

'N TAKSONOMIESE STUDIE VAN DIE CHEYLETIDAE (ACARI:
PROSTIGMATA) VAN SUIDER-AFRIKA

deur L.J. MEYER

Verhandeling aangebied ter gedeeltelike voldoening aan die
vereistes vir die graad MAGISTER SCIENTIAE aan die Potchef=
stroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys

Leier: Dr. G.C. LOOTS, D.Sc. (P U)

Hulpleier: Dr. P.D. THERON, D.Sc. (P U)

Junie 1980

INHOUDSOPGAWE

1. Abstract 1
2. Inleiding 3
3. Materiaal en tegnieke 6
4. Die hoër klassifikasie van die Prostigmata 11
5. Die familie Cheyletidae 17
 - 5.1 Uitwendige morfologie 20
 - 5.2 Voortplanting 38
 - 5.3 Voeding 39
 - 5.3.1 Myte wat met gestoorde produkte, byvoorbeeld graan, geassosieer word 39
 - 5.3.2 Myte wat in groente-afval, hol boomstamme en in die boonste laag van die grond voorkom 40
 - 5.3.3 Plantbewonende myte 40
 - 5.3.4 Myte wat in die tonnells of slaapplek van klein soogdiere voorkom 41
 - 5.3.5 Myte wat op of in assosiasie met insekte aangetref word 41
 - 5.3.6 Predatore wat permanent op voëls aangetref word 42
 - 5.3.7 Predatore wat in voëlneste aangetref word 42
 - 5.3.8 Parasiete van voëls 42
 - 5.3.9 Parasiete van soogdiere 43
 - 5.4 Genus *Cheyletus* Latreille, 1796 52
 - 5.4.1 *Cheyletus malaccensis* Oudemans, 1903 53
 - 5.5 Genus *Cheletonella* Womersley, 1941 57
 - 5.5.1 *Cheletonella vespertilionis* Womersley, 1941 57
 - 5.6 Genus *Cheletacarus* Volgin, 1961 64
 - 5.6.1 *Cheletacarus quadridens* spec. nov. 64
 - 5.7 Genus *Hemicheyletia* Volgin, 1969 68
 - 5.7.1 *Hemicheyletia concentrica* spec. nov. 69
 - 5.7.2 *Hemicheyletia wellsi* (Baker), 1949 72

5.8	Genus <i>Hypopicheyla</i> Volgin, 1969	74
5.8.1	<i>Hypopicheyla mirabilis</i> (Volgin) 1955	74
5.9	Genus <i>Prosocheyla</i> Volgin, 1969	80
5.9.1	<i>Prosocheyla</i> (<i>Reckiana</i>) <i>hepburni</i> (Lawrence) 1954	80
5.9.2	<i>Prosocheyla</i> (<i>Reckiana</i>) <i>striata</i> spec. nov.	87
5.10	Genus <i>Cheletogenes</i> Oudemans, 1905	90
5.10.1	<i>Cheletogenes ornatus</i> Canestrini & Fanzago, 1876	90
5.11	Genus <i>Eutogenes</i> Baker, 1949	94
5.11.1	<i>Eutogenes punctata</i> Zaher & Soliman, 1965	94
5.12	Genus <i>Chelacaropsis</i> Baker, 1949	99
5.12.1	<i>Chelacaropsis capensis</i> spec. nov.	99
5.12.2	<i>Chelacaropsis transvaalensis</i> spec. nov.	102
6.	Verspreiding van Cheyletidae in Suider-Afrika	107
7.	Dankbetuigings	115
8.	Literatuurverwysings	117

A TAXONOMIC STUDY OF THE CHEYLETIDAE (ACARI: PROSTIGMATA) OF SOUTHERN AFRICA

1. ABSTRACT

The higher taxonomy of the Prostigmata is explained with special reference to the Cheyletoidea and the Cheyletidae. Keys to the superfamilies of the Prostigmata as well as to subfamilies, tribes, genera and species are added. The exterior morphological characteristics of the Cheyletidae are described and an effort made to establish a uniform approach and nomenclature in the study of this family. Particular attention is paid to setae and mouth parts in this context. Reproduction of the Cheyletidae is discussed in general and in particular with reference to specific species. As feeding has not, till now, been looked at in any great detail, the modes of feeding of the mites within their preferred habitats are described in some detail. The characteristics of the family and especially the genera are revised completely and a special effort made to represent the typification of the genera as accurately as possible. This fills a serious gap which has developed in the course of years. Of the nineteen genera (thirty species) of the Cheyletidae identified so far in the Afro-tropical area, ten are described by the author. This study includes renewed descriptions of females as well as first descriptions of males and larvae. Five new species are described, viz. *Chelacaropsis capensis* spec. nov., *Chelacaropsis transvaalensis* spec. nov., *Cheleta-*

carus quadridens spec. nov., *Hemicheyletia concentrica* spec. nov. and *Prosocheyla (Reckiana) striata* spec. nov.. Attention is also devoted to the basic structural plan of the mouth parts of *Cheyletus malaccensis* Oudemans, *Cheletonella vespertiliones* Womersley and *Hemicheyletia wellsi* (Baker). This constitutes an innovative contribution to an aspect of the Cheyletidae which has not been exploited at all.

2. INLEIDING

In die afgelope paar dekades het navorsing op die gebied van die Akaralogie oor die hele wêreld heen groot vooruitgang gemaak. Dit is toe te skryf aan die feit dat die ekologiese, mediese en veeartsenykundige belangrikheid van myte al hoe meer besef word. Lawrence (1954), Zumpt (1961), Meyer & Rodrigues (1966) asook Meyer, Loots, Van Pletzen, Engelbrecht en Walker (1973) het onder andere met betrekking tot die Cheyletidae baie verdienstelike werk gelewer.

In hierdie studie is materiaal wat afkomstig is van Suider-Afrika bestudeer, maar dit kan nie as verteenwoordigend van dié deel van Afrika beskou word nie, aangesien slegs beperkte opnames gedoen is. Die gegewens soos weergegee deur fig. 117 is gebaseer op die jongste beskikbare gegewens en beklemtoon die feit dat die versamelings van dié myte ten opsigte van die provinsies van die Republiek van Suid-Afrika en die Afrikastate nog baie meer intensief bestudeer moet word. Meyer *et al.*, (1973) maak melding van slegs sestien bekende genera in Afrika. Hierteenoor wys Summer & Price (1970) daarop dat daar oor die wêreld heen bykans vyftig bekende genera en honderd ses-en-tagtig spesies van die Cheyletidae reeds beskryf is. Dit is dus voor-die-hand-liggend watter leemtes daar nog in ons kennis aangaande hierdie familie bestaan.

Literatuur dui daarop dat die myte oorwegend predatories is. Die Cheyletidae sluit egter ook parasiete van soogdiere

en voëls in en is dus van praktiese belang. Die predatoriese myte, soos bv. *Cheyletus eruditus*, is van groot ekonomiese belang, aangesien hierdie myte die skadelike myte, *Acarus siro*, wat in graan voorkom goed onder beheer hou (Evans, Sheals & Macfarlane, 1961).

Alhoewel hierdie omvangryke familie in die Verenigde State van Amerika, in die Unie van Sosialistiese Sowjetrepublieke en in Formosa e.a. redelik indringend bestudeer is, het dit tog gedurende hierdie studie duidelik geword dat outeurs beslis nie 'n uniforme benadering ten opsigte van die taksonomie van die Cheyletidae handhaaf nie. Ek wil my by Theron, Loots en Meyer (1978) aansluit: Hulle wys op die verwarring wat bestaan as gevolg van 'n besondere terminologie wat vir enkele families ontwikkel is. Sinonieme van dieselfde begrippe en swak omskrywings van strukture soos byvoorbeeld setas het hierdie saak verder vererger. Een van die belangrikste oogmerke van die huidige studie is om die klassifikasie van die Cheyletidae op 'n meer eenvormige basis te plaas. Indien hierdie eenvormige benadering en terminologie konsekwent gevolg word, sal vergelykende studies, wat so 'n basiese komponent van die taksonomie is, grootliks daarby baat.

Summers & Price (1970) wys tereg daarop dat die monddele en hulle funksies tot dusver min aandag geniet het. Dit is egter nie net die gebrekkige studie van die monddele as sodanig wat 'n leemte in die studie van die Cheyletidae toon nie, maar weer eens die terminologie wat deur die jare verkeerd aangewend is.

Die vereistes van die moderne taksonomie soos voorgestaan deur Mayr (1969) was in hierdie projek nie altyd moontlik nie, aangesien daar in die meeste gevalle van onvolledige versamelings gebruik gemaak is. Sommige spesiebeskrywings kan nie as beskrywings van bevolkings aanvaar word nie.

Aangesien dit bekend is dat mannetjies en ontwikkelingstadiums van die Cheyletidae moeilik versamelbaar is, is heelwat aandag aan die beskrywing van genoemde ontwikkelingstadiums gegee. Dit bring mee dat sodanige gegewens aangewend is om die omlýning van genera beter te formuleer. Tesame met hierdie poging is dit in hierdie studie nodig geag om die genus-tipering van die Suid-Afrikaanse genera te herformuleer.

Teen hierdie agtergrond is dit duidelik dat daar gepoog moet word om beter samewerking tussen outeurs te kry sodat nie net die Cheyletidae as sodanig nie, maar die Acari in geheel op 'n beter gemeenskaplike basis geplaas kan word.

3. MATERIAAL EN TEGNIEKE

Daar is van twee metodes gebruik gemaak om materiaal vir die studie te bekom. Eerstens is baie van die materiaal met behulp van Tullgrentregters (Macfadyen, 1961) geëkstraheer en in 70% etanol opgevang. As alternatief is materiaal versamel deur 'n vlak effekleurige bak van geskikte grootte onder 'n tak van 'n struik of boom te hou en die tak te skud. Die organismes wat in die bak val, word met 'n kameelhaarkwassie opgetel en in geëtiketteerde houers met 70% etanol geplaas.

Volgens Volgin (1969) word die Cheyletidae in 'n groot verskeidenheid habitats aangetref. Hy verwys na plante, strooisel, tonnells of uitgrawings van kleiner soogdiere, insekneste, voëlneste, voedselsoorte, die velle van soogdiere, asook die vere van voëls. Vir die doel van hierdie studie is die volgende habitats met sukses deur die outeur geëkstraheer:

Voëlneste, strooisel, graan (mielies), plantmateriaal, vlermuismis, hoederneste, konynhare, 'n rotne, sand onder sukkelente en ook feses en voedseloorskiet van kakkerlakke.

Die myte is soos volg geprepareer: Die organismes is met behulp van 'n kameelhaarkwassie vanaf 'n blokhorlosieglas met alkohol oorgeplaas na 'n holgeslypte voorwerpglasie met Nesbitt se oplossing. Hierdie oplossing (Evans *et al.*, 1961) bestaan uit:

Chloraalhidraat	40g
Gedistilleerde water	25cm ³
Soutsuur (gekonsentreerd)	2,5cm ³

Die voorwerpglasie is dan baie versigtig verhit totdat die

organisme ten volle opgehelder is.

Vervolgens word die myte met die dorsum na bo op 'n voorwerp=glasie met P.V.A. gemonteer en met 'n dekglasie bedek. P.V.A.-medium (Boudreaux & Dosse, 1963) bestaan uit:

Polivinielalkohol	20g
Gedistilleerde water	100cm ³
Melksuur (85% - 92%)	70cm ³
Gliserien	20cm ³
1,5% Fenol (waterige oplossing)	40cm ³
Chloraalhidraat	200g

Dit is belangrik om eers die eersgenoemde twee komponente met 'n mengroerder te meng alvorens die ander komponente bygevoeg word. Elke sodanige voorwerpglasie word sorgvuldig geëtiketteer. Die preparate word hierna vir 'n week op 'n warmplaat by 40°C gedroog. Die dekglasie is na die tydperk van droging met naellak verseël.

