

**'N TAKSONOMIESE ONDERSOEK VAN DIE GENUS
HYPOASPIS CANESTRINI sens. lat. (ACARI: LAELAPINAE)
VAN DIE ETIOPIESE WYK**

deur

P. I. M. VAN ASWEGEN

(Akarologiese navorsingseenheid, Instituut vir Dierkundige Navorsing, Departement Dierkunde, Potchefstroomse
Universiteit vir C.H.O.)

VERHANDELING

aangebied ter gedeeltelike voldoening aan die
vereistes vir die graad

MAGISTER SCIENTIAE

aan die

Potchefstroomse Universiteit

vir

Christelike Hoër Onderwys.

LEIER: G. C. LOOTS D.Sc. (P.U.)

Desember

1969.

INHOUDSOPGAWE

ABSTRACT	Bladsy
1. INLEIDING	1.
2. MATERIAAL EN TEGNIEKE	6.
3. GENUS: <i>Hypoaspis</i> Canestrini	9.
3.1 Nomenklatuur	9.
3.2 Kenmerke van die genus <i>Hypoaspis</i> sens. lat.	12.
4. SUBGENUS: <i>Hypoaspis</i> sens. stric.	17.
4.1 <i>Hypoaspis</i> spesie-groep	18.
<i>H. (Hypoaspis) punctatus</i> n. sp.	19.
<i>H. (Hypoaspis) boas</i> Ryke & Meyer	22.
4.2 <i>Cosmolaelaps</i> spesie-groep	22.
<i>H. (Hypoaspis) carvalhoi</i> n. sp.	24.
<i>H. (Hypoaspis) multidentatus</i> n. sp.	26.
<i>H. (Hypoaspis) machadoi</i> n. sp.	29.
<i>H. (Hypoaspis) simplex</i> v. <i>digrediens</i> (Berlese)	31.
<i>H. (Hypoaspis) transvaalensis</i> (Ryke)	32.
4.3 <i>Gaeolaelaps</i> spesie-groep	33.
<i>H. (Hypoaspis) vanpletzeni</i> n. sp.	34.
<i>H. (Hypoaspis) franzi</i> n. sp.	37.
<i>H. (Hypoaspis) egenus</i> (Berlese)	39.
<i>H. (Hypoaspis) etiopicus</i> (Berlese)	40.
<i>H. (Hypoaspis) quinquelongisetus</i> Ryke	41.
<i>H. (Hypoaspis) spiculifer</i> Berlese	42.
<i>H. (Hypoaspis) queenslandicus</i> (Womersley)	42.
<i>H. (Hypoaspis) praesternalis</i> Willmann	43.
4.4 <i>Seratolaelaps</i> spesie-groep	44.
<i>H. (Hypoaspis) kassaii</i> n. sp.	44.

5.	SUBGENUS: <i>Holostaspis</i>	48.
	<i>H. (Holostaspis) paracasalis</i> (Ryke).....	48.
6.	SUBGENUS: <i>Laelaspis</i>	49.
	<i>H. (Laelaspis) calidus</i> Berlese	50.
	<i>H. (Laelaspis) seccedens</i> Berlese	53.
	<i>H. (Laelaspis) lawrencei</i> n. sp.	54.
7.	SUBGENUS: <i>Gymnolaelaps</i>	57.
	<i>H. (Gymnolaelaps) bisetus</i> n. sp.	58.
8.	SUBGENUS: <i>Stratiolaelaps</i>	61.
	<i>H. (Stratiolaelaps) ornatissima</i> n. sp.	62.
	<i>H. (Stratiolaelaps) miles</i> Berlese	65.
	<i>H. (Stratiolaelaps) miles elsi</i> n. subsp.	65.
	<i>H. (Stratiolaelaps) fuscus</i> Berlese	67.
9.	SUBGENUS: <i>Pneumolaelaps</i>	69.
	<i>H. (Pneumolaelaps) atomarius</i> Berlese	70.
	<i>H. (Pneumolaelaps) hospes</i> Berlese	71.
10.	SUBGENUS: <i>Alloparasitus</i>	73.
	<i>H. (Alloparasitus) longisetus</i> n. sp.	73.
11.	VERSPREIDING VAN DIE GENUS <i>Hypoaspis</i> sens. lat. IN DIE ETIOPIESE WYK	76.
12.	BESPREKING	78.
13.	DANKBETUIGINGS	81.
	LITERATUURVERWYSINGS	82.

ABSTRACT

The taxonomic position of the subgenera of the genus Hypoaspis sens. lat. is discussed. Two subgenera of the genus, viz. Hypoaspis sens. stric. and Pneumolaelaps are further differentiated into species-groups, viz. Hypoaspis species-group, Cosmolaelaps species-group, Gaeolaelaps species-group, Seratiolaelaps species-group for the subgenus Hypoaspis and the bombicolens and atomarius species-groups for the subgenus Pneumolaelaps.

Eleven new species are described viz. H. (Hypoaspis) punctatus, H. (Hypoaspis) carvalhoi, H. (Hypoaspis) multidentatus, H. (Hypoaspis) machadoi, H. (Hypoaspis) vanpletzeni, H. (Hypoaspis) franzi, H. (Hypoaspis) kassaii, H. (Laelaspis) lawrencei, H. (Gymnolaelaps) bisetus, H. (Stratiolaelaps) ornatissima, H. (Alloparasitus) longisetus and one new subspecies, H. (Stratiolaelaps) miles elsi.

Additional data for the species H. (Hypoaspis) egenus (Berlese), H. (Hypoaspis) simplex v. digrediens (Berlese), H. (Hypoaspis) etiopicus (Berlese), H. (Hypoaspis) spiculifer Berlese, H. (Laelaspis) calidus Berlese, H. (Laelaspis) secce-dens Berlese, H. (Stratiolaelaps) miles Berlese, H. (Stratiolaelaps) fuscus Berlese, H. (Pneumolaelaps) atomarius Berlese and H. (Pneumolaelaps) hospes Berlese and keys to the Ethiopian subgenera, species-groups and species are given.

1. INLEIDING

Die subfamilie Laelapinae is gedurende die afgelope aantal jare in 'n groot verskeidenheid habitate in die Etiopiese wyk gevind wat dui op 'n wye verspreiding in hierdie gebied. Ekologiese opnames in 'n kikoejoegrashabitat (Olivier & Ryke, 1967) en 'n ondersoek van die mesofauna in woudgrond in Magoebaskloof (van den Berg & Ryke, 1967, 1968) het getoon dat slegs die getalle van die Rhodacaridae en die Ascidae dié van die Laelapinae oortref. Loots & Ryke (1966) het vasgestel dat die subfamilie in relatief groot getalle in weiveldgrond aangetref word. Hierdie resultate beklemtoon die feit dat die Laelapinae 'n belangrike komponent van die Etiopiese grondmesofauna vorm. 'n Hoë persentasie van die versamelde spesies is egter taksonomies onbekend en daar kan met 'n groot mate van sekerheid aanvaar word dat die huidige kennis i.v.m. die taksonomie van hierdie groep nog onvolledig is. Van die bekende spesies uit die Etiopiese wyk is die oorgrote meerderheid ook onvolledig beskryf. Ondersoeke van die subfamilie is alreeds gedoen deur Berlese (1903), Hirst (1916, 1925), Radford (1939, 1944), Zumpt & Patterson (1950, 1951), Zumpt & Till (1953), Evans (1953), Ryke (1962, 1963), Till (1963) en Evans & Till (1966).

Die Dermanyssidae, die familie waaraan die Laelapinae behoort, is oorspronklik deur Berlese in twee families, die Dermanyssidae en die Laelapidae, ingedeel (Evans & Till, 1966). Die genera Ophionyssus Mégnin, Leiognathus Canestrini en Dermanyssus Dugés wat almal ektoparasiete is, is onder die familie Dermanyssidae geklassifiseer terwyl die fakultatiewe ektopara-

siete en die vrylewende spesies in die familie Laelapidae geplaas is. Lg. familie het uit die volgende genera bestaan: Laelaps Koch, Hypoaspis Canestrini, Seius Koch, Iphis Koch, Stylochirus Canestrini, Neoberlesia Berlese, Podocinum Berlese en Iphiopsis Berlese.

In die hersiene klassifikasie van die Mesostigmata wat deur Berlese in 1913 in *Acarotheca Italia* gepubliseer is word die twee families behou, maar aangesien daar gedurende die eerste dekade van hierdie eeu 'n groot aantal nuwe genera tot die Laelapidae gevoeg is, verdeel Berlese die familie in die volgende groepe nl. Laelapini, Iphiopsini, Eviphidini en Phytoseiini.

Verskeie taksonomiese bydraes tot die familie is daarna gelewer, maar die eerste noemenswaardige bydrae sedert die van Berlese is deur Vitzthum in 1914 gedoen. Vitzthum het die Dermanyssidae en Laelapidae saamgevat in 'n enkele familie nl. die Laelapidae wat saamgestel was uit dertien subfamilies. Die Dermanyssidae sensu Berlese is deur Vitzthum verdeel in twee subfamilies nl. die Dermanyssinae en Liponyssinae Ewing terwyl die Laelapidae in ses subfamilies verdeel is nl. Laelapinae, Hypoaspidinae Vitzthum, Hyletastinae Vitzthum (= Eviphidini Berlese), Iphiopsinae, Phytoseiinae en Raillietinae Vitzthum. Drie van die oorblywende subfamilies, nl. Entonysinae Ewing, Rhinonyssinae Trouessart en Halarachninae Oudemans het verskeie parasiete ingesluit wat in die asemhalingsbuis van reptiele, voëls en soogdiere voorkom. Die dertien subfamilies van Vitzthum is voltooi deur die toevoeging van die

Haemogamasinae Oudemans en die Podocininae Berlese.

Baker & Wharton (1952) het bogenoemde klassifikasie gewysig deur Vitzthum se dertien subfamilies in nege families te plaas. Hierdie outeurs het sewe van die subfamilies in drie families ingesluit en die ander ses subfamilies is tot familiestatus verhef. Laelapidae (Laelapinae, Hypoaspidinae, Hyletastinae), Dermanyssidae (Dermanyssinae, Liponyssinae), Phytoseiidae (Phytoseiinae, Podocininae), Iphiopsidae, Haemogamasidae, Raillietidae, Rhinonyssidae, Entonyssidae en Halarachnidae. Genoemde outeurs gebruik die naam Laelaptidae in stede van Laelapidae en Baker e.a. (1958) behou die naam Laelaptidae.

Tydens die hersiening van die Laelapidae sensu Vitzthum van die Britse eilande het Evans (1957) die groep in agt subfamilies verdeel nl. Laelapinae, Iphiopsinae, Haemogamasinae, Dermanyssinae, Macronyssinae, Rhinonyssinae, Entonyssinae en Halarachninae. By hierdie agt subfamilies het hy ook die Ixodorhynchinae Ewing, Myonyssinae Bregetova, Histrichonyssinae Keegan en Allolaelapinae Tipton, toegevoeg. Die familie-naam Dermanyssidae geniet tans prioriteit bo die Laelapidae en sluit die subfamilies in soos hierbo genoem.

Die subfamilie Laelapinae kan o.a. in die volgende genera verdeel word: Ololaelaps Berlese, Androlaelaps Berlese, Laelaps Koch, Pseudoparasitus Oudemans, Hypoaspis Canestrini, Evansolaelaps Marais & Loots, Laelaspisella Marais & Loots, Leptolaelaps Berlese en Eulaelaps Berlese.

Berlese (1903) stel subgenusstatus voor vir die groepe binne die genus Hypoaspis sens. lat. maar Evans & Till (1966) beweer dat alhoewel die subgenera natuurlike bio-morfologiese groepe verteenwoordig, die grense tussen die groepe nie voldoende op grond van uitsluitlik morfologiese eienskappe vasgestel kan word nie. Uitgaande van hierdie standpunt word die subgenera-verdeling van die genus Hypoaspis deur Evans & Till nie in aanmerking geneem nie. Hierdie outeurs voorspel ook dat die klas-sifiseringspatroon van die Laelapinae sensu Vitzthum nog aansienlike veranderinge in die toekoms sal ondergaan. As motivering hiervoor word aangevoer dat morfologiese gegewens op spesievlak nog ontoereikend is. Ryke (1963) beweer dat die konsep van die genus Hypoaspis sens. lat. hersiening benodig asook die genuskonsep binne die subfamilie Laelapinae.

Die doel van die huidige ondersoek is om 'n volledige oorsig oor die taksonomie van die genus Hypoaspis sens. lat., wat waarskynlik die grootste enkele genus van die Laelapinae verteenwoordig, daar te stel. Aandag word veral geskenk aan die taksonomiese posisie van die subgenera. Die genus Hypoaspis sens. lat. lewer egter 'n taksonomiese probleem nl. is daar eienskap komplekse binne die groep wat 'n subgenus verdeling regverdig of vertoon die verteenwoordigers van die genus so 'n mate van diversiteit dat dit slegs 'n spesie of spesie-groep verdeling sou regverdig. Om enigsins lig op hierdie probleem te werp word 'n volledige re-evaluasie van die genus- en subgenus kenmerke van die genus Hypoaspis vereis.

Die mees resente klassifikasie van die genus Hypoaspis sens. lat. sien soos volg daaruit:

Hypoaspis sens. stric. (tiepspesie: Gamasus krameri G. en R. Canestrini, 1881).

Alloparasitus Berlese, 1920 (tiepspesie: Laelaps (Hypoaspis) oblongus Halbt., 1915) syn. Hälbertia, Hull in Turk & Turk, 1952.

Cosmolaelaps Berlese, 1903 (tiepspesie: Laelaps claviger Berlese, 1883).

Gaeolaelaps Trägårdh, 1952 (tiepspesie: Laelaps aculeifer Canestrini, 1884).

Gymnolaelaps Berlese, 1903 (tiepspesie: Laelaps myrmecophilus Berlese, 1892).

Holostaspis Kolenati, 1858 (tiepspesie: Holostaspis isotricha Kolenati, 1858).

Laelaspis Berlese, 1903 (tiepspesie: Iphis astronomicus Koch, 1839).

Pneumolaelaps Berlese, 1920 (tiepspesie: Iphis bom-bicolens Canestrini, 1885).

Stratiolaelaps Berlese, 1916 (tiepspesie: Laelaps (Iphis) miles Berlese, 1882) syn. Davisiella Zumpt & Patterson, 1951.

2. MATERIAAL EN TEGNIEKE

Die materiaal waarop die huidige ondersoek gebasseer is, is in 'n verskeidenheid van lokaliteite in die Etiopiese wyk versamel. Die materiaal wat tot die outeur se beskikking gestel is, was heeltemal voldoende vir die be-oogde studie sodat geen verdere versamelings onderneem is nie.

Die materiaal afkomstig van die Belgiese Kongo, Kenia en Tanganyika is deur dr. N. Leleup, prof. P.L.G. Benoit van die Koninklijke Museum voor Midden Africa, Tervuren, België en prof. H. Franz tot my beskikking gestel. Materiaal afkomstig van Angola is deur dr. Luna de Carvalho en dr. A. de Barros Machado van die Museu do Dundo, Dundo-Lunda versamel. Monsters van Knysna en Suidwes-Afrika is deur prof. R. van Pletzen en dr. Els respektiewelik tot my beskikking gestel en materiaal afkomstig uit Natal is deur dr. Lawrence versamel.

Die tiepmateriaal van die monsters wat deur prof. Franz, prof. van Pletzen en dr. Els beskikbaar gestel is, is in die Acariversameling van die Instituut vir Dierkundige Navorsing van die Potchefstroomse Universiteit geplaas. Tiepmateriaal van monsters afkomstig van dr. Lawrence is in die Natalse Museum geplaas. Tiepmateriaal van monsters afkomstig uit die Belgiese Kongo is aan prof. P.L.G. Benoit van die Koninklijke Museum voor Midden Africa, Tervuren, België gestuur en die materiaal van die Angolaspesies is in die Museu do Dundo, Dundo-Lunda in Angola geplaas.

Dit is nie bekend watter tegnieke gebruik is vir die versameling van die organismes nie, maar sover vasgestel kon word, het die ekstraksie van die organismes geskied m.b.v. die tregterekstraktor (Aucamp e.a., 1964). Die ge-ekstraheerde organismes is in 75% etielalkohol gepreserveer na die byvoeging van 'n paar karbolsuurkristalle om swamgroei te verhoed.

Ten einde die organismes vir mikroskoopstudies geskik te maak, is die organismes opgehelder deur die oplossing van inwendige organe. Hierdie proses behels die verhitting van die organismes vir 'n paar sekondes in 'n hol voorwerpglasie nadat 'n paar druppels Nesbitt- of Vitzthum-vloeistof bygevoeg is. 'n Gelyke mengsel van bg. twee stowwe is besonder doeltreffend gevind vir die opheldering van die organismes. Die samestelling van die twee oplossings is soos volg:

<u>Vitzthum se oplossing</u>		<u>Nesbitt se oplossing</u>	
Karbolsuur	180 ml.	Chloraalhidraat	40 gram.
Chloraalhidraat	200 gram.	Gedistilleerde water	25 ml.
Gedistilleerde water	20 ml.	Soutsuur	2.5 ml.

Nadat die organismes uit die oplossing(s) verwyder is, is hulle direk op 'n voorwerpglasie (7.6 x 2.5 cm.) met 'n druppel melksuur geplaas en met 'n ronde dekglasie (1.3 cm.) bedek. Deur die gemonteerde organisme vir 'n paar sekondes oor 'n alkohollampie te verhit, kon lugblasies verwyder word en die pote in 'n uitgestrekte posisie verkry word.

Bestudering van die gemonteerde materiaal is uitgevoer m.b.v. 'n Wild M 11 mikroskoop wat voorsien was van 'n tekenbuis waarmee die nodige tekeninge gemaak is. 'n Zeiss Standard GFL interferensiemikroskoop is gebruik vir die bestudering van fyner besonderhede soos bv. die spermatekas, terwyl die skandeerelektronmikroskoop gebruik is vir die bestudering van strukture van die gnatosoma.

Meting van die organismes en bepaalde strukture is m.b.v. 'n gekalibreerde oogstuk uitgevoer. Metingswaardes was noodwendig nie baie noukeurig nie, maar heeltemal geskik vir vergelykende doeleindes. Die posisie waarop die breedtes van die strukture gemeet is, word tydens die eerste spesiebeskrywing aangegee. Die posisie van metings by die daaropvolgende spesies is soortgelyk. Die afmetings word in mikron aangegee waarvoor die simbool μ gebruik word.

By die vasstelling van die setotaksie van pootsegmente is gebruik gemaak van die sisteem van Evans (1963).

Na bestudering is die materiaal weer in 75% alkohol teruggeplaas, van die nodige etikette voorsien en by die betrokke versameling ingeplaas.

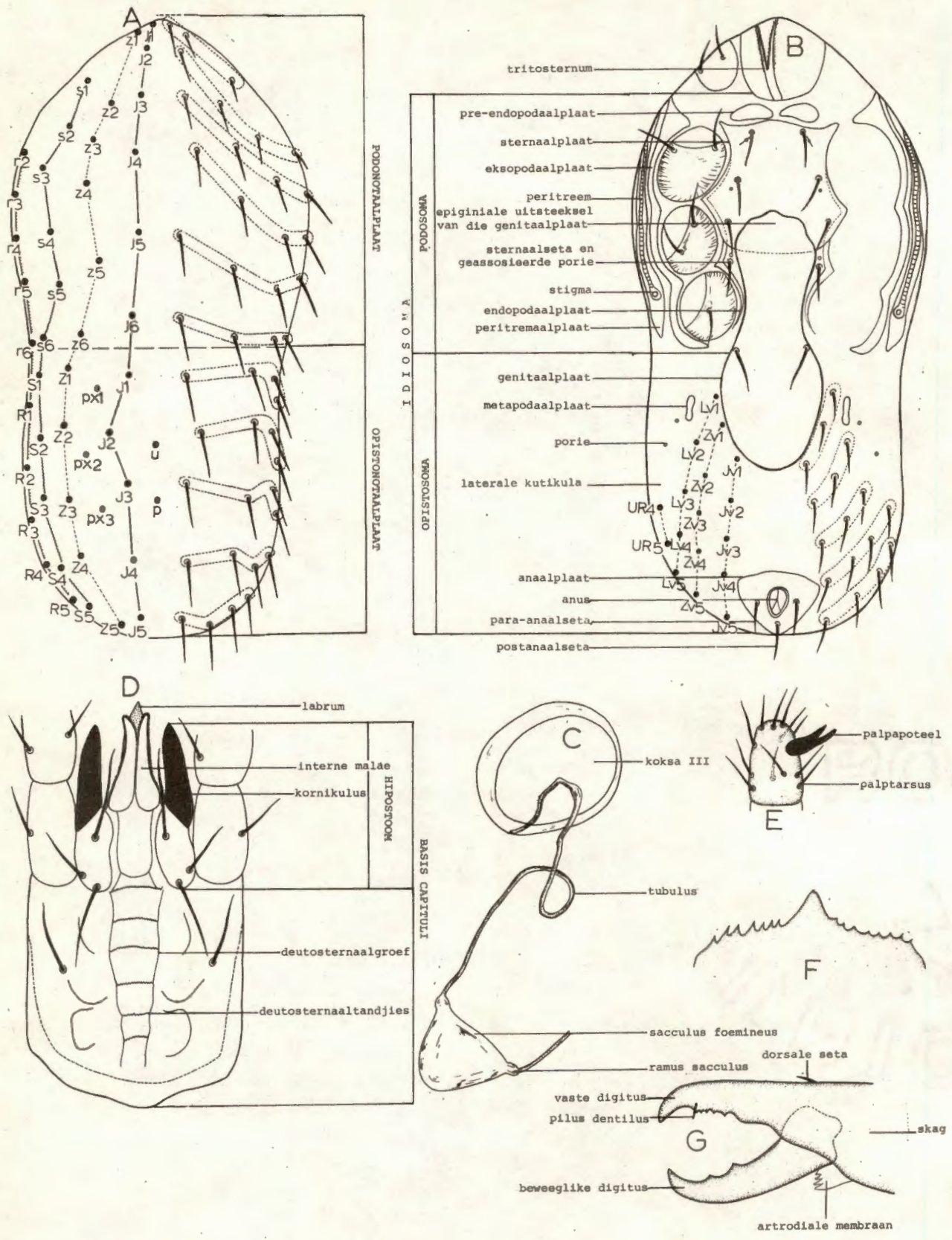


FIG. A-G. Hipotetiese *Hypoaspis wyfie*.
 Fig. A, dorsum; fig. B, venter; fig. C, spermateka;
 fig. D, gnatosoma; fig. E, palptarsus; fig. F, tektum;
 fig. G, chelisera.

3. GENUS HYPOASPIS Canestrini

3.1 Nomenklatuur

Die nomenklatuur wat gebruik word, is ontleen aan Baker & Wharton (1952), Evans e.a. (1961), Evans (1957, 1963), Evans & Till (1965), Lindquist & Evans (1965) en Evans & Till (1966).

Die dorsum word in 'n voorste podonotaal- en 'n agterste opistonotaalstreek verdeel waarvan die denkbeeldige grens aangedui word deur die stippellyn in fig. A. Daar word dikwels in die beskrywing van hierdie verdeling gebruik gemaak en aangesien die dorsaalplate by die genus volkome versmelt is en geen waarneembare grenslyn op die organisme sigbaar is nie, kan 'n denkbeeldige lyn tussen setas j, z, s en r₆ en setas J, Z, S en R₁ as grenslyn aanvaar word. Die nomenklatuur van die dorsale setotaksie: vier longitudinale rye die j-J, z-Z, s-S en r-R-reekse aan beide kante van die middellyn is ontleen aan Evans & Till (1965). Wat die genus Hypoaspis sens. lat. betref, word daar in die meeste gevalle addisionele gepaarde setas (px) en ongepaarde setas (up) tussen die J- en Z-setareekse en die J-J-setareekse respektiewelik aangetref. Gepaarde ax-setareekse (nie in fig. A aangedui) word in enkele gevalle aangetref (Laelaspis calidus Berlese, Laelaspis secce-dens Berlese en Laelaspis lawrencei n. sp.) en word tussen die j- en z-setareekse aangetref. Die posisie van die ax-setareekse is soortgelyk aan die van die px-setareekse behalwe dat eg. op die podonotaalstreek van die dorsaalplaat geleë is.

Plaat I



Plaat II



Soms is setas r6 en die R-setareeks op die laterale kutikula geleë en indien 'n UR-setareeks teenwoordig is, is dit lateraal van die R-setareeks geleë (fig. B). Die setotaksie van die opistogaster word deur fig. B geïllustreer waar setareekse Jv, Zv en Lv aangetref word. Die aantal setas in die Jv-, Zv-, Lv- en UR-setareekse en ook in die setareekse op die podo- en opistonotaalplaat kan by die verskillende subgeneraen spesies verskillend wees en selfs die posisie van die setas mag binne perke varieer.

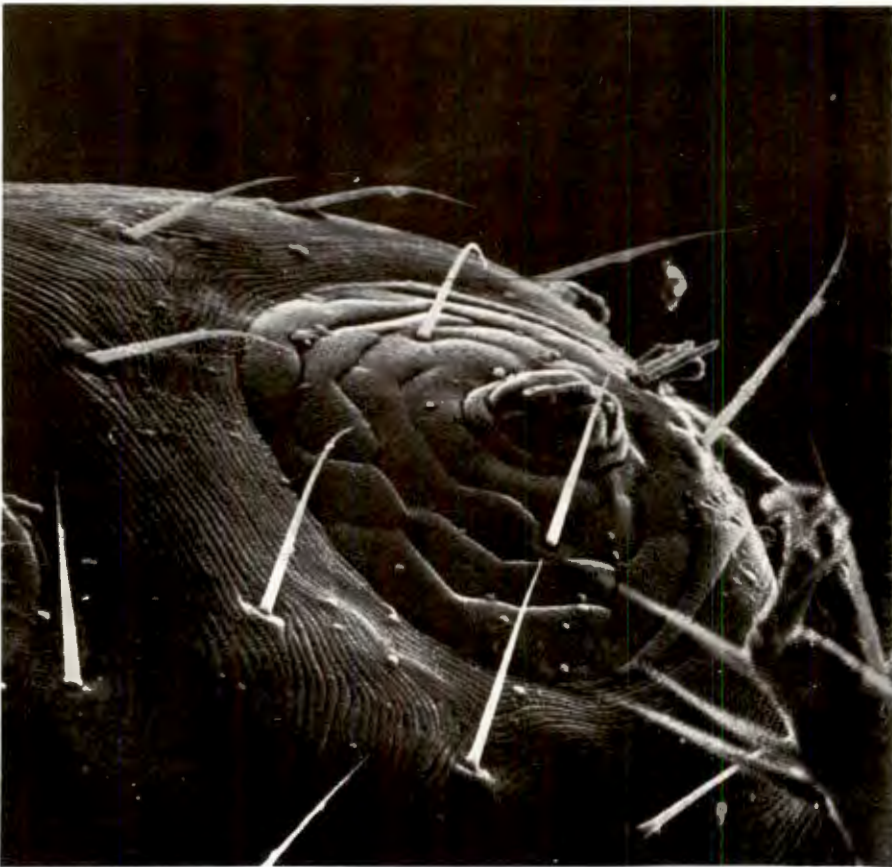
Die nomenklatuur van die ventrale strukture word in fig. B aangedui, terwyl fig. C, D, E, F en G onderskeidelik die morfologie van die spermateka, die gnatosoma, die palptarsus, die tektum en die chelisera van die wyfie illustreer. Plate I-IV illustreer onderskeidelik die ventrale aansig van die gnatosoma, die dorsale aansig van die gnatosoma, die opening van die spermatekas tussen koksas III en IV en die morfologie van die opistogaster.

