

GANGSYSTEMATIK DER PARASITIFORMES TEIL 510
NEUE *DIGAMASELLUS*- UND *DENDROLAELAPS*-ARTEN
(TRICHOPYGIDIINA) AUS KUBA

VON Jerzy WIŚNIEWSKI * und Werner HIRSCHMANN **

TAXONOMIE ENTWICKLUNG	ZUSAMMENFASSUNG : Im Botanischen Garten in Cienfuegos wurden unter Baumrinde Milben gesammelt, welche als folgende Arten beschrieben werden : <i>Digamasellus variabilis</i> nov. spec. (Larve, Protonymphe, Deutonymphe, Weibchen), <i>Dendrolaelaps cienfuegi</i> nov. spec. (Protonymphe, Deutonymphe, Weibchen, Männchen) und eine Untergattung <i>Majestidendrolaelaps</i> nov. subgen. mit der Typenart <i>Dendrolaelaps majesticus</i> nov. spec. (Larve, Protonymphe, Deutonymphe, Weibchen).
TAXONOMY DEVELOPMENT	SUMMARY : From mites gathered under bark in botanical garden in Cienfuegos the following species were described : <i>Digamasellus variabilis</i> nov. spec. (larva, protonymph, deutonymph, female), <i>Dendrolaelaps cienfuegi</i> nov. spec. (protonymph, deutonymph, female, male) and a new subgenus <i>Majestidendrolaelaps</i> nov. subgen. with the type species <i>Dendrolaelaps majesticus</i> nov. spec. (larva, protonymph, deutonymph, female).

Die Milbenfauna der *Digamasellus*- und *Dendrolaelaps*-Arten von Kuba ist bis jetzt nur durch *Dendrolaelaps baloghi* HIRSCHMANN 1974 repräsentiert (HIRSCHMANN, WIŚNIEWSKI 1982). In Mulm unter Rinde eines alten, gebrochenen Baumstammes in dem Botanischen Garten der Kubanischen Akademie der Wissenschaften in Cienfuegos wurden einige neue Arten gefunden, welche wie folgt beschrieben werden.

***Digamasellus variabilis* nov. spec.**

Larve

Hypostom (Abb. 1 a) : Corniculi hornförmig. Glatte Laciniae erreichen Mitte der Corniculi. C1

und C3 glatt, $C3 = 1 \frac{1}{4} \times C1$. Nur eine leicht gebogene Abschlusszähnenreihe geht auf die Coxalflächen über.

Tectum (Abb. 1 b) : zweispeitzig, an der Seite mit zwei Seitenzacken.

Tritosternum (Abb. 1 c) : Grundglied langgestreckt, am Ansatz verbreitert. Zünge in Gestalt von zwei gezackten Ästen, mit jederseits aussen einem kurzen glatten Nebenast.

Chelicere (Abb. 1 d) : *Digitus mobilis* tridentat, wobei der Innenzahn, das heisst der am Ansatz von *Digitus fixus* stehende am grössten ist. *Digitus fixus* mit Zähnenreihe.

Dorsalfläche (Abb. 2) : Rumpf in s7-Höhe und Podosomata Schild in s5-Höhe am breitesten. Schild ohne Flächenstruktur. Alle Haare glatt. Auf dem Podosomata Schild nur s5 etwas länger. $Z4 = 1 \frac{1}{2}$

* Lehrstuhl für Forst- und Umweltschutz der Landwirtschaftlichen Akademie in Poznań, Wojska Polskiego 71^e, 60 625 Poznań, Polen.

** Herausgeber der ACAROLOGIE Schriftenreihe für vergleichende Milbenkunde, Veitshöchheimer Strasse 14, 8500 Nürnberg 90, BRD.

× i4; I5 etwas länger als i4. HIRSCHMANN und WIŚNIEWSKI (1982) haben die Larve von *D. punctum* (BERLESE 1904) dargestellt, bei welcher die Haarlängen ungefähr ähnlich sind, dagegen ist der Rumpf in s5-Höhe am breitesten.

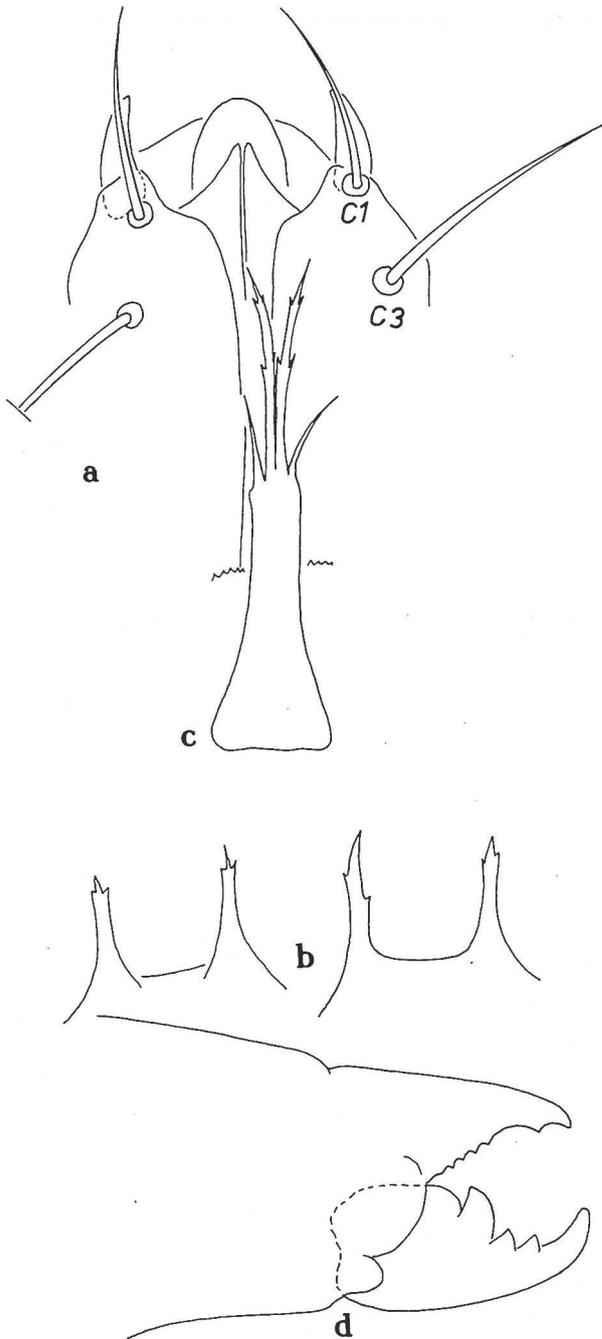


ABB. 1 : *Digamasellus variabilis* nov. spec. Larve. a) Hypostom, b) Tecta, c) Tritosternum, d) Chelicere.

Ventralfläche (Abb. 3 a) : Sternum schmal, mit v1, v2 und v3, reicht bis fast Ende Coxen III. Am Hinterrand verlängerte, verbreiterte S5 = $1\frac{1}{2} \times i4$; V4 fast $2 \times i4$; U etwas kürzer als V4. Anus gross, schmal eiförmig, mit einem Paar Inanalhaare, in der Mitte des birnenförmigen Anale (Abb. 3 b). Bei *D. punctum* (BERLESE 1904) nach LINDQUIST (1975) ist das Anale vorne bogenförmig abgeflacht; deswegen befindet sich der Anus in der vorderen Hälfte des Anale.

Grösse : 135-145 × 90-100 µm.

Protonymphe

Hypostom (Abb. 4 a) : Corniculi hornförmig, glatte Lacinae kurz, spitz ausgezogen. C1, C3, C4 = $1\frac{1}{2} \times C2$. Hypostomrinne mit parallelen Rändern nur in Q6-Höhe etwas verbreitert. Hypostomleistenformel : Q1 (0) - Q2 (8-9) - Q3 (8-9) - Q4 (8-9) - Q5 (5-7) - Q6 (26 = 7 + 10 + 9). Von Q2 verlaufen in Richtung C3 kurze Strukturlinien.

Tectum (Abb. 4 b) : Seitenspitzen und Mittelspitze von gleicher Dicke und Länge, am Ende mit 3 Zacken.

Tritosternum (Abb. 4c) : Trapezförmiges Grundglied am Ansatz verbreitert. Zweigespaltene Zünge verhältnismässig kurz; Spaltäste mit kurzen Seitenzacken. Bei der Larve ist die Zünge in Gestalt von zwei gezackten Ästen, mit jederseits aussen einem kurzen glatten Nebenast.

Dorsalfläche (Abb. 5) : Rumpf am breitesten in r5-Höhe. Podosomataalschild am breitesten in r7-Höhe, ohne Strukturierung. Alle Dorsalhaare ungefähr gleichlang, ausser verkürzte i1, I5 = $\frac{1}{2} \times i4$, und längeren, etwas verbreiterten S5 = $2 \times i4$ und I5 = $2\frac{1}{2} \times i4$.

Ventralfläche (Abb. 6) : Schilder konnten nicht erkannt werden. Deutlich verlängert sind V2, V4 = $2 \times V1$. Anus gross, birnenförmig, mit einem Paar Inanalhaare. Peritrema sehr kurz, in Höhe zwischen Coxen III und IV. Bei der Protonymphe von *D. punctum* (BERLESE 1904) nach LINDQUIST (1975) sind V1, V2, V4 fast gleichlang.

Grösse : 160-170 × 90-115 µm.

Deutonymphe.

Hypostom, Tectum, Tritosternum und Chelicere — ähnlich wie bei Weibchen.

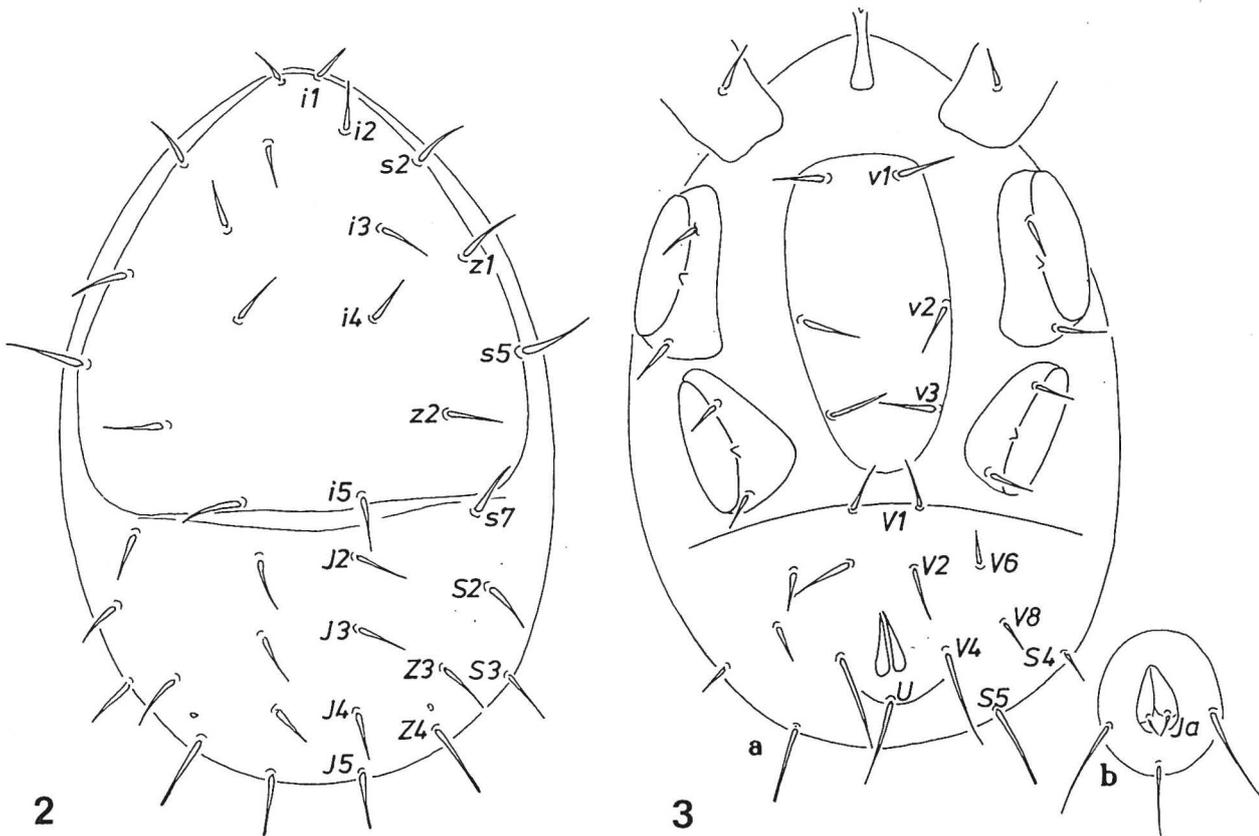


ABB. 2-3 : *Digamasellus variabilis* nov. spec. Larve. 2. — Dorsalfäche; 3 a. — Ventralfläche; 3 b. — Anale.