Die mikroskopie is gedoen met 'n Zeiss G.F.L.- navorsingsmikroskoop, toegerus met fasekontras en olie-emersie objektiewe, asook 'n veranderlike toevoertransformator. Finale bestudering en tekenwerk is met 'n Leitz-dialux-mikroskoop, toegerus met interferensie, gedoen. Die organismes is met behulp van 'n 10x - meetokulêr gemeet en die waardes is in mikrometer (μm) aangedui. Om die studie verder toe te lig, is foto's met behulp van Zeiss Photomicroscope II met nomarski-interferensiekontras optika geneem. Oppervlakstudie is met groot sukses met behulp van 'n skandeerelektronmikroskoop (Cambridge stereoscan, 10 - 20kV) gedoen. Vir die interpreta-

sie van veral setavorms is dié hulpmiddel onontbeerlik.

Die voorbereiding van die materiaal vir die S.E.M. - studies vereis in die eerste plek dat die organismes so skoon as moontlik moet wees en daarom word daar deurgaans op dié vereiste gelet. Omdat die Bouinfikseermiddel (Mahoney, 1968) met gedistilleerde water voorberei is, moet die myte wat in 70% etanol gepreserveer is eers deur 'n dalende reeks alkoholene geneem word om die myte te hidrateer. Die myte is dus 2 uur in 50% etanol geplaas en daarna agtereenvolgens in 20% etanol (1 uur); gedistilleerde water plus fotografiese antistatiese benattingsmiddel (1 uur) en gedistilleerde water (1 uur) gelaat, waarna dit 3 uur in Bouinfikseermiddel geplaas is. Die samestelling van dié fikseermiddel (Mahoney, 1968) is:

Pikriensuur (versadigde waterige oplossing)	75cm ³
Formalinen	25cm ³
Ys-asynsuur	5cm ³

(Formalinen gebuffer met heksamien).

Na die tydperk van 3 uur is die myte vervolgens in 70% etanol plus antistatiese middel geplaas. Die myte word direk vanaf die Bouinfikseermiddel in 70% etanol geplaas sodat die pikriensuurkristalle onoplosbaar word. Laat die myte vir 1 uur in die oplossing sodat die statiese elektrisiteit wat volgens Mahoney (1968) as gevolg van behandeling met Bouinfikseermiddel ontstaan, geneutraliseer kan word. Die moontlikheid is dan minder dat stofdeeltjies uiteindelik deur die organisme aangetrek word. Die myte is hierna in 90% etanol (2 uur), 96% etanol (2 uur) en 100% etanol (2 uur) gedehidrateer. Die alkohol word ten laaste verplaas deur die myte 1 uur in 100%

etanol plus amielasetaat (1 : 1) en finaal in suiwer amielasetaat te plaas. Hierna is die myte spesiegewys in 'n spesiaal vervaardigde houertjie tussen filtreerpapier geplaas vir kritiekepunddroging (Anderson, 1966) met vloeibare koolstofdioksied.

Die volgende stap is om die myte op standaardgrootte metaalknopies te monteer. Montering word gedoen deur van dubbele kleefband gebruik te maak. Vervolgens is die myte met 30 - 60 nm goud in 'n sputterbedamper opgedamp.

Die finale stap is om die myte met behulp van die S.E.M. te bestudeer en strukture van taksonomiese belang te fotografeer.

Tydens die preparering van myte kan die idiosoma as gevolg van drukking verwring word. In sulke gevalle sal afmetings nie absoluut noukeurig gedoen kan word nie. Dit geld ook vir setas wat nie presies horisontaal lê nie. Die afmetings gee tog 'n aanduiding van die relatiewe groottes van liggaamsdele, asook die grootte van die organisme as sodanig.

Die lengte van die idiosoma is gemeet vanaf die dorso-mediale voorste grens tot en met die agterste rand van die idiosoma. Die breedte van die idiosoma is op die breedste gedeelte daarvan bepaal. Die gnatosoma se lengte is gemeet vanaf die punt van die hipostoom tot by die ventro-mediale basislyn van die gnatosoma, terwyl die breedte bepaal is op die breedste gedeelte van die versmelte palpkoksas. Aangesien die vorm van die palpfemur so kenmerkend van die familie is, is die afmetings daarvan bepaal soos in figuur 2 geïllustreer.

Om die tegmen en protegmen se lengte te bepaal is die mediale punt van oorsprong van die peritreeam as grens tussen die twee dele geneem. Alle afmetings van die pote sluit slegs die beweeglike segmente in. Die afmetings strek dus vanaf die grens tussen die koksa en troganter tot op die punt van die tarsus of pretarsus, indien laasgenoemde teenwoordig is.

Die oorgrote meerderheid van die materiaal waarop hierdie ondersoek gedoen is, is deur beamptes van die Instituut vir Plantbeskerming, Landboutegniese Dienste versamel en goedgegunstiglik deur dr. M.K.P. Meyer tot my beskikking gestel. Die holo-, para- en plisiotiep materiaal is dan ook, soos onder "materiaal bestudeer" gespesifiseer, by die volgende twee instansies gedeponeer: Nasionale Acari-versameling, Navorsingsinstituut vir Plantbeskerming, Departement Landboutegniese Dienste, Pretoria;

Acari-versameling van die Instituut vir Dierkundige navorsing, Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys, Potchefstroom.

4. DIE HOËR KLASSIFIKASIE VAN DIE PROSTIGMATA

Evans *et al.*, (1961) asook Theron, Loots & Meyer (1978) aanvaar dat die Acari uit sewe ordes bestaan, nl. Mesostigmata, Metastigmata, Tetrastigmata, Notostigmata, Cryptostigmata, Astigmata en Prostigmata. Die huidige outeur vereenselwig hom met dié indeling asook die sleutel tot die ordes van die Acari, soos weergegee in Evans *et al.*, (1961). Hierdie ordes word ten dele, en nie soos Kramer (1877) dit destyds gedoen het, hoofsaaklik op grond van die ligging van die stigmata onderskei. Die ordes kán egter op grond van dié enkele taksonomiese kenmerk wel soos volg onderskei word: In die geval van die Mesostigmata open die een paar stigmata latero-ventraal of latero-dorsaal tussen koksas II en IV; by die Metastigmata open die stigmata ventraal agter koksas IV of lateraal tussen koksas II en III; die Tetrastigmata besit een paar stigmata wat lateraal van koksas III open met 'n paar vals stigmata direk agter die genoemde stigmata; in die geval van die Notostigmata kom daar vier paar stigmata dorsaal op die histerosoma op 'n vlak direk agter pote IV voor; die Cryptostigmata besit 'n trageaalstelsel wat óf in die asetabulumholtes van pote I en III eindig óf op gedeeltes van die integument wat aansienlik dunner is (area porosae); die Astigmata besit geen stigmatas nie en respirasie geskied integumentaal. Die Prostigmata, laastens, word gekenmerk deur gepaarde stigmata wat by almal tussen die cheliseras of op die dorsum van die propodosoma open.

Meyer *et al.*, (1973) asook Cunliffe (1955), Van Huyssteen

(1974) en Evans *et al.*, (1961) tipeer die Prostigmata verder so: Stigmata is oorwegend aanwesig en word by sommige vorme met 'n peritreem, wat aan die dorsaaloppervlak van die gnasosoma sigbaar is, geassosieer; cheliseras kan varieer van chelaat-dentaat tot vorme waar daar 'n stilofoor voorkom met reduksie van die onbeweeglike chela en spesialisering van die beweeglike chela tot 'n naaldvormige struktuur; pedipalpe is soms normaal vir 'n tasfunksie of gespesialiseer tot 'n duimkloukompleks vir 'n grypfunksie; tarsus I met normale setas en in sommige gevalle kom sensoriese sensillas bekend as solenidions voor; kloue en 'n empodium is gewoonlik op die tarsi aanwesig; die graad van sklerotisering kan aansienlik van swak tot sterk gesklerotiseer varieer; die lewensloop besit op grond van die aantal aktiewe ontwikkelingstadiums vier moontlike lewenssiklusse; homeomorf.

Die Cheyletoidea word deur Cunliffe (1955) en Southcott (1961) getipeer en verder deur Cunliffe (1955), Baker, Camin, Cunliffe, Woolley & Yunker (1958), Meyer *et al.*, (1973) asook Theron *et al.*, (1978) saam met ten minste vyftien ander superfamilies onder die Prostigmata geklassifiseer. Hierdie outeurs stem ook in 'n baie groot mate ten opsigte van die basiese samestelling van die orde ooreen.

Baker (1958) het egter die Anystoidea en Cheyletoidea, wat Cunliffe (1955) onder die subkohort Eleutherogona Oudemans 1909 geklassifiseer het, na die subkohort Eupodostigmata oorgeplaas en sluit in die proses die Iolinoidea by die Eleutherogona in. Hy het ook die kohort Hydrhnellae tot superkohort verhef.

