Epigynen unserer 33 Weibchen der Abbildung 298 von *L. nigrotibialis* in TIKADER & MALHOTRA, 1980 (sowie der Abbildung in SIMON, 1884), doch ist die Variationsbreite der Epigynenform dieser offensichtlich sehr häufigen Art bisher nicht studiert worden. Es gibt zwei Extremformen der Epigynengrube: eine breite Grube mit bogenförmigen Seitenrändern (Abb. 26) und eine enge

Grube mit fast parallelen Seitenrändern. Verschiedene Zwischenformen kommen vor. Eine breite ausladende Epigynengrube hat POCOCK, 1900 für *L. phipsoni* festgestellt ("Vulva consisting of nearly semicircularly rounded excavation ..."), jedoch zeichnen TIKADER & MALHOTRA, 1980 (Fig. 285) die Epigyneform dieser Art ganz anders (sehr breit, d.h. breiter als lang). Bei diesen Autoren kann man die breite, ausladende Form der Epigynengrube (aber mit sehr breitem, fast ovalem Längsteil des Septums) bei ihrer neuen Art *L. shillongensis* (Tikader & Malhotra, 1980: Fig. 295) sehen. Bei unseren Weibchen variiert die Form des Septumslängsteiles sehr (Abb. 24–26), jedoch wurde ein so breiter Stiel, wie bei *L. shillongensis* abgebildet, nicht gefunden. Die Variationsbreite dieser Längsteile des Septums beruht bei den bhutanischen Weibchen hauptsächlich in der Stielbreite beim Übergang zum hinteren Septumsquerteil. Es gibt einerseits Epigynen mit breitem Stiel, welcher auffallend breit am Querteil anbindet (Abb. 25), andererseits sind diese Stiele schlank und am Ende noch verjüngt (Abb. 24).

Unser bhutanisches Material beinhaltet nur 4 Männchen der *L. nigrotibialis* Gruppe, trotzdem kann man mindestens 2 Typen in der Gestalt der Palea unterscheiden. Einerseits erscheint die Palea als sehr breite Fläche, sich fast über die ganze Breite des Bulbus erstreckend (Abb. 20), andererseits ist sie auffallend schmäler (Abb. 21–22). Gleichlaufend mit diesen Palea-Merkmalen können auch die Embolusformen unterschieden werden: der breiten Palea entspricht eine lange und schlanke (sichtbare) Embolus-Spitze (Abb. 20), während der engen Palea eine kurze und dickere Spitze zugehört.

Die beiden Männchen mit der breit entwickelten Palea unterscheiden sich durch die Färbung der Abdomenunterseite. Eines von ihnen hat in der schwarzen Gesamtfläche zwei weissliche Längsstreifen (Abb. 19). Auf diesen Streifen fehlen die kurzen schwarzen Haare, welche die übrigen Teile der Unterseite dicht bekleiden. Das zweite Männchen hat die ganze Unterseite regelmässig schwarzen Haaren bedeckt und die sehr kleinen weisslichen Flächen der Kutikula schimmern nur undeutlich durch diese Behaarung durch.

Beide Exemplare mit der engen Palea haben ganz schwarze Abdomenunterseiten. Ein Männchen ist auffallend grösser als alle anderen (Taf. 1), und sein Bulbus ist verhältnismässig grösser als beim zweiten Exemplar (Abb. 22–23).

Wenn wir versuchen die Zugehörigkeit einzelner Männchen zu den Weibchen festzustellen, dann muss man mit folgenden Schwierigkeiten rechnen:

1. Nur 3 Männchen sind mit Weibchen in gemeinsamen Lokalitäten gesammelt worden (nur in einer Probe sind auffallend gleich gefärbte und entsprechend grosse Exemplare beider Geschlechter gesammelt worden – siehe typus B; dagegen beinhaltet in den übrigen Fällen das reichliche Material fast alle Typen von Weibchen). Das vierte Männchen wurde im entsprechenden Habitat allein gefunden.
2. Die Variationsbreite der Färbung, inklusive Abdomenunterseite, stimmt nicht mit der Epigynentypologie überein. Die breite, sowie die engste Epigynengrubenform kommen bei den Weibchen mit der schwarzen, aber auch bei solchen mit der weiss gefleckten Abdomenunterseite vor.
3. Es ist nicht ausgeschlossen, dass auch bei Männchen mit der schmalen Palea die weisslichen Binden auf der Abdomenunterseite vorkommen.