Dorsalfäche (Abb. 7) : Notocephale überdeckt den Vorderrand des Notogaster. Peritrema beginnt in Höhe s1. Mitteleinschnitt am Vorderrand des Notogaster fehlt. Rückenschilder ohne Flächenstruktur, nur mit einer unregulären bogenförmigen Furche zwischen s4'-r3'-r3-s4. s3 fehlt. Alle Rückenhaare ungefähr gleichlang, ausser verkürzten i1, r1, I5 = $1/3 \times i4$ und etwas verdickten S5 = $1\ 1/4 \times i4$ und Z5 = $1\ 1/2 \times i4$. I2, I3, Z3, Z4, S2, S3 sitzen auf kleinen Höckern. Manchmal kommen bei einigen Individuen symmetrisch (Abb. 7) oder unsymmetrisch stehende Zusatzhaare vor (Abb. 8). Bei *D. punctum* (BERLESE 1904) nach HIRSCHMANN (1960) sind S5 mehr als $1\ 1/2 \times i4$ und Z5 mehr als $3 \times i4$.

Ventralfläche (Abb. 9) : Sternum hinter v5 bogenförmig geendet, mit v1, v2, v3, v4 und v5, wobei die Haarlänge von v1 nach v5 abnimmt. Ventrianale in Gestalt rundlichoval oder variabel (Abb. 10) mit V2, V3, V4 und Postanalhaar.

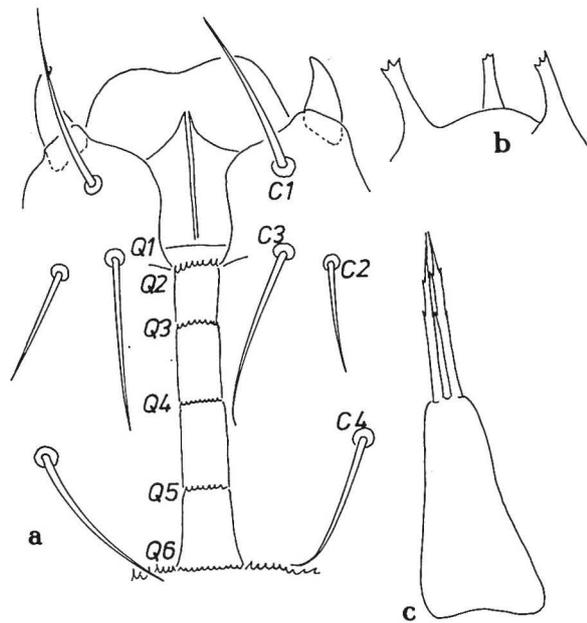


ABB. 4 : *Digamasellus variabilis* nov. spec. Protonymphe. a) Hypostom, b) Tectum, c) Tritosternum

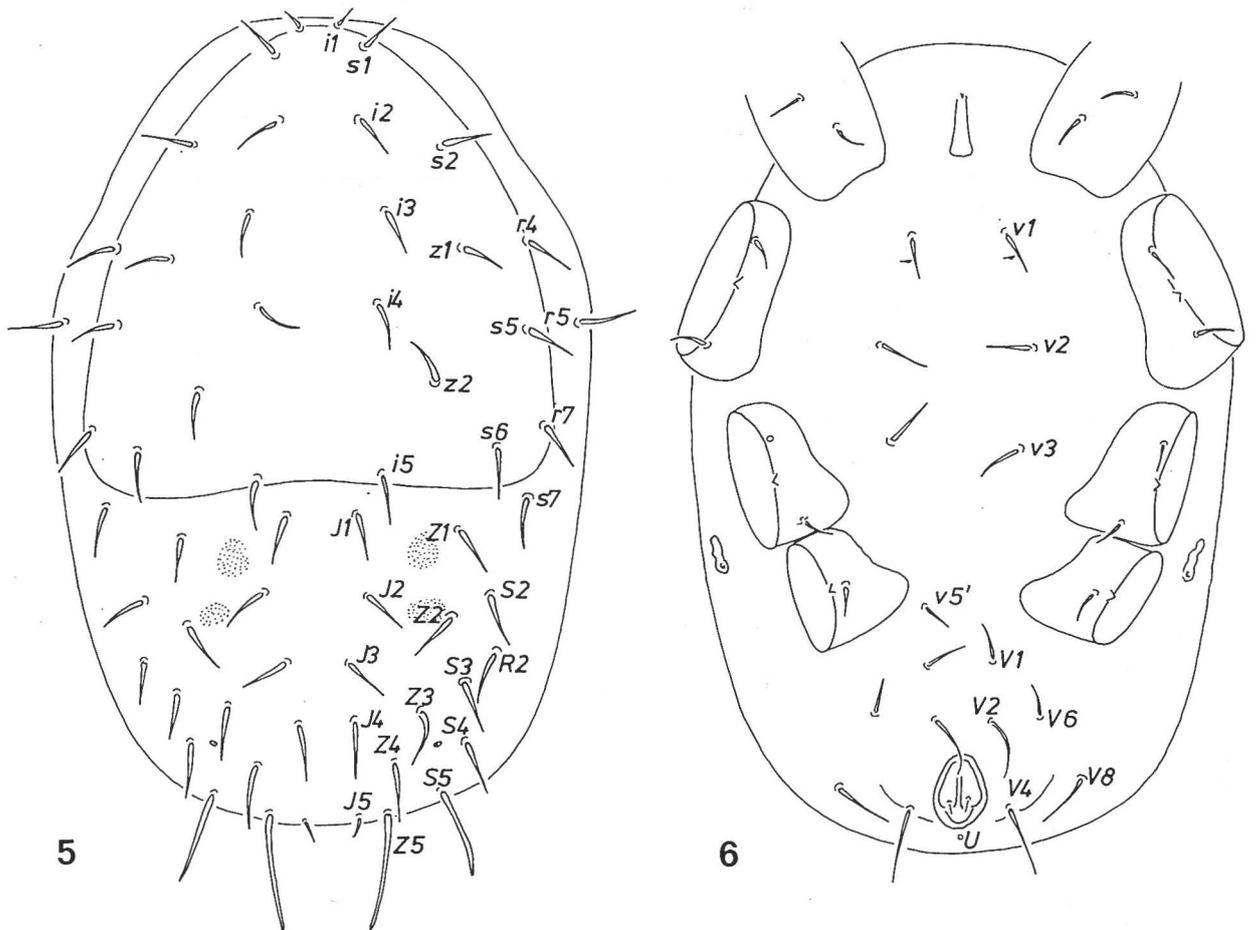


ABB. 5-6 : *Digamasellus variabilis* nov. spec. Protonympe. 5. — Dorsalfläche; 6. — Ventralfläche.

Cribrum mehr oder weniger deutlich sichtbar. Anus gross, birnenförmig. Im Weichhautbereich stehen V1, V5, V6, V7 und V8, am Körperperrand R2, R3, R4 und R5. Stigma in Höhe Mitte Coxen IV. Bei *D. punctum* (BERLESE 1904) nach HIRSCHMANN (1960) v5 stehen ausserhalb des Sternum und das Ventrianale ist regulär schildförmig, mit parallelen Seitenrändern. Dagegen bei *D. australis* LINDQUIST 1975 sind V1, V5, V6, V7, V8 fast gleichlang.

Grösse : 195-210 × 110-120 µm.

Weibchen

Hypostom (Abb. 11 a) : Corniculi hornförmig. C1, C3, C4 = 2 1/2 — 3 × C2. Hypostomleistenformel : Q1 (0) - Q2 (12) - Q3 (11) - Q4 (8) - Q5 (11) - Q6 (35 = 7 + 21 + 7). Von Q2, Q3 und Q4

verlaufen kurze bogenförmige Strukturlinien. Q6 als Abschlussähnchenreihe verbreitert.

Tectum (Abb. 11 b) : Seitenspitzen am Ende mit 3-6 Zacken, Mittelspitze dünner und kürzer, mit 3 Endzacken. Bei *D. punctum* (BERLESE 1904) nach HIRSCHMANN (1960) sind die Seitenspitzen des Tectum am basalen Teil bei Deutonympe und Weibchen geweihförmig verlängert.

Tritosternum (Abb. 11 c) : Grundglied am Ansatz verdickt. Zweigespaltener Zünge gleichlang wie das Grundglied.

Chelicere (Abb. 11 d) : Digitus mobilis mit 3 Zähnen von ungefähr gleicher Grösse. Digitus fixus mit Gabelzahn und Längszahnleiste.

Dorsalfläche (Abb. 12) : Im Vergleich mit der Deutonympe kommen vor i5 undeutliche bogen-

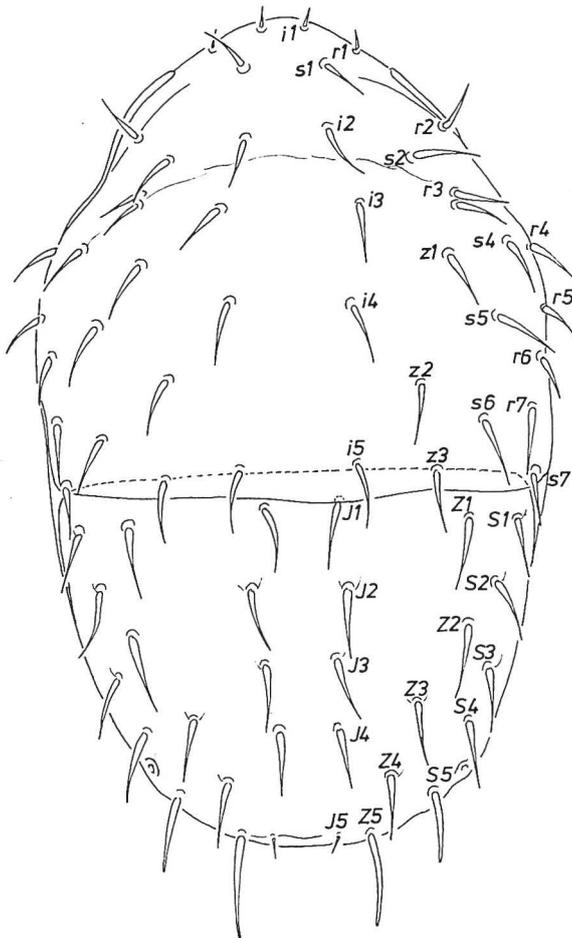


ABB. 7 : *Digamasellus variabilis* nov. spec. Deutonymphe, Dorsalfläche.

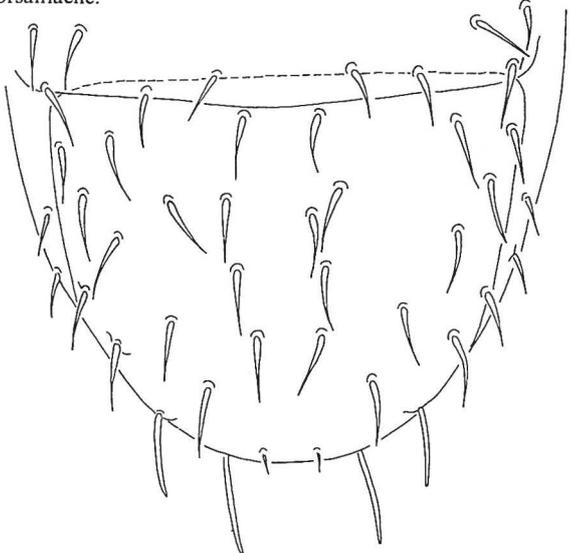


ABB. 8 : *Digamasellus variabilis* nov. spec. Deutonymphe, Notogaster.