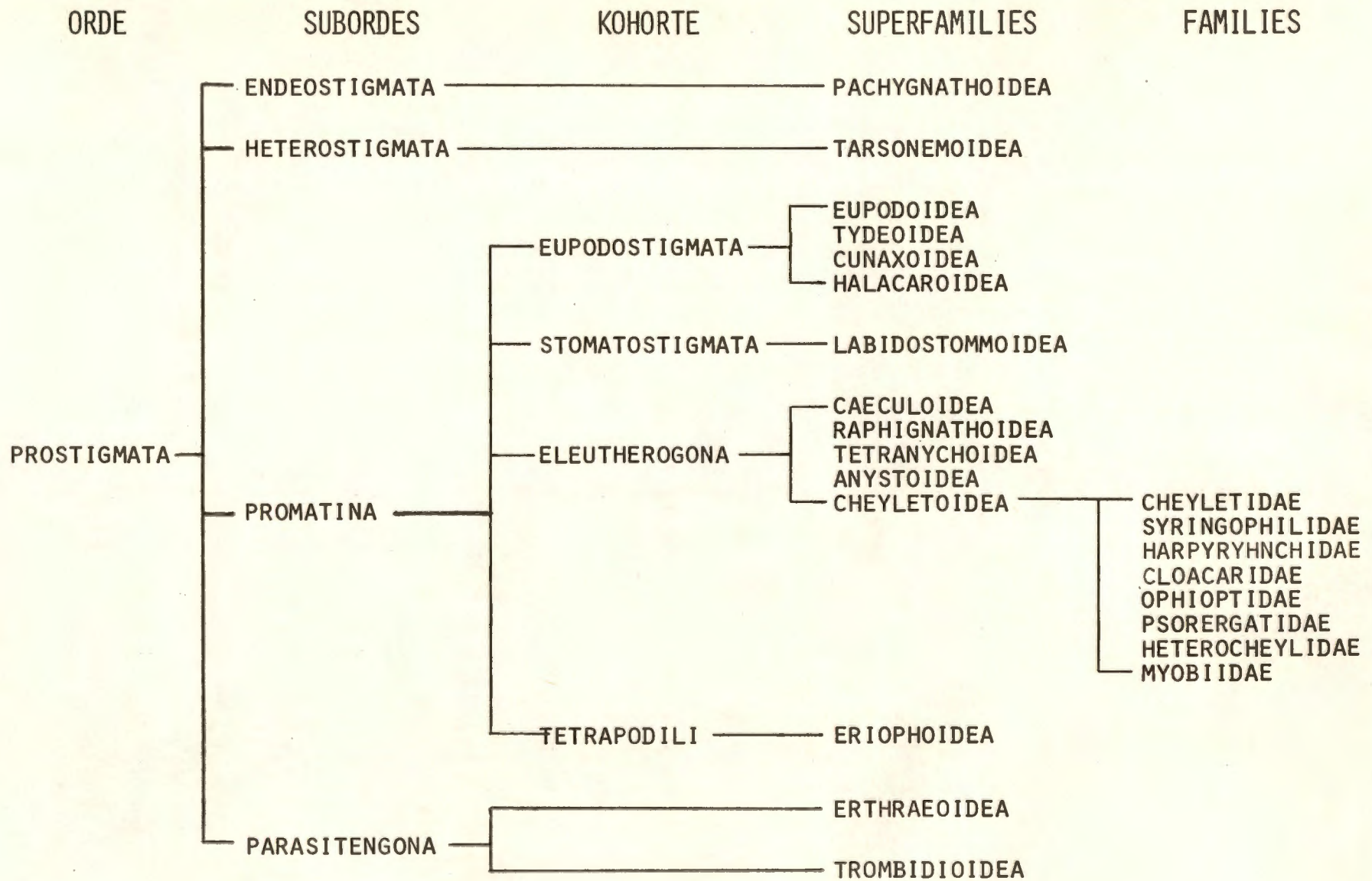


FIG.1

DENDOGRAM VAN DIE PROSTIGMATA

Meyer *et al.*, (1973) ondersteun die klassifikasie van Baker (1958) in geheel, maar sluit glad nie die superkohort Hydrachnellae asook die Iolinoidea en Halacaroidea by die orde in nie. Die Trombidioidea word op dié stadium nog nie as sodanig erken nie, maar die Erythraeoidea sluit tog die Trombididae en Trombiculidae in. Met die gegewens uit Cunliffe (1955) asook Theron *et al.*, (1978) kan die dendogram (fig.1) van die orde Prostigmata aanvaar word.

Die volgende sleutel tot die superfamilies van die Prostigmata is met die nodige aanpassings uit Cunliffe (1955), Theron (1968), Olivier (1976) en Krantz (1978) saamgestel.

Sleutel tot die superfamilies van die Prostigmata

1. Met twee paar pote; genitaalopening dwarsgeleë direk agter die tweede paar pote; fitofaag ERIOPHYOIDEA
- Nie soos hierbo 2

2. Gnatosoma baie klein en onopvallend; palpe swak ontwikkel; chelas klein en naaldvormig; met vier paar pote (soms minder); by die wyfie open die trageaalsisteem direk agter gnatosoma; mannetjie besit geen trageë of stigmata; die empodium is 'n membranige struktuur en is aan die kloue vasgeheg TARSONEMOIDEA
- Gnatosoma relatief groot; cheliseras en palpe goed ontwikkel; meestal met vier paar pote; trageaalbuise open aan die basis van die cheliseras;

die empodium is vry en is kussing- of klouvormig	3
3. Palpe met duimklou kompleks	4
— Palpe sonder 'n duimklou kom= pleks	10
4. Liggaam relatief dig bedek met setas; larwes meestal hetero= morf	5
— Liggaam met relatief min setas wat in dwarsrye gerangskik is; larwes homeomorf	6
5. Beweeglike chelas lank, reguit en uitstulpbaar	ERYTHRAEOIDEA
— Beweeglike chelas kort, sterk en artikuleer aan basis	TROMBIDIOIDEA
6. Liggaam sterk gesklerotiseer met verskeie dorsaalplate; poot I met 'n ry groot, stekelvormige setas aan die voor-oppervlak; chelise= ras kort en dik met 'n sterk, sekelvormige beweeglike chela en 'n swak ontwikkelde vaste chela; vrylewend	CAECULOIDEA
— Liggaam nie soos hierbo	7
7. Cheliseras vry en kan skêrbewe= gings bo-oor die gnatosoma uit= voer	ANYSTOIDEA
— Cheliserasbasisse versmelt met gnatosoma of met mekaar, om 'n stilofoor te vorm; chelas naald= vormig	8

8. Duidelike M- of U-vormige peritreme op gnatosoma aanwezig; basisse van cheliseras volledig versmelt met gnatosoma; predatore of plantvoeders of parasiete CHEYLETOIDEA
- Peritreme gewoonlik aanwezig op voorste gedeelte van prodorsum; cheliseras gedeeltelik aan basis of ten volle met mekaar versmelt om 'n terugtrekbare stilofoor te vorm; predatore of plantvoeders 9
9. Cheliseras vorm 'n uitstulpbare stilofoor; beweeglike chelas lank en sweepagtig, basaal teruggeboë; genitaalopening dwarsgeleë TETRANYCHOIDEA
- Cheliseras kan versmelt wees, maar nie uitstulpbaar; beweeglike chelas kort, stiletvormig; genitaalopening oorlangs geleë RAPHIGNATHOIDEA
10. Tarsus I voorsien van rhagidaalorgane; nasus relatief groot en voorsien van twee setas EUPODOIDEA
- Tarsus I met regop, staafvormige, sensoriese setas 11
11. Basisse van cheliseras versmelt; indien nie versmelt nie, kan die cheliseras nie laterale skêrbewegings uitvoer nie 12
- Cheliseras vry, verbind aan basis en kan skêrbewegings in

- 'n laterale vlak, dorsaal van
die palpe uitvoer BDELLOIDEA
- Cheliseras nie versmelt,
terugtrekbaar; distaalseg=
ment van palp klouagtig;
mariene habitat HALACAROIDEA
12. Prodorsum sonder opvallende sen=
sillas en sensillabasisse 13
- Prodorsum met een of twee paar
opvallende sensillas wat in pro=
minente koppievormige sensilla=
basisse geleë is; chelas teen=
oorstaande; liggame klein en
sag
- ALYCOIDEA
(=PACHYGNATHOIDEA)
13. Sterk gesklerotiseerde vorme;
cheliserabasisse nie versmelt;
palpi besit vier segmente;
twee paar sensillas op prodorsum LABIDOSTOMMOIDEA
- Sagte of gesklerotiseerde vorme;
cheliserabasisse is versmelt;
palp besit een, drie of vier
segmente; een paar sensillas
op prodorsum, soms word 'n
tweede paar op die postero=
dorsaal deel van die idiosoma
aangetref TYDEOIDEA

5. DIE FAMILIE CHEYLETIDAE Leach, 1815

Leach, 1815: 306 - 400; Hughes, 1948: 93 - 96; Baker, 1949: 267 - 268; Baker & Wharton, 1952: 232 - 235; Meyer & Ryke, 1960: 188 - 190; Volgin, 1966: 118 - 124; Volgin, 1969: 1 - 39; Summers & Price, 1970: 1 - 5.

Historiese oorsig

Latreille (1796) beskryf die genus *Cheyletus* en wys *Acarus eruditus* Schrank, 1781 as tiepspesie aan en plaas dié genus in die familie Ricinidae. Canestrini (1892) het die volgende genera onder die familie Cheyletidae geklassifiseer:

Cheyletus Latr., 1796; *Myobia* Von Heyden, 1826; *Picobia* Haller, 1878; *Syringophilus* Haller, 1880; *Harpyrhynchus* Mégnin, 1878; *Cheyletiella* Can., 1886; *Pseudocheylus* Berl., 1888; en *Geckobia* Mégnin, 1878. Die laaste twee genera is kort hierna respektiewelik onder die volgende twee families geklassifiseer: *Pseudocheylidae* Oudms., 1909 en *Pterygosomeidae* Oudms., 1910.

Aan die begin van die eeu is die volgende tien genera beskou as behorende tot die Cheyletidae: *Cheyletus* Latr., 1796; *Myobia* Von Heyden, 1826; *Acaropsis* Moquin-Tandon, 1863; *Harpyrhynchus* Mégnin, 1878; *Picobia* Haller, 1878; *Syringophilus* Haller 1880; *Psorergates* Tyrrel, 1883; *Cheyletia* Haller, 1884; *Cheyletiella* Can., 1886 en *Chelonotus* Berl., 1893.

Ewing (1938) het besluit om die Cheyletidae in twee subfami-

lies, nl. Cheyletinae en Myobiinae te verdeel. Baker (1949) het egter dié twee subfamilies weer tot familiestatus verhef en die volgende genera onder die Cheyletidae geklassifiseer: *Cheyletiella* Canestrini, 1886; *Acaropsis* Moquin-Tandon, 1862; *Chelacaropsis* Baker, 1949; *Cheletoides* Oudemans, 1904; *Cheletogenes* Oudemans, 1905; *Cheletomimus* Oudemans, 1904; *Cheletomorpha* Oudemans, 1904; *Cheletonella* Womersley, 1941; *Cheletophanes* Oudemans, 1904; *Cheletophyes* Oudemans, 1914; *Cheletopsis* Oudemans, 1904; *Cheletosoma* Oudemans, 1905; *Chelonotus* Berlese, 1893; *Cheyletia* Haller, 1884; *Cheyletus* Latreille, 1796; *Eucheyla* Berlese, 1913; *Eucheyletia* Baker, 1949; *Eutogenes* Baker, 1949 en *Neocheylettiella* Baker, 1949.

Nadat Dubinin in 1954 die families Cheyletidae en Myobiidae onder 'n nuwe super-familie, Cheyletoidea, geplaas het, het Dubinin (1957) die superfamilie soos volg saamgestel: Cheyletidae, Syringophilidae, Harpyrhynchidae met twee subfamilies Harpyrhynchinae en Ophioptinae asook Myobiidae Mégnin, 1877. Cunliffe (1955) het onafhanklik van Dubinin die superfamilie soos volg saamgestel: Cheyletidae, Myobiidae Demodicidae Nicolet, 1855 en Heterocheylidae Trägårdh, 1950. Lawrence (1959) het grootliks met Dubinin (1957) saamgestem, maar staan skepties teenoor die feit dat die redelik homogene Harpyrhynchidae met sy vier parasitiese genera in subfamilies onderverdeel word. Volgin (1969) was daarvan oortuig dat die Heterocheylidae op grond van verskeie uitwendige morfologiese kenmerke glad nie onder die superfamilie Cheyletoidea tuishoort nie. Hy verdeel die Cheyletoidea dus in

vyf families: Cheyletidae Leach, 1815; Syringophilidae Lavoipierre, 1953 (= Dubinin, 1957); Harpyrhynchidae W. Dubinin, 1957; Ophioptidae Southcott, 1956 en Cloacaridae Camin, Moss, Oliver & Singer, 1967. Meyer *et al.* (1973) behou die Cheyletidae, Syringophilidae en Harpyrhynchidae onder die Cheyletoidea, maar voeg in teenstelling met Volgin (1969) nog die Psorergatidae, Myobiidae, Demodicidae en Heterocheylidae by. Krantz (1978) stem grootliks met dié klassifikasie saam behalwe dat die Ophioptidae, Cloacaridae en Cheyletiellidae (Volgin, 1966) bygevoeg word en die Heterocheylidae nie meer deel van die Cheyletoidea vorm nie. Hy sluit die Cheyletiellidae hierby in om die genera wat Volgin (1969) onder die subfamilie Cheyletiellinae (Cheyletidae) insluit, te akkommodeer. Die huidige outeur sluit die volgende families onder die Cheyletoidea in: Cheyletidae, Syringophilidae, Harpyrhynchidae, Cloacaridae, Ophioptidae, Psorergatidae, Heterocheylidae en Myobiidae. Al die families toon ooreenkoms ten opsigte van die tarsaalkloue op tarsi II - IV asook die empodiums, die versmelting van die cheliserabasisse met die gnatosoma en die stiletagtige beweegbare chelas. Die palpi is soms gereduseer of teleskoopagtig, of dit kan ook eindig in 'n goedontwikkelde tibiaklou. 'n Verdere verwantskap tussen dié families word ondersteun deur die duidelike peritreem asook die oorlangse genitaalopening.