Die setotaksie van die pootsegmente, met uitsondering van die van tarsus I, is ooreenkomstig die voorgestelde sisteme van Evans (1963, 1968) vasgestel. Wanneer die pote van die myt reghoekig ten opsigte van die liggaam uitgesprei lê, kan op elke pootsegment vier vlakke bepaal word nl. dorsaal, ventraal, anterolateraal en posterolateraal. Op elk van hierdie vlakke mag setas voorkom en hul posisies word d.m.v. kenmerkende simbole aangedui:

Plaat III



Plaat IV



d = dorsaal
 v = ventraal
 al = anterolateraal
 pl = posterolateraal

Die setas op die laterale vlakke is in 'n enkele ry gerangskik met 'n moontlike maksimum van twee setas per ry. Die setas op die dorsale vlak kom in twee rye voor met 'n maksimum van drie setas per ry en die op die ventrale vlak ook in twee rye maar met 'n moontlike maksimum van twee setas per ry. Daar word onderskei tussen die twee rye op elk van die dorsale en ventrale vlakke deur die voorvoegsels antero- (= a) wat dui op die voorste ry en postero- (= p) wat na die agterste ry verwys; die setas van elke ry word van distaal na proksimaal genommer.

Die seta-aantal van 'n segment word uitgedruk aan die hand van die volgende formule:

anterolateraal - $\frac{\text{anterodorsaal}}{\text{anteroventraal}}$, $\frac{\text{posterodorsaal}}{\text{posteroventraal}}$ - posterolateraal

In kodevorm lyk die formule dus so:

$$al - \frac{ad}{av}, \frac{pd}{pv} - pl$$

Prakties is dit egter moeilik om altyd tussen die twee rye setas van die dorsale en ventrale vlakke te onderskei en word die formule gerieflikheidshalwe ingekort tot:

$$al - \frac{d}{v} - pl$$

In die geval van die tarsusse is daar slegs belang gestel in die solenidia van tarsus I en die aantal setas op die basitarsus van tarsus IV.

3.2 Kenmerke van die genus Hypoaspis sens. lat.

Die kenmerke van die genus Hypoaspis, soos oorspronklik deur Canestrini beskryf, is taksonomies onvoldoende en 'n meer resente weergawe van die genuskenmerke is 'n vereiste. Die volgende beskrywing is hoofsaaklik gebasseer op die werk van Evans & Till (1966) maar is aangevul deur eie waarnemings.

Cheliseras tipies chelaat-dentaat met die beweeglike digitus van die wyfie bidentaat, digitusse selde edentaat of gespesialiseer vir eiervoeding soos by sekere mirmekofiele groepe. Pilus dentilus kort en 'n dorsale seta is teenwoordig. Cheliseras van die mannetjie chelaat, beweeglike digitus normaalweg eentandig; spermadaktiel vry, distaalgegroef en nooit volledig versmelt met die beweeglike digitus nie. Uitsteeksel van die artrodiale membraan in die vorm van 'n setakrans, selde afwesig. Setotaksie van die venter van die gnatosoma en die pedipalpe normaal, apoteel twee- of drietandig gevurk en tandlengtes oneweredig. Deutosternum voorsien van ses of sewe, selde vyf, rye deutosternale tandjies. Kornikulusse horingagtig en die voorrand van die tektum is dentikulaat.

Die dorsaalplaat is normaalweg voorsien van 39 paar setas. Die opistonotaalstreek van die dorsaalplaat is voorsien van setas px en ongepaarde dorsale setas is dikwels teenwoordig.

Variasies vanaf die basiese patroon is as gevolg van die afwesigheid van setas px2 en px3 (37 paar), r2 en r4 geleë op laterale integument (37 paar), z3 en r1 afwesig (37 paar), z4 en z6 afwesig (37 paar), afwesigheid van setas z2 (38 paar), px2 of px3 afwesig (38 paar), z2 afwesig (38 paar), teenwoordigheid van bykomstige r seta (40 paar) of bykomstige r seta en px (41 paar). Ongepaarde bykomstige setas in die omgewing van die J-reeks teenwoordig of afwesig. Stippelareas en porieë teenwoordig op die dorsaalplaat.

Tritosternum normaal en tweedelig. Pre-endopodaalplate soms teenwoordig maar indien afwesig, is die pre-endopodaalstreek van lynornamentasies voorsien of is dit gestippeld; gladde kutikula selde teenwoordig. Sternaalplaat van die wyfie normaalweg van drie paar setas en twee paar porieë voorsien, die eerste paar sternaalsetas kan egter op die pre-sternaalstreek voorkom. Genitaalplaat flesvormig met een paar setas, andersins 'n genito-ventraalplaat wat voorsien is van twee tot drie paar setas wat op die laterale rande van die plaat geleë is. Anaalplaat normaalweg peervormig of semi-driehoekig met normale setotaksie. Opistogastriese kutikula met variërende aantal setas. Peritremaalplate vry, of versmelt na agter met die podaalplate. Metapodaalplate selde afwesig. Mannetjie voorsien van holovertraalplaat wat vry of versmelt is met die peritremaalplate en voorsien is van nege of tien paar setas, die anaalsetas uitgesluit. Anaalplaat soms vry. Podaalplate goed of swak ontwikkel aan die agterkant van koksas IV.

Setotaksie van die pote (Tabel I) is meestal normaal. Variasies van die setotaksie is as gevolg van addisie van seta p12 op tibia III ($2 - \frac{1}{1}, \frac{2}{1} - 2$), seta p12 of pv op genu IV ($2 - \frac{2}{1}, \frac{3}{0} - 2$ of $2 - \frac{2}{1}, \frac{3}{1} - 1$) en die afwesigheid van a12 op genu IV ($1 - \frac{2}{1}, \frac{3}{0} - 1$). Voorste spina op koksa II klein of gereduseerd. Ambulakrums met gepaarde kloue; kloue aan poot I soms gereduseer of afwesig. Ventrale seta op femur II van die mannetjie, of albei geslagte, soms vergroot en spoorvormig.

Tabel I

Poot No.	I	II	III	IV
Troganter	6	5	5	5
Femur	13	11	6	6
Genu	$2 - \frac{3}{2}, \frac{3}{1} - 2$	$2 - \frac{3}{1}, \frac{2}{1} - 2$	$2 - \frac{2}{1}, \frac{2}{1} - 1$	$2 - \frac{2}{1}, \frac{3}{0} - 1$
Tibia	$2 - \frac{3}{2}, \frac{3}{1} - 2$	$2 - \frac{2}{1}, \frac{2}{1} - 2$	$2 - \frac{1}{1}, \frac{2}{1} - 1$	$2 - \frac{1}{1}, \frac{3}{1} - 2$

Setotaksie van tarsus IV normaal vir die Gamasina; setas p14 en pd4 is altyd aanwesig.

Sleutel tot die subgenera van die genus Hypoaspis sens. lat.

1. Opistonotaalplaat met px setas;
ongepaarde setas dikwels teenwoordig 2.
- Opistonotaalplaat nooit met px
setas of ongepaarde setas; dorsaal=
plaat voorsien van blaarvormige se=
tas; kornikulusse relatief lank en
strek verby die middel van die palp=
femur Stratiolaelaps Berlese:
2. Genu IV met een ventrale seta 3.
- Genu IV met twee ventrale setas;
peritreme relatief breed Pneumolaelaps Berlese.
3. Genitaalplaat flesvormig, nooit met
meer as een paar setas en is rela=
tief ver verwyderd van die anaalplaat;
peritremaalplate strek nie verby die
agterrand van koksas IV; apoteel
tweetandig gevurk Hypoaspis sens. stric.
- Genitaalplaat relatief groot, is
voorsien van een tot drie paar setas
en strek na agter tot naby die voor=
rand van die anaalplaat; pre-endo=
podaalplate teenwoordig; eksopodaal=
plate goed ontwikkel aan die agter=
kant van koksas IV 4.
4. Genu IV met nege setas $(2 - \frac{2}{1}, \frac{3}{0} - 1)$ 5
- Genu IV met agt setas $(1 - \frac{2}{1}, \frac{3}{0} - 1)$;
peritremaalplate van die wyfie strek
verby die agterrand van koksas IV .. Alloparasitus Berlese.

5. Apoteel drietandig gevurk Gymnolaelaps Berlese.
- Apoteel tweetandig gevurk 6.
6. Pre-endopodaalplate volkome versmelt met die voorrand van die sternaal-
 plaat; relatief groot genito-ven-
 traalplaat strek tot of verby die
 voorrand van die anaalplaat; meta-
 podaalplate verleng Laelaspis Berlese.
- Genitaalplaat voorsien van een paar
 setas; digitusse van die wyfie se
 cheliseras baie kort, dentaat of eden-
 taat; lengte van beweeglike digitus
 ongeveer 20 μ Holostaspis Kolenati.

4. SUBGENUS HYPOASPIS sens. stric.

Tiepspesie: Gamasus krameri Canestrini, 1881.

Dorsaalplaat voorsien van eenvoudige, behaarde of lansvormige setas; sweepagtige setas soms teenwoordig; px en ongepaarde setas dikwels teenwoordig.

Pre-endopodaalplate soms teenwoordig maar pre-endopodaalstreek meestal gestippeld met of sonder lyn ornamentasies; sternaalplaat gewoonlik met drie paar setas maar sternaalsetas I is soms geleë op pre-sternaalstreek; genitaalplaat besit slegs genitaalsetas en die afstand tussen die agterrand van die plaat en die voorrand van die anaalplaat is normaalweg relatief groot (afstand tussen die twee plate nooit minder as 7μ); eksopodaalplate swak ontwikkel aan die agterkant van koksas IV.

Beweeglike digitus van die wyfie se cheliseras, $33-90\mu$; kornikulusse, $27-66\mu$; apoteel tweetandig gevurk.

Sleutel tot die spesie-groepe van die subgenus Hypoaspis sens. stric.

1. Dorsaalplaat met setas j₂₋₃, z₂₋₆ heelwat langer as die ander setas op die dorsum; setas Z₄ besonder lank en sweepagtig; poot IV met lang sweepagtige setas op die femurs (ad₁) en tarsusse (ad₂₋₃, pd₂)
..... Hypoaspis spesie-groep.
- Sweepagtige setas afwesig 2.

2. Dorsaalplaat voorsien van behaarde setas; pote voorsien van eenvoudige, behaarde en spoorvormige setas.. Seratolaelaps spesie-groep.
- Meerderheid dorsaalsetas lansvormig
 Cosmolaelaps spesie-groep.
- Dorsaalplaat voorsien van eenvoudige setas; sweepagtige setas, indien teenwoordig, beperk tot die opisto=notaalstreek (Z4) Gaeolaelaps spesie-groep.

4.1 Hypoaspis spesie-groep:

Dorsaalplaat bedek die dorsum gedeeltelik; setas j2-3, z2-6 heelwat langer as die ander; setas Z4 besonder lank en sweepagtig; geen hipertrigie.

Pre-endopodaalplate afwesig; pre-endopodaalstreek gestip= peld en voorsien van lynornamentasies; voorrand van die ster=naalplaat opvallend konkaaf; agterrand van die plaat effens konkaaf of in 'n reguit lyn; afstand tussen die agterrand van die genitaalplaat en die voorrand van die anaalplaat meer as 50 μ ; peritremaalplate relatief smal met die breedste ge=deeltes aan die agterkant van die stigmata.

Beweeglike digitus van die wyfie se chelisera, 80 μ en kornikulusse, 66 μ ; lg. is relatief kort en strek nie verby die middel van die palpfemur nie; labrum opvallend langer as die kornikulusse en interne malae; interne malae bestaan uit tweedelige mediane lobbe en behaarde laterale strukture;



FIG. 1-5. *H. (Hypoaspis) punctatus* n. sp., wyfie.

Fig. 1, dorsum; fig. 2, venter; fig. 3, spermateka;
fig. 4, gnatosoma; fig. 5, chelisera.

voorrand van die tektum met gladde of getande mediane mukro.

Poot IV met lang sweepagtige setas op die femurs (ad_1) en tarsusse (ad_{2-3} , pd_2); tarsus II voorsien van verskeie spoorvormige setas.

Sleutel tot die Etiopiese spesies van die Hypoaspis spesie-groep

- Sternaalplaat gestippeld en ge-ornamenteerd; voorrand van tektum met getande mediane mukro; metapodaalplate afwesig H. (Hypoaspis) boas Ryke & Meyer.
- Sternaalplaat gestippeld maar slegs gedeeltelik geornamenteerd; voorrand van tektum getand met gladde mediane mukro; metapodaalplate aanwezig H. (Hypoaspis) punctatus n. sp.

H. (Hypoaspis) punctatus n. sp., fig. 1-8

WYFIE

Afmetings: Lengte, 620μ ; breedte (breedste vlak), 380μ ; lengte van genitaalplaat, 248μ ; breedte (breedste vlak), 115μ ; lengte van sternaalplaat, 124μ ; breedte (tussen koksas II en III), 106μ ; postanaalseta, 20μ ; vertikaalseta, 40μ ; skapuleêrseta (r_3), 24μ ; seta J5, 10μ ; seta Z4, 120μ .

Dorsum (fig. 1)

Die dorsum besit 48 paar setas waarvan 21 paar op die

podonotum geleë is. Die j- en s-setareekse is elk uit ses setas saamgestel, die z-reeks uit vier setas en die r-reeks uit vyf setas elk; setas z₃₋₄ en r₁ is afwesig. Setas r₆ is op die ventro-laterale kutikula geleë. Die opistonotum is van 27 paar setas voorsien; die J-, Z- en S-reeks is elk uit vyf setas saamgestel en twee paar px setas (px₂₋₃) kom tussen die J- en Z-reeks voor. Setas Z₄ is heelwat langer as die ander. Die R-reeks is elk uit tien setas saamgestel wat op die laterale kutikula voorkom. Die dorsaalplaat is van verskeie diggestippelde streke voorsien en die opistonotum is gedeeltelik geornamenteerd (fig. 1). Die podonotum en opistonotum is van drie en sewe paar porieë onderskeidelik voorsien.

Venter (fig. 2)

'n Paar mediaan, versmelte pre-endopodaalplate is aanwesig. Die gestippelde sternaalplaat is van drie paar setas en twee paar porieë voorsien; beide die voor- en agterrande van die plaat is effens konkaf. Die metasternaalsetas en geassosieerde porieë is op die integument aan die binnekant van die endopodaalplate geleë tussen koksas III en IV. Die peritreme is relatief breed. Die eksopodaalplate, bestaande uit drie plaatjies elk, is nie met die smal peritremaalplate versmelt nie. Die epiginiale uitsteeksel van die genitaalplaat strek na vore verby die agterrand van die sternaalplaat. Eersgenoemde plaat is van een paar setas voorsien en die agterrand van die plaat is relatief ver verwyderd van die voorrand van die anaalplaat. Laasgenoemde plaat is gestippeld en die para-anaalsetas is in lyn met die agterrand van die anaalopen-

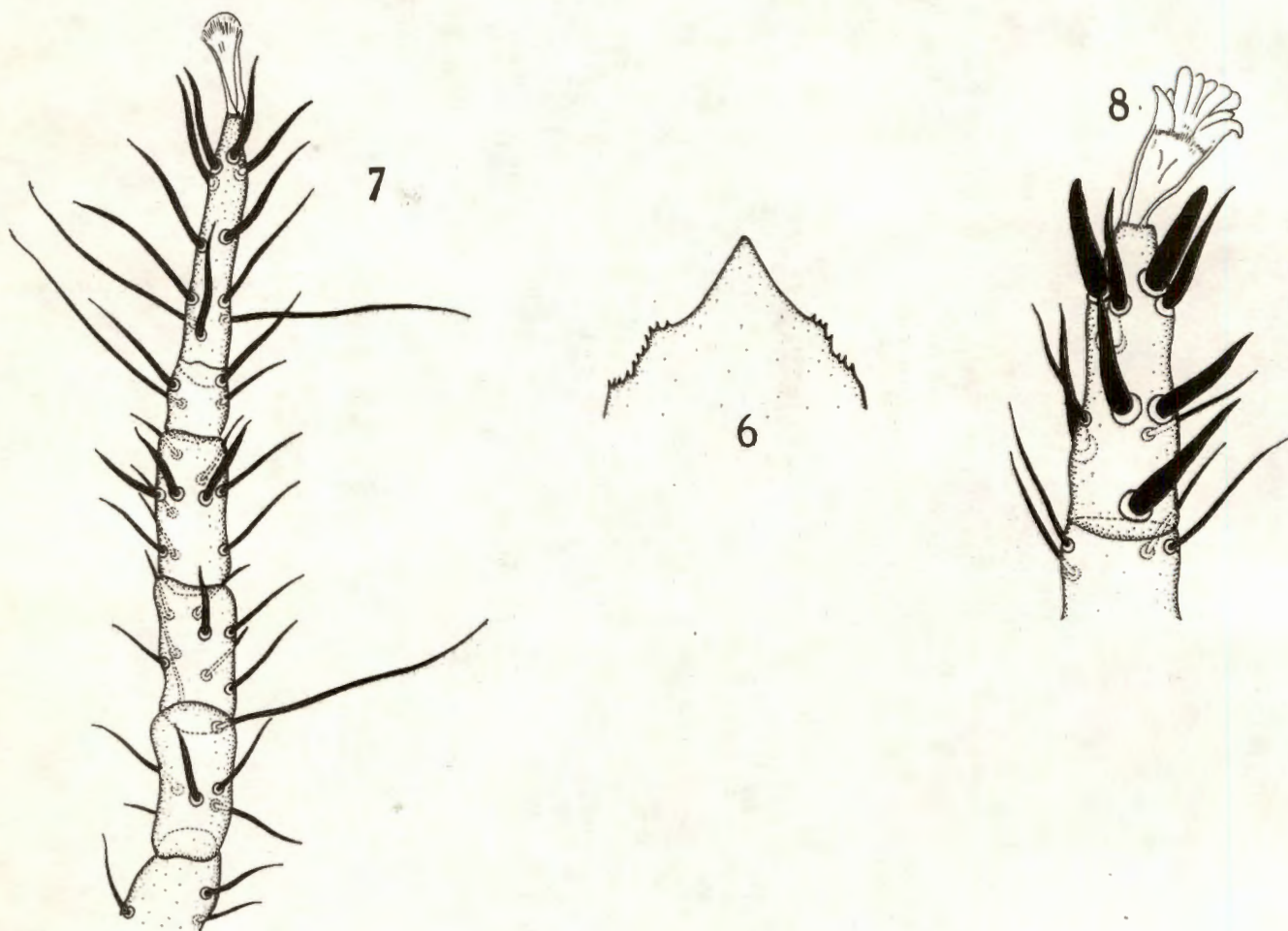


FIG. 6-8. *H. (Hypoaspis) punctatus* n. sp., wyfie.

Fig. 6, tektum; fig. 7, poł IV; fig. 8, tarsus II.

ing geleë. Een paar porieë en 'n paar metapodaalplate is agter koksas IV aanwesig. Setas Jv1-5 (setas Jv5 relatief lank en sweepagtig) en setas Zv2-5 is aanwesig.

Spermateka (fig. 3)

Die sacculus vestibulus open op koksas III en eersgenoemde verloop in 'n lang, nou buisie wat eindig in 'n sacculus foemineus.

Gnatosoma (fig. 4-6)

Die kornikulusse (fig. 4) is relatief kort en strek nie verby die agterrand van die palpfemur nie. Die interne malae is veeldelige, behaarde strukture en effens langer as die kornikulusse. Die labrum is ongeveer tweekeer langer as die interne malae. Die deutosternaalgroef is van ses transversale rye dentiekels of tandjies voorsien. Die beweeglike digitus van die chelisera (fig. 5) is tweetandig of bidentaatsig en die vaste digitus is van 11 tandjies voorsien. Die voorrand van die tektum (fig. 6) is getand en voorsien van 'n mediane mukro.

Pote (fig. 7-8)

Poot IV (fig. 7) besit lang, sweepagtige setas op die femur (ad_1) en tarsusse (ad_{2-3} , pd_2). Die meeste van die setas op die pote is eenvoudig maar tarsus II (fig. 8) is van 'n paar spoorvormige setas voorsien. Pootsetotaksie soos aangegee in Tabel I.

MATERIAAL

Holotiepwyfie versamel uit grond by Kundelungu in die Belgiese Kongo op 6-2-50 deur N. Leleup.

H. (Hypoaspis) boas Ryke & Meyer

Coleolaelaps boas Ryke & Meyer, 1958, *Parasitoid mites of Coleoptera in Western Transvaal*,
Jour. Ent. Soc. S.A. 21, 1: 158.

Die spesie is oorspronklik deur Ryke & Meyer beskryf.

Habitat en lokaliteit: Oryctes boas en Copris elphanor,
Potchefstroom.

4.2 Cosmolaelaps spesie-groep:

Meerderheid dorsaalsetas lansvormig en dorsaalplaat bedek die dorsum volledig; dorsaalplaat normaalweg volledig ge-ornamenteerd.

Pre-endopodaalplate dikwels teenwoordig; peritremaalplate relatief breed en vry of versmelt na vore maar altyd vry agter; een of meer paar metapodaalplate teenwoordig; opistogastriese kutikula dikwels hipertrieg.

Sleutel tot die Etiopiese spesies van die Cosmolaelaps spesie-
groep

1. Pre-endopodaalplate teenwoordig 2.
- Pre-endopodaalplate afwesig 3.

2. Opistogastriese kutikula hiper-
trieg; genitaalplaat voorsien van
stippelareas..... H. (Hypoaspis) multidentatus n. sp.
- Opistogaster nooit hipertrieg; pre-
endopodaalplate tweedelig en ver-
smelt met die voorrand van die
sternaalplaat H. (Hypoaspis) carvalhoi n. sp.

3. Voorrand van die sternaalplaat nie
maklik onderskeibaar; peritremaal-
plate relatief smal, breedste ge-
deelte aan agterkant van stigmata;
afstand tussen genitaal- en anaal-
plaat relatief groot.. H. (Hypoaspis) transvaalensis (Ryke).
- Voorrand van sternaalplaat maklik
onderskeibaar; peritremaalplate re-
latief breed; afstand tussen geni-
taal- en groot anaalplaat relatief
klein H. (Hypoaspis) machadoi n. sp.
- Anaalplaat relatief klein en agter-
ste streek van die plaat strek verby die
die agterrand van die opistosoma
..... H. (Hypoaspis) simplex v. digrediens (Berlese).

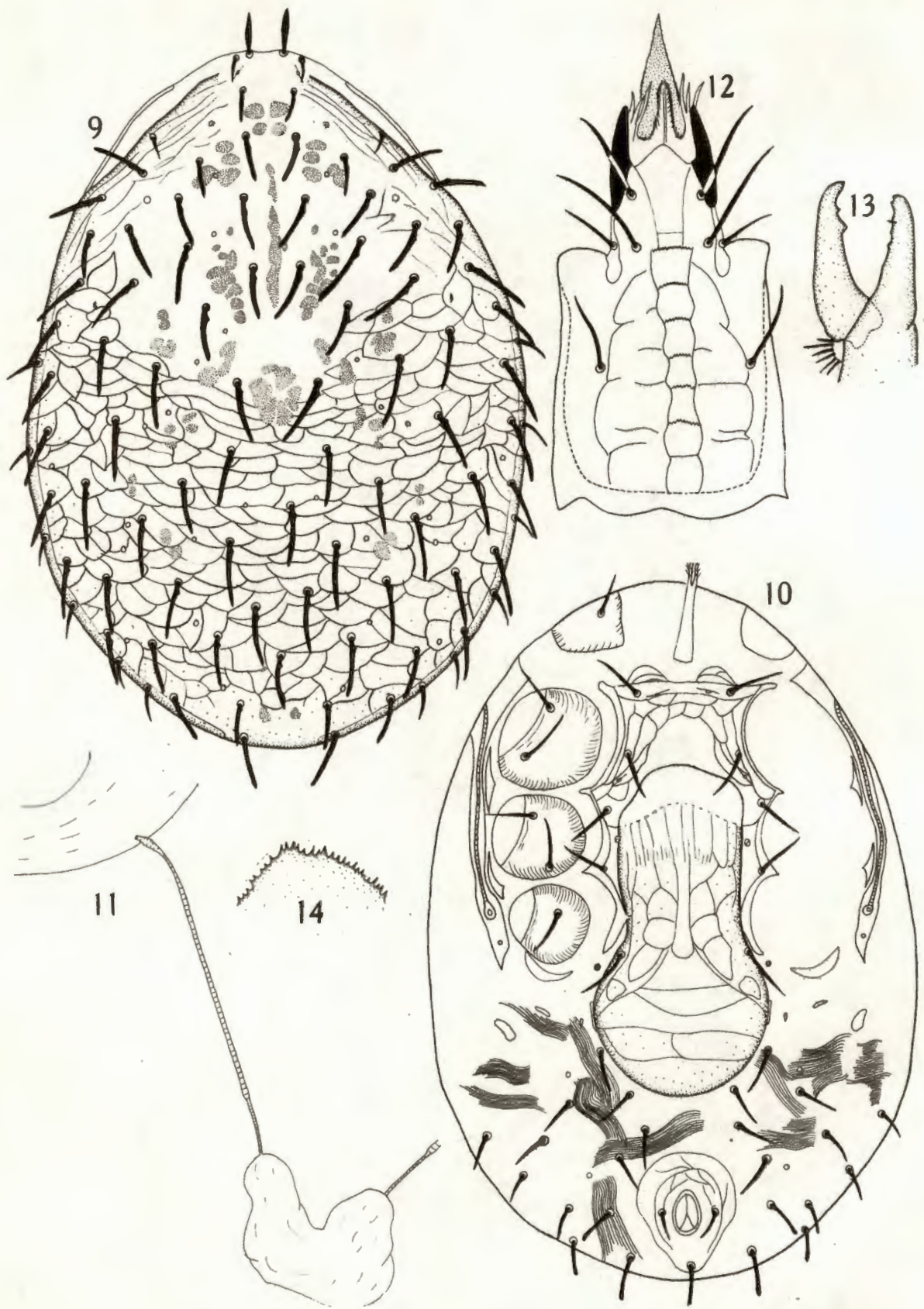


FIG. 9-14. *H. (Hypoaspis) carvalhoi* n. sp., wyfie.
 Fig. 9, dorsum; fig. 10, venter; fig. 11, spermateka;
 fig. 12, gnatosoma; fig. 13, chelisera; fig. 14, tektum.