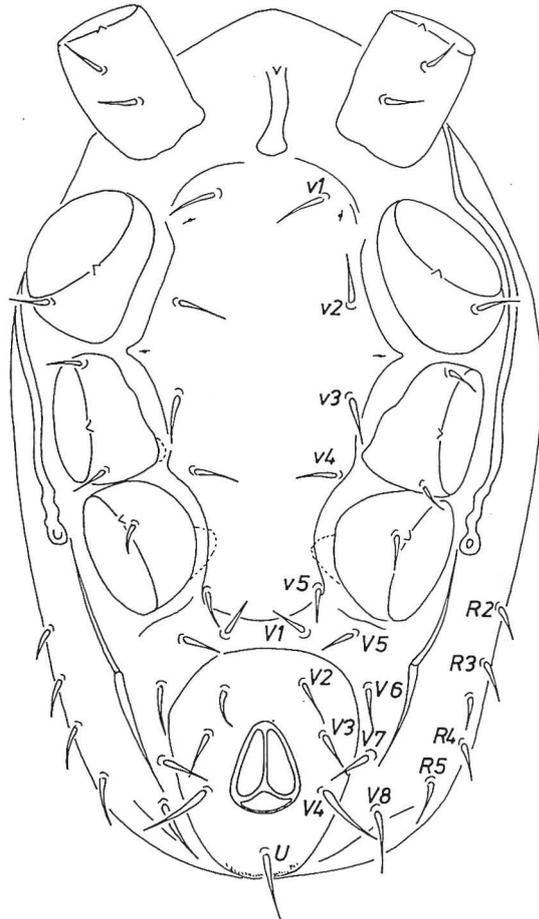


ABB. 9 : *Digamasellus variabilis* nov. spec. Deutonymphe, Ventralfläche.

förmige Furchen vor. Deutliche Strukturfelder (Muskelansatzstellen) zwischen $i3'-i3$, aussen bei $i4$ und zwischen $i4'-i4$. Alle Rückenhaare deutlich kürzer als bei der Deutonymphe, was speziell auf dem Notogaster gut sichtbar ist. $I1 = 1/2 \times I1-I2$, $I3 = 2/3 \times I3-I4$, $Z3 = 2/3 \times Z3-Z4$, $I5 = 1/2 \times i4$. Bei *D. punctum* (BERLESE 1904) nach HIRSCHMANN (1960) ist $Z5 = 3 \times i4$. Bei *D. australis* LINDQUIST 1975 sind auch deutliche Muskelansatzstellen sichtbar. Jedoch alle Dorsalhaare sind viel kürzer, z.B. $I1, I2, I3, I4$ erreichen nicht die Hälfte des Abstandes des folgenden Haares. Länger ist $I5 = i4$.

Ventralfläche (Abb. 13) : Sternale mit $v1, v2, v3$ und $v4$, wobei die Abstände zwischen den einzelnen

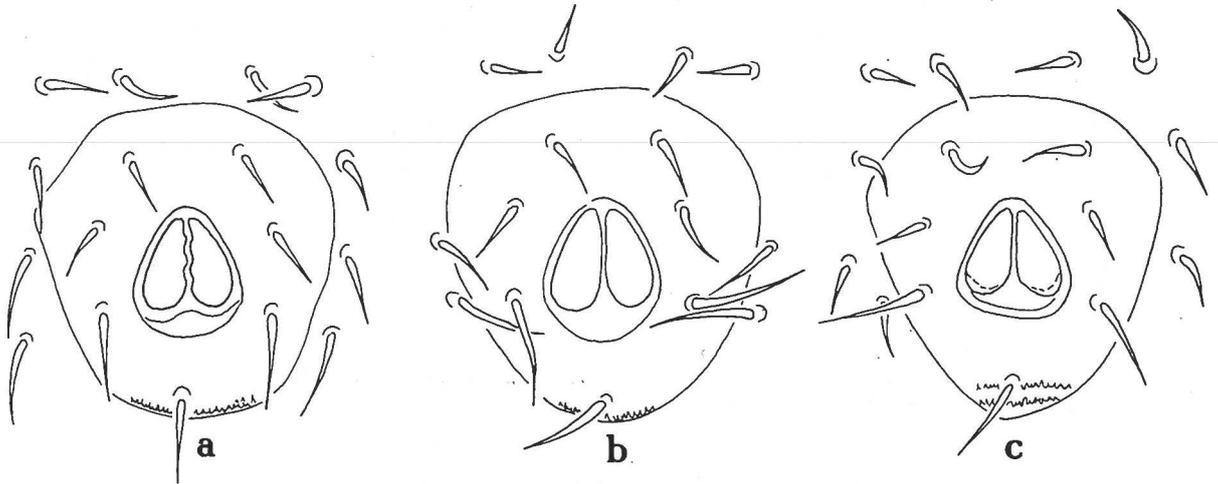


ABB. 10 : *Digamasellus variabilis* nov. spec. Deutonymphen, Variabilität der Ventrianalen.

Haarpaaren ungefähr gleichlang sind. Es endet in einem konkaven Bogen hinter $v4'-v4$. Abstand $v1-v2$ grösser als $v2-v3$ und $v3-v4$. Genitale hinter $v5$ stark verbreitert. Ventrianale mit V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7 und Postanalhaar, wobei manchmal V7 kürzer ist und V4 und U länger sind; in Gestalt variabel, schildförmig (Abb. 14), selten mit vereinzelten Strukturlinien im vorderen Teil. Cribrum undeutlich. Anus gross, birnenförmig. V8 im Weichhautbereich. Stigma in Höhe Mitte Coxen-IV. Ei im Weibchen (Abb. 15) von einer Grösse $105-125 \times 100-110 \mu\text{m}$. Bei *D. punctum* (BERLESE 1904) nach HIRSCHMANN (1960) erreichen V4 nicht die U-Höhe. Bei *D. australis* LINDQUIST 1975 ist das Ventrianale breit schildförmig, viel breiter als lang. Grösse : $225-235 \times 140-150 \mu\text{m}$.

Männchen : unbekannt

Fundort : Kuba, No U-572; Cienfuegos, unter Baumrinde im Botanischen Garten; 4.IV.1987, leg. J. WIŚNIEWSKI.

Holotyp : Weibchen; im Lehrstuhl für Forst- und Umweltschutz der Landwirtschaftlichen Akademie in Poznań

Paratypen : Weibchen, Deutonymphen, Protonymphen und Larven; wie oben und Hirschmann's Milbensammlung in Nürnberg.

Die Art wurde « *variabilis* » genannt, weil Gestalt der Platten, sowie Vorkommen der Zusatzhaare und Haarlängen nicht selten von individueller Variabilität abhängig sind.

***Dendrolaelaps (Dendrolaelaspis) cienfuegi* nov. spec.**

Protonymphe

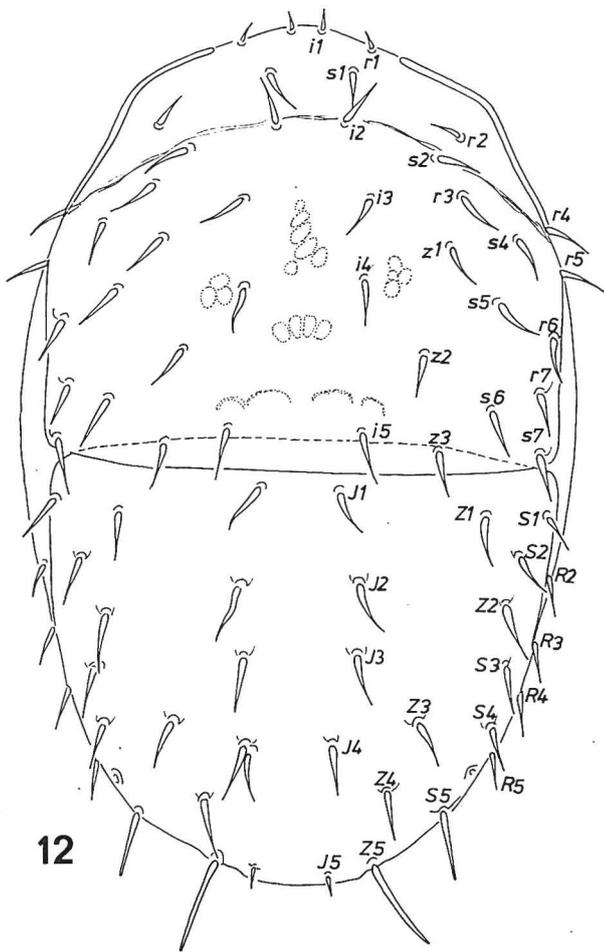
Hypostom (Abb. 16 a) : Corniculi hornförmig. Laciniae mit langen Seitenfransen, überragen etwas die Corniculi. Hypostomleistenformel : Q1 (0) - Q2 (15) - Q3 (15) - Q4 (13) - Q5 (11) - Q6 (21 = 5 + 8 + 8). $C1, C3 = 3 \times C2$; $C4 = 2 \times C2$.

Tectum (Abb. 16 b) : Seitenspitzen am Ende kurz gezackt. Längere Mittelspitze verdickt, mit 5 Endzacken.

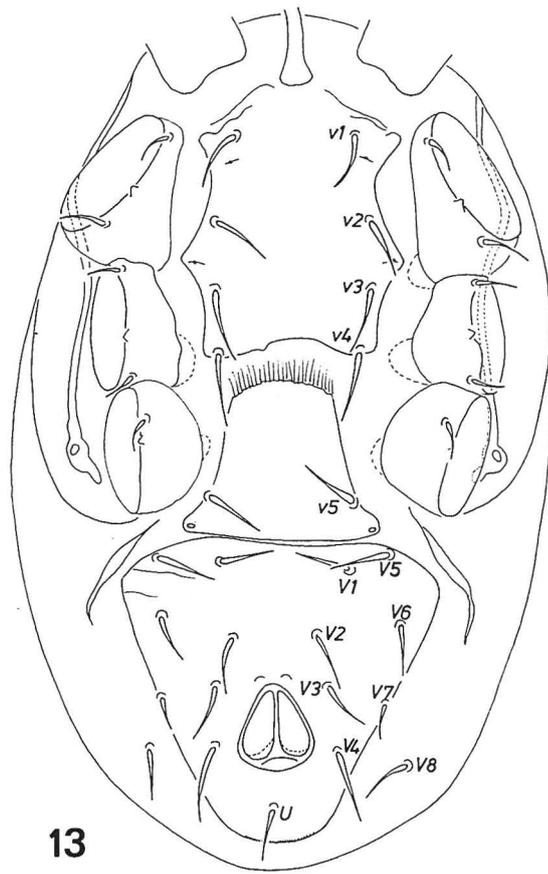
Tritosternum : gattungsspezifisch gestaltet.

Chelicere (Abb. 16 c) : Digitus mobilis quadridentat; mit einem grösseren und drei gleichgrossen Zähnen. Digitus fixus mit 5 kleineren Zähnen.