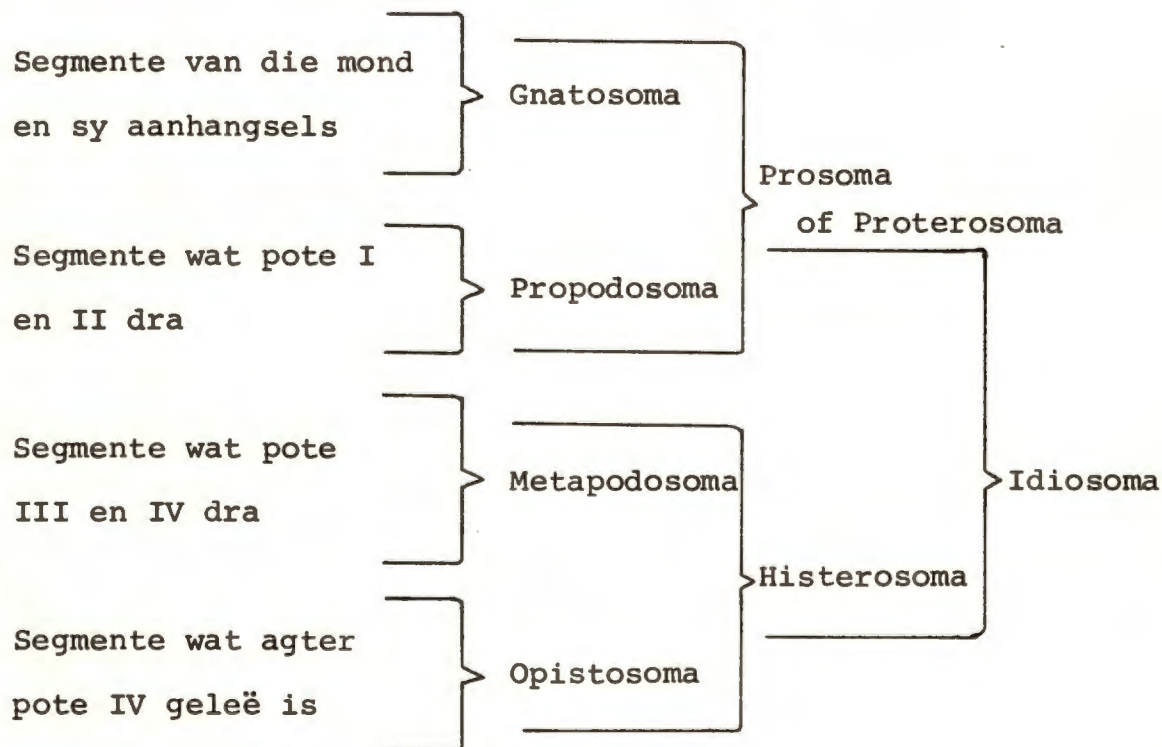
In die hersiening wat Summers en Price (1970) van die familie Cheyletidae gedoen het, is dit duidelik dat die outeurs oorewiegend met Volgin (1969) se klassifikasie van hierdie groep myte saamstem. Die Cheyletidae word deur Volgin (1969) in

twee subfamilie naamlik Cheyletinae en Cheyletiellinae ver= deel. Die Cheyletinae huisves hoofsaaklik die vrylewende predatore, terwyl die Cheyletiellinae die parasitiese vorme insluit.

Die subfamilie Cheyletinae bestaan uit agt tribusse: Chey= letini, Allieini, Cheyletiini, Cheyletogenini, Bakini, Aca= ropseini, Chelonotini en Cheletosomatini. Die tweede subfa= milie Cheyletiellinae bevat twee tribusse: Cheyletiellini en Ornithocheyletini. Die genera van dié twee tribusse voer 'n parasitiese leefwyse op soogdiere en voëls.

5.1 Uitwendige morfologie

Hughes (1948) en Volgin (1969) gee 'n liggaamsverdeling vir volwasse myte soos in fig.3 en hieronder weergegee:



Hughes (1948) en Snodgrass (1948) wys daarop dat die gnatosoma by Acari uit drie segmente bestaan. Die tweede en derde dra elk gepaarde aanhangsels. Die aanhangsels van die tweede segment is die cheliseras, waarvan die beweeglike chelas gewysig kan wees om stilette te vorm. Die derde segment se aanhangsels is die pedipalpe waarvan die basaalsegmente of koksas versmelt is om die hipognatum te vorm. Hierdie gedeelte is onder die mond na vore verleng om die hipostoom te vorm. Die segmente van die propodosoma en metapodosoma is die maklikste onderskeibaar, aangesien elkeen van die vier segmente een paar pote dra. Aangesien die segmentasie van die opistosoma baie vaag is, moes die segmentasie op grond van setotaksie bepaal word wat daarop dui dat die opistosoma uit ses segmente bestaan.

Die subfamilies van die Cheyletidae vertoon relatief groot morfologiese verskille en dit is dus nodig om met behulp van 'n veralgemeende diagram en ander figure alle moontlike taksonomies belangrike strukture met hulle variasies en nomenklatuur te bespreek.

Idiosoma (fig.3)

Die dorsum besit gewoonlik 'n voorste en agterste plaat. Sommige outeurs, onder andere Volgin (1969) en Summers & Price (1970), maak melding van gesklerotiseerde plate. Die graad van sklerotisering is egter relatief laag en dit wil voorkom asof hierdie plate eerder onderskei kan word op grond van die ornamentasies en striasies van die kutikula.

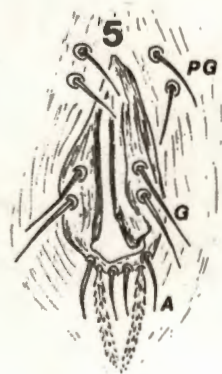
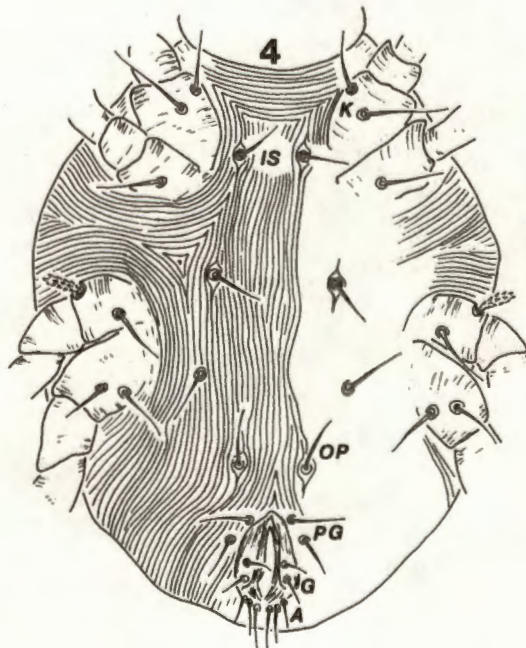
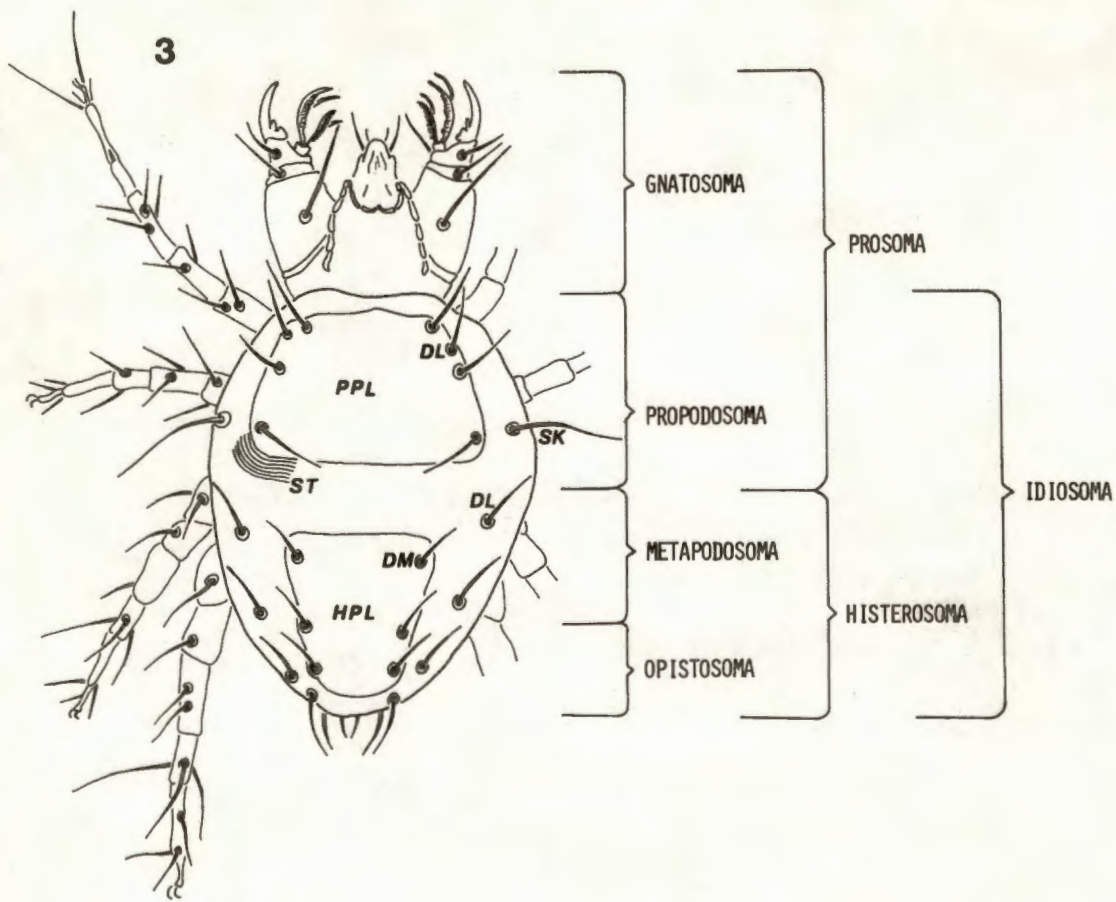


FIG. 2 AFMETINGS VAN PALPFEMUR
4 VENTER VAN LIGGAAM

FIG. 3 DELE VAN MYTLIGGAAM
5 GENITO-ANAALSTREEK

A ANAALSETAS
DL DORSOLATERAALSETAS
DM DORSOMEDIAANSETAS
G GENITAALSETAS

HPL HISTEROSOMAALPLAAT
IS INTERKOKSAALSETAS
K KOKSA
OP OPISTOSOMAALSETAS

PG PARAGENITAALSETAS
PPL PROPODOSOMAALPLAAT
SK SKAPULAARSETA
ST STRIASIES

Die plate kan glad of geornamenteerd wees. Aangesien die interskutaalgebied altyd gestrieer is, word die plate, indien teenwoordig, sodoende duidelik onderskei. Hierdie stelling geld ook die "plaatjies" waarop enkele setas gesetel is (fig.85). Die voorste plaat staan as die propodosomaalplaat bekend, terwyl die agterste plaat as die histerosomaalplaat bekend staan (fig.3). In die geval van *Cheletomimus* is twee plate benewens die propodosomaalplaat tot die opistosoma beperk. Daar is egter verteenwoordigers soos *Chelacaropsis* Baker wat geeneen van hierdie plate besit nie (fig.107). Spesies van *Cheletonella* Womersley besit weer slegs 'n propodosomaalplaat (fig.39). In die geval van *Cheyletus malaccensis* Oudemans bedek die propodosomaalplaat die grootste gedeelte van die propodosoma, terwyl die histerosomaalplaat driehoekig is en slegs die middelste gedeelte van die opistosoma bedek. Daar bestaan ook ander variasies waar die plate die spesifieke gedeelte van die idiosoma of gedeeltelik of heeltemal bedek.