H. (Hypoaspis) carvalhoi n. sp., fig. 9-14

WYFIE

Afmetings: Lengte, 530 μ ; breedte, 390 μ ; lengte van genitaal=plaat, 240 μ ; breedte, 130 μ ; lengte van anaalplaat, 97 μ ; breedte, 70 μ ; lengte van sternaalplaat, 106 μ ; breedte, 132 μ ; postanaalseta, 30 μ ; vertikaalseta, 30 μ ; skapulêrseta, 35 μ ; seta J5, 30 μ .

Dorsum (fig. 9)

Die dorsum is van 46 paar setas en twee ongepaardes voorsien. Die meeste dorsaalsetas is lansvormig behalwe setas z1, s1 en R1-5 wat eenvoudig is. Die j-, z- en s-reeks bestaan uit die normale aantal van ses setas elk en die r-reeks is uit vyf setas saamgestel. Die opistonotum besit 48 setas. Die J-, Z-, S- en R-reeks is elk uit vyf setas saamgestel. Drie paar px setas is tussen die J- en Z-reeks (px2 - px4) teenwoordig en twee ongepaarde setas tussen die J-reeks. Die ovaalvormige dorsaalplaat besit talle gestippelde streke en bedek die hele dorsum. Die opistonotum en laterale streke van die podonotum is ge-ornamenteerd. Die podonotum en opistonotum is onderskeidelik van agt en tien paar porieë voorsien.

Venter (fig. 10)

Die tritosternum is normaal en 'n paar pre-endopodaal=plate is teenwoordig maar is versmelt met die voorrand van die sternaalplaat. Die plate blyk saamgestel te wees uit 'n aantal plaatjies. Die sternaalplaat is van drie paar setas

en twee paar porieë voorsien. Die plaat is slegs gedeeltelik ge-ornamenteerd en het 'n konkawe agterrand. Die metasternaalsetas is op die integument geleë aan die binnekant van die versmelte endopodaalplate tussen koksas III en IV en die metasternaalporieë wat ook op die integument geleë is, is relatief ver verwyderd van die setas. Die epiginiale uitsteeksel van die ge-ornamenteerde genitaalplaat strek na vore verby die agterrand van die sternaalplaat en na agter tot 'n posisie relatief ver van die voorrand van die anaalplaat. Die peritremaalplate is voor versmelt met die dorsaalplaat en elke peritremaalplaat is van 'n porie voorsien naby die agterrand van die plaat. Die peritreme strek na vore tot ongeveer in lyn met die voorrand van koksas I. Die eksopodaalplate word verteenwoordig deur drie paar plaatjies. Drie paar metapodaalplate en drie paar porieë is teenwoordig. Die mees laterale paar metapodaalplate is heelwat langer as die ander twee paar. Die anaalplaat is van lynornamentasies voorsien en die para-anaalsetas is ongeveer in lyn met die middel van die anaalopening geleë. Die postanaalseta is lansvormig. Setas Jv1-5, Zv1, 4 en 5, Lv2, 3 en 4 en UR3 is teenwoordig op die gegroefde kutikula.

Spermateka (fig. 11)

Die spermateka bestaan uit 'n sacculus foemineus wat verloop in twee tubulusse wat op koksas III open.

Gnatosoma (fig. 12-14)

Die kornikulusse (fig. 12) is relatief kort, strek tot by die basis van die palp femur en die langer interne malae bestaan uit behaarde mediane strukture en driedelige membraanagtige laterale strukture. Die deutosternaal groef is van sewe transversale rye dentiekels voorsien met die heel agterste ry slegs verteenwoordig deur 'n transversale rif. Die beweeglike digitus van die cheliseras (fig. 13) is bidentaat en die vaste digitus besit vier tot vyf tandjies. Die swak geklerotiseerde tektum (fig. 14) het 'n getande voorrand.

Pote

Die setotaksie (Evans, 1963) is normaal vir die genus (Tabel I) en die setas op die pote is eenvoudig.

MATERIAAL

Holotiepwyfie versamel uit woudgrond langs die Lauchime rivier naby die pad na Trisho deur Luna de Carvalho op 28.3.62.

H. (Hypoaspis) multidentatus n. sp., fig. 15-21

WYFIE

Afmetings: Lengte, 380 μ ; breedte, 200 μ ; poot I, 310 μ ; poot IV, 336 μ ; lengte van genitaalplaat, 159 μ ; breedte, 79 μ ;

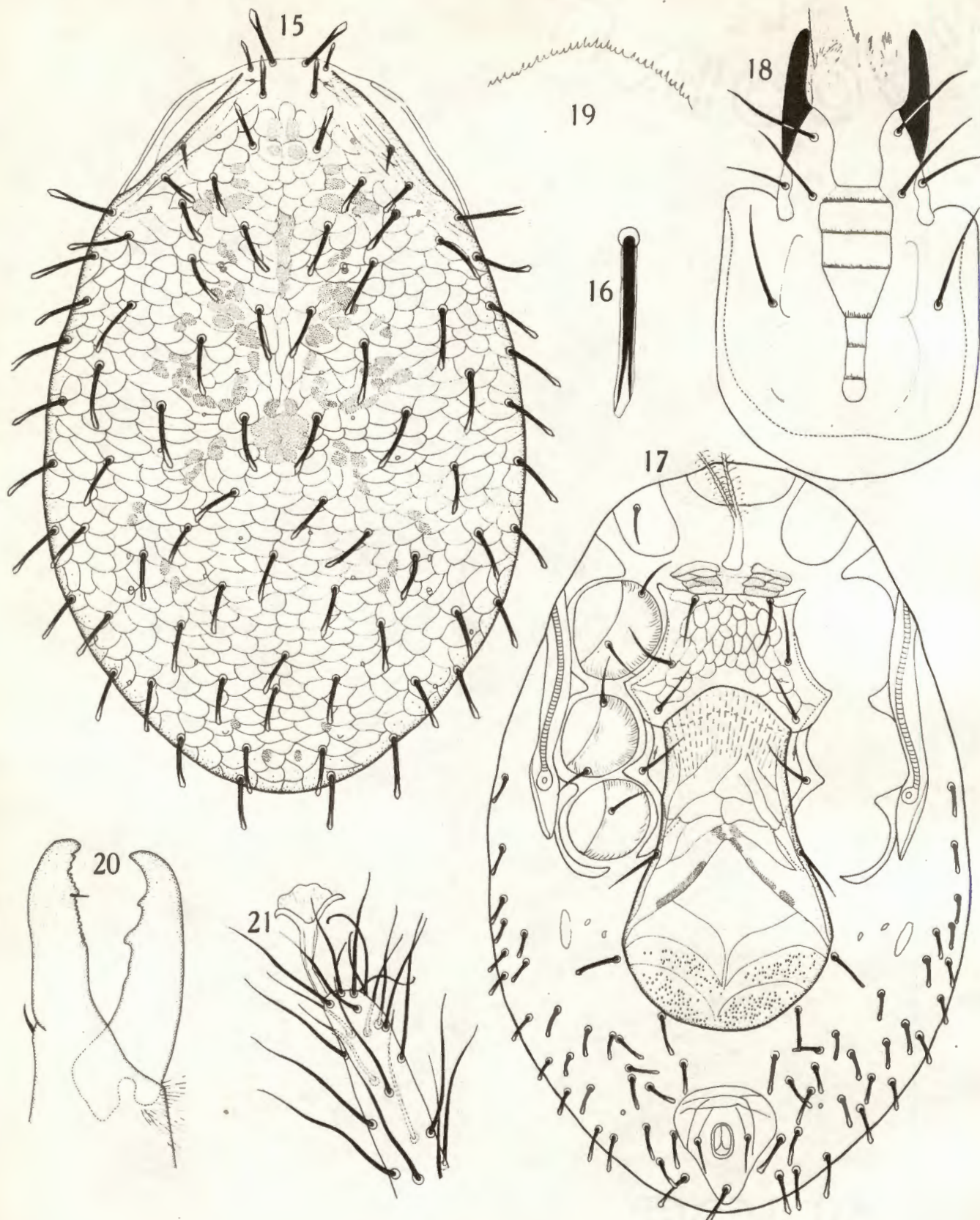


FIG. 15-21. *H. (Hypoaspis) multidentatus* n. sp., wyfie.
 Fig. 15, dorsum; fig. 16, dorsaal seta; fig. 17, venter;
 fig. 18, gnathosoma; fig. 19, tectum; fig. 20, chelisera;
 fig. 21, tarsus I.

lengte van anaalplaat, 62 μ ; breedte, 70 μ ; lengte van sternaalplaat, 106 μ ; breedte, 106 μ ; postanaalseta, 20 μ ; vertikaalseta, 35 μ ; skapulêrseta, 35 μ ; seta J5, 25 μ .

Dorsum (fig. 15-16)

Die dorsum is van 45 paar setas voorsien. Al hierdie setas, behalwe setas s1 wat eenvoudig is, is lansvormig soos aangetoon in fig. 16. Die podonotum is van 23 paar setas voorsien en die opistonotum van 37 paar. Twee paar px setas (px2 en px3) en drie ongepaarde setas is teenwoordig. Die R-reeks is op die ventrale kutikula geleë en is saamgestel uit ses setas elk. Die dorsaalplaat is van verskeie gestippelde streke voorsien en is ge-ornamenteerd. Die podonotum en opistonotum is van ses paar en nege paar porieë onderskeidelik voorsien.

Venter (fig. 17)

Een paar relatief groot pre-endopodaalplate is teenwoordig en die twee plate is met mekaar in verbinding d.m.v. 'n strook gestippelde kutikula en is versmelt met die sternaalplaat. Die sternaalplaat stem ooreen met die van H. (Hypoaspis) carvalhoi behalwe wat die ornamentasies betref. Die metasternaalsetas is op die endopodaalplate geleë en die spleetvormige metasternaalporieë kom naby die setas op die kutikula voor. 'n Paar diggestippelde streke kom op die genitaalplaat voor terwyl die agterste streek van die plaat slegs effens gestippeld is. Die metapodaal- en peritremaalplate stem ooreen met die van carvalhoi en die eksopodaalplate is met die peri-

tremaalplate versmelt. Die anaalplaat is ge-ornamenteerd en die eenvoudige para-anaalsetas is in lyn met die middel van die anaalopening geleë. Die postanaalseta is lansvormig. Die opistosoma is hipertrieg en al hierdie setas is lansvormig. Die opistogastriese kutikula besit een paar porieë.

Spermateka

Die spermateka stem ooreen met die van H. (Hypoaspis) carvalhoi.

Gnatosoma (fig. 18-20)

Die kornikulusse en labrum (fig. 18) is meer robuust as die van H. (Hypoaspis) carvalhoi. Die interne malae bestaan uit twee dele; die laterale dele is behaard. Die voorste deel van die deutosternaalgroef, wat die eerste drie rye dentiekels bevat, is ongeveer tweekeer so breed as die agterste deel wat ook voorsien is van drie rye dentiekels. Die voorrand van die tektum (fig. 19) stem ooreen met die van carvalhoi. Die vaste digitus van die cheliseras (fig. 20) is multidentaat en die beweeglike digitus is normaal vir die subfamilie. 'n Klein dorsaalseta is teenwoordig.

Pote (fig. 21)

Pootsetotaksie is normaal vir die genus. Tarsus I (fig. 21) is distaal voorsien van 'n aantal solenidia.

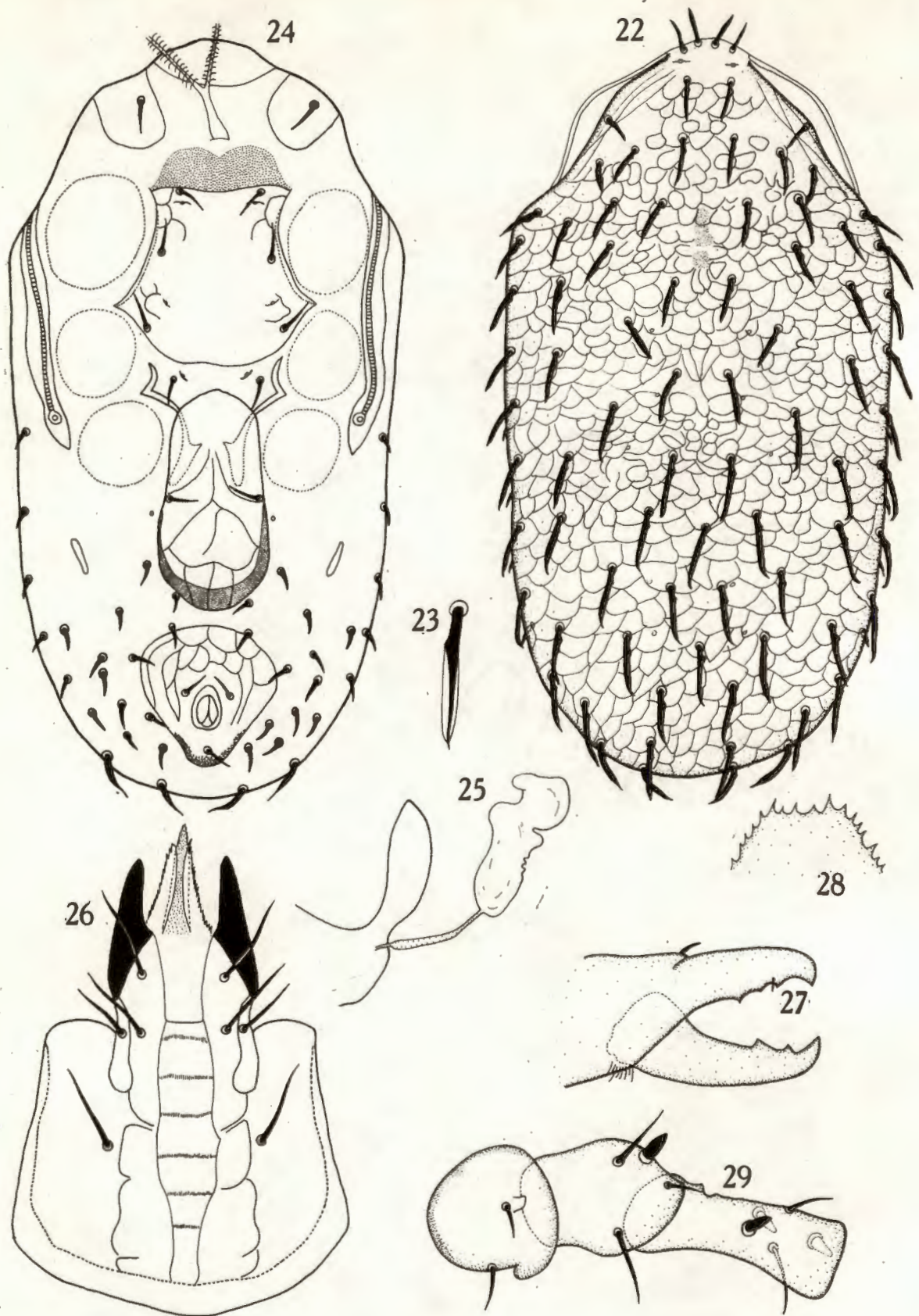


FIG. 22-29. *H. (Hypoaspis) machadoi* n. sp., wyfie.

Fig. 22, dorsum; fig. 23, dorsaal seta; fig. 24, venter;
 fig. 25, spermateka; fig. 26, gnatosoma; fig. 27, chelisera;
 fig. 28, tektum; fig. 29, poot IV.

MATERIAAL

Holotiepwyfie en twee paratiepwyfies afkomstig uit grond in grotte by Lastourville, versamel deur Lawrence op 6-8-57.

H. (Hypoaspis) machadoi n. sp., fig. 22-29

WYFIE

Afmetings: Lengte, 478 μ ; breedte, 248 μ ; lengte van genitalplaat, 124 μ ; breedte, 70 μ ; lengte van anaalplaat, 88 μ ; breedte, 88 μ ; lengte van sternaalplaat, 115 μ ; breedte, 124 μ ; postanaalseta, 14 μ ; vertikaalseta, 20 μ ; skapulêrseta, 20 μ ; seta J5, 25 μ .

Dorsum (fig. 22-23)

Die dorsum (fig. 22) is voorsien van 43 paar lansvormige setas (fig. 23). Die j-J, z-Z, s-S en r-reeks is saamgestel uit die normale aantal setas. Die R-reeks is saamgestel uit drie setas. Twee paar px setas (px2 en px3) en twee ongepaarde setas is teenwoordig. Een paar UR-setas is aanwesig en die R- en UR-reeks is geleë op die latero-ventrale kutikula. Die meerderheid setas is lansvormig (fig. 23) behalwe die setas van die R-reeks wat eenvoudig is. Die dorsaalplaat is ge-ornamenteerd en die podonotum is voorsien van 'n paar gestippelde streke. Die podonotum en opistonotum is van vier paar en drie paar porieë onderskeidelik voorsien.

Venter (fig. 24)

Die tritosternum is normaal en die pre-endopodaalstreek is nie gedifferensiëer in plate nie maar bestaan uit 'n gestippelde kutikula. Die sternaalplaat is slegs effens ge-ornamenteerd soos aangetoon in fig. 24 en die agterrand van die plaat is opvallend konveks. Die metasternaalsetas kom op die integument voor aan die binnekant van die vrye endopodaalplate tussen koksas III en IV. Die voorrand van die genitaalplaat is relatief ver verwyderd van die agterrand van die sternaalplaat en die agterste en laterale streke van die genitaalplaat is gestippeld. Een paar porieë en 'n paar metapodaalplate is teenwoordig. Setas Jv1, 2, 4 en 5, Zv1, 3, 4 en 5 en Lv2, 3, 4 en 5 en UR3 is teenwoordig. Die anaalplaat is relatief groot en die para-anaalsetas is in lyn met die voorrand van die anaalopening geleë.

Spermateka (fig. 25)

Twee spermatekas is teenwoordig, elk bestaande uit 'n sacculus foemineus wat oorgaan in 'n tubulus en op koksas III open.

Gnatosoma (fig. 26-28)

Die kornikulusse is (fig. 26) relatief kort en strek nie verby die agterrand van die palpfemur nie. Die behaarde interne malae is effens langer. Die labrum is relatief klein. Die deutosternaalgroef is voorsien van ses transversale ryedentiekels en die streek wat die agterste ry dentiekels bevat

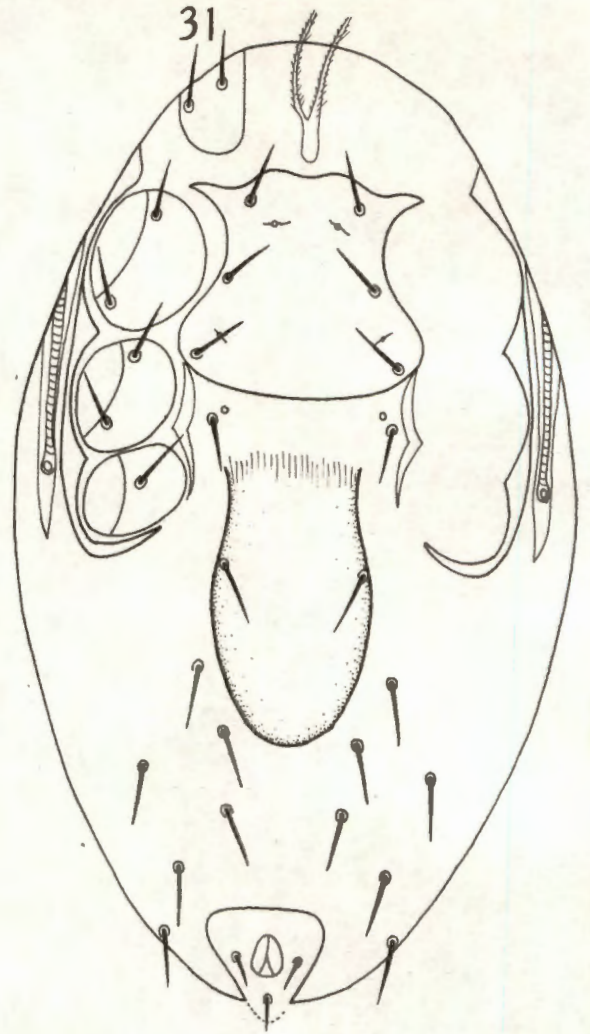
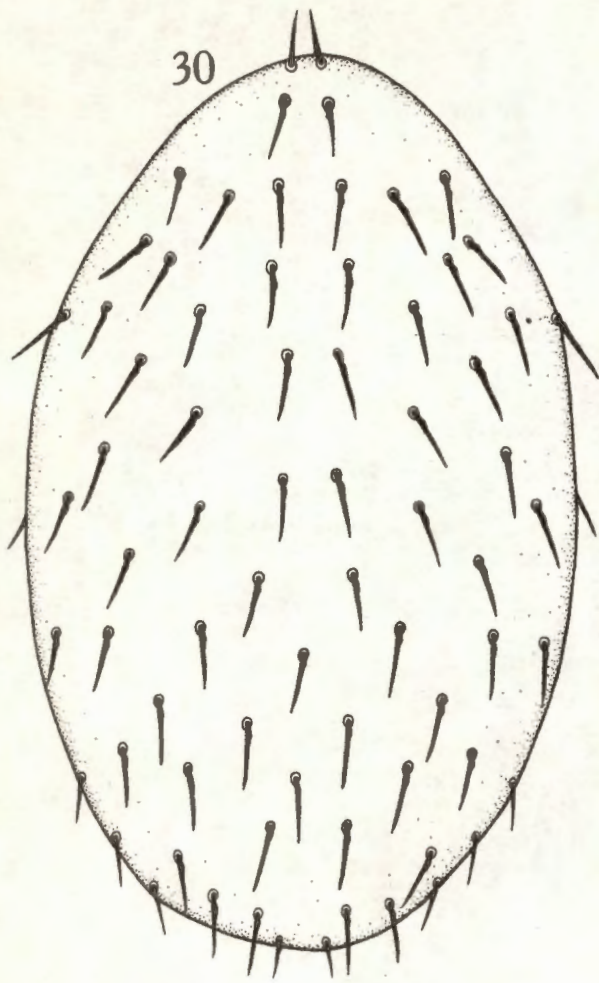


FIG. 30-31. H. (Hypoaspis) simplex v. digrediens (Berlese), wyfie.

Fig. 30, dorsum; fig. 31, venter.

is heelwat nouer as die res van die groef. Die vaste digitus van die cheliseras (fig. 27) besit drie tande en die beweeglike digitus is bidentaat. Die voorrand van die tektum (fig. 28) is dentikulaat.

Pote (fig. 29)

Die pootsetotaksie (Evans, 1963) is normaal vir die genus (Tabel I). Die troganter en femur van poot IV (fig. 29) is voorsien van bykomstige spoorvormige setas afgesien van die eenvoudige setas. Die setas op die ander pote is eenvoudig.

MATERIAAL

Holotiepwyfie versamel uit woudgrond naby die Tchitengarivier tussen die Luangue- en Kassaitakke deur A. de Barros Machado op 6.2.63.

H. (Hypoaspis) simplex v. digrediens (Berlese), fig. 30-31

Cosmolaelaps simplex v. digrediens Berlese, 1921, „Redia”
Acari di Entomologia 13: 253.

Hierdie spesie is oorspronklik beskryf deur Berlese, gebasseer op materiaal versamel uit Oos-Afrika, maar tekeninge ontbreek. Die bykomstige gegewens en tekeninge is gebasseer op die holotiepmateriaal van die spesie.

Die dorsaalplaat wat die hele dorsum bedek, is voorsien van 36 paar setas en twee ongepaardes. Setas r6 is op die laterale kutikula geleë. Die setas verskil van dié van Cosmolaelaps simplex daarin dat al die dorsaalsetas lansvormig is.

Die tritosternum is normaal en die sternaalplaat besit drie paar setas en twee paar spleetvormige porieë. Die metasternaalsetas en ge-assosiëerde porieë is geleë op die integument en die genitaalplaat is voorsien van 'n enkele paar setas. Die peritremaalplate is nie met die eksopodaalplate versmelt nie maar wel met die dorsaalplaat. Eersgenoemde strek nie verby die agterrand van koksas IV nie. Setas Jv1-3, Zv4-5 en Lv3 is teenwoordig. Die para-anaalsetas is min of meer in lyn met die middel van die anaalopening geleë en die agterste streek van die anaalplaat strek verby die agterrand van die opistosoma.

H. (Hypoaspis) transvaalensis (Ryke)

Cosmolaelaps transvaalensis Ryke, 1963, *Some free-living Hypoaspidinae from South Africa. Revista de Biologia* 5(1-2): 7.

Hierdie spesie is oorspronklik deur P.A.J. Ryke beskryf.

Habitat en lokaliteit: Afval op 'n grasland en 'n bloekomplantasie, Potchefstroom.

4.3 Gaeolaelaps spesie-groep:

Dorsaalplaat voorsien van eenvoudige setas. Die plaat is gewoonlik slegs gedeeltelik ge-ornamenteerd.

Peritremaalplate voor versmelt met die dorsaalplaat maar is vry na agter; metapodaalplate soms afwesig; opistogastrie=se kutikula nooit hipertrieg.