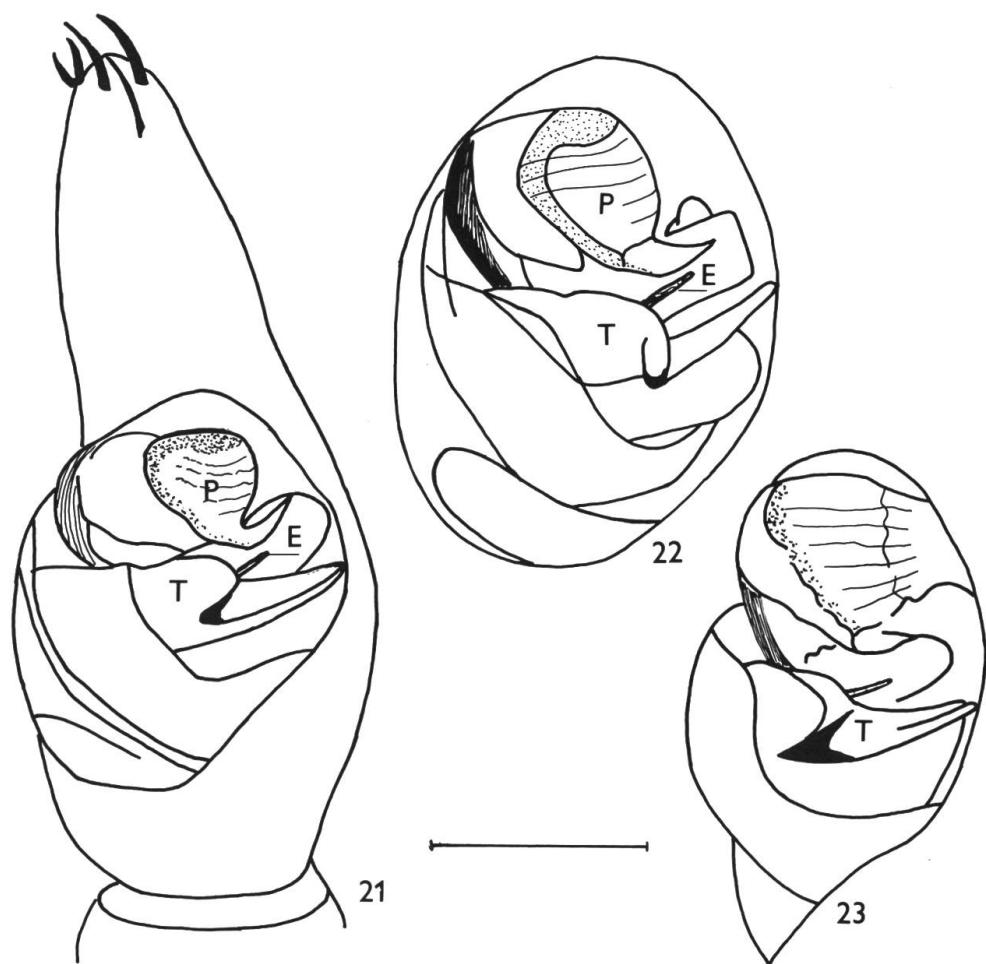


Abb. 21–23: *Lycosa nigrotibialis* Simon, s.l.: 21, A-Typus. 22–23, B-Typus. 21–22, Bulbus des ♂-Palpus ventral. 23, wie 22, retrolateral. E = Embolus, P = Palea, T = Tegularapophyse.

Massstab: 0.4.

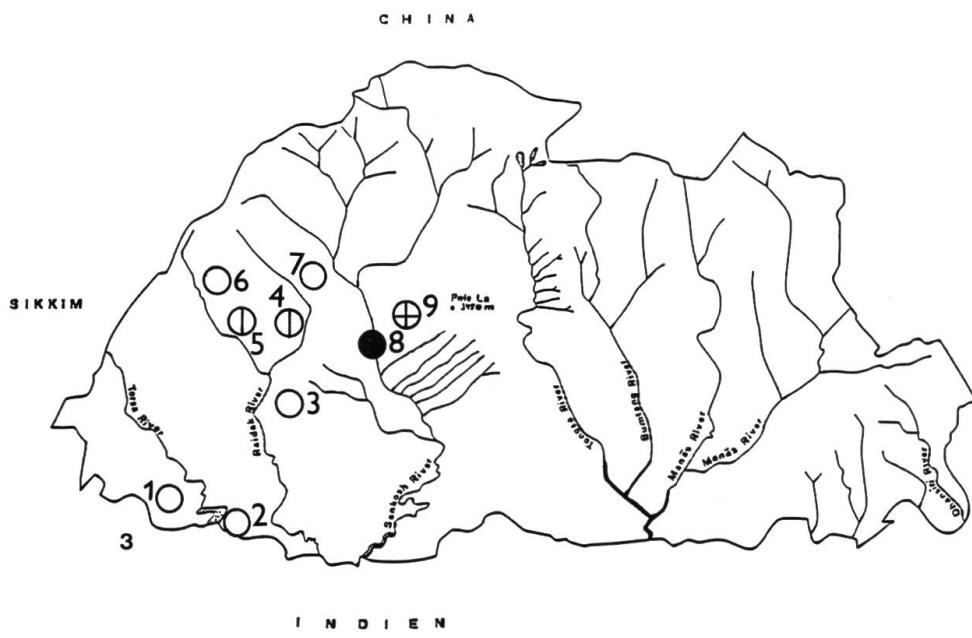
Trotz diesen Schwierigkeiten kann man sagen, dass aufgrund der männlichen Kopulationsorgane im bhutanischen Material der *L. nigrotibialis*-Gruppe mindestens 2 Arten vorkommen. Um welchen Arten sich handelt, ist ohne umfangreiche Revision aller Arten dieser Gruppe nicht klar. Vorläufig benutzen wir für alle Exemplare den Namen *Lycosa nigrotibialis* Simon, 1884 (im w.S), wobei aufgrund der Färbung und anderer Merkmale drei Typen unterschieden werden.

***Lycosa nigrotibialis* Simon, 1884 (s.l.)**

Abb. 18–27; Karte 3.

Typologie der Exemplare:

A-Typus: Mittelgrosse Exemplare (1 ♂: Cth.L.: 5.0, G.L.: 10.0; 21 ♀♀: Cth.L.: 5.0–8.3, G.L.: 9.3–19.0) mit schwarzer Unterseite des Abdomens (ein typisches Merkmal für *L. nigrotibialis*). Männlicher Bulbus mit kleiner Palea und kurzem dickem Apicalteil des Embolus (Abb. 21). Verhältnismässig kleines Männchen (Taf. 1) gehört wahrscheinlich zu den Weibchen mit verjüngtem Längsteil des Epigynenseptums. Die Epigynengrube ist bogenförmig breit (Abb. 26) oder parallelseitig (Abb. 24). Beide Grubenformen kommen auch bei der Exemplaren von Typus C vor, aber die Weibchen des A-Typus sind ein wenig grösser als jene des C-Typus (Taf. 1) und weiter verbreitet (Karte 3).



Karte 3: Verbreitung von *Lycosa nigrotibialis* Simon, s.l. in SW Bhutan: Samchi (1), 1 ♀ (A). Phuntsholing (2), 1 ♂ (A). 125 km nach Phuntsholing (3), 2, 2 j. (A♀♀). Thimpu (4), 14, 8 j. (A); 9, 2 ♂, 11 j. (C). Paro (5), 3 (2A, 1C). Kloster Taktsang (6), 1 ♀ (A). Kloster Tango (7), 1 ♀ (A). Wangdi Phodrang (8), 2 ♀, 1 ♂ (B). Sampa Kothoka (9), 1 j. (C).