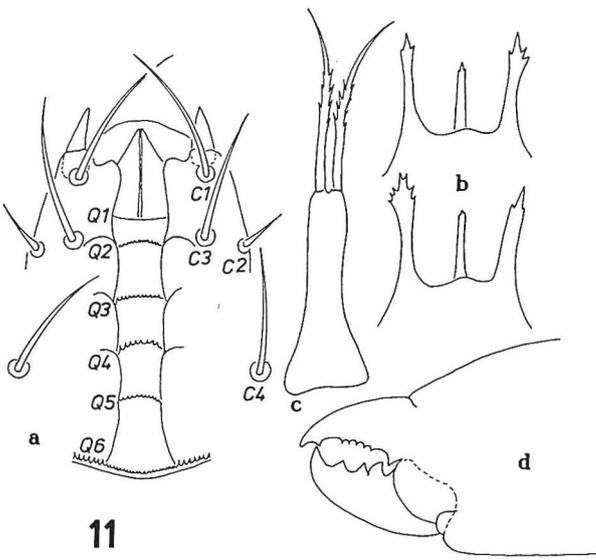
Dorsalfläche (Abb. 17) : Rumpf am breitesten in s7-Höhe. Podosomatale Schild nicht deutlich erkennbar. Am Rumpfende verbreiterte Z5 und S5, wobei



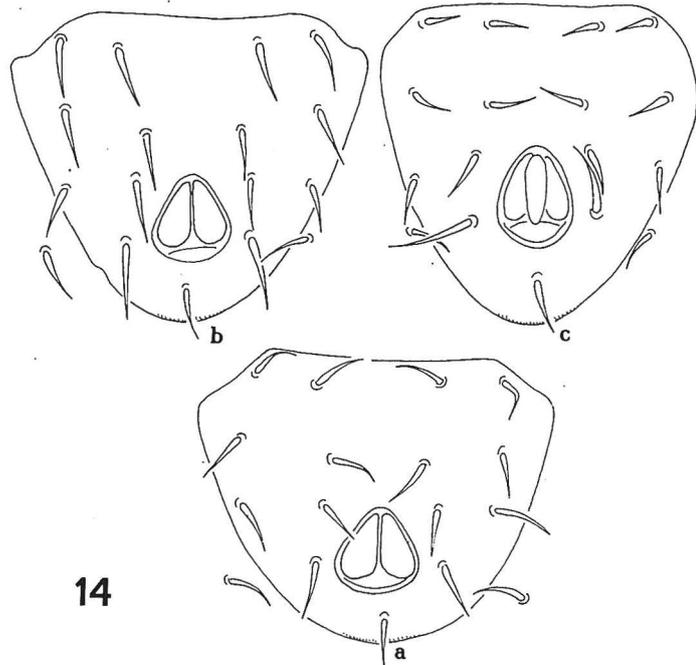
12



13



11



14

Abb. 11-14: *Digamasellus variabilis* nov. spec. Weibchen. 11 a. — Hypostom; 11 b. — Tecta; 11 c. — Tritosternum; 11 d. — Chelicere; 12. — Dorsalfläche; 13. — Ventralfläche; 14. — Variabilität der Ventrianalen.

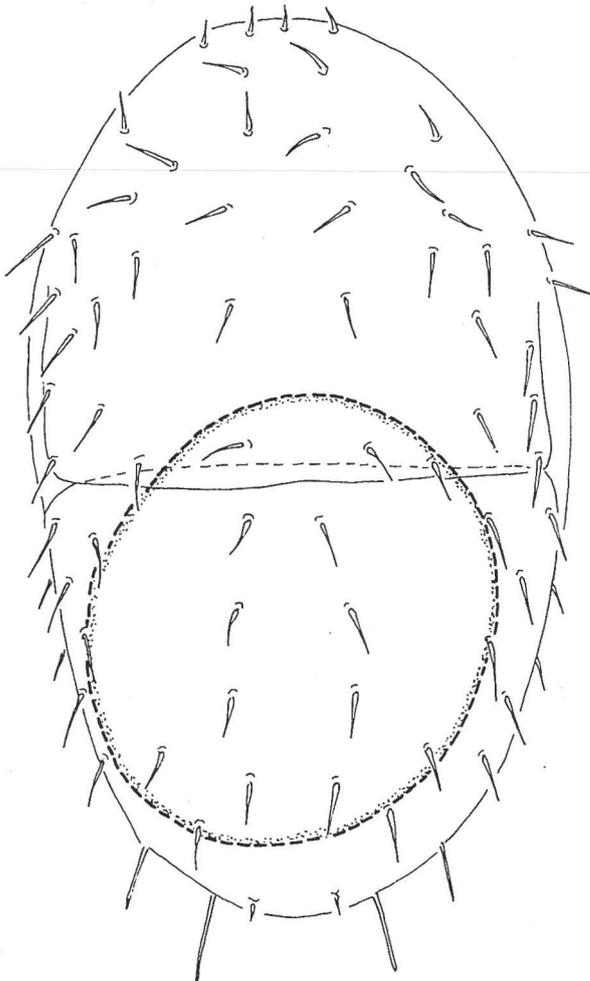


ABB. 15 : *Digamasellus variabilis* nov. spec. Weibchen mit Ei.

Z5 = 3 × i2, S5 = 4 × i2 (i4 ist abgebrochen). Bei *D. angulosus* (WILLMANN 1936) nach HIRSCHMANN (1960) ist S5 = 3 × i4, verdickt und säbelförmig gebogen.

Ventralfläche (Abb. 18) : Anale mit rundlichem Anus, V4 und Postanalhaar; nach U deutliches Cribrum. Stigma in Höhe Mitte Coxen IV.

Grösse : 240 × 155 µm.

Deutonymphe

Dorsalfläche (Abb. 19) : Notocephale überdeckt den Vorderrand des Notogaster, auf welchem die Mitteleinschnitte fehlen. Peritrema beginnt in r1-Höhe. i1, r1, I5 verkürzt = 1/2 × i4; i2, i3, z1, z2,

s2, s3, r2, r3, r6 = i4; i5, s5, r5 etwas länger als i4; I1, Z1, S3, S4, r7, s6 = 1 1/2 × i4; I2, I3, I4, Z2, Z3, s7 = 2 × i4. Bei *D. angulosus* (WILLMANN 1936) nach HIRSCHMANN (1960) ist I1, I3, I4, S1, S2 etwas länger als i4. Bei *D. poltavae* SHCHERBAK 1983 ist Z5 = 2 1/2 × i4; S5 = 5-8 × i4.

Ventralfläche (Abb. 20) : Sternum nicht anerkannt. Breit-eiförmiges Anale mit eiförmigem Anus und V4, U. Hinter U deutliches Cribrum. Stigma in Höhe Coxen IV. V8 = 3 × v5. Z5 und S5 verbreitert, Z5 = 3 × i4. S5 = 4 × i4. Bei *D. angulosus* (WILLMANN 1936) nach HIRSCHMANN (1960) Ventrianale mit V2, V3, V4, V6, V7, V8 und Postanalhaar, am breitesten in V2-Höhe. Bei *D. poltavae* SHCHERBAK 1983 Ventrianale mit V2, V3, V4, V6, V7 und Postanalhaar, am breitesten in V6-Höhe.

Grösse : 255 × 175 µm.

Weibchen

Hypostom (Abb. 21 a) : Corniculi hornförmig. Laciniae mit langen Seitenfransen, überragen wenig die Corniculi. C1 fast 3 × C2; C3 = 3 × C2; C4 = 2 × C2. Hypostomrinne von Q5 in Richtung Q6 verengt. Hypostomleistenformel : Q1 (0) - Q2 (20) - Q3 (20) - Q4 (23) - Q5 (16) - Q6 (28 = 12 + 6 + 10). Q6 als Abschlusszähnenreihe verbreitert. Von Q2 in Richtung C3 verläuft jederseits eine kurze Strukturlinie.

Tectum (Abb. 21 b) : Seitenspitzen nach aussen gebogen, je mit 3 Endzacken. Mittelspitze von gleicher Gestalt und Länge, nach vorne gerichtet.

Tritosternum : gattungsspezifisch gestaltet.

Chelicere (Abb. 21 c) : Digitus mobilis quadridentat.

Dorsalfläche (Abb. 22) : Breitform; Notocephale breiter als lang. Alle Haare auf dem Notocephale ausser verkürzten i1, r1, s1 und r2 ungefähr gleichlang, nadelförmig. Skleronoduli ungefähr von gleicher Grösse, nierenförmig; innere aneinander genähert. Peritrema beginnt in r1-Höhe. Notogaster vorderrand ohne Mitteleinschnitt, am breitesten in R2-Höhe, so lang wie breit. I3, Z2, Z3, S3, S4, R5 spatelförmig (mit hyalinem Saum). Z4 mit Seitenzacken versehen. Alle anderen Haare auf dem Notogaster nadelförmig. R3, S4 = 1 1/2 × i4. I3,

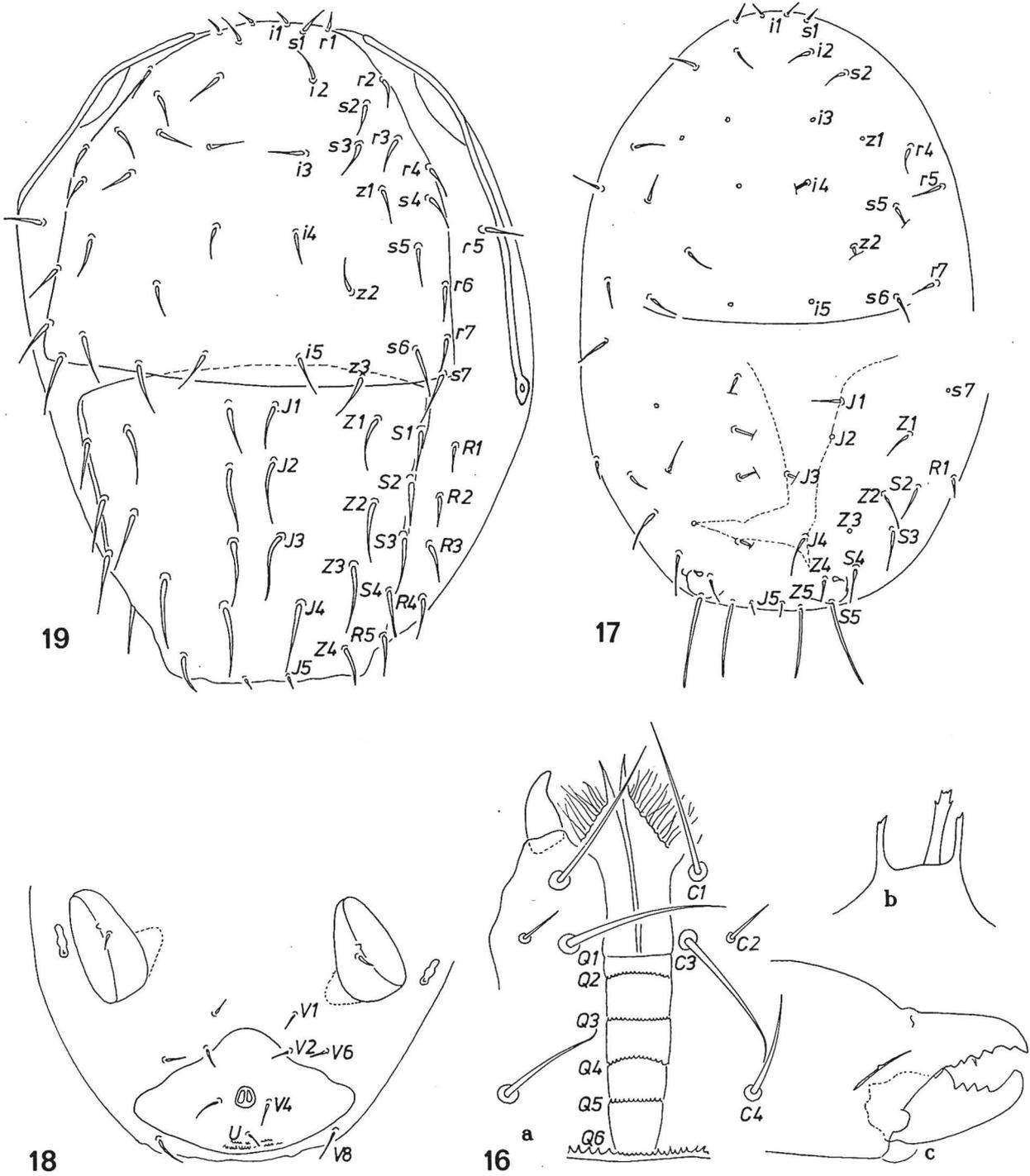


ABB. 16-18 : *Dendrolaelaps cienfuegi* nov. spec. Protonympe. 16 a. — Hypostom; 16 b. — Tectum; 16 c. — Chelicere; 17. — Dorsalfläche; 18. — Hinterer Teil der Ventralfläche.

ABB. 19. — *Idem* Deutonympe, Dorsalfläche.