Sleutel tot die Etiopiese spesies van die Gaeolaelaps spesie-groep

1. Sternaalsetas I geleë op die pre-ster=naalstreek 2.
— Sternaalplaat voorsien van drie paar setas 4.
2. Dorsaalsetas korter as die afstande tussen opeenvolgende setabasisse; twee paar metapodaalplate teenwoordig H. (Hypoaspis) franzi n. sp.
— Dorsaalsetas langer as die afstande tussen opeenvolgende setabasisse 3.
3. Dorsaalplaat bedek die dorsum gedeeltelik; metapodaalplate afwesig H. (Hypoaspis) egenus (Berlese).
— Dorsaalplaat bedek die dorsum volledig; drie paar metapodaalplate teenwoordig H. (Hypoaspis) spiculifer Berlese.
4. Sweepagtige setas (Z5) teenwoordig op die opistonotum en poot II en IV H. (Hypoaspis) quinquelongisetus Ryke .

- Sweepagtige setas afwesig 5.
- 5. Dorsaalplaat bedek die dorsum gedeel-
telik..... 6.
- Dorsaalplaat bedek die dorsum volledig 7.
- 6. Sterno-endopodaalplate goed ontwikkel
tussen koksas I en II; ongepaarde
setas teenwoordig..... H. (Hypoaspis) etiopicus (Berlese).
- Voorrand van die sternaalplaat nie
maklik onderskeibaar, ongepaarde
setas afwesig ... H. (Hypoaspis) queenslandicus (Womersley).
- 7. Peritremaalplate relatief breed met
die agterrand gepunt..... H. (Hypoaspis) vanpletzeni n. sp.
- Peritremaalplate relatief smal met
die agterrand afgeplat
..... H. (Hypoaspis) praesternalis (Willmann).

H. (Hypoaspis) vanpletzeni n. sp., fig. 32-38

WYFIE

Afmetings: Lengte, 380 μ ; breedte, 200 μ ; poot I, 310 μ ; poot
IV, 336 μ ; lengte van genitaalplaat, 106 μ ; breedte, 80 μ ;
lengte van anaalplaat, 62 μ ; breedte, 70 μ ; lengte van sternaal-
plaat, 106 μ ; breedte, 106 μ ; postanaalseta, 20 μ ; vertikaalseta,
20 μ ; skapulêrseta, 28 μ ; seta J5, 30 μ .

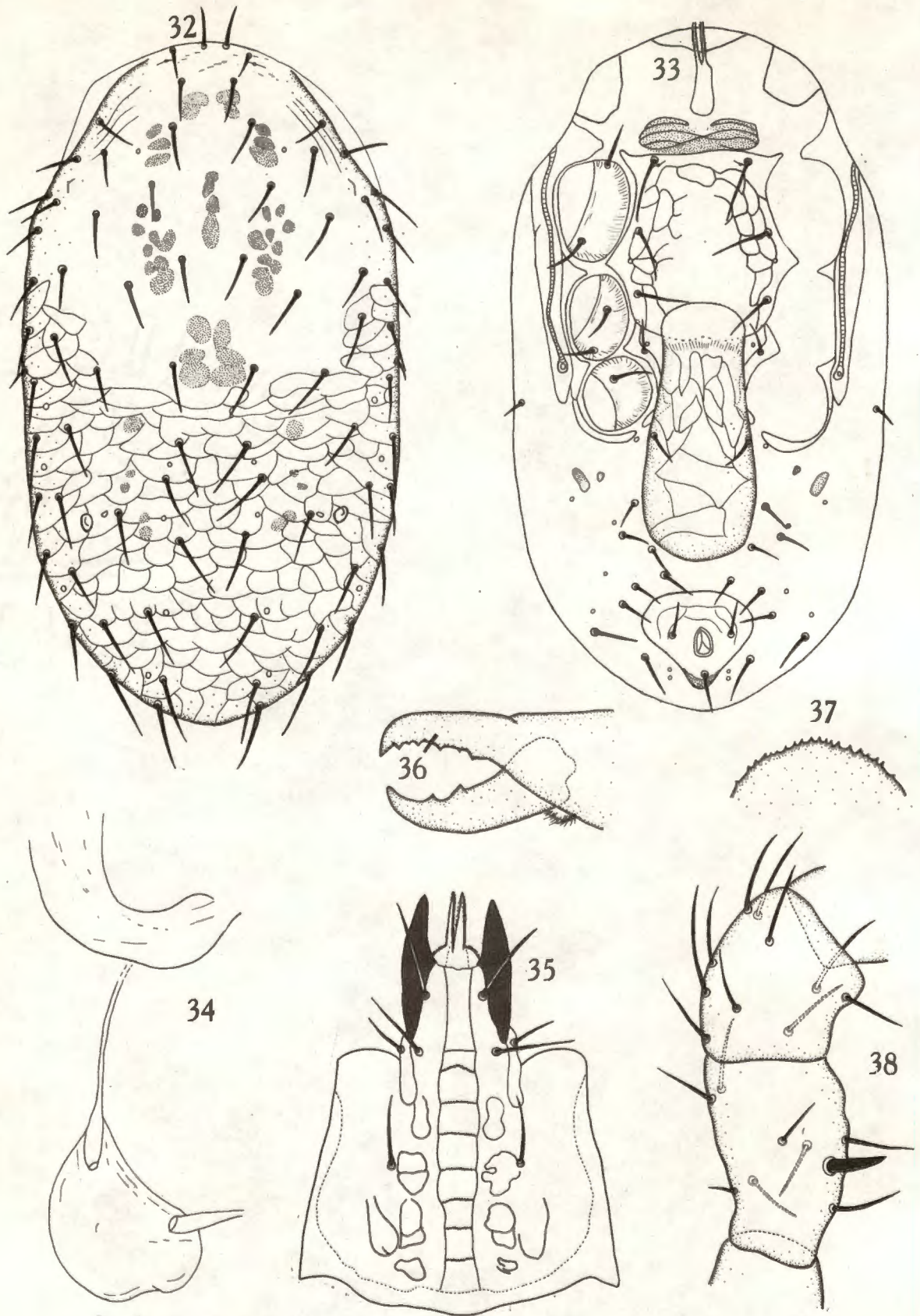


FIG. 32-38. *H. (Hypoaspis) vanpletzeni* n. sp., wyfie.

Fig. 32, dorsum; fig. 33, venter; fig. 34, spermateka;
 fig. 35, gnathosoma; fig. 36, chelisera; fig. 37, tektum;
 fig. 38, femur II.

Dorsum (fig. 32)

Die dorsum is voorsien van 38 paar eenvoudige setas. Die j- en s-reeks is saamgestel uit die normale aantal van ses setas elk terwyl die z- en r-reeks saamgestel is uit slegs vyf setas elk; setas z2 en r1 is afwesig. Die opistonotum is voorsien van 16 paar setas. Die R-reeks is afwesig en een paar px setas (px2) is teenwoordig. Die dorsaalplaat, wat die dorsum volledig bedek, is voorsien van talle gestippelde streke en die opistonotaalplaat is ge-ornamenteerd. Die podonotum en opistonotum is voorsien van twee paar en agt paar porieë onderskeidelik.

Venter (fig. 33)

Die tritosternumbasis is relatief breed. Die pre-endopodaalplate is gesklerotiseerd en gestippeld en is mediaan versmelt. Die ge-ornamenteerde sternaalplaat is voorsien van 'n konvekse agterrand. Die metasternaalsetas is geleë op die vrye endopodaalplate tussen koksas III en IV. Een enkele paar plaatjies verteenwoordig die vrye endopodaalplate en die metasternaalporieë is geleë aan die binnekant van die plate. Die genitaalplaat is relatief lank en smal en die epiginiale uitsteeksel van die plaat strek na vore verby die agterrand van die sternaalplaat; die genitaalplaat is voorsien van 'n enkele paar setas. Peritremaal- en eksopodaalplate stem ooreen met die van H. (Hypoaspis) kassai. Twee paar metapodaalplate is teenwoordig met die laterale paar heelwat groter as die mediane paar. Sewe porieë is teenwoordig aan weers-

kante van die genitaal- en ge-ornamenteerde anaalplaat. Die para-anaalsetas wat ongeveer in lyn met die voorrand van die anaalopening voorkom, is relatief ver van die opening geleë. Setas Jv1, 2 en 5, Zv1, 2, 3 en 4 en Lv5 is teenwoordig.

Spermateka (fig. 34)

Die spermateka bestaan uit 'n sacculus foemineus wat verloop in twee tubulusse wat op koksas III open.

Gnatosoma (fig. 35-37)

Gnatosoma basies dieselfde as die van kassaii met die verskil dat die deutosternaalgroef nie opvallend vernou na agter nie en dat die groef voorsien is van sewe rye deutosternale tandjies. Die behaarde interne malae is tweedelig (fig. 35). Die chelisera (fig. 36) stem ooreen met die van kassaii maar geen dorsale seta kon waargeneem word nie. Voorrand van die tektum (fig. 37) is dentikulaat.

Pote (fig. 38)

Die pote is voorsien van eenvoudige setas met die uitsondering van femur II (fig. 38) wat afgesien van die eenvoudige setas ook een spoorvormige seta besit. Pootsetotaksie normaal vir die genus.

MATERIAAL

Holotiepwyfie en een paratiepwyfie versamel uit woudgrond by Knysna deur R. van Pletzen.

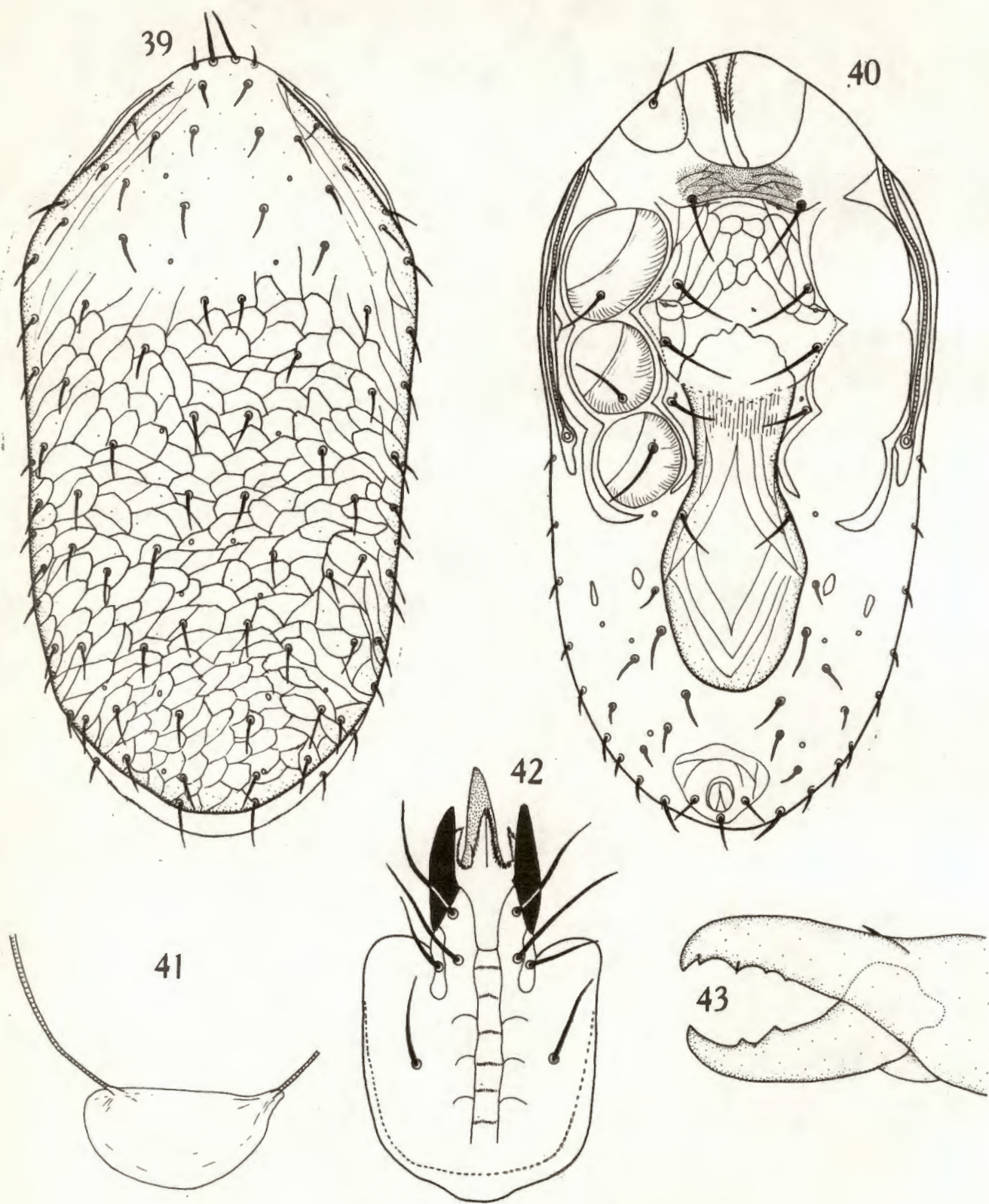


FIG. 39-43. *H. (Hypoaspis) franzi* n. sp., wyfie.

Fig. 39, dorsum; fig. 40, venter; fig. 41, spermateka;
fig. 42, gnatosoma; fig. 43, chelisera.

H. (Hypoaspis) franzi n. sp., fig. 39-43

WYFIE

Afmetings: Lengte, 430 μ ; breedte, 240 μ ; lengte van genitaal=plaat, 212 μ ; breedte, 62 μ ; lengte van sternaalplaat, 124 μ ; breedte, 115 μ ; postanaalseta, 12 μ ; vertikaalseta, 20 μ ; ska=pulêrseta, 12 μ ; seta J5, 20 μ .

Dorsum (fig. 39)

Die dorsum is voorsien van 45 paar eenvoudige setas waarvan die meerderheid korter is as die afstande tussen opeenvolgende setabasisse. Die setotaksie van die podonotum stem ooreen met die van kassaii. Die opistonotaalstreek is voorsien van 22 paar setas. Die J-, Z-, S- en R-reeks is saamgestel uit vyf setas elk en setas px₂ en px₃ is teenwoordig. Die agterste tweederdes van die dorsaalplaat is ge-ornamenteerd terwyl geen gestippelde streke daarop voorkom nie. Die dorsaalplaat bedek die dorsum volledig. Die podonotum en opistonotum is voorsien van twee paar en ses paar porieë respektiewelik.

Venter (fig. 40)

Die tritosternum is normaal. Die pre-endopodaalstreek is gestippeld en ge-ornamenteerd en is voorsien van die eerste paar sternaalsetas. Die sternaalplaat is ge-ornamenteerd en is voorsien van twee paar setas; die voor- en agterrande van die plaat is opvallend konveks. Die agterrand van die sternaalplaat strek na agter verby die middel van koksas III. Die metasternaalsetas en ge-assosiëerde porieë is op die inte=

gument geleë. Die genitaalplaat is ge-ornamenteerd en die agterrand van die plaat is relatief ver van die voorrand van die anaalplaat verwyder. Die epiginiale uitsteeksel van die genitaalplaat strek na vore tot ongeveer by die middelpunt tussen sternaalsetas II en III. Die peritremaalplate is relatief smal en is nie versmelt met die eksopodaalplate nie. Twee paar metapodaalplate en vier paar porieë is op die opistogastriese kutikula aanwesig. Die anaalplaat is slegs van 'n paar lynornamentasies voorsien en die para-anaalsetas is ongeveer in lyn met die middel van die anaalopening geleë. Setas Jv2, 3 en 5, Zv1, 4 en 5 en Lv1, 3, 4 en 5 is teenwoordig.

Spermateka (fig. 41)

Die spermateka stem ooreen met die van kassai en vanpletzeni.

Gnatosoma (fig. 42-43)

Die labrum is opvallend langer as die behaarde, tweeledige malae (fig. 42). Die setotaksie van die gnatosoma is normaal en die deutosternaalgroef is voorsien van ses transversale ryedentiekels. Die beweeglike digitus van die chelisera (fig. 43) is normaal en die vaste digitus is van vier tandjies voorsien. Die voorrand van die tektum is dentikulaat.

Pote

Pootsetotaksie is normaal vir die genus en die pote is voorsien van eenvoudige setas.

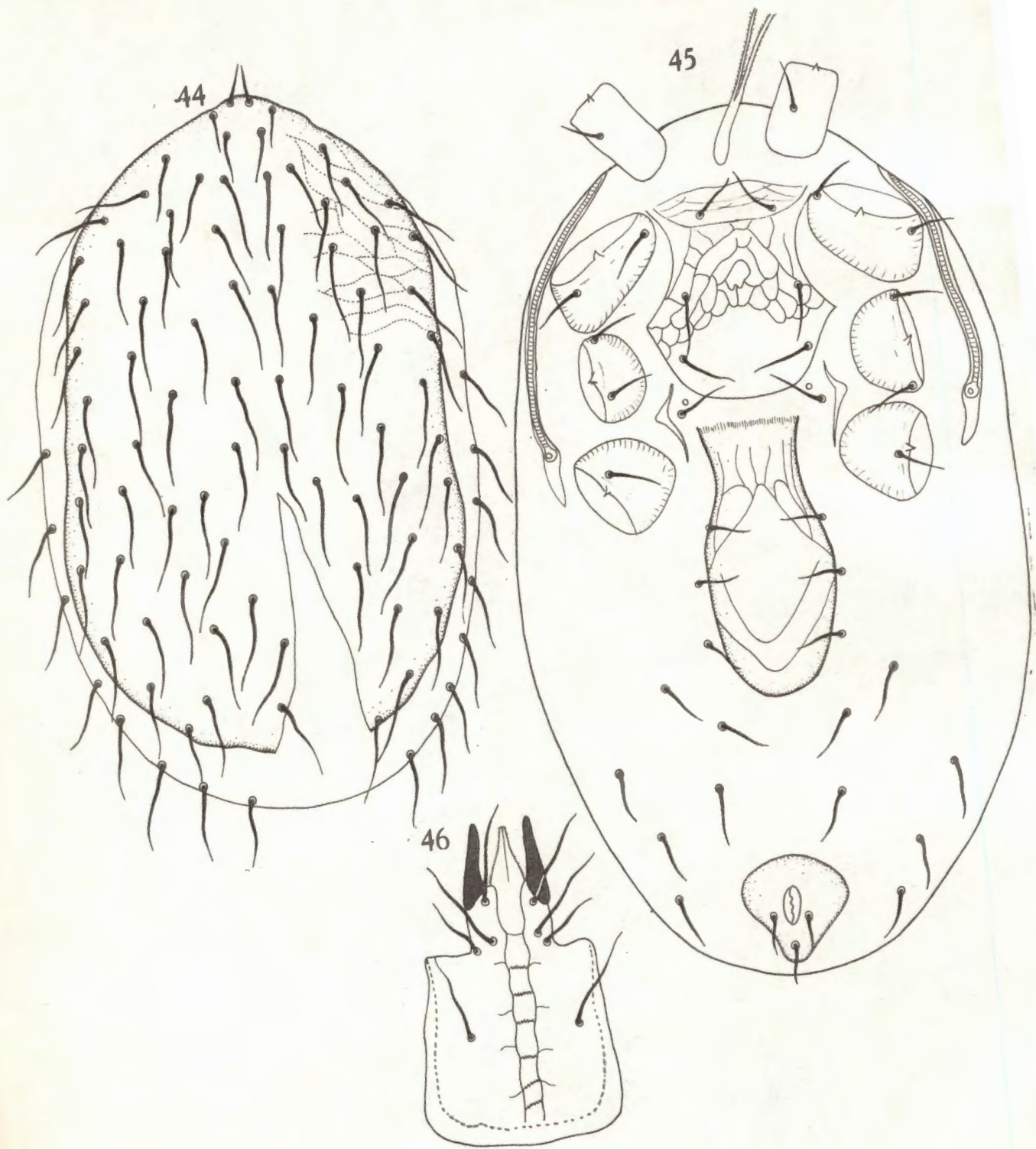


FIG. 44-46. *H. (Hypoaspis) egenus* (Berlese), wyfie.
 Fig. 44, dorsum; fig. 45, venter; fig. 46, gnathosoma.

MATERIAAL

Holotiepwyfie versamel uit grond in 'n Hagenia woud aan die westekant van Mont Meru op 9-7-62 deur Franz.

H. (Hypoaspis) egenus (Berlese), fig. 44-46

Hypoaspis (Stratiolaelaps) egenus Berlese, 1917, „Redia” Giornale di Entomologia 11: 122.

Hierdie spesie, oorspronklik beskryf deur Berlese, is gebasseer op materiaal versamel deur Jones in M'fongosi, Zoeloe-land. Tekeninge ontbreek egter. Die bykomstige gegewens is gebasseer op die holotiep materiaal van hierdie spesie.

Die dorsaalplaat bedek die dorsum gedeeltelik en is voorsien van 42 paar setas wat langer is as die afstande tussen opeenvolgende setabasisse (fig. 44). Die j-J, z-Z, s- en r-reeks is saamgestel uit die normale aantal setas. Die S-reeks is saamgestel uit vier setas en die R-reeks uit ses setas. Setas r6 en UR1-7 is geleë op die laterale kutikula.

Die tritosternum is normaal. Die ge-ornamenteerde sternaalplaat is voorsien van twee paar setas; sternaalsetas I is geleë op die pre-sternaalstreek. Die metasternaalsetas en ge-assosiëerde porieë is geleë op die integument aan die binnekant van die vrye endopodaalplate tussen koksas III en IV. Eksopodaalplate is afwesig maar smal peritremaalplate is teen-

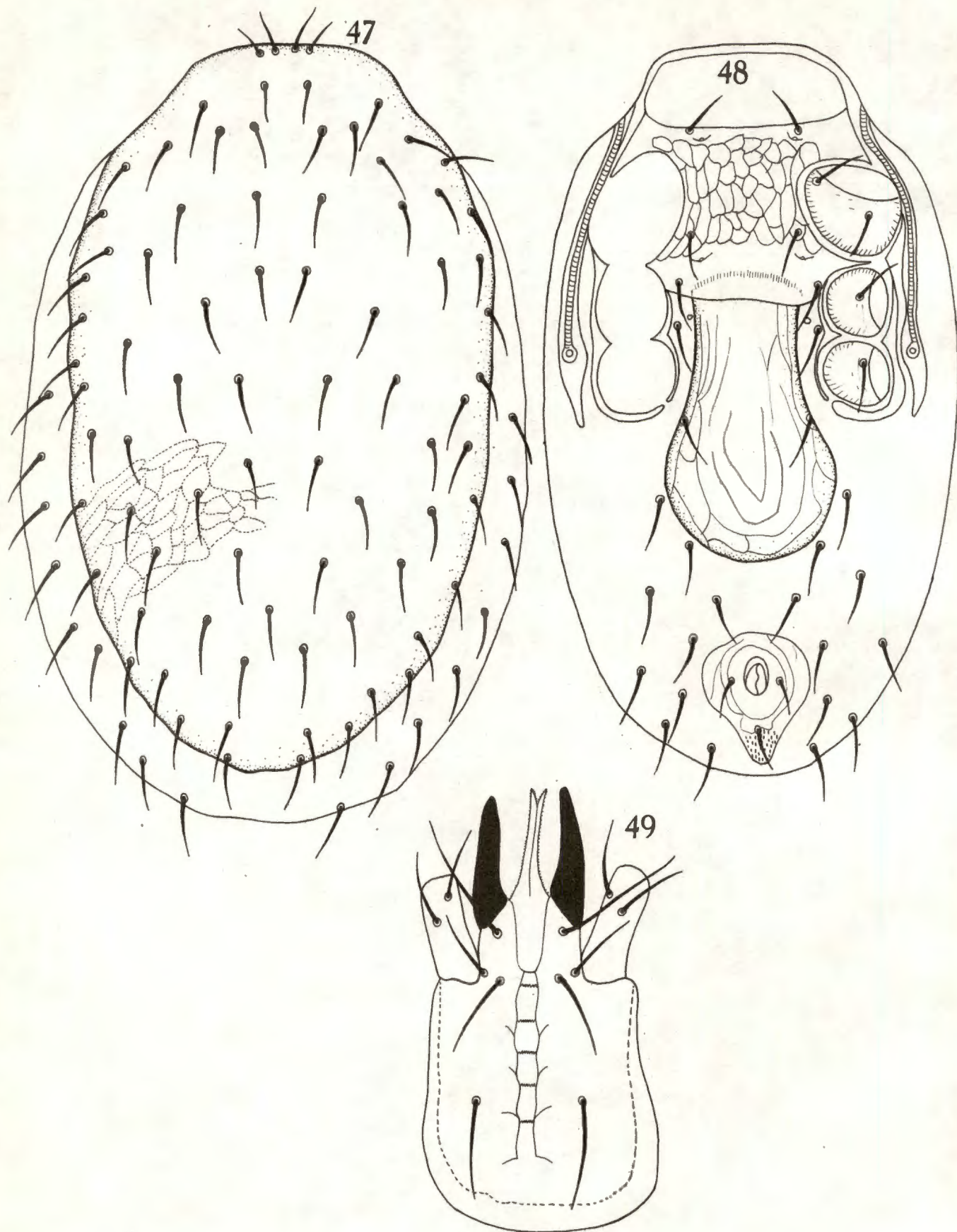


FIG. 47-49. *H. (Hypoaspis) etiopicus* (Berlese), wyfie.

Fig. 47, dorsum; fig. 48, venter; fig. 49, gnatosoma.

woordig. Setas Jv1, 2, 3 en 5, Zv1, 2 en 5 en Lv4 is teenwoordig (fig. 45).

Die kornikulusse (fig. 46) strek na vore maar nie verby die agterrand van die palpfemur nie; die behaarde interne malae het dieselfde lengte. Die deutosternaalgroef is voorsien van ses transversale rye dentiekels.

H. (Hypoaspis) etiopicus (Berlese), fig. 47-49

Stratiolaelaps etiopicus Berlese, 1917; „Redia“ *Acari di Entomologia* 11: 120.

Hierdie spesie is oorspronklik beskryf deur Berlese gebaseer op materiaal versamel deur Alluaud en Jeannel uit Oos-Afrika. Tekeninge ontbreek egter. Die bykomstige gegewens en tekeninge is gebaseer op die holotiep materiaal van hierdie spesie.

Die dorsum (fig. 47) is voorsien van 48 paar eenvoudige setas, waarvan 40 paar geleë is op die dorsaalplaat, en een ongepaarde seta. Die j-J, z-Z, s-S en r-reeks is saamgestel uit die normale aantal setas terwyl die R-reeks, wat geleë is op die laterale kutikula, saamgestel is uit agt setas aan die een kant en nege setas aan die ander kant. Die dorsaalplaat is ge-ornamenteerd en bedek die dorsum gedeeltelik.

Die agterrand van die ge-ornamenteerde sternaalplaat strek na agter tot ongeveer in lyn met die middel van koksas III.