Die totale aantal setas wat op die dorsum voorkom, varieer van tien paar, soos by wyfies van *Cheyletus* Latreille, tot sestig paar, soos by *Samsinakia* Volgin. By die oorgrote meerderheid verteenwoordigers van die Cheyletidae word daar op die propodosoma vier paar dorsolateraalsetas (DL-setas) aangetref (fig.3). Die uitsonderings is *Eutogenes* Baker (fig.102) wat ses paar DL-setas en *Alliea* Yunker wat agt paar DL-setas besit. 'n Enkele skapulaarseta word aan weerskante van die DL-setas op die breedste gedeelte van die idiosoma aangetref (fig.3). Die vorm van laasgenoemde setas stem

oorwegend met die vorm van die vier paar DL-setas ooreen. Die histerosoma besit gewoonlik vyf paar DL-setas. Die aantal DL-setas is by die Cheyletidae redelik konstant, terwyl die dorsomediaansetas (DM-setas) ten opsigte van vorm onderhewig is aan variasie. So kan die DM-setas ook afwesig wees soos by *Cheyletus eruditus* (Schrank). Alhoewel die DM-setas en DL-setas in die geval van die meeste verteenwoordigers van die familie in vorm ooreenstem, is daar tog voorbeelde soos *Prosocheyla (Reckiana) hepburni* (Lawrence) waar die setas in vorm aansienlik verskil (fig.77).

Anders as in die geval van die venter besit die dorsum 'n besonder groot variasie in setavorms en setagroottes. Op geen ander gebied van die taksonomie van die Cheyletidae bestaan daar soveel probleme ten opsigte van omskrywing en interpretasie as juis by setavorm nie. Die probleem word nog groter wanneer dit oor die taalgrens heen strek. Summers & Price (1970) beklemtoon dié aspek, veral waar hulle ten nouste met ander navorsers soos Volgin moes saamwerk. Standardisering van die terminologie van setavorms by Cheyletidae kan sekerlik in die toekoms met behulp van elektronmikroskopie grootliks bewerkstellig word. So sal met sekerheid vasgestel kan word of setas wat onder die ligmikroskoop plat vertoon, nie miskien in werklikheid 'n ronde struktuur is nie. Relatiewe begrippe vir die omskrywing van 'n setavorm skep nie net interpretasieprobleme nie, maar 'n vergelykende studie word in die proses haas onmoontlik. Ek wil 'n bydrae lewer om hierdie probleme die hoof te bied deur 'n uniforme stelsel voor te stel. Dit sal dus ook meebring dat

die setalengte óf spesifiek gestipuleer word, óf dat die lengte daarvan ten minste in verhouding tot 'n ander struktuur uitgedruk word. Die benaming van setavorms word aansienlik verminder, maar dan moet daar in beskrywings na die meer besondere kenmerke soos lengte, breedte, soort vertakings ens. verwys word.

Na my mening kan daar by die Cheyletidae tussen die volgende setagroepe onderskei word: eenvoudige setas, eenvoudig getande setas, staafvormige setas, waaiervormige setas, sipresvormige setas, vertakte setas en onreëlmatige setas. In al die genoemde groepe bestaan daar variasie ten opsigte van vorm en lengte. Dit is juis as gevolg van hierdie variasies dat probleme betreffende die omskrywing van setatipes ontstaan en dieselfde tipe seta soms tot drie verskillende benamings kan hê. Alle setas sal dus voortaan in hierdie studie onder een van die genoemde groepe ressorteer en enige variasie op die basiese bouplan sal by wyse van 'n addisionele omskrywing getipeer word.

Eenvoudige setas (fig.6 & 20) kom redelik algemeen op die venter van die idiosoma voor. Dit is slegs die lengte wat spesifiek of in verhouding met 'n ander struktuur of tipe seta aangedui moet word.

Wanneer 'n eenvoudige seta heeltemal of slegs aan die lateraalse getand is, staan dit as 'n eenvoudig getande seta bekend (fig.7 & 21).

Sodra die seta in teenstelling met die eersgenoemde twee



6



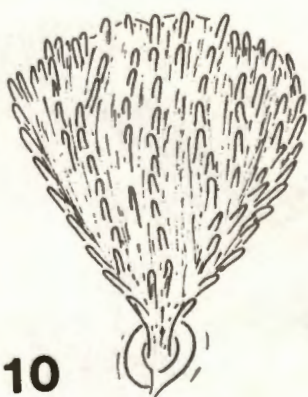
7



8



9



10



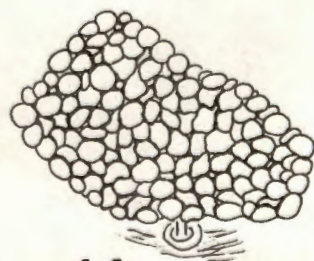
11



12



13



14

FIG. 6 EENVOUDIGE SETA

8 STAAFVORMIGE SETA

10 BREË WAAIERVORMIGE SETA

12 SIPRESVORMIGE SETA

14 ONREËLMATIGE SETA

FIG. 7 EENVOUDIG GETANDE SETA

9 SMAL WAAIERVORMIGE SETA

11 RONDE WAAIERVORMIGE SETA

13 VERTAKTE SETA

groepe stomp eindig, staan dit as 'n staafvormige seta bekend. Hierdie setas is ook altyd getand (fig.8 & 22).

Die volgende groep is die waaivormige setas. Hulle word vanaf die setabasis na die punt van die seta wyer en kan óf smal waaivormige (fig.9 & 23) óf breë waaivormige setas wees (fig.10 & 24). 'n Verhouding is bereken om tussen dié twee setavorms te onderskei. Wanneer die breedte van die seta met die lengte daarvan gedeel word en die verhouding is gelyk aan of minder as 0,6, dan is so 'n seta smal waaivormig. Breë waaivormige setas se verhouding is gelyk aan of groter as 0,7. Ronde waaivormige setas besit dieselfde of byna dieselfde afmeting oor enige diagonaal van die seta (fig.11).

'n Volgende groep setas staan as sipresvormige setas bekend (fig.12). By hulle is die basisgedeelte duidelik breër as die res van die seta wat spitstoelopend is. Nog twee onderskeibare groepe setas word op die dorsum van die idiosoma as DM-setas aangetref. Vertakte setas (fig.13 & 25) besit duidelike takke wat op vasgestelde afstande lamellas besit of in onreëlmatig verwyde punte eindig. Onreëlmattige setas (fig.14) besit 'n plat onreëlmattige vorm en die oppervlak daarvan is gepapilleer.

By bykans die helfte van die verteenwoordigers van die familie word een paar oë op die propodosoma aangetref (fig.26 & 52). Die oë is direk agter die tweede paar DL-setas geleë. Die oë is lensagtig en by sommige spesies kom dit voor asof hulle op 'n meer verhewe uitbulting, waarom konsentriese

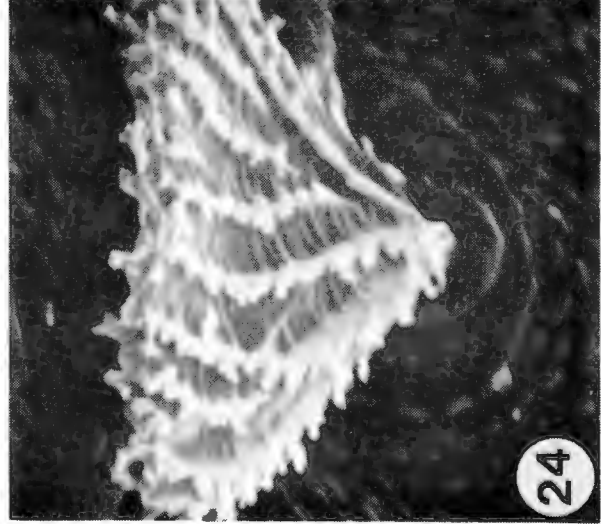
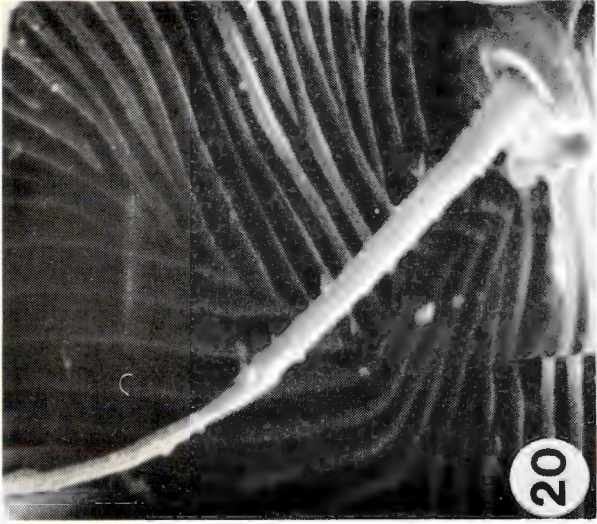


FIG. 20 EENVOUDIGE SETA
(*Cheyletus malaccensis*)

21 EENVOUDIG GETANDE SETA
(*Cheyletus malaccensis*)

22 PUNT VAN STAAFVORMIGE
SETA (*Cheletonella ves-*
pertiliones)

23 SMAL WAAIERVORMIGE SETA
(*Cheletomorpha bakeri*)

24 BREE["] WAAIERVORMIGE SETA
(*Hemicheyletia concentrica*
spec. nov.)

25 VERTAKTE SETA
(*Hemicheyletia wellsi*)

striasies geleë is, voorkom (fig.26).

Venter (fig.4)

Die venter (fig.4) van die oorgrote meerderheid van die familie besit geen plate nie. In uitsonderlike gevalle soos by *Eucheletopsis major* (Trouessart) word 'n klein sternaalplaat onderskei. Hierdie plaat dra geen setas nie. Die interkoksmaalsetas is kort en naaldvormig, maar is by sommige spesies redelik lank. Verder word ook nog een of twee paar opistosomaalsetas aangetref wat in vorm met die interkoksmaalsetas ooreenstem.

Die genito-anaalopening is spleetvormig en word terminaal aangetref. Daar word ses tot agt paar setas in die genito-anaalgebied aangetref. Die meer algemene setotaksie in dié gebied bestaan uit twee paar paragenitaalsetas, twee paar genitaalsetas en drie paar anaalsetas (fig.5 & 27). Waar die eersgenoemde twee soorte setas altyd eenvoudig is, kan die mees terminaalgeleë paar anaalsetas in vorm heeltemal van die ander setas verskil.