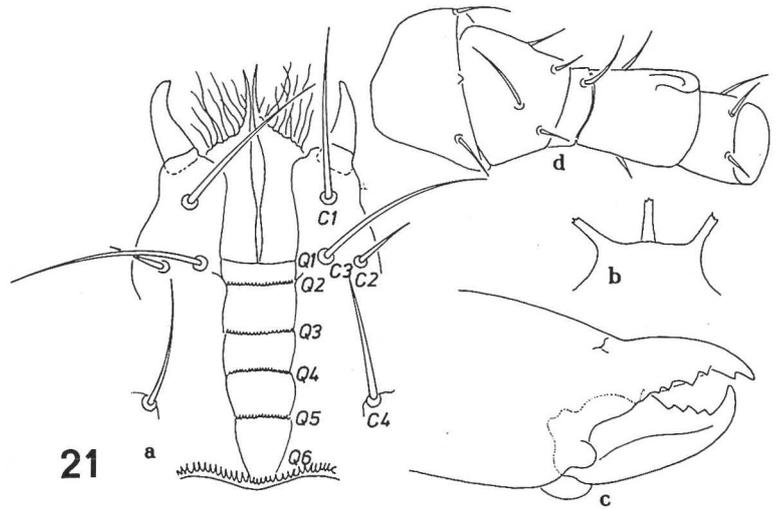
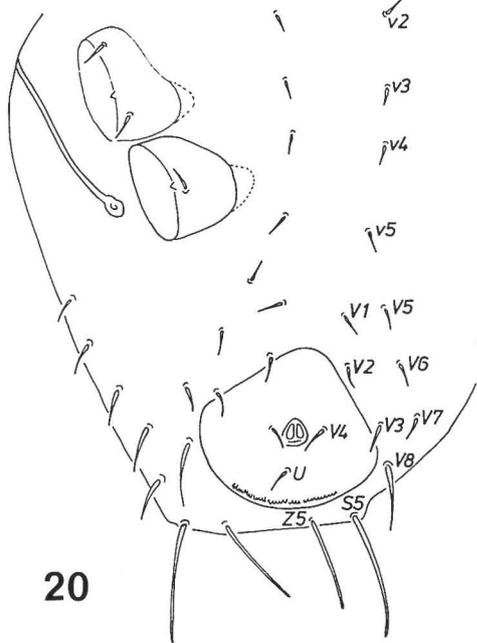
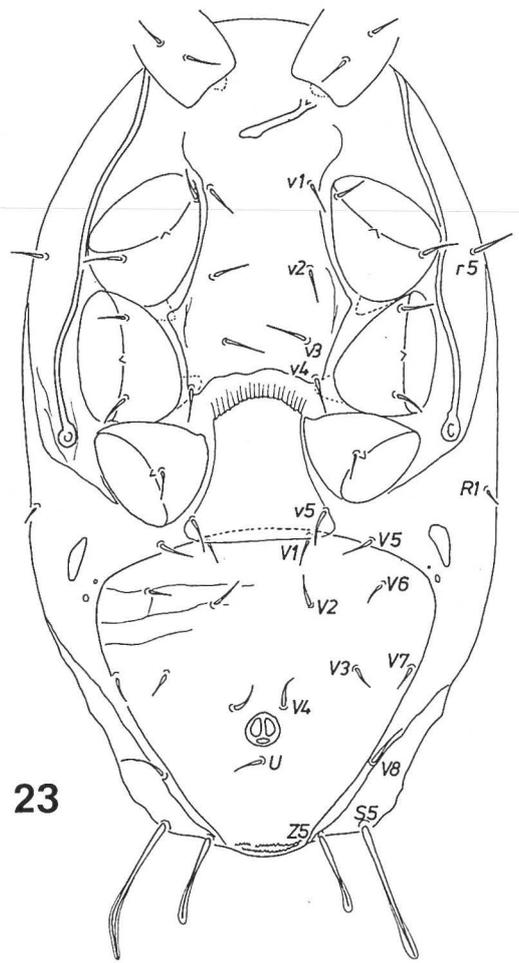
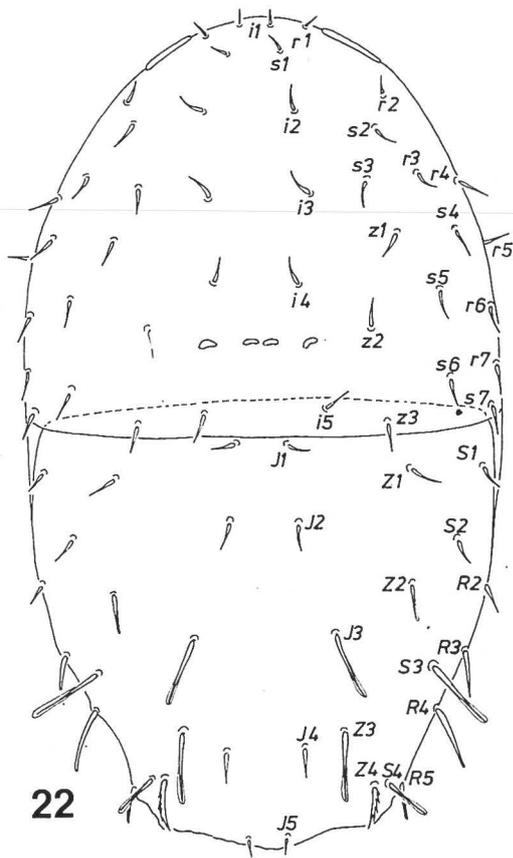
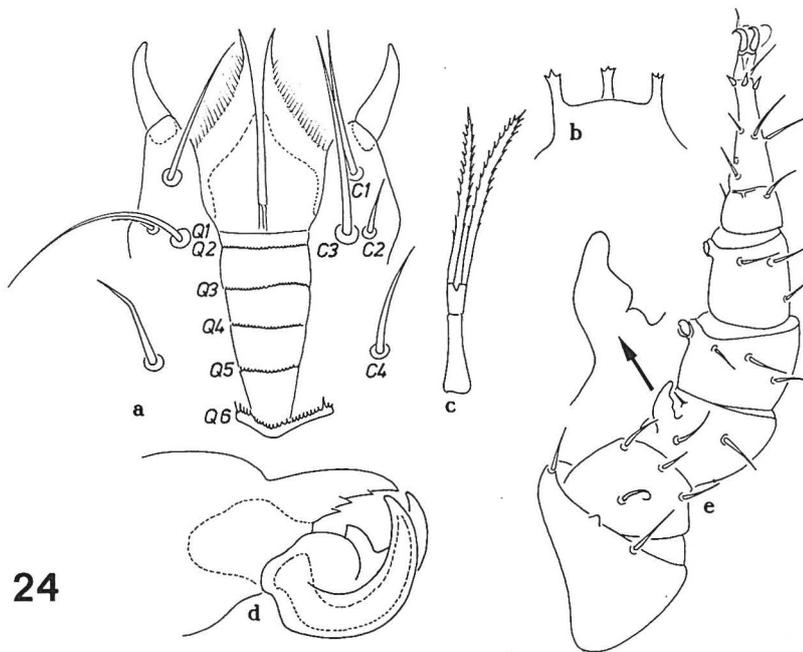
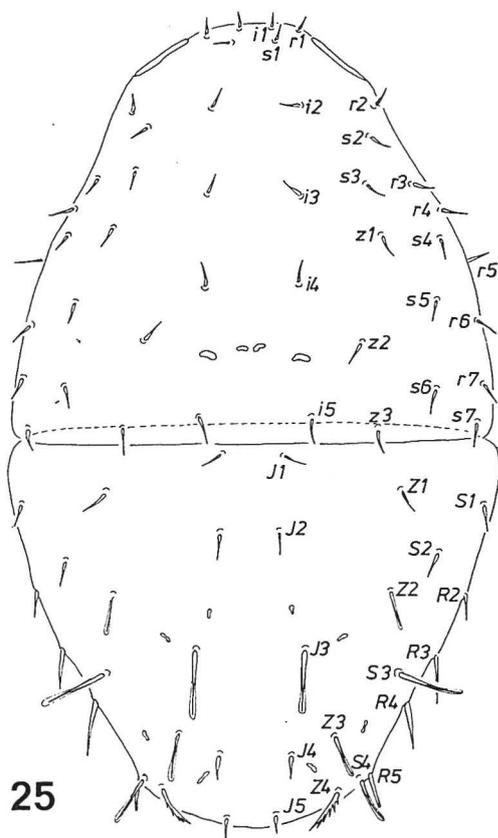


ABB. 20 : *Dendrolaelaps cienfuegi* nov. spec. Deutonymphe, Ventralfläche.

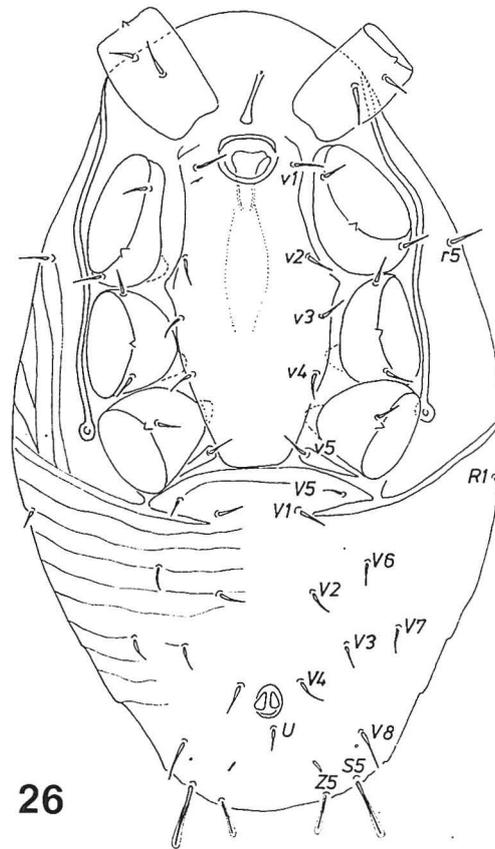
ABB. 21-23 : *Idem* Weibchen. 21 a. — Hypostom; 21 b. — Tectum; 21 c. — Chelicere; 21 d. — Inseminationsapparat in Bein III; 22. — Dorsalfläche; 23. — Ventralfläche.



24



25



26

ABB. 24-26 : *Dendrolaelaps cienfuegi* nov. spec. Männchen. 24 a. — Hypostom ; 24 b. — Tectum ; 24 c. — Tritosternum ; 24 d. — Chelicere ; 24 e. — Bein II ; 25. — Dorsalfläche ; 26. — Ventralfläche.

Z3, R4 = $2 \times i_4$; S3 = $2 \frac{1}{2} \times i_4$. Die Haarformel ist wie folgt :

8 Haarpaare spatelförmig (I3, Z2, Z3, Z5, S3, S4, S5, R5)

1 Haarpaar gefranst (Z4)

alle anderen Rückenhaare nadelförmig.

Bei *D. angulosus* (WILLMANN 1936) nach HIRSCHMANN (1960) und *D. lindquisti* SHCHERBAK 1978 sind I3, Z3, S3, S4, S5, R4, R5 spatelförmig, dagegen bei *D. baloghi* HIRSCHMANN 1974 I3, I4, Z3, Z4, S3, S4, S5, R4 und R5.

Ventralfläche (Abb. 23) : Hinten eingebuchtetes Sternale mit v1, v2, v3 und v4. v3' an v3 genähert ; v5 auf hinten verbreitertem Genitale. r5 am Aussenrand der Ventralfläche. Breit dreieckiges Ventrianale mit V1, V2, V3, V4, V6, V7 und U ist am breitesten in Höhe von V6, verengt sich bis zum Körperhinterrand. Verbindungslinie V4'-V4 verläuft oberhalb Anus. In den Vorderranddecken verlaufen vereinzelte Strukturlinien. Cribrum kurz, besteht aus zwei Zahnchenreihen. R1 ventral gelegt. Inguinale unregulär. Stigma in Höhe zwischen Coxen III und IV. Z5 und S5 spatelförmig, wobei $Z5 = 3 \times i_4$; $S5 = 5 \times i_4$. Bei *D. angulosus* (WILLMANN 1936) nach HIRSCHMANN (1960) sind Z5 nadelförmig. Ventrianale mit V2, V3, V4, V6, V7, V8 und Postanalhaar, dagegen nach LINDQUIST (1975) sind Z5 auch spatelförmig. Bei *D. baloghi* HIRSCHMANN 1974 und *D. lindquisti* SHCHERBAK 1978 Ventrianale mit V1, V2, V3, V4, V6, V7 und Postanalhaar. Bei *D. poltavae* SHCHERBAK 1983 trägt das schmalere Ventrianale auch die Haare V1, V2, V3, V4, V6, V7 und U.