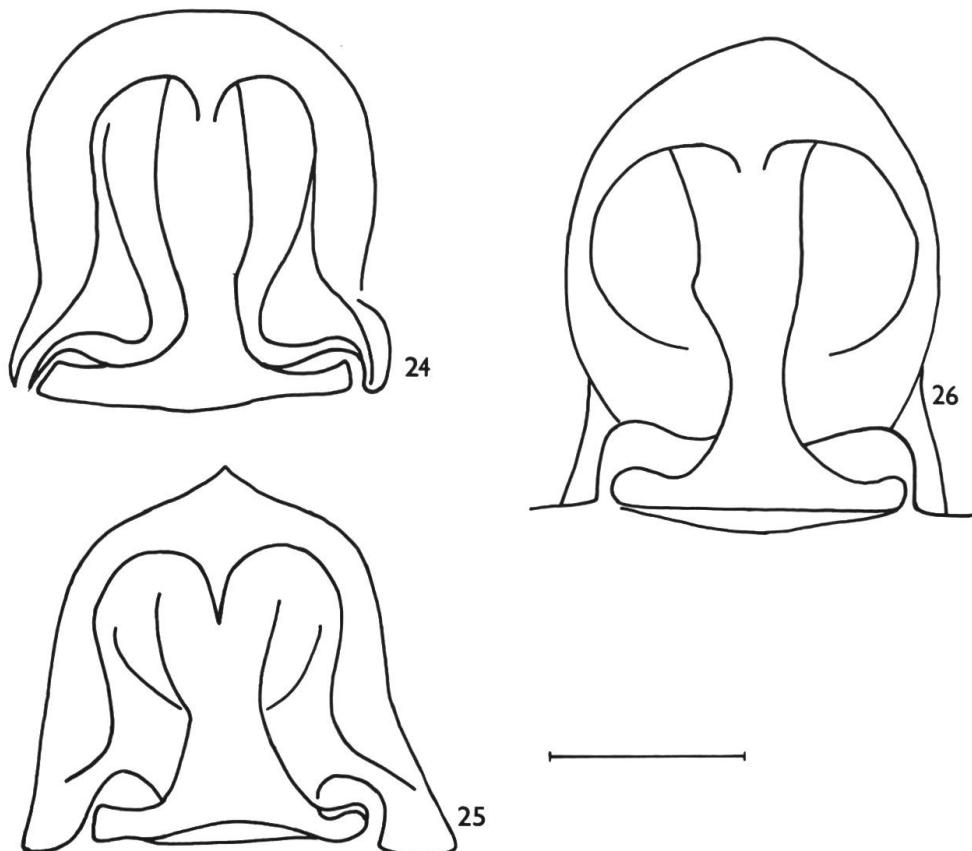


Abb. 24–26: *Lycosa nigrotibialis* Simon s.l.: 24 + 26, A-Typus. 25, B-Typus. Typologie der Epigynen.  
Massstab: 0.4.

B-Typus: Nur 3 Exemplare (1 ♂: Cth.L.: 7.0, G.L.: 18.0; 2 ♀♀: Cth.L.: 10.0, G.L.: 19.5–21.0) aus einer einzigen Lokalität (Wangdi Phodrang – Karte 3: 8). Alle Exemplare mit schwarzer Unterseite des Abdomens, aber die Gesamtfärbung heller als bei den Exemplaren des A-Typus. Männlicher Bulbus wie beim vorigen Typus, aber auffallend grösser (Abb. 22); alle 3 Vertreter dieses Typus mit den grössten Ausmassen (Taf. 1). Es ist trotzdem nicht ausgeschlossen, dass es sich nur, wie bei einigen anderen Arten, bei welchen auch die Grösse der Kopulationsorgane variiert (z. B. bei *Haplodrassus signifer*), um eine Fortsetzung der Variationsbreite des kleineren A-Typus handelt. Epigyne beider Weibchen durch breiten Stiel, welcher breit am Querteil des Septum anbindet, charakterisiert (Abb. 25) (ähnliche Stielform kommt auch bei einem Weibchen aus der Lokalität Thimphu (Fluss) vor).

C-Typus: Zwei ♂♂ (Cth.L.: 5.0, G.L.: 9.0–9.5) und 10 ♀♀ (Cth.L.: 4.5–6.5, G.L.: 10.5–13.5) mit kleinen (Abb. 19) oder längeren, manch-

mal gegenseitig verbundenen (Abb. 27) weisslichen Längsflecken auf der schwarzen Unterseite des Abdomens. Zu diesem Typus gehören die kleinsten Weibchen, sowie Männchen (Taf. 1). Beide Männchen durch die breite Palea und den langen sichtbaren Embolusapicalteil charakterisiert (Abb. 20). Sie sind gemeinsam mit ähnlichen gefärbten Weibchen in der Lokalität Thimphu gesammelt worden. Die Epigynenform erinnert an die Situation beim A-Typus. Die Mehrzahl der Exemplare stammt von Thimphu, ausserhalb dieser Lokalität ist noch ein Weibchen in Paro und ein Jungtier in Sampa-Kothoka gefunden worden.

Material-Übersicht (die Nummern hinter den Lokalitätsnamen stimmen mit ihren Nummerierung auf der Karte 3 überein, die Buchstaben A, B, C stellen die Zugehörigkeit zur oben erwähnten Typologie dar): Samchi (1), 300 m, 7.–11.V., 1 ♀ (A). Phuntsholing (2), 200–400 m, 15.IV., 1 ♂ (A). 125 km nach Phuntsholing (3), 2100 m, 24.V., 2 ♀♀, 2 j.