Gnatosoma en pedipalpe (fig.15)

Die gnatosoma is die voorste beweegbare deel van die liggaam wat die verskillende monddede huisves. Hierdie deel se basis is in 'n voorste ruimte van die idiosoma, bekend as die kamerostoom, gesetel. Die dorsale deel van die gnatosoma, bekend as die gnatotektum, is sterk gesklerotiseer (fig.15 & 16) en strek van onder die voorste rand van die prodorsum

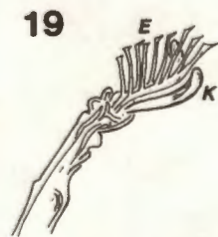
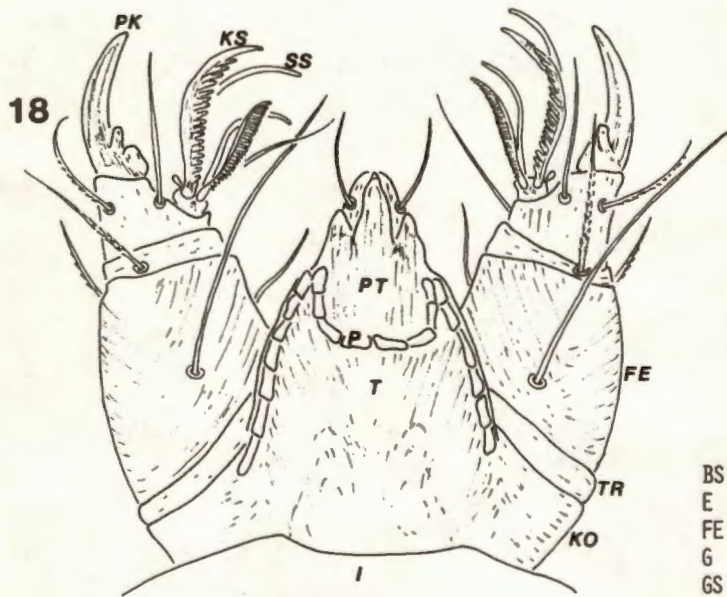
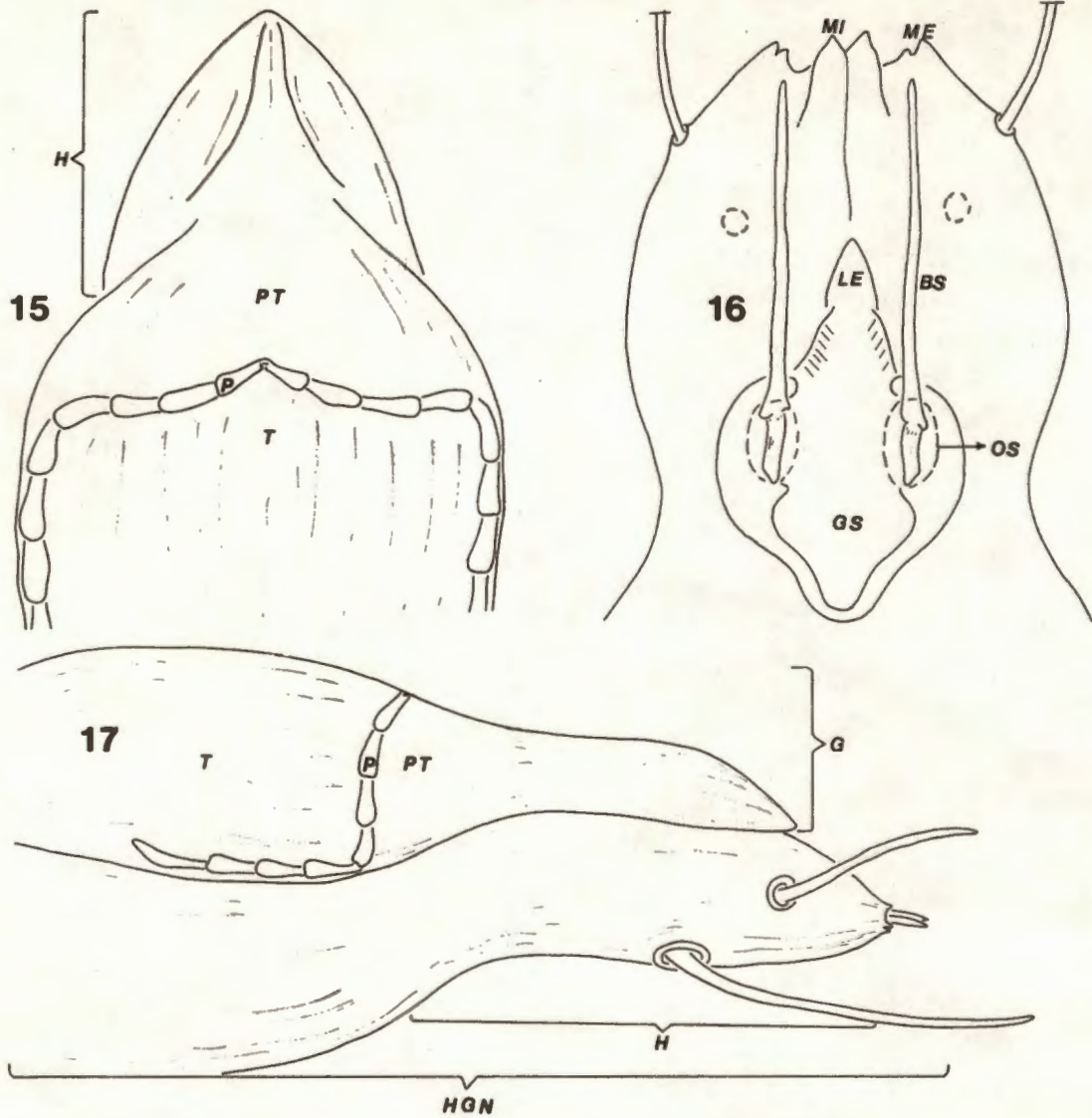


FIG. 15 DORSALAANSIG VAN 'N TIPIESE GNATOTEKTUM
 16 VENTRAALAANSIG VAN 'N TIPIESE HIPOSTOOM
 MET AANVERWANTE STRUKTURE
 17 LATERAALAANSIG VAN GNATOSOMA
 18 STRUKTUUR VAN GNATOSOMA EN PEDIPALPE
 19 TARSUS I

- | | | | |
|-----|--------------------------|----|-----------|
| BS | BEWEEGLIKE SEGMENT | P | PERITREEM |
| E | EMPODIUM | PK | PALPKLOU |
| FE | FEMUR | PT | PROTEGMEN |
| G | GNATOTEKTUM | SS | SEKELSETA |
| GS | GEKUTINISEERDE STRUKTURE | T | TEGMEN |
| H | HIPOSTOOM | TR | TROGANTER |
| HGN | HIPOGNATUM | | |
| I | IDIOSOMA | | |
| K | KLOU | | |
| KO | KOKSA | | |
| KS | KAMSETA | | |
| LE | LABRUM-EPIFARINKS | | |
| ME | MALA EKSTERNA | | |
| MI | MALA INTERNA | | |
| OS | ONBEWEEGLIKE SEGMENT | | |

na vore tot in lyn met die hipognatum. Aan die onderkant van die gnatosoma word die hipognatum, wat die mondstrukture huisves, aangetref (fig.17). Die hipognatum word gevorm deur die versmelting van die palpkoksas, palpendiete en deutosternum (Loots & Theron, 1973). Die palpendiete en die deutosternum is na vore verleng om die hipostoom te vorm (fig.16 & 17). Op die ventrale vlak van die gnatosoma en wel op min of meer die grens tussen die hipognatum en hipostoom is 'n aanduiding van 'n ronde opening waarvan die funksie onbekend is (fig.29). By die Cheyletidae is die hipostoom redelik na aan die voerpunt in twee lobbe (malas) verdeel (fig.16). Elke mala word op sy beurt verdeel deur 'n vertikale groef in 'n ekto- en entomala. Dit is egter net die voorste punte van die entomalas wat vry is (fig.16). In laasgenoemde figuur asook figure 36, 43 en 63 is 'n gekutiniseerde struktuur sigbaar waarmee die cheliseras versmelt is en rondom die farinks geleë is. Skuinsspiere wat vir die pulsering van die farinks verantwoordelik is, is ook in dié gebied aanwesig. Figure 16 en 44 toon die stilette wat moontlik die beweeglike segmente van die cheliseras verteenwoordig, asook die onbeweeglike plus basaalsegmente wat met mekaar versmelt en gereduseer geraak het. Die subcheliseraalmembrane is ook waarneembaar (fig.43). 'n Mondopening is moontlik aan die voorkant van die reeds vermelde gekutiniseerde struktuur, direk onderkant die epifarinks geleë. Die epifarinks is 'n voortsetting van die dorsaalwand van die farinks. Eersgenoemde is met die labrum versmelt om 'n labrum-epifarinks te vorm. Die basiese bouplan van

die gnatosoma van die Cheyletidae verteenwoordigers (fig.35, 36, 43, 44, 62 & 63) wat bestudeer is, stem grootliks met mekaar ooreen. Dit is slegs die gnatotektum met sy ornamentasie en kleiner vormverskille wat redelik duidelik van mekaar verskil. So kan die voorste grens van die protegmen gepunt, plat of byvoorbeeld konkav wees. Hierdie kenmerk word in kombinasie met ander kenmerke as 'n genuskenmerk beskou. Die hipostoom besit een paar eenvoudige setas wat lateraal gesetel is, terwyl nog so 'n paar setas ventraal geleë is. Indien in aanmerking geneem word dat die bogenoemde vier genera met die vyf spesies almal predatoriese myte is (Volgin, 1969), dan is die groot ooreenkoms in die bou en ligging van die funksionele mondstrukture van dié spesies aanvaarbaar.

Die gesegmenteerde peritreem is duidelik op die gnatotektum as M- of hoefvormige strukture sigbaar (fig.18 & 28). Die gesegmenteerde respiratoriese struktuur is aaneenlopend, met gepaarde trageaalbuise wat inwendig geleë is. Dit word aanvaar dat die vorm van die peritreem en die aantal segmente per peritreemarm in kombinasie met ander kenmerke as genuskenmerk gebruik kan word. So besit *Cheyletus* (fig.34) 'n M-vormige peritreem terwyl *Hemicheyletia* duidelik hoefvormige peritreeme besit (fig. 60). Die arms van laasgenoemde tipe peritreem toon egter variasie in dié sin dat dit horisontaal met die oorsprong daarvan na weerskante verloop; of soms eers egalig na vore om dan geleidelik met 'n egalige ronding na agter buig. Daar word huidig nog bespiegel oor

presies waar die uitwendige respiratoriese openinge geleë is. Vitzthum (1943) is van mening dat die openinge op die punt waar die peritreem na agter gebuig is, geleë is. By voorbeelde van *Cheyletia* en *Cheletomorpha* waar die buig van die peritreem meer gerond is, is dié opening nie sigbaar nie (Hughes, 1959). Laasgenoemde outeur beweer ook dat *Cheyletus eruditus* (Schrank, 1781) geen opening op dié posisie of in die mediaanlyn besit nie.

Alhoewel 'n baie meer indringende studie van mikrotoomsneë 'n groot bydrae tot die oplossing van dié probleem sal lewer, kan daar tog moontlike uitsprake ten opsigte van 'n paar spesies in dié verband gedoen word. 'n Studie met die SEM toon dat daar by *Cheyletus malaccensis* (fig.28) op die beginpunt van die peritreem moontlik 'n ongepaarde opening teenwoordig kan wees. In die geval van *Hemicheyletia rostella*, *Cheletonella vespertilionis* en *Cheletomorpha bakeri* is daar ook op die beginpunt van die peritreem 'n gleufvormige indruk wat ventraal in die gnatotektum verloop. Die trageë het 'n aansluiting met die beginpunt van die peritreem by al die genera. Van Huyssteen (1974) beklemtoon hierdie feit ook ten opsigte van die Erythraeidae en Smarididae en dit lyk dus, vir die huidige altans, asof ware stigmata soos by bogenoemde twee families ook by die Cheyletidae ontbreek.