Hierdie plaat is voorsien van drie paar setas. Die metasternaalsetas en ge-assosiëerde porieë is geleë op die integument aan die binnekant van die vry endopodaalplate tussen koksas III en IV. Die epiginiale uitsteeksel van die ge-ornamenteerde genitaalplaat strek na vore verby die agterrand van die sternaalplaat. Die peritremaalplate strek na agter tot 'n posisie in lyn met die agterrand van koksas III en is voor versmelt met die dorsaalplaat. Die eksopodaalplate is goed ontwikkel in die omgewing van koksas III en IV maar is versmelt met die sternaalplaat voor koksas II soos by Leptolaelaps. Die opistogastriese kutikula is voorsien van setas Jv1-5 en Zv3-5. Die paranaalsetas is geleë in lyn met die middel van die anaalopening (fig. 48).

Die hipostoom (fig. 49) is voorsien van vyf rye dentiekels en die sesde ry word verteenwoordig deur 'n dowwe rif. Die kornikulusse en interne malae is ongeveer van dieselfde lengte en strek na vore verby die middel van die palpfemur.

H. (Hypoaspis) quinquelongisetus Ryke

Hypoaspis quinquelongisetus Ryke, 1963, *Some free-living Hypoaspidae from South Africa*. *Revista de Biologia* 5(1-2): 1.

Hierdie spesie is oorspronklik beskryf deur P.A.J. Ryke.

Habitat en lokaliteit: Grond in skaapkraal, Landboukollege, Potchefstroom.

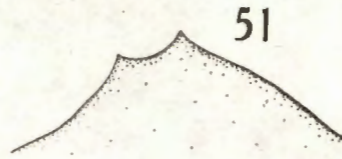
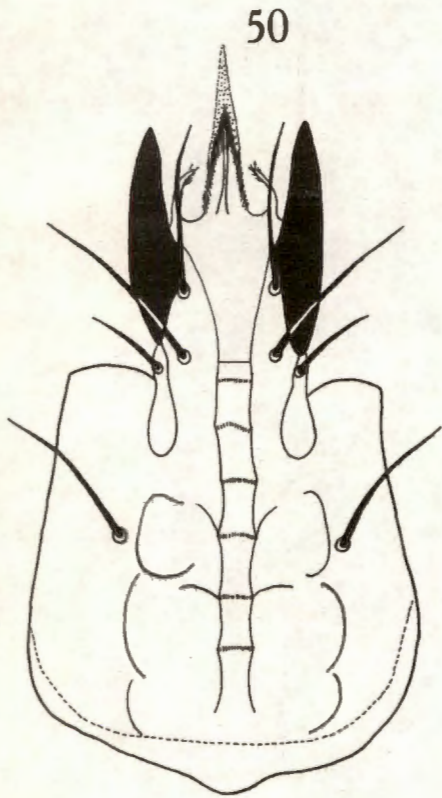


FIG. 50-51. *H.* (*Hypoaspis*) *spiculifer* Berlese, wyfie.

Fig. 50, gnathosoma; fig. 51, tectum.

H. (Hypoaspis) spiculifer Berlese, fig. 50-51

Hypoaspis spiculifer Berlese, 1924, *Centuria sexta di Acari nuovi*. *Redia* 5: 237-262.

———— Ryke, 1963, *Some free-living Hypoaspidinae from South Africa*. *Revista de Biologia* 5(1-2): 5.

Hierdie spesie is oorspronklik beskryf deur Berlese gebaseer op materiaal versamel deur Alluaud en Jeannel uit Afrika en is herbeskryf deur P.A.J. Ryke gebaseer op materiaal versamel uit 'n strooihoop, Potchefstroom. Die bykomstige gegewens is gebaseer op materiaal afkomstig uit 'n boomstompholte, te Potchefstroom en versamel deur G.C. Loots op 12-5-65.

Die kornikulusse (fig. 50) is goed gesklerotiseerd en die interne malae is tweedelige strukture met die mediane behaarde dele ongeveer so lank as die kornikulusse en die laterale dele distaal behaard. Die labrum is opvallend langer as die interne malae. Die deutosternaalgroef is voorsien van ses transversale rye dentiekels. Die voorrand van die tektum (fig. 51) is bidentaat.

H. (Hypoaspis) queenslandicus (Womersley)

Gaeolaelaps queenslandicus Womersley, 1965, *On some new Acarina-Mesostigmata from Australia, New Zealand and New Guinea*. *J. Linn. Soc. Lond. Zool.* 42: 505-599.

————— Ryke, 1963, *Some free-living Hypoaspidinae from South Africa. Revista de Biologia* 5(1-2): 13.

Hierdie spesie is oorspronklik beskryf deur Womersley (1956) en is herbeskryf deur P.A.J. Ryke.

Habitat en lokaliteit: Materiaal uit Etiopiese wyk versamel uit pynappelveld, Bathurst.

H. (Hypoaspis) praesternalis Willmann

Hypoaspis praesternalis Willmann, 1949, *Beiträge zur Kenntnis des Salzgebietes von Ciechocinek. 1. Milben aus den Salzwiesen und Salzmooren von Ciechocinek an der Weichsel. Veröff. Mus. Nat. Bremen. No. 1A: 106-142.*

————— Evans, 1953, *On a collection of Acari from Kilimanjaro (Tanganyika). Ann. Mag. nat. Hist. ser. 12, 6: 258-281.*

————— Ryke, 1963, *Some free-living Hypoaspidinae from South Africa. Revista de Biologia* 5(1-2): 2.

Hierdie spesie is oorspronklik beskryf deur Willmann (1949) gebasseer op materiaal afkomstig uit 'n weiveld in Ciechocinek. Evans (1953) beskryf twee wyfies as ooreenstemmend met die materiaal wat deur Willmann gevind is.

Addisionele gegewens i.v.m. die spesie is gegee deur Ryke

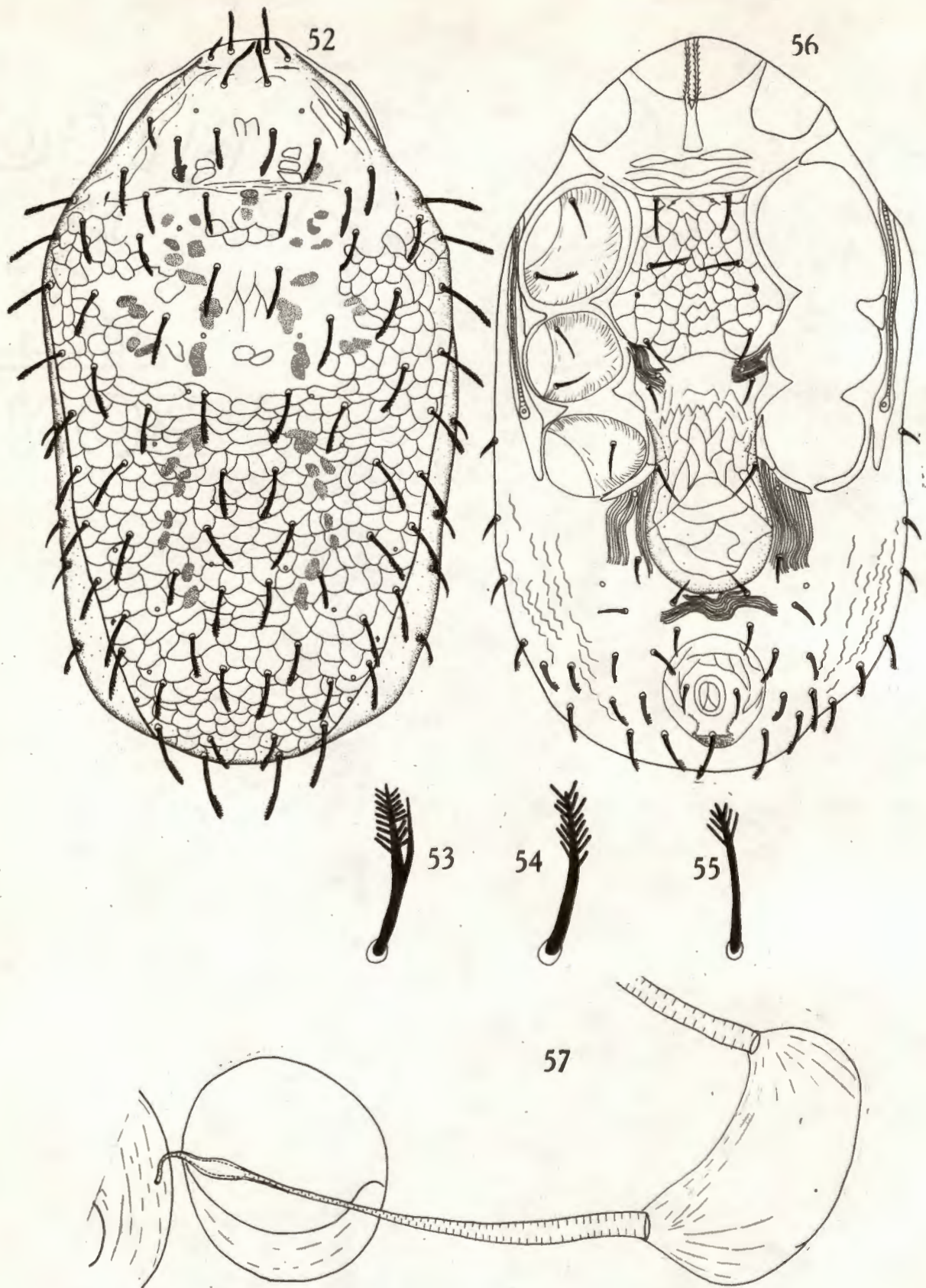


FIG. 52-57. *H. (Hypoaspis) kassai* n. sp., wyfie.

Fig. 52, dorsum; fig. 53-55, dorsaal setas; fig. 56, venter;
fig. 57, spermateka.

(1963) gebasseer op materiaal versamel uit Suid-Afrika.

Habitat en lokaliteit: Materiaal uit Etiopiese wyk versamel op Kilimanjaro (Tanganyika) en in afval op grond wat deur gras bedek is te Potchefstroom en ook uit 'n skaapkraal by die Landboukollege, Potchefstroom.

4.4 Seratolaelaps spesie-groep:

Dorsaalplaat voorsien van behaarde setas, vernou na agter en bedek die dorsaalplaat gedeeltelik; pote voorsien van eenvoudige, behaarde of spoorvormige setas.

Hierdie spesie-groep word verteenwoordig deur 'n enkele spesie nl. H. (Hypoaspis) kassaii.

H. (Hypoaspis) kassaii n. sp., fig. 52-61

WYFIE

Afmetings: Lengte, 416-433 μ ; breedte, 230 μ ; poot I, 460 μ ; poot IV, 432 μ ; lengte van genitaalplaat, 133 μ ; breedte, 71 μ ; lengte van anaalplaat, 75 μ ; breedte, 55 μ ; lengte van sternaalplaat, 97 μ ; breedte, 96 μ ; postanaalseta, 24 μ ; vertikaalseta, 24 μ ; skapulêrseta, 28 μ ; seta J5, 33 μ .

Dorsum (fig. 52)

Die dorsum is voorsien van 43 paar setas waarvan die meerderheid langer is as die afstande tussen opeenvolgende seta-

basisse. Die j-, z- en s-reeks is saamgestel uit die normale aantal van ses setas elk; die r-reeks is saamgestel uit vyf setas, setas r1 is afwesig. Behalwe vir setas r6, R2 en R3 wat eenvoudig is, is al die dorsaalsetas distaal behaard. Die opistonotaalstreek is voorsien van 20 paar setas. Die J-, Z- en S-reeks is saamgestel uit die normale aantal van vyf setas elk. Die R-reeks is saamgestel uit drie paar setas (setas R1 en R4 is afwesig) wat geleë is op die laterale kutikula. Twee paar px setas is teenwoordig. Drie verskillende setatipes kan waargeneem word op die dorsum. Die eerste tipe is distaal verdeel met slegs die een helfte behaard (fig. 53). Die tweede tipe is enkel en distaal behaard en die derde soortgelyk hoewel minder behaard (fig. 54-55). Die podonotum en opistonotum is voorsien van ses en sewe paar porieë respektiewelik. Die ovaalvormige dorsaalplaat, voorsien van talle diggestippelde streke, bedek die dorsum gedeeltelik en vernou na agter. Die postero-laterale dele van die podonotaalstreek en die hele opistonotaalstreek is ge-ornamenteerd.

Venter (fig. 56)

Die tritosternum is normaal en die pre-endopodaalstreek is gesklerotiseer maar is nie gedifferensiër in opvallende pre-endopodaalplate nie. Die voorrand van die sternaalplaat is effens konkaf en die agterrand van die plaat opvallend konkaf. Laasgenoemde plaat is voorsien van drie paar setas en twee paar porieë en is ge-ornamenteerd. Die metasternaalsetas is geleë op sterk gegroefde kutikula met die ge-assosiëerde porieë aan die voorkant van die setas. Die endopodaalplate

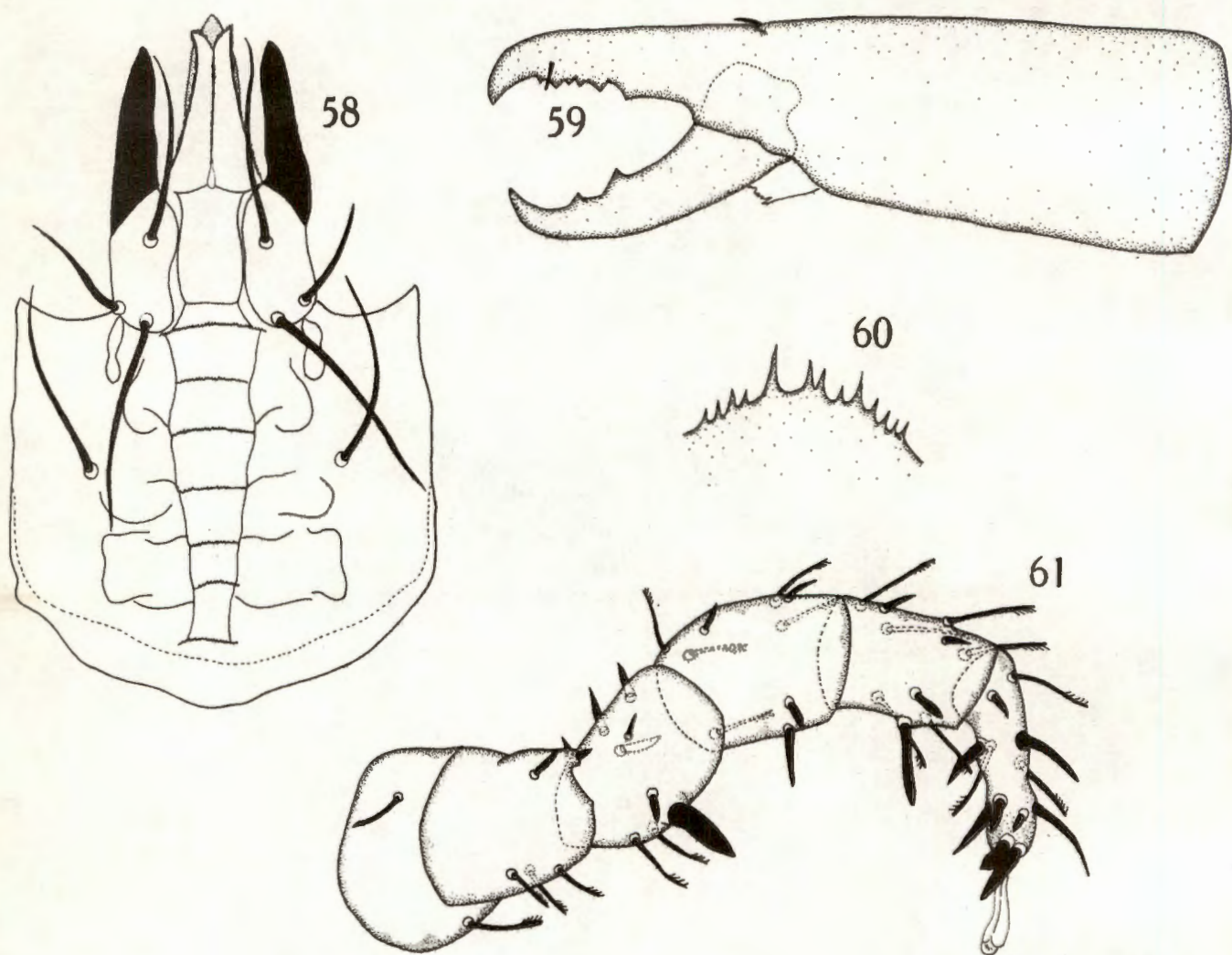


FIG. 58-61. *H. (Eypoaspis) kassai* n. sp., wyfie.

Fig. 58, gnathosoma; fig. 59, chelisera; fig. 60, tectum;
fig. 61, poot II.

is vry in die omgewing van koksas III en IV en word verteenwoordig deur twee paar plaatjies. Die genitaalplaat is ge-ornamenteerd en is relatief ver verwyderd van die anaalplaat. Die epiginiale uitsteeksel van die genitaalplaat strek na vore verby die metasternaalsetas. Die peritrema is geleë in relatief smal peritremaalplate en strek na vore tot en met die voorrand van koksas I. Die peritremaalplate is voor versmelt met die dorsaalplaat en die eksopodaalplate is versmelt met die peritremaalplate behalwe in die omgewing van koksas IV. Metapodaalplate is afwesig. Die opistogastriese kutikula is voorsien van twee paar porieë. Setas Jv1-5, Zv1-5, Lv4-5 en UR5 is teenwoordig op die ventrale, gestreepte kutikula. Die ovaalvormige anaalplaat is voorsien van lynornamentasies en die para-anaalsetas, wat eenvoudig is, is geleë in lyn met die voorrand van die anaalopening. Al die setas op die venter is behaard behalwe setas Jv1 en 2 en Zv1 en 2.

Spermateka (fig. 57)

Die sacculus vestibulus open op koksas III en laasgenoemde verloop in 'n lang tubulus wat eindig in 'n sacculus foemineus.

Gnatosoma (fig. 58-60)

Die kornikulusse (fig. 58) is relatief kort en strek nie verby die agterrand van die palpfemur nie. Die relatief breë interne malae is effens langer as die kornikulusse en is behaard. Die labrum is breed en langer as die interne malae. Die deutosternaalgroef is voorsien van ses transversale rye

dentiekels. Die vaste digitus van die cheliseras (fig. 59) is voorsien van ses tandjies en die beweeglike digitus is bidentaat. Die voorrand van die tektum (fig. 60) is dentikulaat.

Pote (fig. 61)

Die pootsetotaksie (Tabel I) is normaal vir die genus. Die setas op die pote is eenvoudig, behaard en spoorvormig.

MATERIAAL

Holotiepwyfie versamel uit woudgrond naby die Tchitengarivier tussen die Luangue- en Kassaitakke deur A. de Barros Machado op 6-2-63; een paratiepwyfie versamel uit woudgrond naby die pad na Turisme naby die Mussunguerivier deur Luna de Carvalho op 8-11-63; drie paratiepwyfies versamel uit woudgrond by Knysna deur R. van Pletzen.

5. SUBGENUS: HOLOSTASPIS

Tiepspesie: Holostaspis isotricha Kolenati, 1858.

Die dorsum is voorsien van eenvoudige en behaarde setas en die dorsaalplaat bedek die dorsum volledig; px setas en ongepaarde setas teenwoordig.

Pre-endopodaalplate volkome versmelt met die voorrand van die sternaalplaat; agterrand van die sternaalplaat opvallend konkav; genitaalplaat tongvormig en voorsien van een paar setas; peritremaalplate relatief smal, breedste gedeeltes aan agterkant van stigmata; voorrand van anaalplaat konkav.

Digitusse van die wyfie se cheliseras afgestomp, dentaat of edentaat en gemodifiëer vir oöfagie, beweeglike digitus ongeveer 20 μ ; kornikulusse, 18-21 μ ; tektum met gladde voorrand; apoteel tweetandig gevurk. Pootsetotaksie normaal.

H. (Holostaspis) paracasalis (Ryke), comb. nov.

Hypoaspis paracasalis Ryke, 1963, *Some free-living Hypoaspidae from South Africa. Revista de Biologia* 5(1-2): 4.

Hierdie spesie is oorspronklik beskryf deur P.A.J. Ryke en word as 'n verteenwoordiger van die subgenus Holostaspis beskou, n.a.v. die kort, afgestompte voorkoms van die wyfie se cheliseras.

Habitat en lokaliteit: Bloekomplantasie en komposhoop, Potchefstroom.

6. SUBGENUS: LAELASPIS

Tiepspesie: Iphis astronomicus Koch, 1839.

Dorsaalplaat bedek die dorsum volledig en kan voorsien wees van eenvoudige, lansvormige of sweepagtige setas; setas van die s- en S-reekse en setas Z5 is relatief lank en ylbehaard; setas ax en ongepaarde setas meestal teenwoordig.

Pre-endopodaalplate volkome versmelt met die voorrand van die sternaalplaat; agterrand van die sternaalplaat opvallend konkav en strek na agter tot ongeveer in lyn met die middel van koksas III; metasternaalsetas geleë op die integument of op klein metasternaalplaatjies; eksopodaalplate goed ontwikkel aan die agterkant van koksas IV; peritremaalplate strek na agter tot in lyn met die agterrande van die eksopodaalplate; genito-ventraalplaat relatief groot en strek na agter tot teenaan of verby die voorrand van die anaalplaat en is voorsien van drie paar setas; metapodaalplate verleng.

Vaste digitus van die wyfie se cheliseras edentaat of dentaat; beweeglike digitus, 36-42 μ ; kornikulusse, 27-30 μ ; interne malae bestaan uit tweedelige behaarde mediane strukture en vingervormige laterale strukture.

Pootsetotaksie is normaal vir die genus.

Sleutel tot die Etiopiese spesies van die subgenus Laelaspis

1. Relatief groot genito-ventraalplaat strek na agter verby die voorrand van die anaalplaat; dorsaalplaat geornamenteerd 2.
- Genito-ventraalplaat strek na agter tot 'n posisie relatief ver verwyderd van die voorrand van die anaalplaat; dorsaalplaat sonder ornamentasies H. (Laelaspis) lawrencei n. sp.
2. Relatief groot organismes (Lengte, 530 μ ; breedte, 400 μ)..... H. (Laelaspis) calidus Berlese.
- Relatief klein organismes (Lengte, 380 μ ; breedte, 250 μ)..... H. (Laelaspis) seccedens Berlese.

H. (Laelaspis) calidus Berlese, fig. 62-67

WYFIE

Hierdie spesie is beskryf deur Berlese maar geen tekeninge is voorsien nie.

Afmetings: Lengte, 530 μ ; breedte, 400 μ ; poot I, 500 μ ; poot IV, 390 μ ; lengte van genito-ventraalplaat, 290 μ ; breedte, 240 μ ; lengte van anaalplaat, 88 μ ; breedte, 115 μ ; lengte van sternaalplaat, 80 μ ; breedte, 140 μ ; postanaalseta, 24 μ ; vertikaalseta, 20 μ ; skapulêrseta, 25 μ ; seta J5, 30 μ .

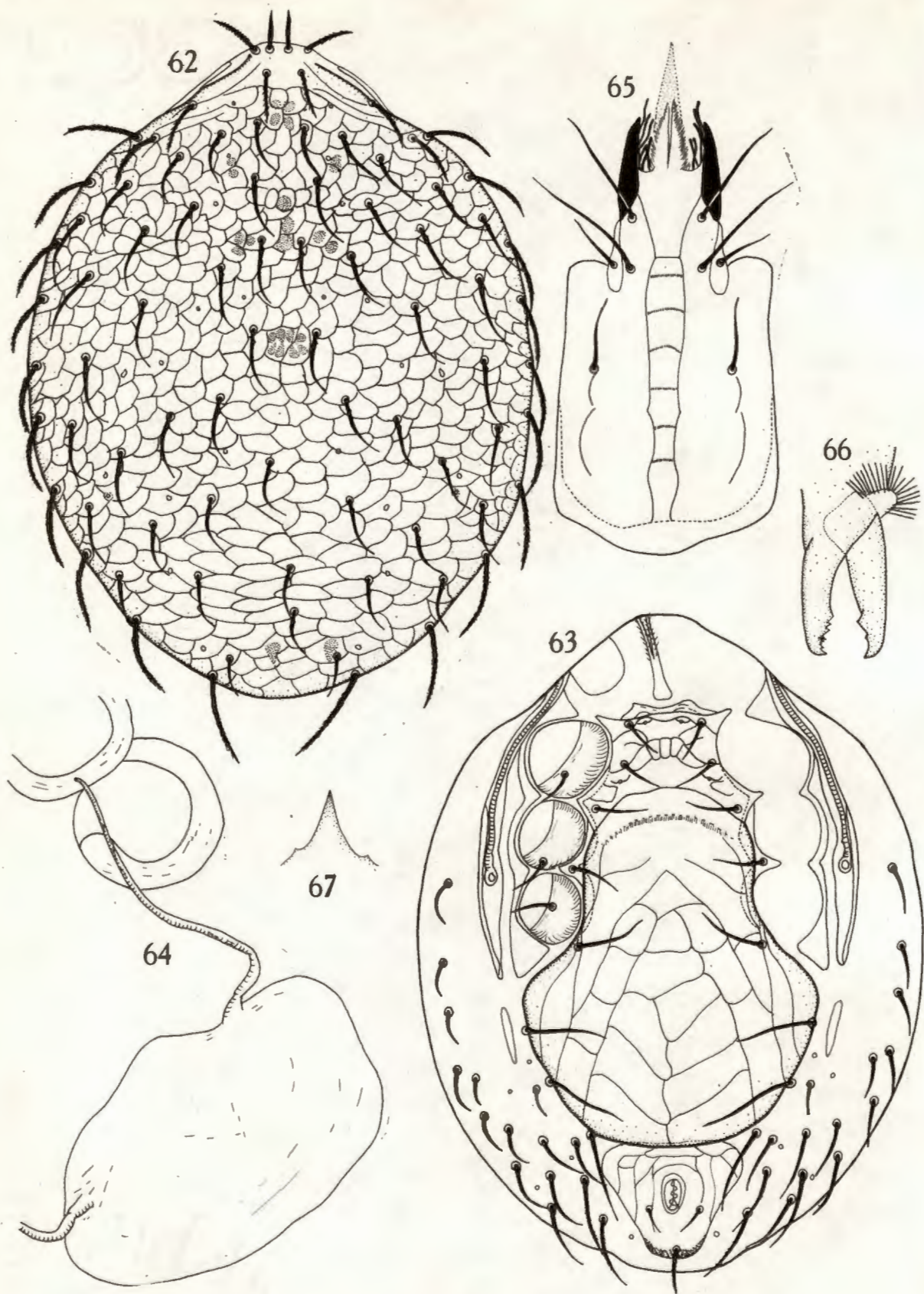


FIG. 62-67. *H. (Laelaspis) calidus* Berlese, wyfie.