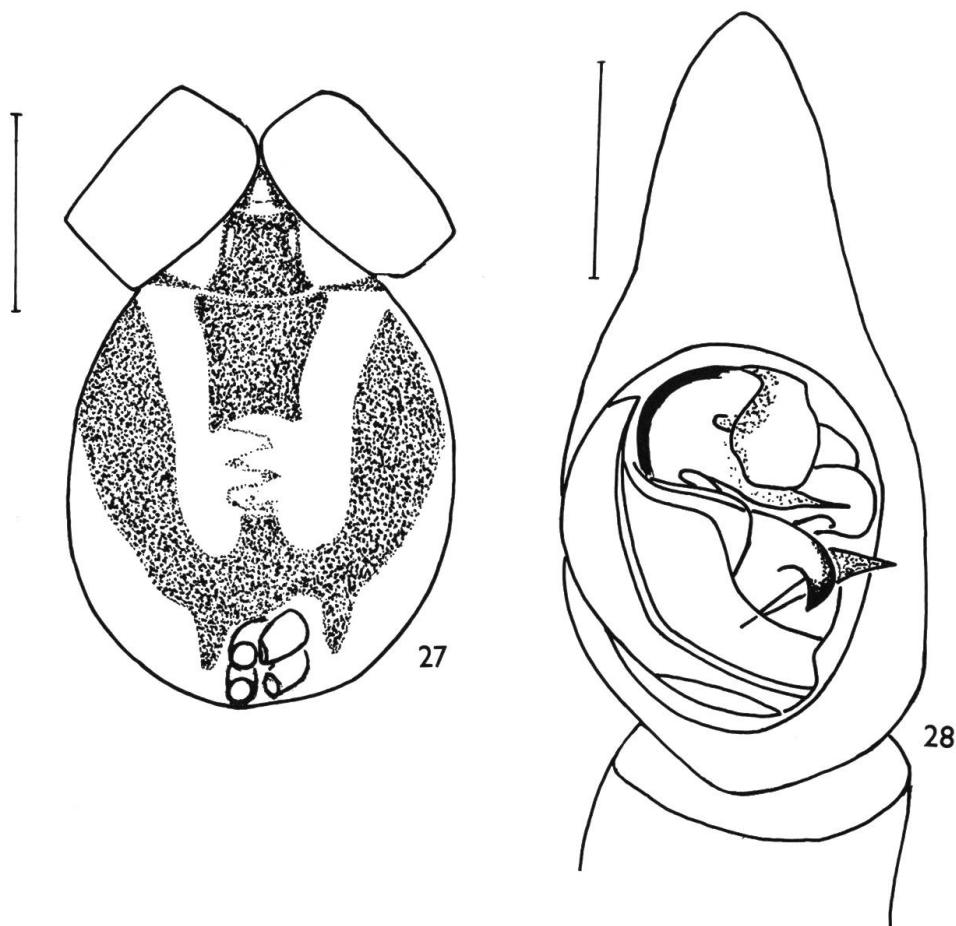


Abb. 27–28: 27, *Lycosa nigrotibialis* Simon, s.l., C-Typus: Zeichnungsmuster der Abdomenunterseite. 28, *Lycosa (?) kempfi* Gravely: bulbus des ♂-Palpus ventral.  
Massstäbe: pro 27 = 1.5, pro 28 = 0.4.

Tab. 1 Übersicht über die Grösse der Exemplare von *Lycosa nigrotibialis* Simon, 1884 (i.w.S).

L = Lokalitäten (Numerierung gemäss Karte 3 und der Material-Übersicht auf der Seite 21). T = Typologie der Exemplare, ♂ = Männchen, ♀ = Weibchen, SJ = Subadulte Jungtiere, JJ = Junge Jungtiere. Bei jedem Exemplar ist die Cth.L. und G.L. erwähnt.

L	T	♂	♀	SJ	JJ
8	B		10.0(21.0)		
8	B		10.0(19.5)		
1	A		8.3(17.0)		
3	A		8.2(17.5)		
3	A		8.0(19.0)		
4a	A		8.0(17.0)		
7a	A		7.5(16.5)		
4a	A		7.5(15.5)		
6	A		7.3(14.0)		
8	B	7.0(18.0)			
4b	A		7.0(16.0)		
4b	A		7.0(16.0)		
4b	A		7.0(15.0)		
5	A		7.0(14.8)		
4a	A		7.0(14.5)		
4a	A		7.0(14.5)		
4a	A		7.0(14.0)		
4a	A		7.0(14.0)		
4b	C		6.5(13.5)		
4b	A			6.4(11.5)	
4a	A		6.2(15.0)		
4b	A		6.2(11.0)		
4b	A			6.0(14.0)	
4b	A			6.0(12.7)	
4a	A		6.0(12.5)		
4a	A			6.0(11.5)	
4b	C		6.0(11.0)		
4a	A			6.0(11.0)	
3	A			6.0(10.3)	
4b	C			5.6(12.0)	
4b	C			5.5(13.5)	
4a	C		5.5(12.5)		
4b	A			5.5(12.0)	

L	T	$\sigma^*$	$\varphi$	SJ	JJ
4a	A		5.5(11.8)		
4a	C		5.5(10.5)		
5	A		5.5(10.5)		
4b	C		5.5(10.0)		
4a	C			5.5( 9.8)	
4a	C		5.5( 9.0)		
4b	C			5.2(10.5)	
4a	C		5.0(10.5)		
4a	C		5.0(10.5)		
3	A			5.0(10.5)	
2	A	5.0(10.0)			
4b	C			5.0(10.0)	
4b	C	5.0( 9.5)			
4b	A		5.0( 9.3)		
4a	C	5.0( 9.0)			
4b	C			4.7( 9.5)	
4a	C		4.5(11.0)		
5	C		4.5(10.5)		
4a	C			4.5( 9.8)	
4a	C				4.5(8.7)
4a	C				4.3(8.5)
4b	C			4.2( 9.0)	
9	C				4.0(9.5)
4a	C			4.0( 7.6)	
4a	A				3.6(7.0)
4a	A				3.2(8.0)

(A) – Thimphu (Fluss) (4a), 2300 m, 29.IV., 1  $\varphi$ , 1 j. (beide A). Thimphu, 2300–2500 m, 14.–30.IV. (4a), 14  $\varphi\varphi$  (davon 8A und 6C),  $\sigma^*$  (C), 8 Jungtiere (3A, 5C), davon 4 subadult (2A, 2C). Thimphu, 2300–2500 m, 14.–31.V. (4b), 8  $\varphi\varphi$  (5A, 3C), 1  $\sigma^*(C)$ , 10 Jungtiere (4A, 6C), alle subadult. Paro (5), 2300 m, 19.V., 3  $\varphi\varphi$  (2A, 1C). Kloster Takthsang (6), 2.V., 1  $\varphi$  (A). Kloster Tango (7), 2500–2900 m, 30.VI., 1  $\varphi$  (A). Wangdi Phodrang (8), 1300 m, Juni, 2  $\varphi\varphi$  (eines mit Jungtieren des 1. Stadiums), 1  $\sigma^*(alle B)$ . Sampa-Kothoka (9), 1400–2600 m, 9.VI., 1 Jungtier (C).

Beispielhaft einige Masse und Merkmale eines Weibchens des A-Typus aus Thimpu: Cth.L.: 6.00, Mt IV: 5.40, TiPt IV: 6.00. Clypeus = 1 Durchmesser der VMA. Fe I mit 2 prolaternalen Apicalstacheln. Ti III, IV mit 2 DS. Hinterer Falzrand der Chelizeren mit 3 Zähnen.

**Lycosa bistriata** Gravely

Abb.29; Karte 2.