Bein III (Abb. 21 d) : vom Inseminationsapparat nur eine ohrenförmige Flächenstruktur auf Femur erkennbar.

Grösse : $325-335 \times 190-220 \mu\text{m}$.

Männchen

Hypostom (Abb. 24 a) : Corniculi schlanker als bei Weibchen. Seitenfransen der Laciniae kürzer als bei Weibchen. Hypostomrinne in Höhe von Q2 leicht eingeschnürt, verengt sich in Richtung Q6. Hypostomleistenformel : Q1 (0) - Q2 (26) - Q3 (26) - Q4 (22) - Q5 (15) - Q6 (26 = 5 + 10 + 11).

Tectum (Abb. 24 b) : Seitenspitzen und Mittelspitze von gleichem Gestalt, nach vorne gerichtet, am Ende mit 3 Zacken.

Tritosternum (Abb. 24 c) : gattungsspezifisch gestaltet. Grundglied geteilt.

Chelicere (Abb. 24 d) : Digitus mobilis mit einem grossen Mittelzahn und Endhaken. Spermatophorenträger kurz, sichelförmig. Digitus fixus mit drei gleichgrossen Zähnen und Endhaken. Bei *D. angulosus* (WILLMANN 1936) nach ATHIAS-HENRIOT (1961) ist der Spermatophorenträger sichelförmig, am Ende schräg abgestumpft, Digitus fixus mit Gabelzahn und Endhaken, dagegen nach LINDQUIST (1975) ist der Spermatophorenträger gerade, spitzig ausgezogen, und Digitus fixus ausser Endhaken mit 4 Zähnen versehen. Bei anderen Arten der *Dendrolaelaspis*-Untergattung wurden bis jetzt nicht so grosse sichelförmige Spermatophorenträger festgestellt.

Dorsalfläche (Abb. 25) : Breitform. Notocephale und Notogaster nicht so auffallend breit wie bei Weibchen. Alle Haare ausser kurzen i1, r1 und s1 ungefähr gleichlang, nadelförmig. Innere Skleronoduli deutlich kleiner als äussere. Spatelförmig, mit hyalinem Saum umgeben sind I3, S3, S4, Z2, Z3, R5, dagegen Z4 ist mit Seitenzacken versehen. $Z2, R5 = 1 \frac{1}{2} \times i_4$; $R3, Z3, Z4, S4, R4 = 2 \times i_4$; $I3, S3 = 2 \frac{1}{2} \times i_4$.

Ventralfläche (Abb. 26) : Verbindungslinie v1'-v1 verläuft durch die Mitte der unregulärovalen Genitalöffnung. v5 auf sehr schmalen Dreieckplättchen. Vorderrand des Ventrianale mit einem seitlichen Einschnitt in Richtung V1. Ventrianale mit leicht bogenartigen Strukturlinien. Stigma in vorderer Hälfte der Coxen IV. Peritrematalia breit. Z5 und S5 auf der Ventralfläche, mit hyalinem Saum umgeben. $Z5 \text{ fast } 2 \times i_4$; $S5 = 2 \frac{1}{2} \times i_4$. Bei *D. angulosus* (WILLMANN 1936) nach ATHIAS-HENRIOT (1961) und *D. poltavae* SHCHERBAK 1983 ist V8 spatelförmig und der Vorderrand des Ventrianale mit einem schrägen Einschnitt in Richtung V1. Bei *D. praetarsalis* WIŚNIEWSKI und HIRSCHMANN 1985 ist der Vorderrand des Ventrianale mit 2 seitlichen Einschnitten : einem geraden oberhalb V5 und einem schrägen in Richtung V1.

Bein II (Abb. 24 e) : mit nasenförmiger Apophyse auf Femur und rundlichovalen kleinen knopförmigen Apophysen auf Genu und Tibia. Auf Tarsus ist die Apophyse sehr klein, oval. Bei *D. angulosus* (WILLMANN 1936) nach ATHIAS-HENRIOT (1961) hat die nasenförmige Apophyse von der Femurseite einen zusätzlichen kleinen Höcker.

Grösse : 310-320 × 195-205 µm.

Larve : unbekannt.

Fundort : Kuba ; No U-572 ; Cienfuegos, unter Baumrinde im Botanischen Garten ; 4.IV.1987 ; leg. J. WIŚNIEWSKI

Holotyp : Weibchen ; im Lehrstuhl für Forst- und Umweltschutz der Landwirtschaftlichen Akademie in Poznań.

Paratypen : Weibchen, Männchen, Deutonymphen und Protonymphen ; wie oben und in Hirschmann's Milbensammlung in Nürnberg.

Der Artname stammt vom Fundort.

Neue Untergattung : **Majestidendrolaelaps** nov. subgen. der Gattung *Dendrolaelaps* HALBERT 1915.

Bei Arten dieser Untergattung ist der Digitus mobilis der Chelicere tridentat, das ist mit 3 Zähnen versehen, Seitenspitzen des Tectum am Ende gezackt und kurze Mittelspitze, welche glatt bei der Larve und mit einigen Zacken bei der Protonymphe, Deutonymphe und Weibchen ist. Auf dem Podosomatale der Larve sind z1 und s5 deutlich verlängert und mit hyalinem Saum umgeben. Im Weichhautbereich sind verbreitert und stark verlängert Z3 und S5, dagegen kürzer und dünn Z4 und I5. Bei der Protonymphe, Deutonymphe und Weibchen sind S5 verbreitert und verlängert, dagegen Z5 sind auch verlängert, aber mit vielen Seitenzacken versehen. Andere Haare der I-Z-S-Reihe nehmen von Protonymphe bis Weibchen an Länge zu, wobei bei Weibchen die Haare I1, I2, I3, I4, I5, Z1, Z2, Z3, Z4 mit einigen Seitenzacken versehen sind (manchmal sind auch kurz gezackt I1, I2, I3, I4, I5, Z1, Z2, Z4, S2, S3 bei

der Protonymphe). Mitteleinschnitt am Vorderrand des Notogaster bei Weibchen breit V-förmig. Inseminationsapparat in Femur III des Weibchen beginnt in Form einer alpha-ähnlichen Flächenstruktur, welche weiter in Form einer gleichbreiten Röhre verläuft. Aufgrund von diesen Merkmalen wird die neue Untergattung aufgestellt :

Majestidendrolaelaps nov. subgen.

Typenart : *Dendrolaelaps majesticus* nov. spec.

Bei den bis jetzt bekannten Untergattungen kommt so eine Merkmalkombination nicht vor. Digitus mobilis mit 3 Zähnen kommt bei den Arten des Subgenus *Oligodentatus* SHCHERBAK 1980 vor, bei welchem jedoch der Mitteleinschnitt am Vorderrand des Notogaster fehlt und die Inseminationsöffnung mit Coxen III verbunden ist. Bei den Arten des Subgenus *Cornodendrolaelaps* HIRSCHMANN und WIŚNIEWSKI 1982 ist der Mitteleinschnitt am Vorderrand des Notogaster bei Weibchen auch V-förmig (manchmal mit zwei Deckplättchen), aber Digitus mobilis ist quadridentat. Bei allen bis jetzt bekannten *Dendrolaelaps*-Arten wurden auf dem Notogaster gezackte Haare bei Weibchen nicht festgestellt.

Dendrolaelaps (Majestidendrolaelaps) majesticus
nov. spec.

Larve

Hypostom (Abb. 27 a) : Corniculi hornförmig. Mit kurzen Seitenfransen versehene Lacinae überragen die Corniculi. C1 etwas länger und dicker als C3. Hypostomrinne schwach angedeutet.

Tectum (Abb. 27 b) : Seitenspitzen etwas nach aussen gebogen, am Ende mit 3 Zacken. Mittelspitze sehr kurz, glatt.

Tritosternum (Abb. 27 c) : Grundglied schmal, langgestreckt. Zunge in Gestalt von zwei gezackten Ästen und aussen kurzen glatten Nebenästen.

Chelicere (Abb. 27 d) : Digitus fixus mit Gabelzahn in Nähe des Endhaken und zwei kleinen Flächenzähnen. Digitus mobilis mit 3 Zähnen, wobei der nahe am Digitus fixus stehende grösser ist.

Dorsalfläche (Abb. 28) : Rumpf in s5-Höhe am

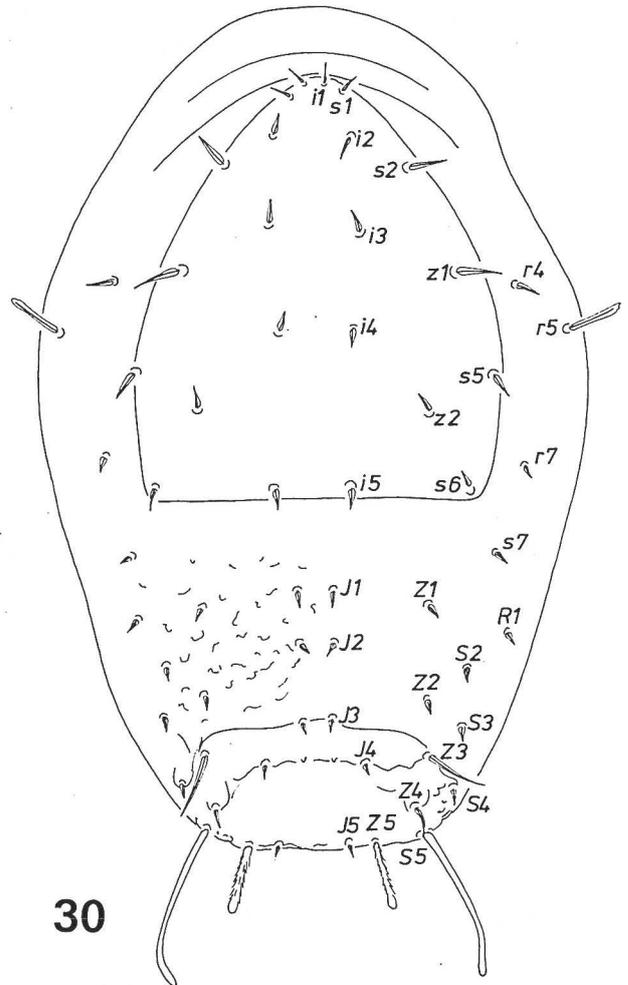
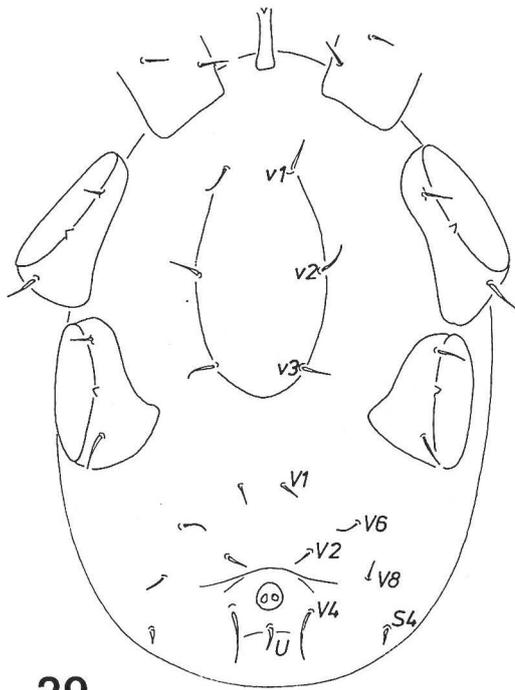
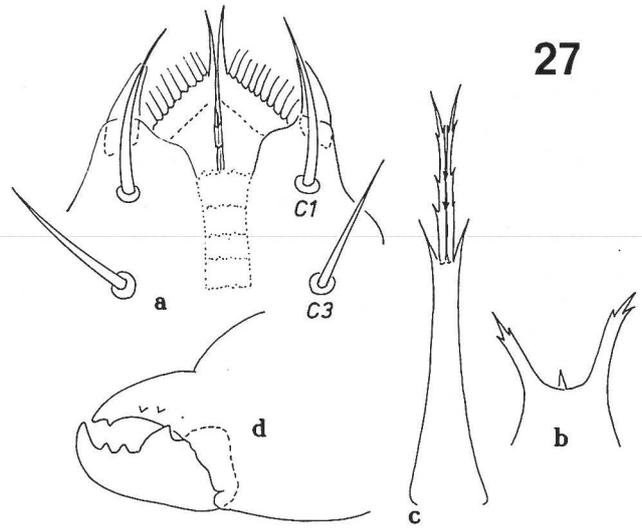
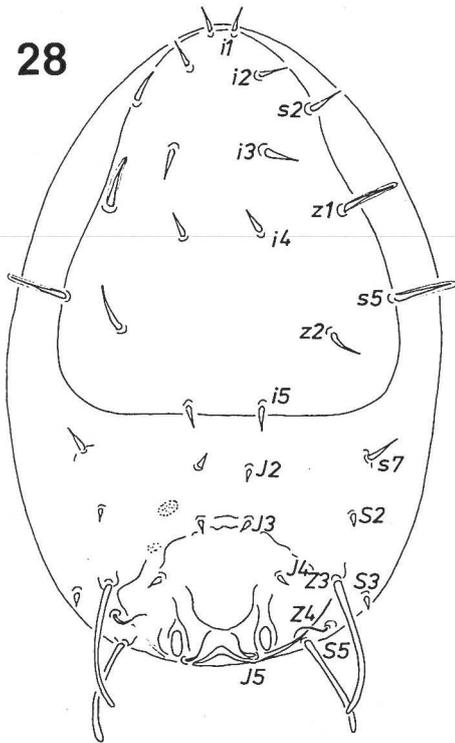