Fig. 62, dorsum; fig. 63, venter; fig. 64, spermateka;
fig. 65, gnathosoma; fig. 66, chelisera; fig. 67, tektum.

Dorsum (fig. 62)

Die dorsum is voorsien van 46 paar setas en drie ongepaar=des waarvan die meerderheid lansvormig is. Die j- en s-reekse is saamgestel uit ses setas elk en die z- en r-reekse uit vyf setas elk. Setas r5 en r6 is geleë op die ventro-laterale ku= tikula. Vier paar ax setas is teenwoordig op die podonotum tussen die j- en z-reekse. Setas z1, j2, s1, s2, r2, r3 en r4 is behaard. Die opistonotum is voorsien van 21 paar setas. Die Z- en S-reekse is saamgestel uit vier setas elk en die J- en R-reekse uit vyf setas elk. Die R-reeks is geleë op die ventro-laterale kutikula en die setas van die S-reeks is behaard. Die dorsaalplaat is ge-ornamenteerd en die podonotum is voorsien van 'n paar stippelareas. Die podonotum en opistonotum is voorsien van vyf paar en agt paar porieë onderskeidelik.

Venter (fig. 63 en Plaat V)

Die tritosternum is normaal. Een paar pre-endopodaalplate is teenwoordig; die plate is mediaan versmelt en ook versmelt met die voorrand van die sternaalplaat. Die sternaalplaat is slegs gedeeltelik ge-ornamenteerd. Laasgenoemde plaat het 'n konkawe agterrand wat strek na 'n posisie ongeveer in lyn met die middel van koksas III. Die epiginiale uitsteeksel van die relatief groot genito-ventraalplaat strek na vore ver=by die agterrand van die sternaalplaat. Die agterrand van die genito-ventraalplaat bedek die voorste gedeelte van die anaalplaat gedeeltelik. Eersgenoemde plaat besit 'n baie kenmerkende lynornamentasie patroon. Die endopodaalplate is

Plaat V



Plaat VI



vry in die omgewing van koksas III en IV en die metasternaalsetas is op hierdie plate geleë. Die eksopodaalplate en peritremaalplate strek verby die agterrand van koksas IV. Een paar verlengde metapodaalplate en vyf paar porieë is teenwoordig aan die agterkant van koksas IV. Die anaalplaat is ge-ornamenteerd en die para-anaalsetas is geleë in lyn met die agterrand van die anaalopening; die postanaalseta is behaard. Setas Jv2 en 4, Zv1-4, Lv3-5 en twee setas van die UR-reeks is teenwoordig. Setas Jv4 en Zv4 is behaard.

Spermateka (fig. 64)

Die spermateka is saamgestel uit 'n sacculus foemineus wat verloop in twee tubulusse wat open op koksas III.

Gnatosoma (fig. 65-67)

Die kornikulusse (fig. 65) is relatief kort en strek nie verby die agterrand van die palpfemur nie. Die interne malae bestaan uit tweedelige behaarde mediane strukture en meerdelige laterale strukture. Die labrum is ongeveer tweekeer so lank as die kornikulusse. Die deutosternaalgroef is voorsien van ses transversale rye dentiekels. Die cheliseras (fig. 66) is relatief klein. Die beweeglike digitus is bidentaat en die vaste digitus is voorsien van sewe tandjies. Die voorrand van die tektum (fig. 67) is trispinaat.

Pote

Pote is normaal en is voorsien van eenvoudige setas.

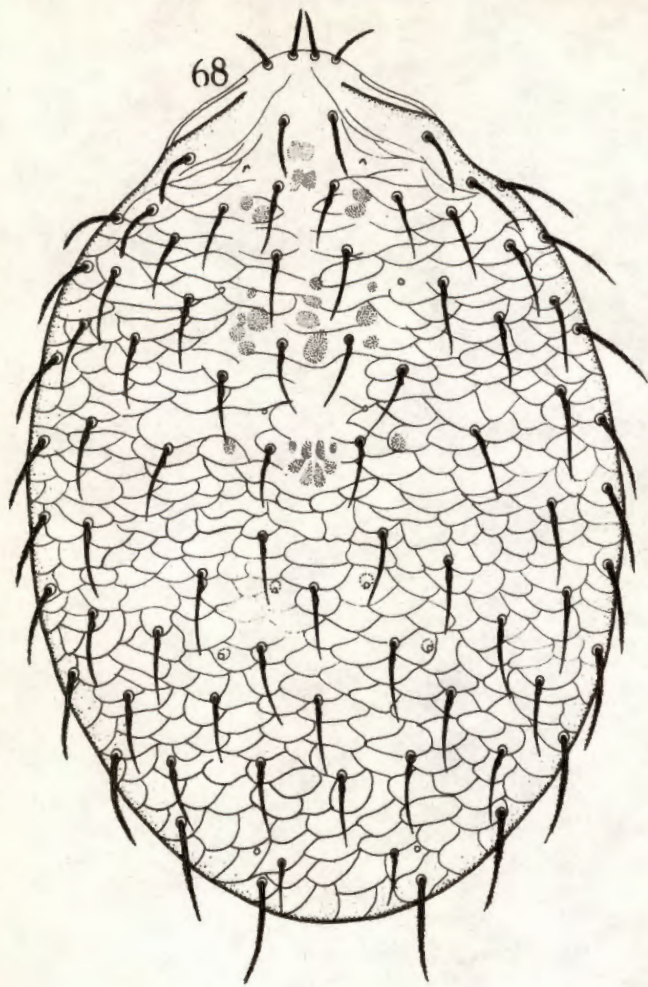


FIG. 68-69. *H. (Laelaspis) seccedens* Berlese, wyfie.
Fig. 68, dorsum; fig. 69, venter.

MATERIAAL

Paratiepwyfie versamel uit grond wat deur mos en afval bedek is by Kilimanjaro naby Marangu langs 'n rivier op 13-7-62 deur Franz.

H. (Laelaspis) seccedens Berlese, fig. 68-69

WYFIE

Hierdie spesie is ook deur Berlese beskryf sonder dat enige tekeninge voorsien was.

Afmetings: Lengte, 380 μ ; breedte, 250 μ ; poot I, 270 μ ; poot IV, 200 μ ; lengte van genito-ventraalplaat, 200 μ ; breedte, 150 μ ; lengte van anaalplaat, 50 μ ; breedte, 62 μ ; lengte van sternaalplaat, 70 μ ; breedte, 100 μ ; postanaalseta, 15 μ ; vertikaalseta, 16 μ ; skapulêrseta, 19 μ ; seta J5, 23 μ .

Dorsum (fig. 68)

Die dorsale setotaksie stem ooreen met die van H. (Laelaspis) calidus behalwe dat die Z-reeks voorsien is van vier setas. Die dorsaalplaat is ge-ornamenteerd en die podonotum is voorsien van 'n paar stippelareas.

Venter (fig. 69 en Plaat VI)

Die pre-endopodaalplate is volkome versmelt met die voorrand van die sternaalplaat. Die endopodaalplate is vry in

die omgewing van koksas III en IV en die metapodaalplate is meer verleng as die van calidus. Die ornamentasies van die genito-ventraalplaat is kenmerkend vir die spesie en verskil van dié van die vorige spesie.

Spermateka

Spermateka basies dieselfde as die van calidus.

Gnatosoma en pote

Gnatosoma, tektum, cheliseras en pote basies dieselfde as die van calidus.

MATERIAAL

Paratiepwyfie versamel uit woudgrond by die Carisse Park naby die Lauchime rivier deur Luna de Carvalho op 26-4-63.

H. (Laelaspis) lawrencei n. sp., fig. 70-75

WYFIE

Afmetings: Lengte, 637-664 μ ; breedte, 470 μ ; poot I, 800-1000 μ ; poot IV, 680-700 μ ; lengte van genito-ventraalplaat, 318-336 μ ; breedte, 220 μ ; lengte van anaalplaat, 97-106 μ ; lengte van sternaalplaat, 132-141 μ ; breedte, 177 μ ; postanaalseta, 30 μ ; vertikaalseta, 35 μ ; skapulêrseta, 45 μ ; seta J5, 50 μ .

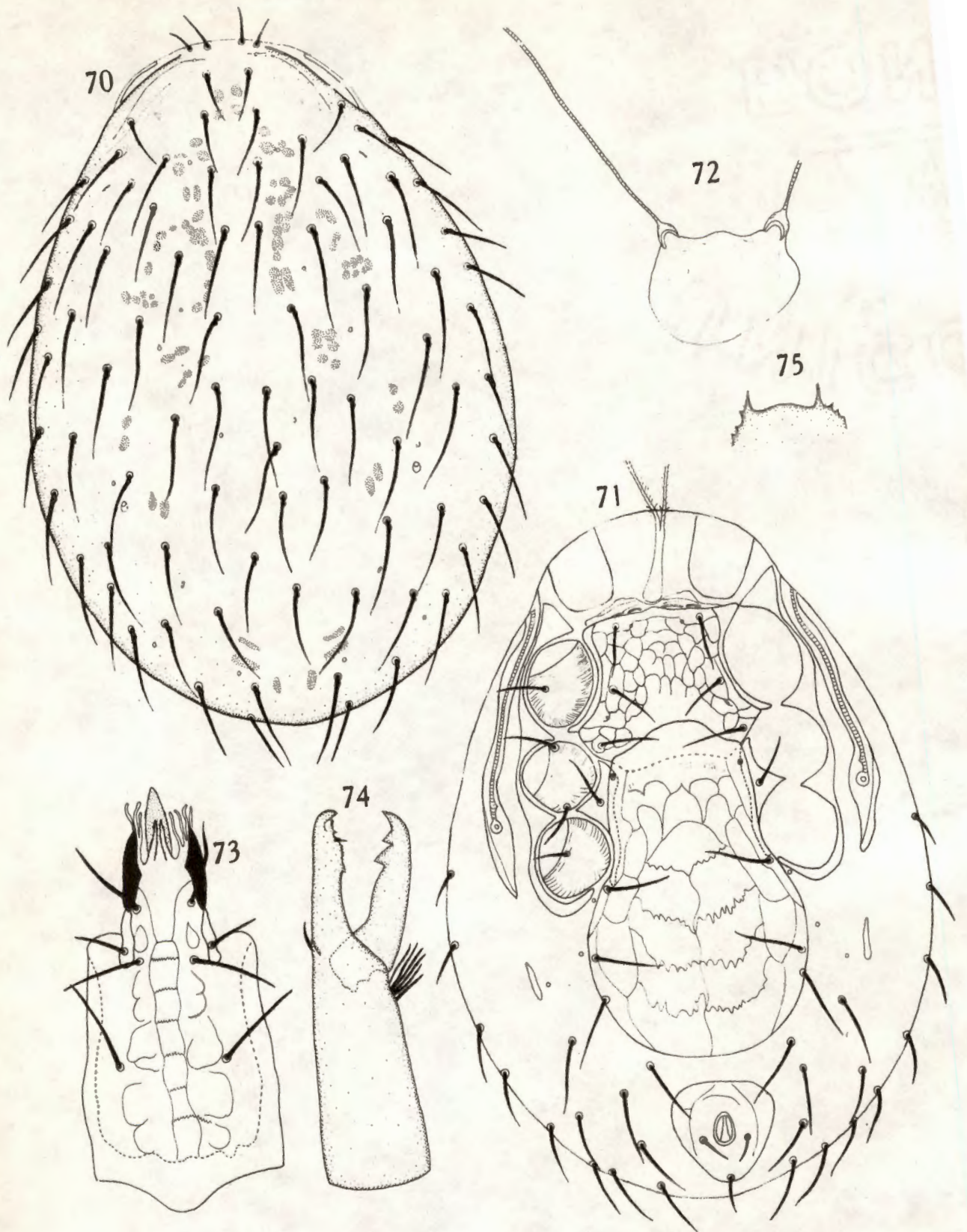


FIG. 70-75. *H. (Laelaspis) lawrencei* n. sp., wyfie.
 Fig. 70, dorsum; fig. 71, venter; fig. 72, spermateka;
 fig. 73, gnathosoma; fig. 74, chelisera; fig. 75, tektum.

Dorsum (fig. 70)

Die podonotum is voorsien van 24 paar setas: die j-, z- en r-reeks is saamgestel uit die normale aantal setas, die s-reeks is uit vyf setas saamgestel, setas s₆ is afwesig; setas r₆ is geleë op die ventro-laterale kutikula. Twee paar ax setas is teenwoordig tussen die j- en z-reeks. Die opistonotum is voorsien van 47 setas: die J-, Z-, S- en R-reeks is saamgestel uit vyf setas elk; die R-reeks is geleë op die ventrale kutikula. Twee paar px setas (px₂ - px₃) en vyf ongepaarde setas is teenwoordig. Die ovaal dorsaalplaat, wat die dorsum volledig bedek, is sonder enige ornamentasies maar is voorsien van talle stippelareas. Die podonotum en opistonotum is voorsien van vier paar en ses paar porieë onderskeidelik.

Venter (fig. 71)

Die tritosternum is normaal en die pre-endopodaalplate is mediaan versmelt en ook versmelt met die voorrand van die sternaalplaat. Die sternaalplaat is voorsien van lynornamentasies en het 'n konkawe agterrand. Drie paar setas en twee paar porieë kom op dié plaat voor. Die metasternaalsetas en ge-assosiëerde porieë is geleë op die endopodaalplate wat vry is in die omgewing van koksas III en IV. Die epiginiale uitsteeksel van die genito-ventraalplaat strek na vore verby die agterrand van die sternaalplaat. Die genito-ventraalplaat is kenmerkend ge-ornamenteerd en is voorsien van drie paar setas. Die eksopodaalplate is goed ontwikkel aan die agterkant van

koksas IV en is nie versmelt met die peritremaalplate nie. Drie paar porieë en een paar metapodaalplate is teenwoordig aan die agterkant van koksas IV. Setas Jv1, 3 en 5, Zv1, 3 en 5 en Lv2 en 3 is teenwoordig. Die para-anaalsetas is geleë in lyn met die agterrand van die anaalopening en die post-anaalseta is effens langer as die para-anaalsetas.

Spermateka (fig. 72)

Die spermateka bestaan uit 'n sacculus foemineus wat verloop in twee lang tubulusse.

Gnatosoma (fig. 73-75)

Die kornikulusse (fig. 73) is relatief kort en strek nie verby die agterrand van die palpfemur nie. Die behaarde mediane dele van die interne malae is effens langer as die kornikulusse en die laterale dele is voorsien van vingervormige strukture. Die deutosternaalgroef is voorsien van ses transversale rye dentiekels. Die vaste digitus van die chelisera (fig. 74) is voorsien van talle klein tandjies en die beweeglike digitus is bidentaat. Die voorrand van die tektum (fig. 75) is dentikulaat. Die tektum verskil van dié van die ander spesies van die genus Hypoaspis sens. lat. daarin dat die mediane gedeelte van die voorrand sonder enige dentiekels is.

Pote

Die pootsetotaksie is normaal vir die genus (Tabel I) en die pote is voorsien van eenvoudige setas.

MATERIAAL

Holotiepwyfie en twee paratiepwyfies versamel uit Natal deur dr. Lawrence.

7. SUBGENUS: GYMNOLAEELAPS

Tiepspesie: Laelaps myrmecophilus Berlese, 1892.

Dorsaalplaat bedek die dorsum volledig en is voorsien van eenvoudige setas; sweepagtige setas afwesig; px setas teenwoordig; ongepaarde setas soms afwesig.

Opvallende pre-endopodaalplate teenwoordig; voor- en agterrand van laasgenoemde plaat strek na agter tot ongeveer in lyn met die middel van koksas III; eksopodaalplate goed ontwikkel aan die agterkant van koksas IV; genitaalplaat voorsien van twee tot drie paar setas en die plaat strek na agter tot 'n posisie baie naby die voorrand van die anaalplaat (afstand tussen die plate nie meer as 7μ); metapodaalplate altyd teenwoordig; peritremaalplate relatief breed en strek na agter nie verby die middel van koksas IV nie en die plate is voor versmelt met die dorsaalplaat; para-anaalsetas geleë ongeveer in lyn met die voorrand van die anaalopening.

Beweeglike digitus van die wyfie se cheliseras, $105-135\mu$; kornikulusse, $63-98\mu$; voorrand van die tektum dentikulaat en gemukroneer; apoteel drietandig gevurk.

Pootsetotaksie normaal vir die genus.

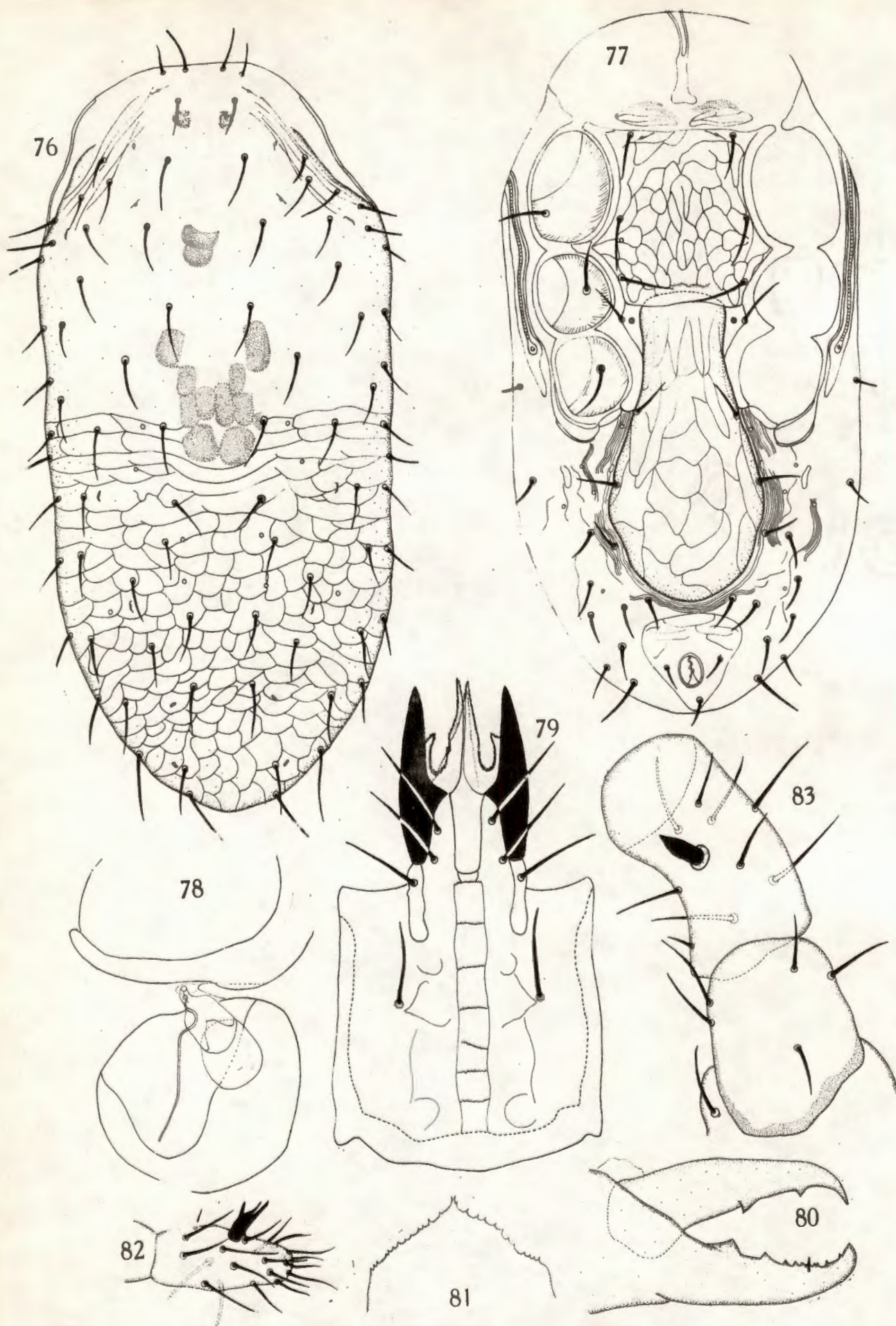


FIG. 76-83. *Lisetus n. sp.*, wyfie.

Fig. 76, dorsum; fig. 77, venter, fig. 78, spermateka;
 fig. 79, gnatosoma; fig. 80, chelisera, fig. 81, toktum;
 fig. 82, apotecl; fig. 83, femur II.

H. (Gymnolaelaps) bisetus n. sp., fig. 76-83

WYFIE

Afmetings: Lengte, 496-505 μ ; breedte, 270 μ ; poot I, 550 μ ; poot IV, 443 μ ; lengte van genito-ventraalplaat, 240 μ ; breedte, 115 μ ; lengte van anaalplaat, 62 μ ; breedte, 70 μ ; lengte van sternaalplaat, 132 μ ; breedte, 104 μ ; postanaalseta, 15 μ ; vertikaalseta, 30 μ ; skapulêrseta, 30 μ ; seta J5, 60 μ .

Dorsum (fig. 76)

Die dorsum is voorsien van 43 paar eenvoudige setas waarvan die meerderheid korter is as die afstande tussen opeenvolgende setabasisse. Die j-, z-, s- en r-reekse is saamgestel uit die normale aantal setas. Die opistonotaalstreek is voorsien van 18 paar setas. Die J-, Z- en S-reekse is saamgestel uit die normale aantal van vyf setas elk. Die R-reeks is voorsien van twee setas elk en twee paar px setas (px2-3) is teenwoordig tussen die J- en Z-reekse. Setas R2 en r6 is geleë op die laterale kutikula. Die podonotum en opistonotum is voorsien van vyf paar en nege paar porieë onderskeidelik. Die opistonotaalstreek is ge-ornamenteerd en die podonotum is voorsien van stippelareas. Die verlengde dorsaalplaat bedek die dorsum volledig.

Venter (fig. 77)

Die tritosternum is normaal. 'n Paar pre-endopodaalplate, wat voorsien is van lynornamentasies, is teenwoordig. Die antero-mediale dele van die plate is gestippeld. Die ge-ornamen-

teerde sternaalplaat is voorsien van drie paar setas en twee paar porieë. Die metasternaalsetas is geleë op die integument aan die binnekant van die endopodaalplate tussen koksas III en IV en die metasternaalporieë is opvallend. Die vry dele van die endopodaalplate strek na agter verby die agterrande van koksas IV. Die eksopodaalplate is goed ontwikkel aan die agterkant van koksas IV. Die ge-ornamenteerde genito-ventraalplaat is voorsien van twee paar setas en die epiginiale uitsteeksel van hierdie plaat strek na vore verby die agterrand van die sternaalplaat. Na agter strek hierdie plaat tot naby die voorrand van die anaalplaat. Twee paar metapodaalplate en vyf paar porieë is teenwoordig aan die agterkant van koksas IV. Die para-anaalsetas is geleë ongeveer in lyn met die voorrand van die anaalopening. Setas Jv1, 3 en 5, Zv2 en 4 en Lv2 en 3 is teenwoordig. Die peritreme is geleë in relatief smal peritremaalplate en strek na vore tot min of meer in lyn met koksas I.

Spermateka (fig. 78)

Elke spermateka bestaan uit 'n sacculus foemineus wat bestaan uit 'n dunwandige sak wat verbind is met 'n dikwandige kamer wat verloop in 'n kort tubulus wat open tussen koksas III en IV. 'n Relatief lang, dun tubulus is verbind met laasgenoemde buis.

Gnatosoma (fig. 79-81)

Die kornikulusse (fig. 79) strek na vore tot halfpad tussen die voor- en agterrande van die palpfemur; die behaarde

interne malae is ongeveer net so lank. Die deutosternaal= groef is voorsien van sewe transversale rye dentiekels. Die setotaksie van die pedipalpe is normaal en die apoteel (fig. 82) op die palptarsus is drietandig gevurk. Die beweeglike digitus van die cheliseras is bidentaat en die vaste digitus is voorsien van tien tandjies. Die voorrand van die tektum (fig. 80) is gemukroneer en dentikulaat.

Pote (fig. 83)

Die pote is voorsien van eenvoudige setas en femur II (fig. 83) is voorsien van 'n spoorvormige seta. Die setotaksie (Evans, 1963) is soos aangegee in Tabel I. Poot I is korter as die idiosoma.

MATERIAAL

Holotiepwyfie versamel uit woudgrond naby die Kassairivier by Nordeste en drie paratiepwyfies versamel uit woudgrond naby die Tchitengarivier tussen die Luangue-en Kassaitakke deur A. de Barros Machado op 6-2-63.

8. SUBGENUS: STRATIOLAELAPS

Tiepspesie: Laelaps (Iphis) miles Berlese, 1882.

Die dorsaalplaat is voorsien van blaarvormige setas, vernou na agter en bedek die dorsum gedeeltelik; laasgenoemde plaat is ge-ornamenteerd; setas px en ongepaardes altyd afwesig; die postero-dorsale kutikula soms hipertrieg.

Pre-endopodaalplate, indien teenwoordig, ge-assosieerd met stippelareas of die pre-endopodale kutikula is gestippeld. Sterno-endopodaalplate is goed ontwikkelde tussen koksas I en II; voorrand van die sternaalplaat is konkav, agterrand konvek of konkav; endopodaalplate vry tussen koksas III en IV; ek-sopodaalplate gewoonlik versmelt met die relatief goed ontwikkelde peritremaalplate; laasgenoemde plate strek na agter verby die agterrand van koksas IV; genitaalplaat voorsien van een paar setas; laasgenoemde plaat strek na agter tot 'n posisie relatief ver verwyderd van die voorrand van die anaalplaat (afstand tussen die twee plate, 48-105 μ); metapodaalplate soms afwesig.

Beweeglike digitus van die wyfiese cheliseras (130 μ), relatief lank, kornikulusse (90 μ), strek verby die middel van die palpfemur; interne malae bestaan uit tweedelige mediane en laterale dele; voorrand van die tektum dentikulaat met gladde mediane mukro; apoteel tweetandig gevurk.