*Lycosa bistriata* GRAVELY, 1924, Rec. Indian Mus. 26: 600.*Lycosa bistriata* TIKADER & MALHOTRA, 1980, Fauna of India: 385.

Material: Phuntsholing, 200 m, 15.IV., 3 ♀♀, 2 j.; Samchi, 300 m, 7.–11.V., 2 ♀♀, 1 ♂, 2 j.

Grösse der Weibchen (Cth.L. 3.5–4.1; G.L. 7.0–10.5), sowie Färbung (Grundfärbung hellgelb, inklusive Beine und einfarbige Ventralseite des Körpers; Cephalothorax mit 2 bräunlichen Längsbinden, Abdomenoberseite noch dunklerer, mit unpaariger Längsbinde) und Epigynenform (Grube vorn durch zwei median weit von einander getrennte Chitinbogen begrenzt, ihre Seitenränder parallel; Längsteil des Septum vorn breit, nach hinten gleichmässig bis zum Querteil verschmälert) stimmen wohl mit den Zeichnungen und anderen Angaben bei TIKADER & MALHOTRA, 1980: 385 überein. Doch gibt es folgenden Unterschied: Durch die Mitte der Cephalothorax-Mittel-Binde verläuft aus der Fovea bis zum schwarzen Augenfeld ein dünner bräunlicher Strich.

Die Lage des Sinneshaares auf dem Ta I ist 0.25, seine Länge in Bezug zur Tarsus-Länge 0.82.

Beschreibung des bisher unbekannten Männchens: Cth.L. 3.7, Cth.B. 2.9, G.L. 7.0. Das Männchen ist wie die Weibchen gefärbt, aber das Cymbium etwas dunkler als die übrigen Palpus-Glieder. Cymbiumspitze mit 12 Stacheln (Abb. 29). Tegularapophyse von gewöhnlichem Typus, klein. Sichtbare Embolusspitze lang, am Ende gebogen. Konduktor ungewöhnlich weiträumig.

Ausserhalb der Scopula (Mt, Ta, wie bei den Weibchen), weisen die Mt I beim Männchen beiderseits lange senkrecht abstehende Borsten auf.

**Eine problematische Art der Gattung Lycosa****Lycosa (?) kempfi** Gravely

Abb. 28 und 35; Karte 2.

*Lycosa kempfi* GRAVELY, 1924, Rec. Indian Mus. 26: 602.*Lycosa kempfi* BUCHAR, 1976, Ergeb. Forsch. Unternehmens Nepal Himalaya 5: 221.*Lycosa kempfi* TIKADER & MALHOTRA, 1980, Fauna of India: 389.

Material: Khala, 200 m, 25.IV., 1 ♀; Samchi, 400 m, 7.–11.V., 1 ♀; Thimphu (Fluss), 2300 m, 29.IV., 2 ♀♀. Changra, 1900 m, 22.VI., 1 ♂.

Vorbemerkungen: Eine sehr charakteristische Art, welche schon GRAVELY, 1924 in verschiedenen Beziehungen erwähnte. Während die

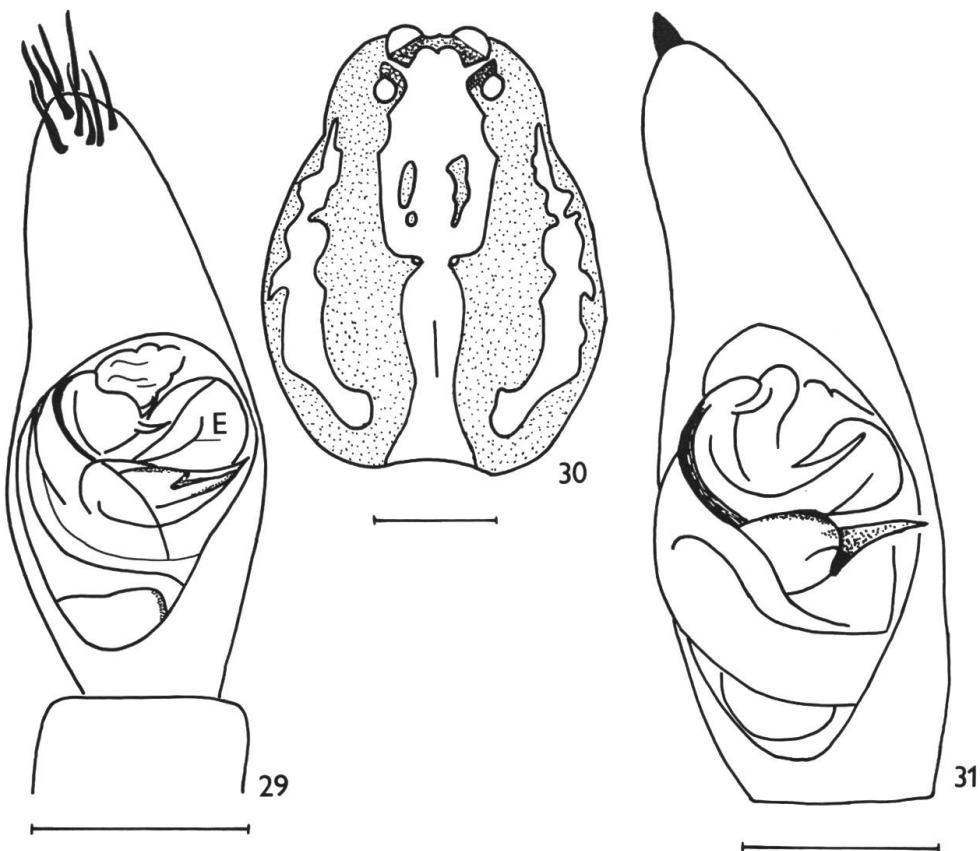


Abb. 29–31: 29, *Lycosa bistriata* Gravely: Bulbus des ♂ Palpus ventral. 30–31, *Trochosa dentichelis* n.sp.: 30, Zeichnungsmuster des Carapax, Holotypus. 31, Bulbus des ♂ Palpus ventral. E = Embolus.