Die gesegmenteerde peritreem van *Cheyletus eruditus* wat inwendig duidelik gelamelleer is verdien ook vermelding. By die studie van die Cheyletidae word die peritreem algemeen as grens gebruik om die voorste deel van die gnatotektum

(protegmen) van die agterste gedeelte (tegmen) te onderskei (fig.15). Die verhouding van die lengte van die protegmen tot die tegmen, die ornamentasie van dié dele en die vorm van die voorste grens van die protegmen kan in kombinasie as genuskenmerke aangewend word.

Die palpe bestaan uit ses segmente (fig.18) met die basale versmelte koksas besonder prominent. 'n Smal ringvormige troganter is effens in die basis van die palp ingesink. Die femur is kenmerkend van die Cheyletidae, aangesien dié segment besonder lank kan wees en die lateraalsy opvallend geboë is (fig.18). Dié kenmerk kan varieer van 'n egalig geboë ronding tot 'n baie krom elmböögvoorkoms. Die palp-femur kan twee paar setas dorsaal en twee paar ventraal besit. Elke palpgenu besit weer slegs een of twee setas. Elke palpgenu besit, soos die palpfemur, setas wat ten opsigte van aantal en vorm genustiperend is. Die tibias eindig in 'n palpklou wat met of sonder tande kan wees. Wanneer die hele klou nie met tande beset is nie kom die tande slegs basaal voor (fig.18 & 30). Die tande is ook oorwegend bonkig en redelik stomp, terwyl daar tog meer spits tande by *Chelacaropsis capensis* spec. nov. voorkom (fig. 109). Die vorm en aantal kloutande kan spesiespesifiek wees.

Elke palptarsus dra oor die algemeen twee sekelsetas en twee kamsetas (fig.18 & 30). Dit is juis op grond van die afwesigheid van kamsetas dat die Cheyletiellinae van die Cheyletinae onderskei word. Die tribusse van die Cheyletinae word weer van mekaar onderskei op grond van die aanwesigheid van

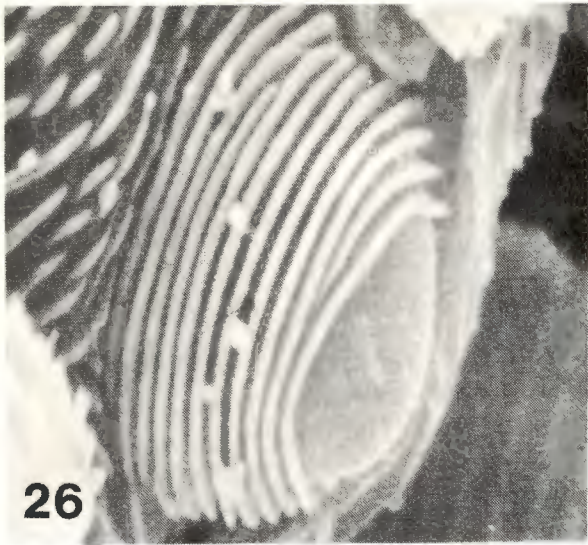


FIG. 26 'N OOG MET KONSENTRIESE STRIASIES (*Hemicheyletia concentrica* spec. nov.)

27 GENITO-ANAALSTREEK MET PARA-, GENITAAL- EN ANAALSETAS (*Cheletomorpha bakeri*)

28 DORSO-LATERAALAANSIG VAN 'N GEDEELTE VAN HIPOGNATUM OM PERITREEM EN MEDIAAL-OPENING AAN TE TOON (*Cheyletus malaccensis*)

29 VENTRAALAANSIG VAN HIPOSTOOM OM OPENING AAN TE TOON (*Chelacaropsis capensis* spec. nov.)

30 PALPKLOU MET TANDE EN KAMSETAS (*Hemicheyletia concentrica* spec. nov.)

31 Pootkloue met empodium (*Cheyletus malaccensis*)

een of twee kamsetas per palptarsus. Waar die palpkloue soms ten volle of gedeeltelik met tande beset is, is die kamsetas altyd oor hul volle lengte met lang skerppuntige tande beset. Dit is slegs in hoogs uitsonderlike gevalle soos by *Cheletonata milesi* Womersley waar een van die twee kamsetas nie tande dra nie. Die kamsetas word na gelang van hulle posisie die binneste of buitenste kamseta genoem. Die aantal tande van die setas kan van spesie tot spesie verskil. Verskille ten opsigte van die getal tande tussen mannetjies en wyfies van dieselfde spesie is ook bekend.

Pote (fig.19 & 31)

Die pote bestaan uit 'n onbeweeglike koksa asook die beweeglike troganter, femur, genu, tibia en tarsus. Die tarsus is by die meerderheid van die verteenwoordigers van die familie sodanig verleng dat veral die eerste paar pote die lengte van die idiosoma oortref. In die geval van *Cheletomorpha lepidoterorum* (Shaw) is die eerste paar pote in geheel so verleng en delikaat dat dit nie meer vir voortbeweging gebruik word nie, maar as 'n sensoriese struktuur (Hughes, (1948). By *Cheletogenes* Oudemans, *Cheletomimus* Oudemans en *Chelonotus* Berlese is die pote weer aansienlik korter. Dit is ook opvallend dat die tarsi by die Cheyletiellinae, wat die parasitiese vorme huisves, relatief kort is.

Die tarsi besit by die meerderheid van die verteenwoordigers een paar kloue en 'n empodium (fig.19) aan die mees distale deel daarvan. Hierdie strukture kan ook soos by *Cheletogenes*

Oudemans afwesig wees.

Die pootsetotaksie is redelik konstant vir die familie. Die setas kan ook ten opsigte van vorm groot ooreenkoms met dié op die dorsum toon. Elke segment beskik oor 'n spesifieke setotaksie. Dit beteken dat elke segment setas besit wat 'n spesifieke vorm het en 'n spesifieke aantal setas per bepaalde segment. Die koksa, troganter, femur en genu besit nooit meer as twee setas nie. Die aantal setas op die tibias varieer van drie tot vyf. Die oorgrote meerderheid van verteenwoordigers besit egter vier setas op hierdie pootsegmente. Die tarsi beskik oor vyf tot tien setas. Afgesien van bogenoemde setas word daar ook dorsaalgeleë solenidions op die tarsi, tibias en genu's aangetref. Dit is volgens Hughes (1959) 'n struktuur wat soortgelyk aan 'n acanthodion is. Indien aanvaar word dat setas sensories is, kan hierdie strukture met hulle protoplasmiese kern moontlik chemoreseptore wees (Hughes, 1959). Die pootsetotaksie kan soos volg in spesiegeskrywings weergegee word: tarsi 8 + 1 - 7 + 1 - 7 - 7, tibias 4 + 1 - 4 + 1 - 4 - 4, genu's 2 + 1 - 2 - 2 - 2 femurs 2 - 2 - 2 - 1, troganters 1 - 1 - 2 - 1, koksa 2 - 1 - 2 - 2. Die tweede syfer van 'n spesifieke segment dui op die teenwoordigheid van 'n solenidion.

MANNETJIE (fig.47)

Mannetjies (fig.47) verskil soms van die wyfies, onder andere in die geval van *Cheletonella Womersley*, *Cheyletiella*

Can. en *Eucheyletiella* Volgin, omdat die mannetjies net een dorsaalplaat het en die wyfies twee. In die geval van *Eucheyletia* Baker, *Paracheyletia* Volgin, *Cheletomorpha* Ouds., *Myrmicocheyla* Volgin en *Cheyletia* Haller verskil die vorm van die DM-setas van die mannetjies grootliks met dié van hul wyfies. Die genito-anaalsetas is by mannetjies baie kort. Die penis is duidelik deur die integument sigbaar (fig.47). Dit is oorwegend geboë, met die apeks na agter gerig en buisvormig. Sommige spesies van *Neoeucheyletiella* Baker besit 'n penis wat reguit is en die apeks is na vore gerig.

DEUTONIMF

Deutonimfe en wyfies verskil daarin dat die integument van die dorsum by die deutonimfe minder gesklerotiseer is. Die onderskeie plate kan reeds onderskei word. Die dorsaalsetas het ook reeds op dié stadium dieselfde aantal bereik as die volwassenes. Van die vier paar ventraal setas is die laaste paar setas agter koksas IV geleë. Vier paar setas word ook reeds in dié stadium in die anaalwyk aangetref. Die struktuur en setotaksie van die gnatosoma stem grootliks met dié van die wyfie ooreen. Die pote van die deutonimf verskil ten opsigte van die struktuur en setotaksie min van dié van die wyfies. Die verskille wat wel voorkom, kom by tarsus I en femur IV voor en laasgenoemde besit nooit meer as een seta nie.

PROTONIMF

Die idiosoma is minder gesklerotiseer as dié van die deutonimf. Gepaarde plate kan reeds op hierdie ontwikkelingstadium teenwoordig wees, soos by *Eucheyletia* Baker, *Cheletomorpha* Oudms., *Cheletomimus* Oudms., *Neoeucheyla* Radf. en *Myrmicocheyla* Volgin. Een paar oë verskyn ook op die stadium by spesies wat oë besit. Die aantal setas op die dorsum is minder as in die geval van die deutonimfe. By *Myrmicocheyla claviceps* Volgin besit die protonimf byvoorbeeld vyf paar minder setas as die deutonimf. By protonimfe se venter word ook slegs twee paar interkoksmaalsetas aangetref. Hulle is respektiewelik tussen koksas I en II geleë. 'n Derde paar ventraalsetas is agter koksas IV geleë. Die palpfemur en genu dra saam reeds twee tot drie dorsaalsetas en een ventraalseta. Protonimfe het ook langer pote as larwes.

LARWES (fig.33)

Die dorsaalintegument van die idiosoma is by larwes baie min gesklerotiseer (fig.33). Met die uitsondering van *Bothrocheyla pavlovskyi* (Volgin) wat twee ovaal-areas op die histerosoma besit, besit geen van die ander bestudeerde larwes 'n plaat op die histerosoma nie. Die venter besit slegs twee paar interkoksmaalsetas wat elk respektiewelik tussen koksas I en II geleë is. Drie paar pote in plaas van die vier paar, soos by alle ander ontwikkelingstadiums, is kenmerkend van larwes.

Volgin (1969) meen dat die volgende spesiekenmerke van belang is: Aantal setas op die dorsum van die idiosoma, die aantal palpkloutande en kamtande, struktuur van individuele setas en hulle afmetings in verhouding tot mekaar, die graad van ontwikkeling van gesklerotiseerde dele, verhouding in afmetings van setas op die pretarsus en pootlengtes asook die struktuur van die solenidion op die pottarsusse. Summers & Price (1970) stel dit onomwonde dat dit moeilik is om teen die agtergrond van die uitwendige morfologie die kenmerke van genera saam te vat. Die huidige outeurs stel dit dat daar vroeër jare grootliks op sekere kombinasies van geselekteerde morfologiese ooreenkomste gesteun is. Die genuskenmerke sien soos volg daaruit: Kloukenmerke, die aantal en setavorm van die palpfemur en genu, peritreemsegmentasie, struktuur van setas op die dorsum van die idiosoma en van die pote, aantal setas op tibia I, die verhouding in grootte van die kloue tot die pote asook die kenmerke van die genitaalwyk.

Uit die studie van die Cheyletidae het dit duidelik geword dat die vorm van die palpkloutande op 'n spesifieke spesie dui. Die verhouding van die lengte van die protegmen tot die tegmen, asook die ornamentasie van die twee areas en die vorm van die voorste grens van die geornamenteerde deel van die protegmen, kan ook in kombinasie as genuskenmerke aanvaar word. Dit is opvallend watter uiteenlopende metodes deur bykans alle outeurs gebruik is in verskillende studies van spesies van die Cheyletidae. Dit bring mee dat talle bruikbare en moontlik bruikbare gegewens glad nie deur die

outeurs genoem word nie en sodoende 'n sinvolle vergelykende studie bemoeilik.