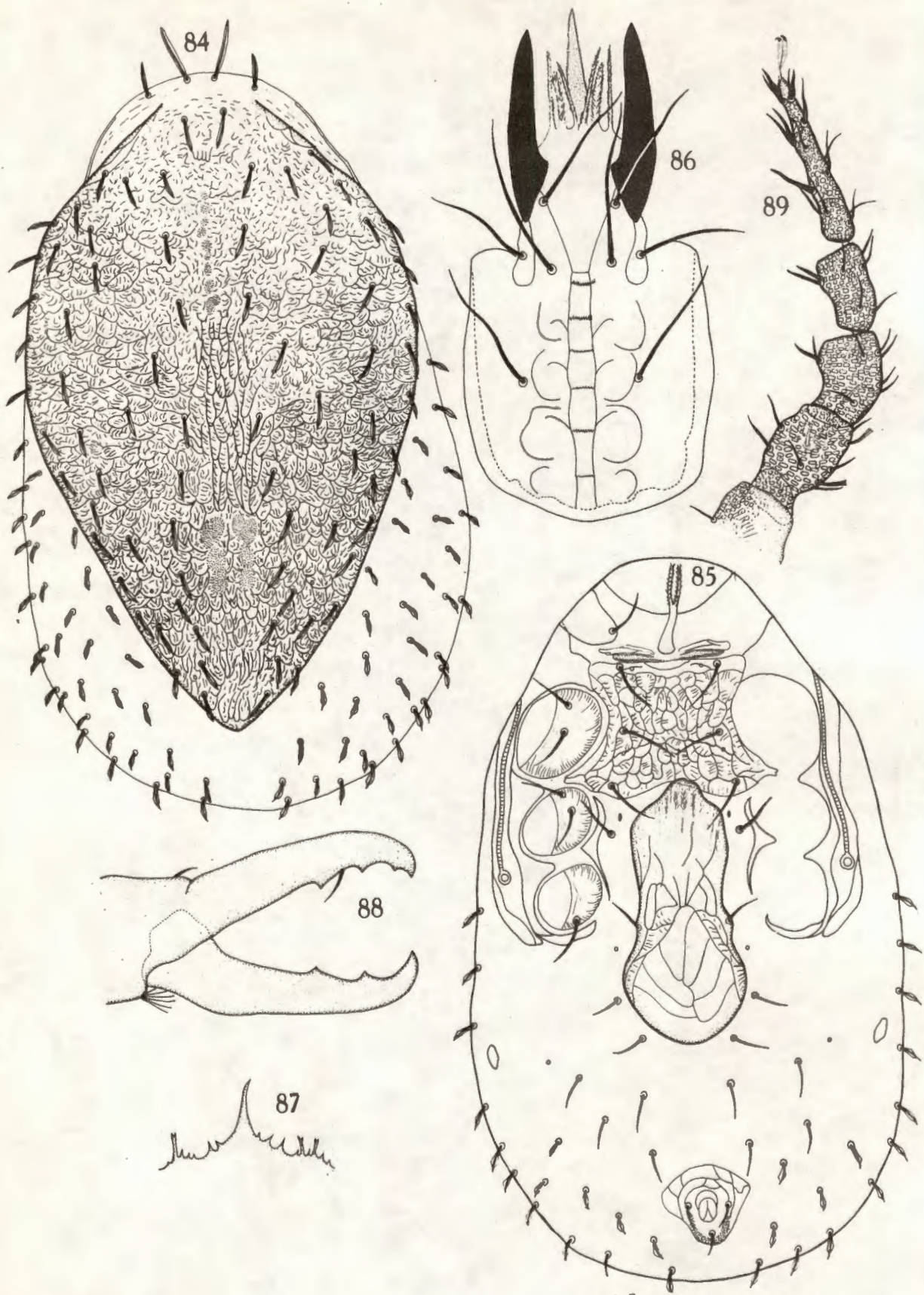


FIG. 84-89. *H. (Stratiolaelaps) ornatissima* n. sp., wyfie.

Fig. 84, dorsum; fig. 85, venter; fig. 86, gnathosoma;
 fig. 87, tectum; fig. 88, chelicera; fig. 89, poot II.

Sleutel tot die Etiopiese spesies en subspecies van die subgenus

Stratiolaelaps

1. Pre-endopodaalplate afwesig; pre-endo=
podale kutikula gestippeld
..... H. (Stratiolaelaps) miles elsi n. subsp.
- Pre-endopodaalplate teenwoordig 2.
2. Genitaalplaat met skoueragtige uit=
steeksels in die omgewing van die
genitaalsetas H. (Stratiolaelaps) ornatissima n. sp.
- Genitaalplaat sonder skoueragtige
uitsteeksels H. (Stratiolaelaps) fuscus Berlese.

H. (Stratiolaelaps) ornatissima n. sp., fig. 84-89

WYFIE

Afmetings: Lengte, 850 μ ; breedte, 530 μ ; poot I, 660 μ ; poot
IV, 660 μ ; lengte van genitaalplaat, 300 μ ; breedte, 150 μ ;
lengte van anaalplaat, 88 μ ; breedte, 106 μ ; lengte van ster=
naalplaat, 106 μ ; breedte, 230 μ ; postanaalseta, 10 μ ; verti=
kaalseta, 25 μ ; skapulêrseta, 20 μ ; seta J5, 18 μ .

Dorsum (fig. 84)

Die dorsum is hipertrieg en is voorsien van 73 paar blaar=
vormige setas waarvan 39 paar geleë is op die dorsaalplaat.
Die j-J, z-Z, s-en r-reeks is saamgestel uit die normale aan=
tal setas. Die S-reeks is saamgestel uit ses setas en px en

ongepaarde setas is afwesig. Die dorsaalplaat vernou aansienlik na agter. Die dorso-laterale kutikula van die opistonotum is voorsien van 'n R-reeks wat saamgestel is uit vyf setas aan die een kant en ses setas aan die ander kant. Hierdie kutikula is ook voorsien van 'n bykomende 28 paar setas wat die oorsaak is van die hipertriege toestand van die dorsum. Die dorsaalplaat is swaar gesklerotiseerd en voorsien van lynornamentasies en stippelareas. Porieë is afwesig op die podonotaalstreek en die opistonotaalstreek is voorsien van twee paar.

Venter (fig. 35)

Die tritosternum is normaal en 'n paar pre-endopodaalplate wat voorsien is van lynornamentasies is teenwoordig. 'n Gestippelde strook kutikula is teenwoordig tussen elke plaat en die sternaalplaat. Laasgenoemde plaat is ge-ornamenteerd en is voorsien van drie paar setas en twee paar porieë. Die metasternaalsetas en ge-assosiëerde porieë is geleë op die integument naby die endopodaalplate wat vry is in die omgewing van koksas III en IV. Die genitaalplaat is ge-ornamenteerd en is voorsien van een paar setas en die epiginiale uitsteeksel oorvleuel die konkawe agterrand van die sternaalplaat. Die agterrand van die genitaalplaat is relatief ver verwyderd van die voorrand van die anaalplaat. Twee paar porieë en 'n paar metapodaalplate is teenwoordig aan die agterkant van koksas IV. Die goed ontwikkelde eksopodaalplate is versmelt met die relatief breë peritremaalplate wat voor versmelt is met die dorsaalplaat. Die peritremaalplate strek na agter verby die agterrand van koksas IV. Die anaalplaat is voor-

sien van lynornamentasies en die para-anaalsetas is geleë min of meer in lyn met die middel van die anaalopening. Die opistogastriese kutikula is voorsien van setas Jv1-5, Zv1, 3 en 4 en Lv2-4; seta Lv3 is afwesig aan die een kant. Setas Jv1-3, Zv1 en 3 en Lv2 is eenvoudig maar die ander opistogastriese setas is blaarvormig.

Gnatosoma (fig. 86-88)

Kornikulusse (fig. 86) relatief groot en strek tot by die voorrand van die palpfemur en die interne malae, effens korter as die kornikulusse, is elk driedelig en behaard. Die labrum is opvallend en behaard. Die deutosternaalgroef is voorsien van ses transversale rye dentiekels en die setotaksie van die gnatosoma is normaal vir die Gamasina. Die tektum (fig. 87) se voorrand is dentikulaat met 'n mediane mukro. Die beweeglike digitus van die cheliseras (fig. 88) is bidentaat en die vaste digitus is voorsien van drie tandjies. Pilus dentilus en dorsaalseta is opvallend.

Pote (fig. 89)

Pote (fig. 89) is swaar ge-ornamenteerd deur tuberkels en is voorsien van eenvoudige en blaarvormige setas.

MATERIAAL

Holotiepwyfie versamel uit Ngorong in Tanganyika deur Basilevski en N. Leleup op 17-6-57.

H. (Stratiolaelaps) miles Berlese

Verteenwoordigers van die spesie miles sens. lat. is relatief groot (lengte, 558-648 μ ; breedte, 300-348 μ). Die dorsaalplaat bedek die dorsum gedeeltelik en is voorsien van blaarvormige setas. Die dorsaalplaat is ge-ornamenteerd en is voorsien van talle stippelareas. Pre-endopodaalplate is afwesig en gestippelde stroke kutikula is teenwoordig tussen die basis van die tritosternum en die sternaalplaat. Die sternaalplaat is ge-ornamenteerd en strek na agter tot ongeveer in lyn met die agterrand van koksas III; die plaat is voorsien van drie paar setas en twee paar porieë. Die endopodaalplate tussen koksas III en IV is vry. Die opistogastriese kutikula is voorsien van eenvoudige en blaarvormige setas en metapodaalplate is teenwoordig. Die kornikulusse is relatief lank (90 μ) en die interne malae bestaan uit tweedelige mediane dele en behaarde laterale strukture. Die labrum is opvallend langer as die malae en die kornikulusse. Die voorrand van die tektum is dentikulaat met 'n mediane mukro. Die vaste digitus van die cheliseras is voorsien van vier tandjies en die beweeglike digitus is bidentaat.

H. (Stratiolaelaps) miles elsi n. subsp., fig. 90-96

WYFIE

Afmetings: Lengte, 558 μ ; breedte, 300 μ ; poot I, 487 μ ; poot IV, 487 μ ; lengte van genitaalplaat, 230 μ ; breedte, 115 μ ;



FIG. 90-96. *d. (Stratiolaelaps) miles elsi* n. subsp., wyfie.

Fig. 90, dorsum; fig. 91, dorsaal seta; fig. 92, venter;
 fig. 93, spermateka; fig. 94, gnatosoma; fig. 95, tektum;
 fig. 96, chelisera.

lengte van anaalplaat, 62 μ ; breedte, 70 μ ; lengte van sternaalplaat, 132 μ ; breedte, 150 μ ; postanaalseta, 24 μ ; vertikaalseta, 24 μ ; skapulêrseta, 25 μ ; seta J5, 30 μ .

Dorsum (fig. 90-91)

Hierdie subspesie is effens kleiner as H. (Stratiolaelaps) miles miles. Die dorsum (fig. 90) is voorsien van 47 paar setas waarvan slegs setas J5 eenvoudig is, die res is almal blaarvormig soos aangetoon in fig. 91. Die dorsaalplaat is voorsien van 37 paar setas. Setas r6, R1-5 en UR1-5 is geleë op die laterale kutikula. Elf paar porieë is teenwoordig op die dorsaalplaat. In ander opsigte stem die dorsaalplaat ooreen met die van miles miles.

Venter (fig. 92)

Die venter stem ooreen met die van miles miles behalwe wat betref die volgende aspekte: 'n verskillende ornamentasie van die sternaalplaat; die eksopodaalplate is relatief goed ontwikkel en is versmelt met die peritremaalplate; laasgenoemde is relatief breër na agter. Setas Jv2, Zv1, 3, 4 en 5, Lv1, 2, 3 en 5 en UR6 is teenwoordig.

Spermateka (fig. 93)

Die spermateka bestaan uit 'n enkele relatief groot sacculus foemineus wat verloop in twee tubulusse wat oorsprong gee aan twee lang gedraaide tubulusse wat op koksas III open.

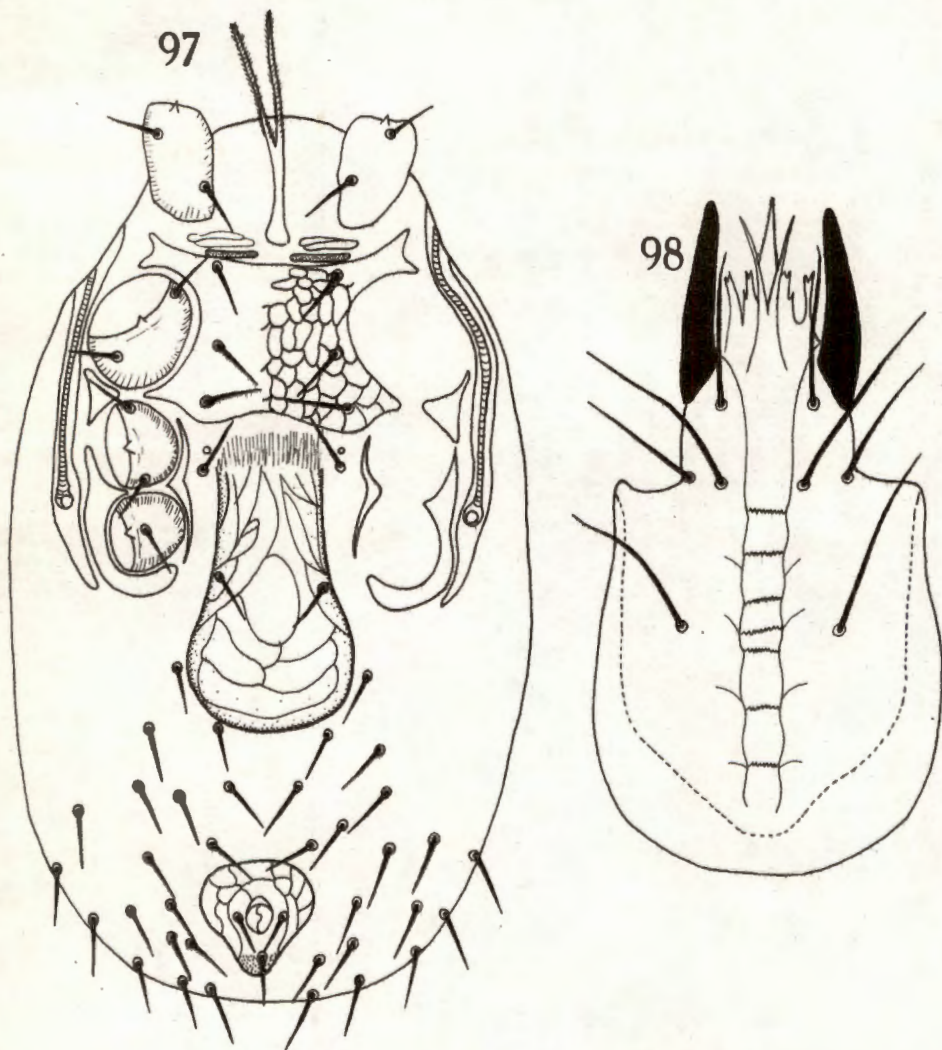


FIG. 97-98. *H. (Stratiolaelaps) fuscus* Berlese, wyfie.

Fig. 97, venter; fig. 98, gnathosoma.

Gnatosoma (fig. 94-96)

Gnatosoma (fig. 94) stem ooreen met die van miles miles behalwe dat die laterale dele van die interne malae meer be= haard is. Die voorrand van die tektum (fig. 95) en die cheli= sera (fig. 96) stem ook ooreen met die van genoemde subspesie.

Pote

Pootsetotaksie soos aangegee in Tabel I.

MATERIAAL

Holotiepwyfie en een paratiepwyfie versamel uit S.W.A. deur dr. Els.

H. (Stratiolaelaps) fuscus Berlese, fig. 97-98

H. (Stratiolaelaps) fuscus Berlese, 1917, „Redia“ *Giornale di Entomologia* 12: 168.

Hierdie spesie is oorspronklik beskryf deur Berlese, ge= basseur op materiaal versamel deur Alluaud en Jeannel uit Zoe= loeland, Suid-Afrika en Oos-Afrika. Tekeninge ontbreek egter. Die bykomstige gegewens is gebasseur op die holo= tiepmateriaal van hierdie spesie.

Die tritosternum is normaal en 'n paar pre-endopodaalplate is teenwoordig wat voorsien is van lynornamentasies met 'n gestippelde strook kutikula aan die agterkant van elke plaat. Die sternaalplaat is ge-ornamenteerd en is voorsien van drie paar setas. Die metasternaalsetas en ge-assosiëerde porieë is geleë op die integument aan die binnekant van die vry endopodaalplate tussen koksas III en IV. Die peritremaalplate strek na agter tot 'n posisie in lyn met die eksopodaalplate rondom koksas IV maar is nie versmelt met hierdie plate nie. Die ge-ornamenteerde genitaalplaat is voorsien van een paar setas (fig. 97). Setas Jv1-5, Zv1-5, Lv1-5 en UR3 is teenwoordig. Die anaalplaat is ge-ornamenteerd en die para-anaalsetas is geleë in lyn met die middel van die anaalopening.

Die kornikulusse (fig. 98) strek na vore tot 'n posisie halfpad tussen die voor- en agterrande van die palpfemur; die interne malae is net so lank. Die deutosternaalgroef is voorsien van sewe transversale rye dentiekels.

9. SUBGENUS: PNEUMOLAE LAPS

Tiepspesie: Iphis bombicolens Canestrini, 1885.

Dorsaalplaat voorsien van eenvoudige setas; px en ongepaarde setas teenwoordig of opistonotum is hipertrieg.

Pre-endopodaalplate dikwels teenwoordig of pre-endopodaalstreek is gestippeld; agterrand van sternaalplaat konkaf of in 'n reguit lyn; peritreme relatief breed; laterale en opistogastriese kutikula soms hipertrieg; genitaalplaat voorsien van een paar setas en die plaat strek na agter tot 'n posisie relatief ver verwyderd van die voorrand van die anaalplaat; metapodaalplate soms afwesig.

Beweeglike digitus van die wyfie se cheliseras, 38-42 μ ; kornikulusse, 27-30 μ ; voorrand van die tektum glad of dentikulaat.

Genu IV met twee ventrale setas ($2 - \frac{2}{1}, \frac{3}{1} - 1$).

atomarius spesie-groep:

Agterrand van die sternaalplaat in 'n reguit lyn; laterale en opistogastriese kutikula nooit hipertrieg.

bombicolens spesie-groep:

Agterrand van sternaalplaat effens of opvallend konkaf; laterale en opistogastriese kutikula hipertrieg.

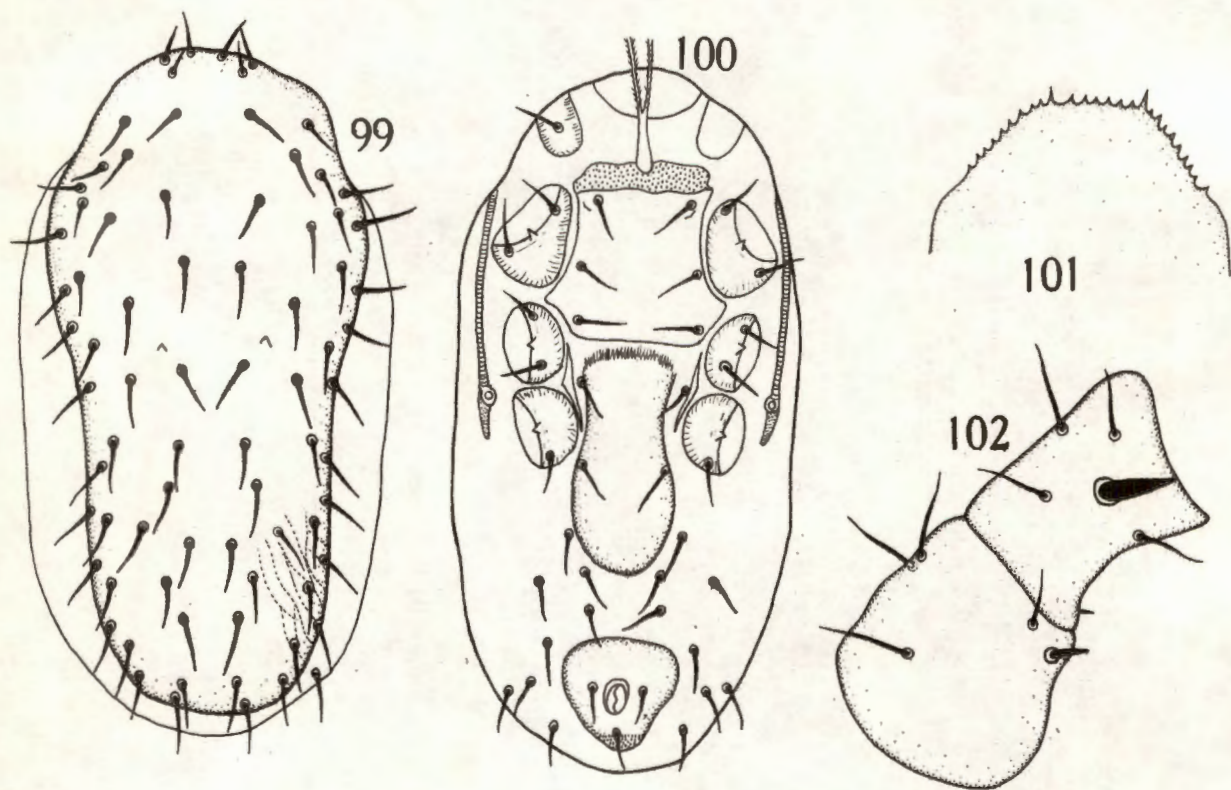


FIG. 99-102. *H. (Pneumolaelaps) atomarius* Berlese, wyfię.

Fig. 99, dorsum; fig. 100, venter; fig. 101, tectum;

fig. 102, femur II.

Sleutel tot die Etiopiese spesies van die atomarius spesies-groep

- Peritremaalplate van die wyfie strek verby die agterrand van koksas IV; eksopodaalplate goed ontwikkel aan die agterkant van koksas IV...H. (Pneumolaelaps) hopes Berlese.
- Peritremaal- en eksopodaalplate strek nie verby die agterrand van koksas IV; pre-endopodaalstreek gestippeld
..... H. (Pneumolaelaps) atomarius Berlese.

H. (Pneumolaelaps) atomarius Berlese, fig. 99-102

H. (Pneumolaelaps) atomarius Berlese, 1917, „Redia“ *Giornale di Entomologia* 12: 167.

Hierdie spesie is oorspronklik beskryf deur Berlese gebaseer op materiaal versamel uit Somalië. Tekeninge ontbreek egter. Die bykomstige gegewens is gebaseer op die holotiep=materiaal van hierdie spesie.

Die dorsum is voorsien van 38 paar eenvoudige setas waarvan die meerderheid korter is as die afstande tussen opeenvolgende setabasisse. Die j- en s-reeks is saamgestel uit die normale aantal van ses setas elk, die z-reeks is voorsien van vyf setas en die r-reeks van vier setas; setas z₂, r₂ en r₆ is afwesig. Die opistonotaalstreek is voorsien van 17 paar setas. Die J-, Z- en S-reeks is voorsien van vyf setas en twee paar px setas is teenwoordig tussen die J- en Z-reeks.

Die R-reeks is voorsien van 'n enkele paar setas (R4) wat geleë is op die laterale kutikula. Die dorsaalplaat (fig. 99) is ge-ornamenteerd en bedek die dorsum gedeeltelik.

Die tritosternum is normaal en die kutikula tussen die basis van die tritosternum en die voorrand van die sternaalplaat is gestippeld (fig. 100). Die sternaalplaat is sonder ornamentasies, het 'n reguit agterrand en is voorsien van drie paar setas. Die metasternaalsetas is op die integument aan die binnekant van die vry endopodaalplate tussen koksas III en IV geleë. Die agterste streek van die peritremaalplate is gestippeld en strek nie verby die agterrand van koksas IV nie. Eksopodaalplate is afwesig. Die genitaalplaat is van een paar setas voorsien. Setas Jv1, 3 en 5, Zv2, 4 en 5 en Lv5 is teenwoordig.

Die voorrand van die tektum (fig. 101) is dentikulaat. Femur II (fig. 102) is van 'n spoorvormige seta voorsien en genu IV dra twee ventrale setas, andersins is die pootsetotaksie normaal vir die genus.

H. (Pneumolaelaps) hospes Berlese, fig. 103-105

H. (Pneumolaelaps) hospes Berlese, 1921, „Redia” *Giornale di Entomologia* 14: 254.

Hierdie spesie is oorspronklik beskryf deur Berlese gebasseer op materiaal versamel uit termietneste in Suid-Afrika.