Massstäbe: pro 29 = 0.4, pro 30 = 3.0, pro 31 = 0.25.

diagnostischen Merkmale der Weibchen gut dokumentiert sind, inklusive Abbildungen von Epigynen und Zeichnungsmuster des Cephalothorax, blieb das Männchen bisher unbekannt. Es ist bemerkenswert, dass einige Merkmale des Cymbiums auf eine problematische Stellung dieser Art in Gattung *Lycosa* aufmerksam machen: Cymbiumspitze ohne gattungscharakteristische Stacheln, ihre Oberseite aber mit ungewöhnlichen kutikularen Derivaten (siehe unten!); aber auch die beim Weibchen vorkommenden Sinneshaare auf den Ta I sind nicht so stark entwickelt wie bei den typischen *Lycosa*-Arten. Das Verhältnis der Sinneshaarslänge zur Ta I Länge beträgt 0.25 (bei *L. tarentula* 0.54, bei *L. nigrotibialis* i.w.S. 0.49–0.61), die Stellung des Sinneshaares 0.40,(bei *L. tarentula* 0.35, bei *L. nigrotibialis* i. w. S. 0.25–0.26).

Beschreibung des bisher unbekannten Männchens: G.L. 10.5, Cth.L. 5.8, Cth.B. 4.45. Färbung und Zeichnung im Prinzip gleich wie bei den Weibchen (BUCHAR, 1976: Abb. 10 G,H; TIKADER & MALHOTRA

1980: Abb. 268–270): Cephalothorax dunkelbraun, Mittelbinde um wenig heller; Abdomen auffallend heller, Dorsalseite gelblich gefärbt mit schwärzlichgrauem Muster, die Seite schwärzlichgrau, Unterseite ein wenig heller. Sternum braun, Beine hellbraun bis gelbbraun.

Clypeus = 0.25. Hinterer Chelizeren-Falzrand mit 3 Zähnen. Die Lage des Sinneshaares auf dem Ta I 0.40. Seine Länge in Bezug zur Tarsuslänge 0.25. Fe I mit 2 prolateralen Apicalstacheln. Ti III, IV mit 2 DS.

Palpus gelbbraun, nur Cymbium braun, Dorsalseite seiner Spitze mit einem Feld von kurzen, aber auffallend dicken Borsten (Abb. 35). Keine wirkliche Endklaue oder Endstachelgruppe entwickelt. Bulbus *Trochosa*-ähnlich (Abb. 28); Embolusspitze hakenförmig beendet.

Masse des Weibchens: Cth.L. 5.20, Mt IV 5.20, Ti+Pt IV 5.40.

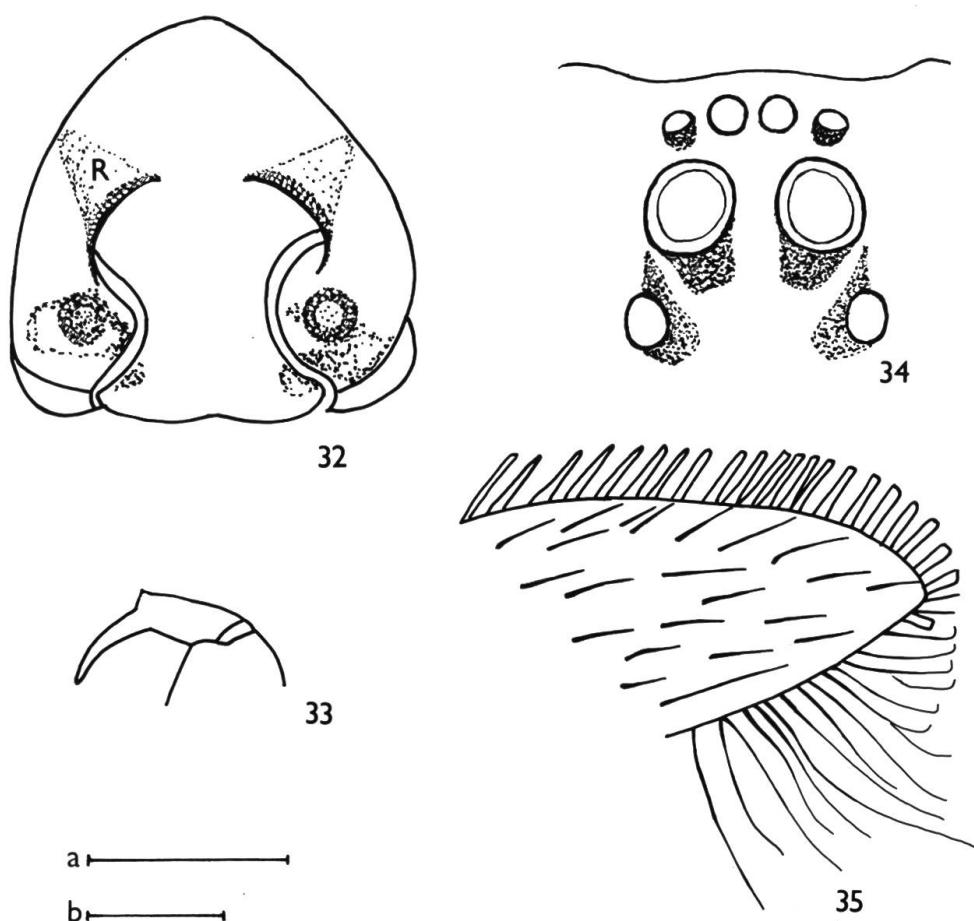


Abb. 32–35, 33–34 *Trochosa dentichelis* n.sp.: 32, 34, ♀ Holotypus, 32, Epigyne. 34, Augenfeld von dorsal. 33, ♂ Chelizerenklaue. 34, *Lycosa* (?) *kempi*: Cybumspitze von retrolat. E = Embolus, R = Retinaculum.

Massstäbe: a – pro 32, 35 = 0.25; b – pro 33, 34 = 0.5.

## Trochosa

Aus Indien, Nepal und Burma sind bisher 3 Trochosa-Arten bekannt: *T. punctipes* Gravely, 1924, *T. gravely* Buchar, 1976 und *T. himalayensis* Tikader & Malhotra, 1980. Im Unterschied von *T. gravely*, welche aufgrund der Form der Kopulationsorgane zur gut bekannten und sehr kompakten Gruppe von 5 europäischen, schwer unterscheidbaren Arten (vgl. ENGELHARDT, 1964) gehört (man kann von einer *Trochosa ruricola*-Gruppe sprechen), zeichnen sich *T. punctipes* und *T. himalayensis* durch die sehr abweichende Form der Epigyne aus. Von den diagnostischen Merkmalen, welche bei TIKADER & MALHOTRA, 1980 für die Gattung *Trochosa* erwähnt sind, kommen nicht alle bei den europäischen Arten sowie bei *T. gravely* vor. Insbesondere betrifft dies die Breite der 1. Augenreihe, welche bei den indischen *Trochosa*-Arten "...slightly wider than the second row..." ist.