ABB. 27-29 : *Dendrolaelaps majesticus* nov. spec. Larve. 27 a. — Hypostom ; 27 b. — Tectum ; 27 c. — Tritosternum ; 27 d. — Chelicere ; 28. — Dorsalfläche ; 29. — Ventralfläche.

ABB. 30 : *Idem* Protonympe, Dorsalfläche.

breitesten. Podosomatale zwischen s2-z1 etwas eingeschnürt, in s5-Höhe am breitesten, ohne Flächenstruktur. Absturzfurche verläuft unregulär von I5'-Z3'-I3'-I3-Z3-I5. Im hinteren Teil dieser Fläche eine nach hinten gerichtete zungenförmige Furche und unreguläre Strukturlinien, welche zwei länglich-ovale Felder (Pygidialdellen) umgeben. Auf dem Podosomatale sind z1 und s5 deutlich verlängert und mit hyalinem Saum umgeben, was bis jetzt bei anderen *Dendrolaelaps*-Arten nicht festgestellt wurde. Solche Haare kommen auf dem Podosomatale von *Gamasellus trögardhi* (WOMERSLEY) nach LEE (1970) vor. z1, s5 = 2 × i4. Im Weichhautbereich kurz, verdickt sind I2, I3, I4, S2, S3, dagegen dünn, gewunden die gleichlangen I5 und Z4. Verbreitert sind Z3 = 5 × i4 und S5 = 4 × i4, was bis jetzt bei anderen *Dendrolaelaps*-Arten nicht festgestellt wurde. Z4 ungefähr 2-3 mal kürzer als Z3 und S5. I5 ähnlich wie bei *Dendrolaelaps reticulosus* HIRSCHMANN 1960.

Ventralfläche (Abb. 29) : Sternum ovalförmig, mit gleichlangen v1, v2 und v3. Anale konnte im Präparat nicht erkannt werden. Anus klein, rundlich ; v-Haare etwas länger als V-Haare, nur V4 = 2 1/3 × V1.

Grösse : 180 × 125 µm.

Protonymphe

Hypostom, Tectum, Tritosternum und Chelicere - ähnlich wie bei Weibchen.

Dorsalfläche (Abb. 30) : Rumpf am breitesten in r5-Höhe. Podosomatale glockenförmig, mit hyalinem Saum umgebenen Haaren. i1, s1 scheinen nadelförmig zu sein, weil der hyaline Saum nur am Ansatz sichtbar ist. Deutlich länger sind z1 = 2 × i4 und s2 = 1 1/2 × i4. Absturzfeld begrenzt eine klammerähnliche Furche zwischen Z3'-I3'-I3-Z3. Eine kürzere Furche verläuft zwischen I4'-I4. Z3 mit hyalinem Saum (Abb. 30) 3-4 × i4 (Manchmal auch mit Seitenzacken — Abb. 31). Verbreiterte S5 = 7-8 × i4. Mit mehreren Seitenzacken versehene Z5 = 3 × i4. S4 und Z4 stehen auf kleinen Höckern. Zwischen I4'-I4 zwei kleine Zähnen (Abb. 30) oder Höcker (Abb. 31). I1, I2, I3, I4, I5, Z1, Z2, Z4, S2, S3, S4 glatt mit hyalinem Saum (Abb. 30) oder mit winzigen Zacken (Abb. 31), welche nur unter Ölimmersion sichtbar sind.

Ventralfläche (Abb. 32) : Sternum schildförmig, mit gleichlangen v1, v2 und v3. Rundlicher Anus auf dem rechteckigen Anale mit ausgebogenem Vorder- und Hinterrand. Verbindungslinie V4'-V4 verläuft unterhalb des Anus. Stigma in Höhe Mitte Coxen IV. v-Haare länger als V-Haare. v5 verkürzt, V4 verlängert.

Grösse : 200-215 × 135-155 µm.

Deutonymphe

Hypostom, Tectum und Tritosternum — ähnlich wie bei Weibchen.

Chelicere (Abb. 33) : Digitus mobilis tridentat, wobei der Innenzahn am grössten ist ; Digitus fixus mit Gabelzahn und zwei gleichgrossen Zähnen in der Nähe.

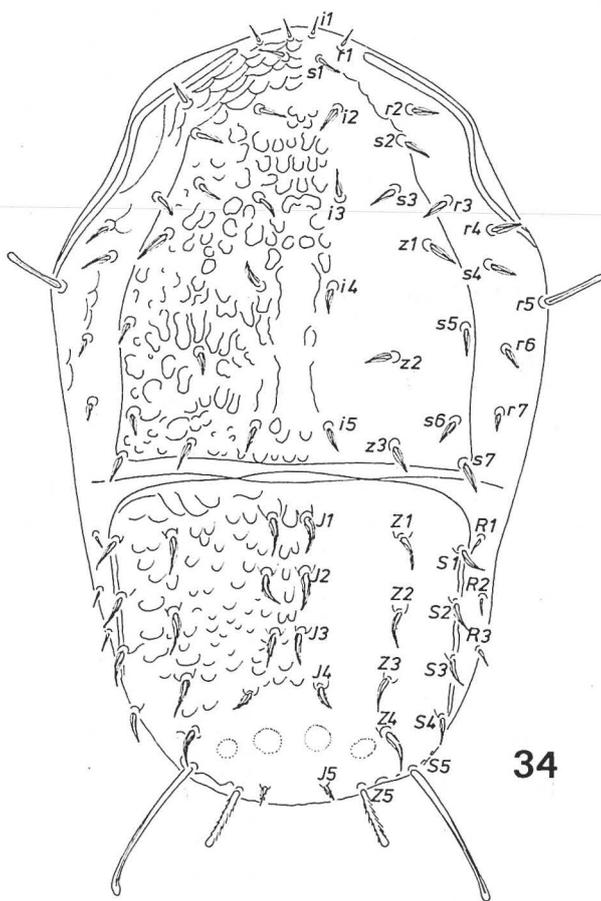
Dorsalfläche (Abb. 34) : Notocephale überdeckt nicht den Vorderrand des Notogaster. Peritrema beginnt in r1-Höhe. Mitteleinschnitt am Vorderrand des Notogaster fehlt. Beide Rückenschilder mit unregulärer Flächenstruktur, welche artspezifisch ist. Hinterteil des Notogaster mit 4 kreisförmigen Feldern. Hinterrand leicht gewellt. i1, r1, I5, R1, R2 und R3 kurz. Mit mehreren Seitenzacken versehene Z5 = 2 1/3 × i4 ; verbreiterte mit Saum S5 = 5 1/2 × i4. Alle anderen Haare mit hyalinem Seitenrand, wobei deutlich verlängert ist r5 = 2 1/2 × i4. Einige Haare auf kleinen Höckern (siehe Abbildung).

Ventralfläche (Abb. 35) : Sternum mit gleichlangen v1, v2, v3, und v4. Anale rechteckig mit ausgedehntem Vorder- und Hinterrand, mit gleichlangen V4 und Postanalhaar. Im hinteren Teil deutliches Cribrum. Inguinale nierenförmig. V-Haare etwa gleich lang.

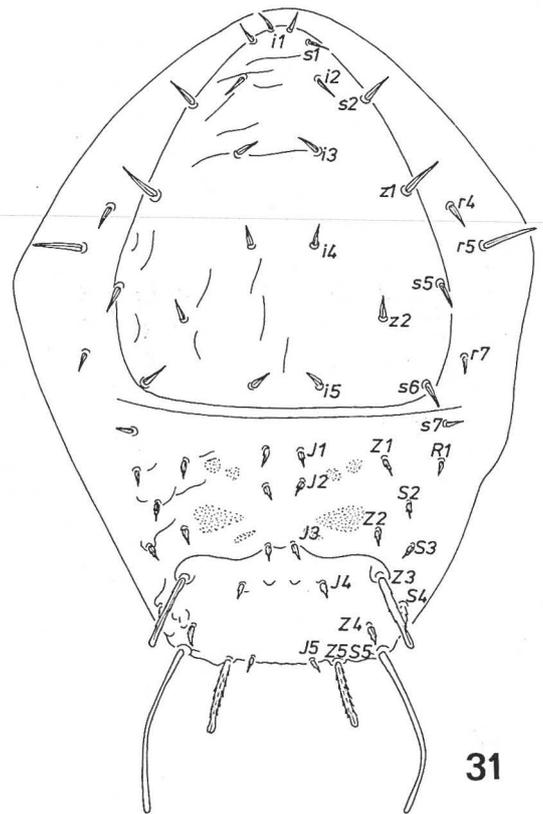
Grösse : 235-260 × 125-165 µm.

Weibchen.

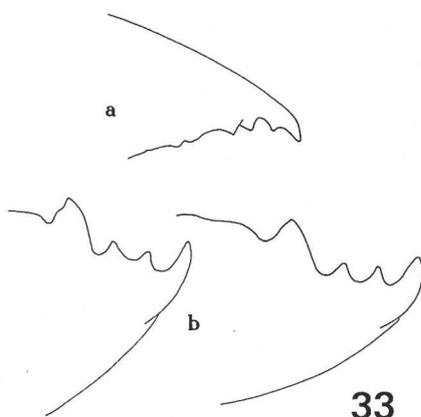
Hypostom (Abb. 36 a) : Corniculi hornförmig. Mit kurzen Seitenfransen versehene Laciniae überragen die Corniculi. Hypostomleistenformel : Q1 (0) - Q2 (10-12) - Q3 (10-13) - Q4 (10-12) - Q5 (8) - Q6 (28 = 10 + 10 + 8). Q6 als Abschlusszähnenreihe etwas verbreitert. C1 = 3 × C2, C3 = 4 × C2 ; C4 etwas kürzer als C1.