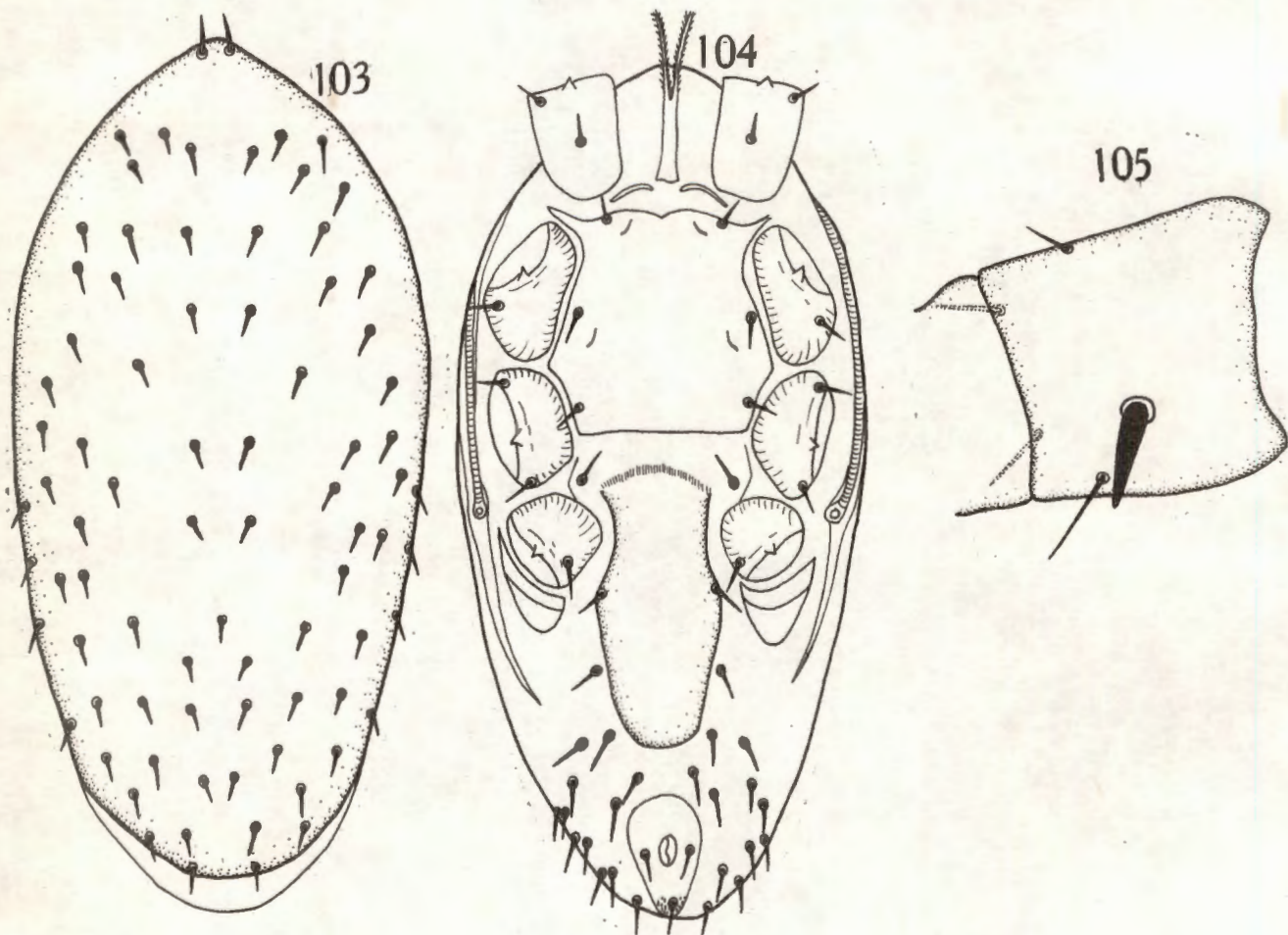


FIG. 103-105. *H. (Pneumolaelaps) hospes* Berlese, wyfie.

Fig. 103, dorsum; fig. 104, venter; fig. 105, troganter I.

Tekeninge ontbreek egter. Die bykomstige gegewens is gebas= seer op die holotiep materiaal van hierdie spesie.

Die dorsum (fig. 103) is voorsien van 43 paar setas wat besonder kort is en waarvan 40 paar geleë is op die dorsaal= plaat en drie paar op die postero-laterale kutikula. As gevolg van die distorsie van die tipeksemplaar is die toepassing van dorsale nomenklatuur hier onmoontlik. Drie paar px setas en een ongepaarde seta is teenwoordig. Dorsale ornamentasie ontbreek.

Die tritosternum is normaal en 'n paar pre-endopodaal= plate is teenwoordig (fig. 104). Die sternaalplaat is sonder ornamentasies en is van drie paar setas en twee paar porieë voorsien. Die metasternaalsetas is geleë op die integument aan die binnekant van die vry endopodaalplate tussen koksas III en IV. Die eksopodaalplate is goed ontwikkel aan die agterkant van koksas IV. Die peritremaalplate is relatief breed en strek na agter tot 'n posisie in lyn met setas Zv1. Die genitaalplaat dra een paar setas. Setas Jv1-5, Zv1, 2, 3 en 4 en Lv5 is teenwoordig.

Troganter I (fig. 105) is dorsaal voorsien van 'n spoor= vormige seta en genu IV is voorsien van twee ventrale setas.

10. SUBGENUS: ALLOPARASITUS

Tiepspesie: Laelaps (Hypoaspis) oblongus Halbt., 1915.

Dorsaalplaat is voorsien van eenvoudige setas en bedek die dorsum volledig; px setas aanwesig; ongepaarde setas soms afwesig.

Opvallende pre-endopodaalplate teenwoordig; genito-ventraalplaat relatief groot en is voorsien van twee tot drie paar setas; die agterrand van laasgenoemde plaat oorvleuel nie die voorrand van die anaalplaat nie; peritremaalplate strek verby die agterrand van koksas IV en is verbreed in dié streek.

Beweeglike digitus van die wyfie se cheliseras, 68 μ ; kornikulusse, 42 μ ; interne malae bestaan uit tweedelige mediane lobbe en veeldelige laterale strukture; voorrand van die tektum dentikulaat; apoteel tweetandig gevurk.

Genu IV met agt setas (1 - $\frac{2}{1}$, $\frac{3}{0}$ - 1).

H. (Alloparasitus) longisetus n. sp., fig. 106-112

WYFIE

Afmetings: Lengte, 407 μ ; breedte, 221 μ ; poot I, 455 μ ; poot IV, 430 μ ; lengte van genito-ventraalplaat, 186 μ ; breedte, 126 μ ; lengte van anaalplaat, 60 μ ; breedte, 86 μ ; lengte van sternaalplaat, 111 μ ; breedte, 111 μ ; postanaalseta, 10 μ ; vertikaalseta, 20 μ ; skapulêrseta, 60 μ ; seta J5, 65 μ .

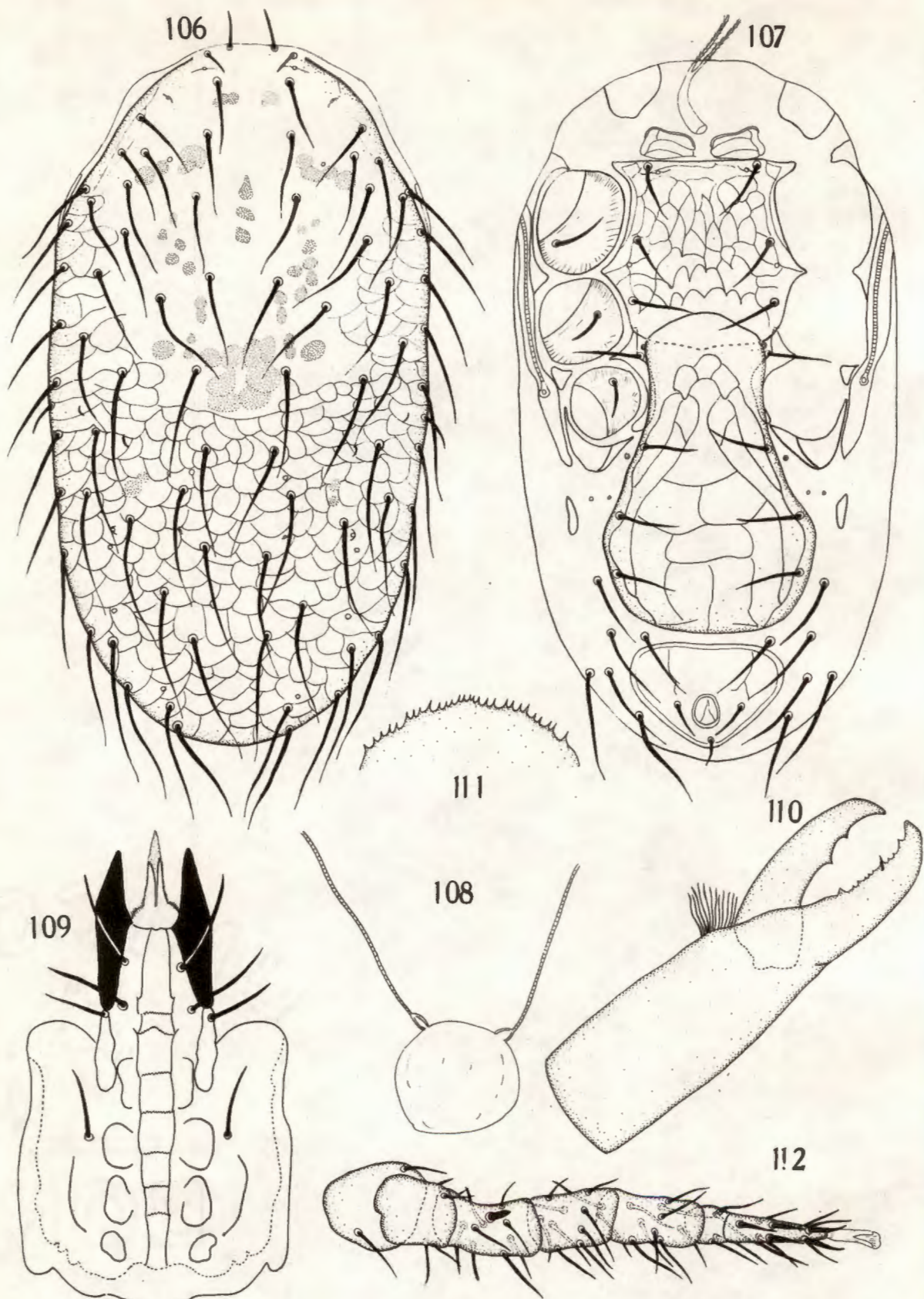


FIG. 106-112. *H. (Alloparasitus) longisetus* n. sp., wyfie.

Fig. 106, dorsum; fig. 107, venter; fig. 108, spermateka;
 fig. 109, gnathosoma; fig. 110, chelisera; fig. 111, tektum;
 fig. 112, femur II.

Dorsum (fig. 106)

Die dorsum besit 39 paar setas waarvan die meerderheid langer is as die afstande tussen opeenvolgende setabasisse. Die j-, z-, S- en r-reeks is saamgestel uit die normale aantal setas. Die opistonotum is van 16 paar setas voorsien. Die J-reeks is uit vyf setas elk, die Z- en S-reeks uit drie setas elk en die R-reeks uit vier setas saamgestel. Een paar px setas (px_3) is teenwoordig. Setas Z3 en 4, S1 en 3 en R5 is afwesig. Die dorsaalplaat is voorsien van stippelareas en bedek die dorsum volledig. Die opistonotum en laterale streke van die podonotum is ge-ornamenteerd en is voorsien van ses paar en drie paar porieë onderskeidelik.

Venter (fig. 107)

Een paar ge-ornamenteerde pre-endopodaalplate is teenwoordig. Die sternaalplaat is ge-ornamenteerd en besit 'n konvekse agterrand, drie paar setas en twee paar porieë. Die metasternaalsetas en ge-assosiëerde porieë is op die integument geleë. Die endopodaalplate is vry in die omgewing van koksas III en IV. Die epiginiale uitsteeksel van die genitoventraalplaat strek na vore verby die agterrand van die sternaalplaat. Genoemde plaat is ge-ornamenteerd, voorsien van drie paar setas en strek na agter tot naby die voorrand van die anaalplaat. Die eksopodaalplate, verteenwoordig deur drie plaatjies, is goed ontwikkelde aan die agterkant van koksas IV. Die peritremaalplate strek na vore tot 'n posisie in lyn met koksas I. Die driehoekige anaalplaat is ge-ornamenteerd en

die para-anaalsetas is geleë in lyn met die middel van die anaalopening. Een paar porieë, 'n paar metapodaalplate en 'n paar baie klein plaatjies is aan die agterkant van koksas IV aanwesig. Setas Jv1, 2 en 5, Zv1, 3, 4 en 6 en Lv5 is aanwesig.

Spermateka (fig. 108)

Die spermateka bestaan uit 'n sacculus foemineus wat verloop in twee lang tubulusse.

Gnatosoma (fig. 109-111)

Die kornikulusse (fig. 109) is relatief kort en strek nie verby die agterrand van die palpfemur nie; die interne malae is korter. Die deutosternaalgroef is voorsien van sewe transversale rye dentiekels. Die setotaksie van die gnatosoma is normaal vir die Gamasina. Die vaste digitus van die cheliseras (fig. 110) dra tien tandjies en die beweeglike digitus is bidentaat. Die voorrand van die tektum (fig. 111) is dentikulaat.

Pote (fig. 112)

Die pootsetotaksie (Evans, 1963) is normaal vir die genus (Tabel I). Die setas op die pote is eenvoudig behalwe femur II (fig. 112) wat voorsien is van 'n spoorvormige seta.

MATERIAAL

Holotiepwyfie versamel uit woudgrond naby die Kassairivier by Nordeste op 6-2-63 deur A. de Barros Machado.

VERSPREIDING VAN DIE GENUS HYPOASPIS sens.lat. IN
DIE ETIOPIESE WYK



Elke simbool stel 'n enkele verteenwoordiger voor van die spesifieke groep in daardie gebied.

11. VERSPREIDING VAN DIE GENUS HYPOASPIS sens. lat.

IN DIE ETIOPIESE WYK

Verteenwoordigers van die genus Hypoaspis sens. lat. word in 'n groot verskeidenheid habitate in die Etiopiese wyk aangetref. Dit moet egter hier genoem word dat die verspreiding van die genus, soos in die kaart aangetoon, slegs gebasseer is op materiaal wat aan die skrywer bekend is en kan nie as verteenwoordigend beskou word nie omdat geen volledige bestudering van grondfauna in die wyk tot op hede gedoen is nie.

Verteenwoordigers van die genus is egter alreeds gevind in sekere areas in die Kongo, Republiek van die Kongo, Somalië, Kenia, Tanzanië, Angola, Suid-Afrika en Suidwes-Afrika. Uit die beskikbare gegewens blyk dit dat tot op hede die subgenus Hypoaspis sens. stric. die beste verteenwoordig is in hierdie gebiede. In die Potchefstroom-omgewing van Transvaal word verteenwoordigers van die genus hoofsaaklik in humusryke grond gevind. Die organismes wat hier voorkom is hoofsaaklik verteenwoordigers van die subgenus Hypoaspis sens. stric. nl. H. (Hypoaspis) quinquelongisetus, H. praesternalis en H. spiculifer. Hierdie drie spesies behoort tot die Gaeolaelaps spesie-groep. Van die ander spesie-groepe is H. boas en H. transvaalensis ook hier gevind asook H. (Holostaspis) paracasalis.

Opmnames in Zoeloeland het die teenwoordigheid van die spesies H. (Stratiolaelaps) fuscus en H. (Hypoaspis) egenus in hierdie gebiede aangetoon en H. (Laelaspis) lawrencei is in Natal gevind. Twee verteenwoordigers van die subspesie

H. (Stratiolaelaps) miles elsi is uit Suidwes-Afrika versamel. 'n Verteenwoordiger van die subgenus Stratiolaelaps nl. H. fuscus kom ook in Suider-Afrika voor. In die Kaapprovinsie kom die volgende spesies voor: H. (Hypoaspis) vanpletzeni en H. (Hypoaspis) kassai is in die omgewing van Knysna gevind en H. (Hypoaspis) queenslandicus in 'n pynappelboord by Bathurst.

Enkele verteenwoordigers van die genus Hypoaspis sens. lat. is tot dusver in die Kongo, Republiek van die Kongo en Somalië aangetref nl. H. (Hypoaspis) multidentatus, H. (Hypoaspis) punctatus en H. (Pneumolaelaps) atomarius.

Opnames in die Noorde van Angola bewys die teenwoordigheid van H. (Gymnolaelaps) bisetus en H. (Hypoaspis) carvalhoi. H. machadoi, H. kassai, H. (Laelaspis) seccedens en H. (Alloparasitus) longisetus word ook in hierdie omgewing aangetref.

Verteenwoordigers van die genus word ook in Oos-Afrika aangetref nl. H. (Hypoaspis) simplex v. digrediens, H. (Stratiolaelaps) ornatissima en H. (Hypoaspis) etiopicus.

Twee spesies van die subgenus Hypoaspis sens. stric., en behorende tot die Gaeolaelaps spesie-groep, nl. H. franzi en praesternalis asook H. (Laelaspis) calidus en H. (Stratiolaelaps) fuscus word in Tanzanië aangetref.

Uit voorafgaande is dit duidelik dat geen poging aangewend is om die soögeografie van Hypoaspis sens. lat. in die Etiopiese wyk volledig te bestudeer nie aangesien die gegewens oor hierdie aspek nog heeltemal ontoereikend is.

12. BESPREGING

Die materiaal waarop die klassifikasie van die genus Hypoaspis sens. lat. gebaseer is, is hoofsaaklik afkomstig uit die Etiopiese wyk maar ander verteenwoordigers van die subgenus is ook in aanmerking geneem.

Elk van die subgenera wat in hierdie werk onderskei is besit sekere kenmerke wat die subgenus onderskei van die ander subgenera. Elk van die subgenera het ook 'n spesifieke kombinasie kenmerke en alhoewel een eienskap in meer as een subgenus mag voorkom sal so 'n eienskap slegs voorkom in 'n sekere kombinasie van eienskappe in die een subgenus terwyl dit weer mag voorkom in 'n ander kombinasie van eienskappe in 'n ander subgenus.

Tweetandig gevurkte of drietandig gevurkte apoteel, afwesigheid van px en ongepaarde setas, aantal setas op die genitaalplaat en die setotaksie van genu IV is elk van taksonomiese belang beskou by die toekenning van subgenusstatus aan groepe organismes binne die genus Hypoaspis sens. lat. Elk van hierdie kenmerke is konstant aangetref in sekere groepe wat subgenus verdeling regverdig. Slegs by 'n enkele subgenus nl. Hypoaspis sens. stric. is daar van 'n kombinasie eienskappe gebruik gemaak om die subgenus van die ander te onderskei en die volgende eienskappe is hier van taksonomiese belang beskou: setotaksie van genu IV, lengte van die digitusse van die wyfiese cheliseras, aantal setas op die genitaalplaat, aan- of afwesigheid van px en ongepaarde setas op die dorsum en die aard

van die apoteel. Alhoewel daar by die ander subgenera soms van 'n enkele sleutelkenmerk gebruik gemaak word om die subgenus van die ander te onderskei is daar ook kombinasie eienskappe wat eie aan die groep is. Waar 'n enkele eienskap, soos hierbo genoem, nie karakteristiek is vir 'n subgenus nie, is daar van 'n kombinasie eienskappe gebruik gemaak wat subgenusstatus sou regverdig. Enkele eienskappe wat soms in kombinasie met ander eienskappe gebruik word tydens subgenus beskrywing is die afstand tussen anaal- en genitaal- of genito-ventraal plate, aard en posisie van die peritremaalplate, aard van die pre-endopodaalstreek, goed of swak ontwikkelde eksopodaalplate, konkawiteit en konveksiteit van die voor- en agterrande van die sternaalplaat, aard van die interne malae en die posisie van die para-anaalsetas t.o.v. die anaalopening.

Tydens spesie-groep differensieëring is gebruik gemaak van kenmerke soos die vorm van setas en die aantal setas op die opistogaster. Wat die vorm van die setas betref word vier tipes onderskei nl. eenvoudige, lansvormige, blaarvormige en behaarde setas wat konstant binne groepe organismes binne 'n subgenus aangetref word. Die feit dat hierdie tipes setas ook by individue van ander subgenera aangetref word maak dus 'n subgenus verdeling onmoontlik. Die aan- en afwesigheid van 'n hipertriege opistosoma is as kriteria vir spesie-groep verdeling binne 'n ander subgenus gebruik.

Tydens spesie differensieëring is daar ook van kombinasie eienskappe gebruik gemaak en hier is die volgende eienskappe van taksonomiese belang beskou: lengte en aantal setas op die

dorsum, aantal porieë op die podonotum en opistonotum, aan- of afwesigheid van stippelareas op die dorsaalplaat, ornamentasie van die dorsaal-, sternaal-, genitaal- of genito-ventraalplaat en die anaalplaat, aan- of afwesigheid van pre-endopodaalplate, aantal setas op die sternaalplaat, posisie van die metasternaalsetas en die para-anaalsetas, aan- of afwesigheid van metapodaalplate en aantal porieë en setas op die opistogaster.

Ten slotte moet dit egter genoem word dat a.g.v. die feit dat slegs wyfies bestudeer is (geen mannetjies en larwale stadiums was tot my beskikking nie) en geen morfologiese besonderhede van die mannetjies en nimfe in aanmerking geneem is nie, 'n intensiewe studie van lg. vorme die taksonomie van hierdie genus aansienlik mag wysig.

13. DANKBETUIGINGS

Die outeur wens sy dank en waardering uit te spreek teen=
oor die volgende persone en instansies:

Dr. G.C. loots vir sy leiding, opregte belangstelling en
aanmoediging waarsonder die taak onmoontlik sou wees.

Professor P.A.J. Ryke vir sy advies en belangstelling.

Professor J.A. van Eeden vir sy aanmoediging en belang=
stelling.

Professor P.L.G. Benoit van die Koninklijke Museum voor
Midden Africa, België;

Dr. A. de Barros Machado, Museu do Dundo, Dundo-Lunda,
Angola;

Professor H. Franz, van "Institut für Bodenforschung"
Vienna, Oostenryk;

Professor R. van Pletzen, Bloemfonteinse Universiteit en

Dr. Lawrence van die Natalse Museum vir die beskikbaar=
stelling van materiaal waarop die ondersoek gebasseer is.

Die Departement Landbou Tegniese Dienste vir finansiële
steun.

Die Dierkunde Departement vir die beskikbaarstelling van
apparaat.

LITERATUURVERWYSINGS

- AUCAMP, J.L.,
LOOTS, G.C. &
RYKE, P.A.J. 1964 Notes on the efficiency of funnel
bateries for the extraction of
soil micro-arthropods.
Tydskrif vir Natuurwetenskappe, 4:
105-126.
- BAKER, E.W. &
WHARTON, G.W. 1952 An introduction to Acarology.
New York.
- BAKER, E.W.,
CAMIN, J.H.,
CUNLIFFE, F.,
WOOLLEY, T.A. &
YUNKER, C.E. 1958 Guide to the families of Mites.
National Science Foundation Grant
No. N.S.F.G. 4561.
- BERLESE, A. 1892 Acari, Myriapoda et Scorpiones
hucusque in Italia reperta.
Fasc. 53, No. 8.
- 1917 Giornale di Entomologia. Redia
11: 120-122.
- 1917 Giornale di Entomologia. Redia
12: 168.
- 1921 Acari di Entomologia. Redia 13:
253.
- 1921 Giornale di Entomologia. Redia
14: 254.
- 1924 Centuria sesta di Acari nuovi.
Redia 5: 237-262.
- CANESTRINI, G. 1885 Prospetto dell'Acarofauna Itali=
ana. Padova: 122.
- DOMROW, R. 1956 Some Acarina Mesostigmata from
the Great Barrier Reef. Linn. Soc.
New South Wales Vol. lxxxix:3: 205.

- EVANS, G.O. 1953 On a collection of Acari from Kilimanjaro (Tanganyika).
Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 12, 6:
258-281.
- 1955 A review of the laelaptid paraphages of the Myriapoda with descriptions of three new species (Acarina: Laelaptidae). Parasitology 45: 352-368.
- 1957 An introduction to the British Mesostigmata (Acarina) with keys to the families and genera.
J. Linn. Soc. Zool. 43: 203 p.
- 1963 Observations on the chaetotaxy of the legs in the free-living Gamasina (Acari: Mesostigmata).
Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Zool. 10: 275-303.
- 1968 The chaetotaxy of tarsi of legs II-IV and the classification of the Mesostigmata.
Proc. 3rd. International Congress on Acarology (In druk).
- EVANS, G.O., SHEALS, J.G. & MACFARLANE, D. 1961 The terrestrial Acari of the British Isles. Br. Mus. Nat. Hist. Lond. Vol. 1.
- EVANS, G.O. & TILL, W.M. 1966 Studies on the British Dermanysidae. Bull. Br. Mus. Nat. Hist. 14: 5.
- HIRST, A.S. 1916 Notes on parasitic Acari. A. On some new species of Acari parasitic on mammals and birds in Great Britain. J. Zool. Res. 1: 59-76.

- KOCH, C.L. 1836-1844 Deutschland Crustaceen, Myriapoden and Arachniden. Regensburg.
- LINDQUIST, E.E. & EVANS, G.O. 1965 Taxonomic concepts in the Ascidae, with a modified setal nomenclature for the idiosoma of the Gamasina (Acarina: Mesostigmata). Mem. Ent. Soc. Can. 47: 24-26, 46-47.
- LOOTS, G.C. & RYKE, P.A.J. 1966 A comparative, quantitative study of the micro-arthropods in different types of pasture soil. Zool. Afr. 2(2): 167-192.
- MARAIS, J.F. & LOOTS, G.C. 1969 Laelaspisella, a new dermanyssid genus (Acari: Mesostigmata) from the Ethiopian region. Wet. Byd. P.U. vir C.H.O., Reeks B: Natuurw. nr. 4.
- OLIVIER, P.G. & RYKE, P.A.J. 1967 Seasonal fluctuations of the meso-fauna in soil under kikuyu grass. Mem. Inst. Invest. Cient. Mocambique.
- RADFORD, C.D. 1939 Notes on some new species of parasitic mites. Parasitology 31: 243-254.
- 1944 New parasitic mites (Acarina) from rodents. Parasitology 35: 161-166.
- RYKE, P.A.J. 1963 Some free-living Hypoaspidinae (Acari: Mesostigmata) from South Africa. Revista de Biologia 5(1-2): 1-15.
- 1964 Numeriese taksonomie-beginsels, implikasies en toepassings. Tydskr. Natuurw. 4, 81.

- RYKE, P.A.J. & MEYER, M.K.P. 1958 Parasitoid mites of Coleoptera in Western Transvaal. Jour. Ent. Soc. S.A. 21, 1: 158.
- SCHWEIZER, J. 1961 Die landmilben der Schweiz. Gebrüder Fretz Ag, Zürich.
- VAN DEN BERG, R.A. & RYKE, P.A.J. 1967-1968 A systematic-ecological investigation of the acarofauna of the floor in Magoebaskloof (South Africa) with special reference to the Mesostigmata. Revista de Biologia 6(1-2): 157-234.
- WILLMANN, C. 1949 Beiträge zur kenntnis des Salzgebietes von Ciechocinek. 1. Milben aus den Salzwiesen und Salzmooren von Ciechocinek an der Weichsel. Veröff. Mus. Nat. Bremen. No. 1A: 106-142.
- WOMERSLEY, H. 1956 On some new Acarina: Mesostigmata from Australia, New Zealand and New Guinea. J. Linn. Soc. Lond. Zool. 42: 505-599.
- ZUMPT, F. & PATTERSON, P.M. 1950 The Ethiopian species of Hypoaspis subgen. Androlaelaps Berlese (1903) with description of a new species. S. Afr. J. Med. Sci. 15, 67-74.
- _____ 1951 Further notes of laelaptid mites parasitic on Vertebrates. A preliminary study to the Ethiopian fauna. Jour. Ent. Soc. S.A. 14, 63.
- ZUMPT, F. & TILL, W. 1953 The genus Liponyssus Kolenati in Ethiopian Region (Acarina: Laelaptidae). S.A. J. Med. Sci. 18, 5.