### **Trochosa dentichelis** n.sp.

Abb. 30–34; Karte 4.

Diagnose: Ein typischer Vertreter der Gattung, ausgezeichnet durch die Epigynen-, sowie Embolus-Form und durch die Färbung.

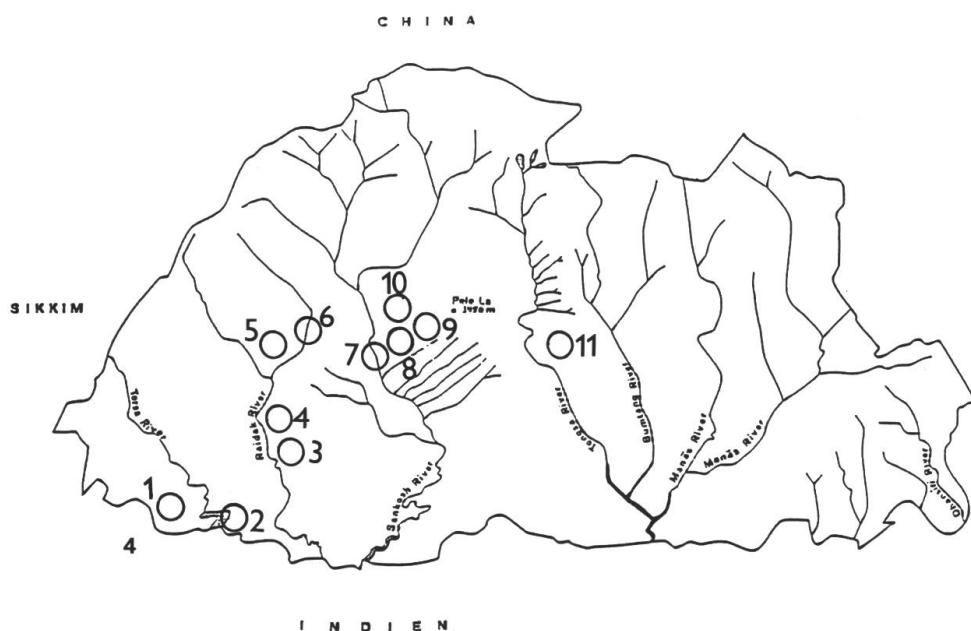
Beschreibung: ♀ Holotypus: Gesamtlänge 9.30 – Cephalothorax: Länge 4.15, grösste Breite 3.10. Färbung (Abb. 30): Grundfärbung (wenig kontrastreich) hellbraun mit gelbbräunlichen Binden und Flecken, nur im Augenfeld isolierte schwarze Flecken. Augenfeld Abb. 34. Chelizeren rötlichbraun, ihr hinterer Falzrand mit 3 Zähnen. Pedipalten und Beine: Basalglieder heller (Beincoxen wie Sternum hell gelblichbraun), apicalwärts stufenweise dunkler (Pp Ta und Ta I-II braun), nur die Tarsen III, IV ein wenig heller. Ringelung der Fe und Ti sehr undeutlich. Labium und Gnathocoxen braun. Abdomenoberseite schwärzlichgrau, kontrastreich mit gelbem Keilfleck und vielen sehr kleinen, gelben Flecken überdeckt. – Unterseite noch blasser als Sternum gefärbt, mit spärlich zerstreuten, kleinen, schwärzlichgrauen Flecken.

Epigyne (Abb. 32): die Retinacula sehr weit voneinander entfernt, so dass die rostrot gefärbten, stark sklerotisierten Ränder ihrer Abdachungen nicht wie gewöhnlich 2 Bogen bilden, sondern die Vorderseite der Epigynengrube ist mit einem gemeinsamen Bogen begrenzt. Septum flach und vorn fast so breit wie sein Querteil; Längsteil des Septums nach hinten stark verjüngt. Raum der Retinacula seitwärts gerichtet.

Variabilität: Cephalothorax-Länge bei der Typenserie 3.43–4.15, über alle Exemplaren 3.15 (die kleinsten Exemplare stammen von

Samchi) – 4.60 (das grösste Exemplar von Lokalität 3, es ist sehr dunkel gefärbt, mit kontrastreicher Zeichnung aber ohne Ringelung der Beine). Die 2 kleinen, für diese Gattung sehr charakteristischen parallel liegenden Dunkelflecke und die Mittelbinde auf den Cephalothorax sind manchmal undeutlich. Ringelung der Fe selten kontrastreich. Hellere Flecken auf der Abdomenoberseite oft stärker oder schwächer als beim Holotypus entwickelt, bei Extremfällen ist der Keilfleck hell umrahmt und dahinter folgt eine Binde gleich gefärbter Flecken. Sehr selten ist die Abdomenunterseite schwärzlichgrau und ungefleckt. Selten ist der Raum der Retinacula vorwärts gerichtet, dennoch bildet auch in diesen Fällen die Epigynengrube einen einheitlichen Bogen.

♂ – Beschreibung: Cephalothoraxlänge 2.9–3.5 (die kleinsten Ex. bei Samchi und Phutsholing; das grösste aus der Lokalität 7, mit einer Gesamtlänge 6.25). – Färbung wie bei den Weibchen, doch meistens heller und in einem Fall ist der Cephalothorax fast ohne Zeichnungsmuster. Chelizerenklaue mit auffallendem Höcker (Abb. 33). Hintere Beinpaare dunkler als die vorderen. Ta-Pt I hell bräunlichgrau, aber manchmal Ta I heller (gelblich) gefärbt.



Karte 4: Verbreitung von *Trochosa dentichelis* n.sp. in SW Bhutan: Samchi (1), Phuntsholing (2), 87 km nach Phuntsholing (3), Chimakothi (4), Gidaphu (5), Thimphu (6) Wangdi Phodrang (7), Sampa (8), Sampa–Kothoka (9), 21 km nach Wangdi Phodrang (10), Changra (11).

Pedipalpus hell gelblichbraun, nur Cymbium bräunlichgrau. Cymbium auffallend schlank, mit mächtiger Endkralle (Abb. 31). Tegular-Apophyse vom gewöhnlichen *Trochosa*-Typus, doch die basalere Hälfte der Prolateralkante bogenförmig gewölbt. Embolusspitze ungekrümmt.