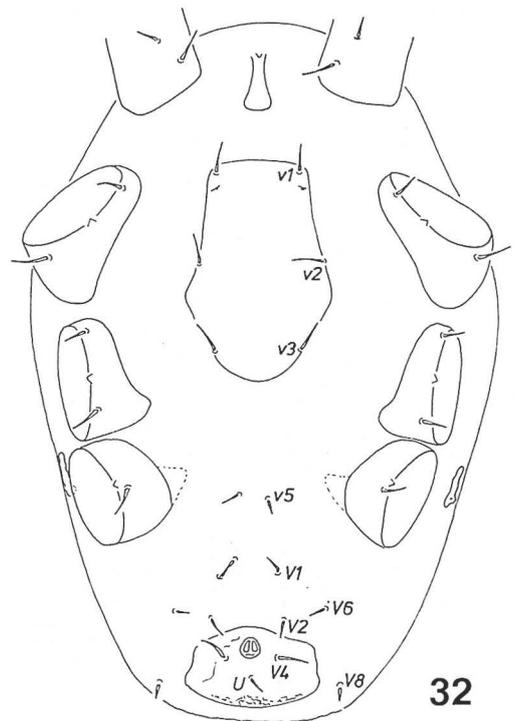
34



31



33



32

ABB. 31-32 : *Dendrolaelaps majesticus* nov. spec. Protonymphe. 31. — Dorsalfäche ; 32. — Ventralfläche.

ABB. 33-34 : *Idem* Deutonymphe. 33 a. — Digitus fixus ; 33 b. — Digiti mobili ; 34. — Dorsalfäche.

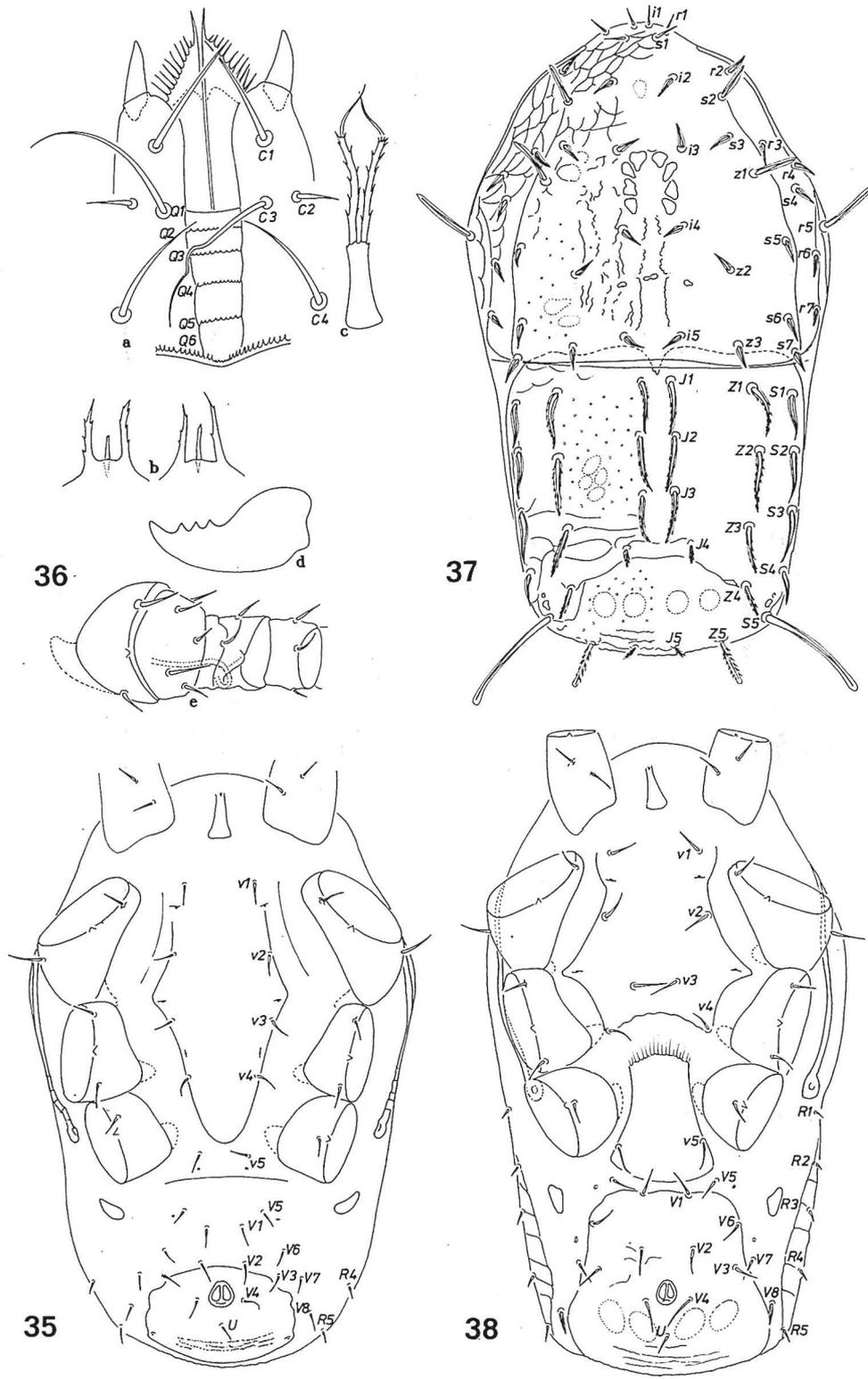


ABB. 35 : *Dendrolaelaps majesticus* nov. spec. Deutonymphe, Ventralfläche.

ABB. 36-38 : *Idem* Weibchen. 36 a. — Hypostom; 36 b. — Tecta; 36 c. — Tritosternum; 36 d. — Digitus fixus des Chelicere; 36 e. — Inseminationsapparat in Bein III; 37. — Dorsalfläche; 38. — Ventralfläche.

Tectum (Abb. 36 b) : Seitenspitzen mit 2-6 Zacken. Mittelspitze um die Hälfte kürzer, nur am Ende kurz gezackt.

Tristosternum (Abb. 36 c) : gattungsspezifisch gestaltet.

Chelicere (Abb. 36 d) : Digitus mobilis tridentat, das ist in der Mitte mit drei gleichgrossen Zähnen, oder mit etwas vergrösserten Innenzahn.

Dorsalfläche (Abb. 37) : Notocephale überdeckt den Vorderrand des Notogaster ; v-förmiger Mitteleinschnitt ohne Deckplättchen. Skleronoduli zwischen i4-i5 ; äussere etwas grösser, nierenförmig, innere kleiner, oval, manchmal dicht nebeneinander liegend. Peritrema beginnt zwischen r1-r2. Notocephale mit unregulären Furchen, Strukturfeldern und zwischen i3-i4 Muskelansatzstellen. Notogaster mit Scheinporenmuster ; im Hinterteil Querfurchen und bogenförmige Furche zwischen Z4'- unter I4'-I4-Z4. Hinterteil des Notogaster mit Scheinporenmuster und 4 kreisförmigen Feldern. i1, r1, s1 glatt. I1, I2, I3, I4, I5 und Z1, Z2, Z3, Z4, Z5 mit mehreren Seitenzacken. I1, I2, I3 erreichen den Haaransatz des folgenden Haares. I4 = I4, I5 = $\frac{2}{3} \times i4$. Z1 bis Z4 nehmen in Länge ab. Z1 = $2 \times i4$, Z4 = $1 \times i4$, Z5 = $1 \frac{1}{2} \times i4$. Alle anderen Haare sind mit hyalinem Saum umgeben. s2, z1 = $1 \frac{1}{2} \times i4$; r5 = $2 \frac{1}{2} \times i4$; S1, S2, S3 = $2 \times i4$; S4 = $1 \frac{1}{2} \times i4$; S5 = $4 \frac{1}{2} \times i4$.

Ventralfläche (Abb. 38) : Sternale mit v1, v2, v3 und v4, endet in einem konkaven Bogen hinter v4'-v4. v3' an v3 genähert. Genitale trapezförmig. Inguinale dreieckig, mit abgerundeten Ecken. Ventrianale trapezförmig, mit geringer Seiteneinbuchtung in Höhe V7, im Verhältnis breit, mit V1, V2, V3, V4, V6 und Postanalhaar, hinten breiter. Anus eiförmig, hinter V4 befinden sich 4 querovale Felder. Stigma in Höhe zwischen Coxen III und IV. Bei *D. reticulosus* HIRSCHMANN 1960 ist das Ventrianale auch mit V1, V2, V3, V4, V6 und U, jedoch sind die Inguinalia schmal.

Bein III (Abb. 36 e) : Inseminationsapparat in Form einer dünnen alphaförmig gebogenen Röhre, welche in Femur beginnt. So eine Form des Inseminationsapparates wurde bis jetzt bei anderen *Dendrolaelaps*-arten nicht festgestellt.

Grösse : 275-295 × 160-185 µm.

Männchen : unbekannt.

Fundort : Kuba ; No U-572, Cienfuegos, unter Baumrinde im Botanischen Garten ; 4.IV.1987 ; leg. J. WIŚNIEWSKI.

Holotyp : Weibchen ; im Lehrstuhl für Forst- und Umweltschutz der Landwirtschaftlichen Akademie in Poznań.

Parotypen : Weibchen, Deutonymphe, Prototypen und Larven ; wie oben und in Hirschmann's Milbensammlung in Nürnberg.

Die Art wurde « *majesticus* » genannt, weil die Rückenflächenstruktur, sowie die langen, mit hyalinem Saum oder Zacken versehenen Haare des Weibchen die Herrlichkeit der Individuen bilden.

LITERATUR

- ATHIAS-HENRIOT (C.), 1961. — Mésostigmates (Urop. excl.) édaphiques Méditerranéens (Acaromorpha, Anactinotrichida). — *Acarologia* (Paris), 3 (4), S. 381-509.
- HIRSCHMANN (W.), 1960. — Gangsystematik der Parasitiformes Teil 3. Die Gattung *Dendrolaelaps* Halbert 1915. — *Acarologie* (Nürnberg), 3, S. 1-27 + Taf. 1-28.
- , 1974. — Gangsystematik der Parasitiformes Teil 190. Die Gattung *Dendrolaelaps* Halbert 1915 Hirschmann nov. comb. nova subgenera *Multidendrolaelaps*, *Tridendrolaelaps* Hirschmann Stadien von 4 neuen *Dendrolaelaps*-Arten. — *Acarologie* (Nürnberg), 20, S. 50-70.
- HIRSCHMANN (W.) u. WIŚNIEWSKI (J.), 1982. — Weltweite Revision der Gattungen *Dendrolaelaps* Halbert 1915 und *Longoseius* Chant 1961 (Parasitiformes) Beschreibung der Untergattungen und Arten, Bestimmungstabellen, Chätotaxie, Porotaxie. — *Acarologie* (Nürnberg), 29 (1), S. 1-190.
- , 1982. — Weltweite Revision der Gattungen *Dendrolaelaps* Halbert 1915 und *Longoseius* Chant 1961 (Parasitiformes). Artenverzeichnisse, Krankheiten, Missbildungen. Inseminationsapparate, Abbildungen. — *Acarologie* (Nürnberg), 29 (2), S. 1-48 + Taf. I-XIV, Taf. 1-94.
- LEE (D. C.), 1970. — The Rhodacaridae (Acari : Mesostigmata) ; Classification, external morphology and distribution of genera. - *Records S. Austral. Mus.* 16 (3), S. 1-219.
- LINDQUIST (E. E.), 1975. — *Digamasellus* Berlese, 1905, and *Dendrolaelaps* Halbert, 1915, with description of

- new taxa of Digamasellidae (Acarina : Mesostigmata).
— Can. Ent., **107** (1), S. 1-43.
- SHCHERBAK (G. I.), 1978. — Nowyje widy kleshchej roda *Dendrolaelaps* (Gamasoidea, Rhodacaridae). — Zool. zurn. **57** (9), S. 1434-1438.
- , 1983. — Nowyj wid roda *Dendrolaelaspis* (Gamasina, Rhodacaridae) s Ukrainy. West. — Zool. **5**, S. 77-82.
- WIŚNIEWSKI (J.) u. HIRSCHMANN (W.), 1983. — Die Spermatophorenträger der *Dendrolaelaps*- und *Longo-seius*-Arten. — Acarologie (Nürnberg), **30**, S. 39-48.
- , 1985. — Weibchen und Männchen einer neuen nach der BRD aus Brasilien eingeschleppten *Dendrolaelaps*-Art (Acari, Parasitiformes, Trichopygidiina). — Entomol. Mit. Zool. Mus. Hamburg, **8** (124), S. 71-80.

Paru en Décembre 1989.