Holotypus ♀, Sampa-Kothoka (9), 1400–2600 m, 9.6.1972, W. Wittmer. Paratypen 3 ♀♀, zusammen mit Holotypus.

Material: Samchi (1), 300 m, 7.–11.V., 5 ♀♀, 1 ♂, 2 j.; Phuntsholing (2), 200–400 m, 30.IV., 1 ♀, 22.V., 1 ♀, 6.V., 1 ♂, 1 j.; 87 km nach Phuntsholing (3), 1700 m, 22.V., 1 ♀, 1 j.; Chimakothi (4), 22.V., 1900–2300 m, 1 ♀; Gidaphu (5), 2300 m, 2.VI., 1 ♂. Thimphu (6), 2300–2500 m, 16.–27.IV., 1 ♀, 30.IV., 1 ♀, 1 ♂, 1 j., 31.V., 3 ♀♀; Wangdi Phodrang (7), 1400 m, 25.–26.VI., 1 ♂; Sampa (8) (13 km nach Wangdi Phodrang), 1300 m, 7.VI., 2 ♀♀, 1 ♂; 21 km nach Wangdi Phodrang (10), 1700–2000 m, 25.VI., 2 ♀♀; Changra (11), 1900 m, 22.VI., 1 ♀.

Beziehungen: *T. dentichelis* zeigt nahe verwandtschaftliche Beziehungen zu Arten der *Trochosa ruricola*-Gruppe, namentlich zu *T. ruricola*. Insbesondere in Bezug auf die Zeichnungsmuster des Cephalothorax, des Abdomens, die Gesamtform der Kopulationsorgane, der Endklaue auf der Cymbiumspitze, des Zahnes auf der Chelizerenklaue und der Färbung des ersten Beinpaars bei der Männchen. Aber es gibt auch wichtige artspezifische Merkmale:

1. Vorderkante der Epigynengrube bildet einen einheitlichen Bogen (Abb. 32).
2. Cymbium 2.3 × schlanker (Länge: grösste Breite) als bei *T. ruricola*.
3. Tegularapophyse mit bogenförmig gewölbter Prolateralkante (Abb. 31).
4. Embolusspitze nicht wie bei *T. ruricola* spiralförmig gekrümmmt (Abb. 31).

## Literatur

- BARONI URBANI, C., STEMMLER, O., WITTMER, W., WÜRMLI, M., (1973): *Zoologische Expedition des Naturhistorischen Museums Basel in das Königreich Bhutan*. Verhandl. Naturf. Ges. Basel 83: 319–336.
- BONNET, P., (1958): Bibliographia Araneorum 2(4): 3027–4230. Toulouse.
- BUCHAR, J., (1966): Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Pirata-Arten (Araneae, Lycosidae). Acta Soc. Zool. Bohemoslov. 30: 210–218.
- BUCHAR, J., (1976): Über einige Lycosiden aus Nepal. Ergeb. Forsch. Unternehmens Nepal Himalaya, 5: 201–227.

- BUCHAR, J., (1987): *Lycosidae aus dem Nepal – Himalaya. I. Die Gattung Acantholycosa Dahl, 1908 und die Pardosa sutherlandi-Gruppe (Araneae: Lycosidae: Pardosinae)*. Senckenbergiana biol. 59: 253–265.
- DONDALE, CH.D., (1986): *The subfamilies of wolf spiders (Araneae: Lycosidae)*. Actas X. Congr. Int. Aracnol. Jaca/Espana I: 327–332.
- LEHTINEN, P.T., HIPPA, H., (1979): *Spiders of the Oriental-Australian region. I. Lycosidae: Venoniinae and Zoicinae*. Ann. Zool. Fennici 16: 1–22.
- PLATNICK, N.I., (1989): *Advances in Spider Taxonomy 1981–1987. A Supplement to Brignoli's A Catalogue of the Araneae described between 1940 and 1981*. 673 P.
- PLATNICK, N.I., (1993): *Advances in Spider Taxonomy 1988–1991. With Synonymies and Transfers 1940–1980*. 846 P.
- POCOCK, R.I. (1900): The Fauna of British India including Ceylon and Burma. 279 P.
- REIMOSER, E., (1934): *Araneae aus Süd-Indien*. Rev. Suisse Zool. 41(32): 465–511.
- ROEWER, C.F., (1954): Katalog der Araneae von 1758 bis 1940. 2a: 1–923. Bruxelles.
- ROEWER, C.F., (1958): *Araneae Lycosaeformia II (Lycosidae)*. Explor. Parc nat. Upemba, 55: 1–518; Bruxelles.
- SIMON, E., (1884): *Arachnides recueillis par M. le chevalier J. B. Comotto et appartenant au Musée Civique d'Histoire Naturelle de Gênes par E. Simon*. Ann. Mus. civ. stor. nat. Genova, 20: 1–48.
- SIMON, E., (1897): *Arachnides recueillis par M. M. Maindron à Kurrachee et à Matheran (près Bombay) en 1896*. Bull. mus. hist. nat. Paris, 3: 289–297.
- THORELL, T., (1895): Descriptive Catalogue of the Spiders of Burma, based upon the collection made by E. W. Oates and preserved in the British Museum. 406 P.
- THORELL, T., (1887): *Viaggio di L. Fea in Birmania a regioni vicine II. Primo saggio sui Ragni Birmani*. Ann. Mus. civ. stor. nat. Genova, 5(2): 5–417.
- TIKADER, B.K., & MALHOTRA, M.S., (1980): Fauna of India. Araneae I. Lycosidae (Wolf-spiders). 2: 249–446.
- TONGIORGI, P., (1968): *Su alcuni ragni italiani della famiglia Lycosidae*. Mem. Mus. civ. Sc. nat. Verona 16: 107–112.
- TONGIORGI, P., (1969): *Vesubia jugorum (Simon) – un ragno licoside endemico delle Alpi marittime*. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem. B 75: 255–264.
- WUNDERLICH, J., (1984): *Zu Taxonomie und Determination europäischer Spinnen-Gattungen. I. Wolfspinnen (Lycosidae)*. Neue Ent. Nachr. 7: 21–29.

Adresse des Verfassers:

Prof. J. Buchar  
 katedra zoologie  
 Universita Karlova  
 CZ-128 44 Praha 2,  
 Tschechische Republik