5.2 Voortplanting

Evans *et al.*, (1961) meld dat daar by die prostigmata 'n proto-, déuto- en tritonimf voorkom. Volgin (1970) wys egter daarop dat daar by die Cheyletidae slegs twee nimfstadiums, naamlik 'n protonimf en 'n deutonimf, voorkom. Volgin (1969) het die volledige lewensloop van verteenwoordigers van dertien genera van die Cheyletidae bestudeer. Sy waarnemings is ook deur Kapil & Bhanot (1972) bevestig. Fakultatiewe partenogenese is reeds by die Cheyletidae waargeneem, terwyl telotokie by *Cheyletus*-wyfies deur Evans *et al.*, (1961) bevestig is.

Evans & Browning (1955) meld dat *Cheyletus eruditus* (Schrank) sy lewensloop binne 36 - 40 dae voltooi. Die wyfie lê 20 - 30 eiers. Miller (1925) wys daarop dat verteenwoordigers van die Cheyletidae hul eiers óf afsonderlik óf in groepe lê. Sommige spesies spin dan 'n sydraad oor die eiers. *Acaropsis docta* (Berlese) lê hul sowat 97 eiers oor 'n periode van agt dae en elke dag se eiers word dan deur 'n web bedek (Kapil & Bhanot, 1972). Die volwasse individu van *Cheyletus eruditus* (Schrank) het 'n leeftyd van een tot twee maande, maar dit kan by wyse van uitsondering tot sewe maande wees (Volgin, 1969).

5.3 Voeding

Die Cheyletidae word deur Volgin (1969) in twee subfamilies verdeel, naamlik Cheyletinae en Cheyletiellinae. Eersgenoemde bevat die vrylewende predatore, terwyl die Cheyletiellinae die parasitiese vorme insluit. Alhoewel dit bekend is dat die predatoriese myte op ander myte, hul eiers, insek-eiers en van die kleiner insekte leef, bestaan daar nog min literatuur oor voeding by die predatoriese vorme van die Cheyletidae. Uit die aard van hul voedingswyse is die myte grootliks gebonde aan 'n spesifieke habitat waar hul prooi te vinde is.

5.3.1 Myte wat met gestoorde produkte, byvoorbeeld graan, geassosieer word

Predatore wat met dié tipe habitat geassosieer word, behoort hoofsaaklik tot die genus *Cheyletus* Latr.. McGarth (1971) wys daarop dat *Cheyletus aversor* Rohdendorf 'n goed gestabiliseerde kultuur van *Dermatophagoides farinae* Hughes binne 14 - 20 dae elimineer. Ewing (1912) het bevind dat *Cheyletus eruditus* (Schrank) saam met 'n *Tyroglyphus* sp. in koring voorkom en dat eersgenoemde nie net die *Tyroglyphus* sp. bykans uitgeroei het nie, maar in die proses self 'n bevolkingsontploffing ondergaan het. Ander verteenwoordigers van die Cheyletinae wat ook met gestoorde produkte geassosieer word, maar 'n predatoriese bestaan voer, is *Cheleto-morpha lepidopterorum* (Shaw), *Eucheyletia harpyia* (Rohd.), *Acaropsis sollers* (Kuzin) en *Acaropsella kulagini* (Rohd.).

5.3.2 Myte wat in groente-afval, hol boomstamme en in die boonste laag van die grond voorkom

Hierdie predatoriese myte word verteenwoordig deur *Cheyletus* Latr. asook die genera *Lepidocheyla* Volgin, *Microcheyla* Volgin, *Pavlovskicheyla* Volgin en *Neoacaropsis* Volgin.

5.3.3 Plantbewonende myte

Die grootste verskeidenheid predatore word op plante aangetref waarop 'n verskeidenheid fauna voorkom wat as prooi vir die predatoriese myte dien. Dit is veral myte en kleiner insekte wat hierdie predatore ten prooi val. Narayanan & Ghai (1963) maak byvoorbeeld melding van *Cheletogenes ornatus* (Canestrini & Fanzago) wat met sitrusbome geassosieer is en leef van dopluise en spesies van die Eriophyidae. Insektenmyteers word ook deur die predatore aangeval.

Al hierdie myte besit oë en kan verder in morfologiese groepe onderverdeel word. Die eerste groep besit lang pote en sluit verteenwoordigers van *Acarocheyla* Volgin, *Mexecheles* De Leon, *Cheletomorpha* Oudms., *Nodele* Muma en sommige spesies van die *Paracheyletia* Volgin in. Tot die tweede groep, wat kort pote besit, behoort verteenwoordigers van *Cheletogenes* Oudms., *Cheletomimus* Oudms., *Hemicheyletia* Volgin, *Dendrocheyla* Volgin, *Andrecheyla* Volgin, *Chiapacheylus* De Leon, *Grallacheles* De Leon, *Oudemansicheyla* Volgin, *Eutogenes* Baker en sommige spesies van *Prosocheyla* Volgin. Hierdie groep myte is baie beweeglik. Indien die voorpote nie 'n sensoriese funksie verrig nie, besit tarsi I sensoriese setas

soos by *Cheletogenes* Oudms.

5.3.4 Myte wat in die tunnels of slaapplek van klein soogdiere voorkom

Verteenwoordigers van *Eucheyletia* Baker, word hoofsaaklik op die kleiner soogdiere soos muise en nagapies aangetref terwyl *Cheyletus eruditus* (Schrank), *C. aversor* Rohd. en *C. polymorphus* Volgin al in die slaapplek van kleiner soogdiere gevind is.

5.3.5 Myte wat op of in assosiasie met insekte aangetref word

Hierdie predatore behoort hoofsaaklik tot die tribus Cheyletiini en kan in drie redelik duidelike groepe verdeel word. Die eerste groep sluit die myte in wat op insekte aangetref word. Onder hierdie groep ressorteer die naverwante genera *Cheyletia* Haller, *Hypopicheyla* Volgin, *Samsinakia* Volgin, *Cheletophanes montandoni* (Berl. et Trt.), *Neocucheyla tuberculicoxa* Volgin, *Bothrocheyla pavlovskyi* (Volgin) en *Myrmicocheyla clavipes* Volgin. Die tweede groep sluit verteenwoordigers in wat in neste van Hymenoptera aangetref word. *Eucheyletia bakeri* Volgin en *Cheletophyes vitzthumi* Oudms. is voorbeelde van dié groep. Die derde groep sluit predatore in wat in assosiasie met miershope aangetref word. Afgesien van *Myrmicocheyla clavipes* Volgin is *Cheyletus eruditus* (Schrank) en nimfe van *Acaropsis* sp. in die habitat aangetref. *Neoeucheyla panamensis* (Baker) is tussen termietiers aangetref. Hierdie groep myte besit 'n klein

gnatosoma wat onder die plat ovaal idiosoma geleë is.

5.3.6 Predatore wat permanent op voëls aangetref word

Hierdie groep word verteenwoordig deur die tribus Cheletosomatini. Dit is slegs *Eucheletopsis major* (Trt.) wat vrylik in die veerbedekking rondbeweeg. *Cheletosoma* Oudms., *Cheletoides* Oudms. en *Cheletopsis* Oudms. is beperk tot die kalamus van vere waar hulle op myte van die Syringophilidae teer.

5.3.7 Predatore wat in voëlneste aangetref word

Cheyletus eruditus (Schrank) en *Cheyletus trux* Rohd. kom redelik algemeen in die habitat voor, maar *Cheletonella caucasica* Volgin en *Cheletonata milesi* Wom is nog net een keer in dié habitat gevind.

5.3.8 Parasiete van voëls

Hierdie groep myte sluit die genera van die tribus Ornithocheyletini in. *Ornithocheyletia* Volgin en *Bakericheyletia* Volgin is baie seldsaam terwyl *Neocheyletiella* Baker (= *Ornithocheyletia* Lawr.) baie meer algemeen en ook in groot kolonies op voëls voorkom. Haarlov & Morch (1975) maak melding van 'n posduif wat met *Ornithocheyletia hallae* Smiley besmet was. Die mytspesie het op die vel van die posduif voorgekom en veral die stratum corneum beset. *Neocheyletiella* Baker heg hulleself deur middel van groot kloue, wat aan al vier paar pote voorkom, aan die vere van die voëls vas. Die

spesies van *Bakericheyla* Volgin besit nie sodanige hake nie, maar maak gebruik van 'n web om hulleself vas te heg.

5.3.9 Parasiete van soogdiere

Hierdie voedingswyse word by die tribus Cheyletiellini met sy vier genera en tien spesies aangetref. *Cheyletiella yasguri* Smiley is in twee lokaliteite in die staat van New York as 'n parasiet op 'n hond gevind (Vercammen - Grandjean & Rak, 1968). Nadat Vail & Augustson (1943) *Cheyletiella parasitivorax* Mégnin verkeerdelik as *Ewingella americana* geïdentifiseer het en as 'n parasiet van konyne beskryf het, het Cooper (1946) die stelling na deeglike ondersoek bevraagteken. Beesley (1962) het na verskeie ondersoeke van besmette konyne tot die slotsom gekom dat dié mytspesie wel as 'n parasiet op konyne kan bestaan. Gething (1973) maak melding van verskeie verslae oor *Cheyletiella parasitivorax* Mégnin en *C. yasguri* Smiley en hulle moontlike parasitiese leefwyse. Dit is egter duidelik dat daar nog nie uitsluitsel oor die probleem verkry is nie.

Volgin (1969) verwys na ander genera wat 'n parasitiese bestaan op soogdiere voer. Hy maak melding van *Hemicheyletus lemuricola* Lawr. wat op 'n lemur in Suid-Afrika gevind is en *Hemicheyletus curvidens* (Lawr.) op twee spesies van *Myonax*. Verder verwys hy na verteenwoordigers van *Eucheyletia* wat ook op soogdiere gevind is. Ten slotte kan daar op gewys word dat kannibalisme voorkom by Cheyletidae wat 'n voedseltekort ondervind. Myte van hierdie groep beskik

oor sterk ontwikkelde palpkloue.

Sleutel tot die Suid-Afrikaanse subfamilies, tribusse, genera en spesies van die Cheyletidae (Wyfies)

- | | | | |
|----|---|---|----|
| 1. | Palptarsus sonder kamsetas | Cheyletiellinae
Volgin | 29 |
| — | Palptarsus met kamsetas | Cheyletinae
Leach | 2 |
| 2. | Palptarsus met twee kamsetas | | 3 |
| — | Palptarsus met een kamseta | | 21 |
| 3. | Poot I besit 'n pretarsus | | 9 |
| — | Poot I besit nie 'n
pretarsus | Cheyletogenini
Volgin | 4 |
| 4. | Tarsus I besit in totaal ten
minste vyf terminaal- en sub=
terminaalsetas | | 5 |
| — | Tarsus I besit twee terminaal=
setas | <i>Cheletogenes ornatus</i>
(Can. & Fanz.) | |
| 5. | Ses paar DL-setas op propodo=
somaalplaat; palpklou sonder
tande; drie terminaalsetas en
drie subterminaalsetas op
tarsus I | <i>Eutogenes punctata</i>
Zaher & Soliman | |
| — | Vier paar DL-setas op propodo=
somaalplaat; palpklou besit
drie of meer tande; vier tot | | |

ses terminaalsetas op tarsus I ..	<i>Prosocheyla</i> sens. lat.	6
6. Histerosoma kan 'n metapodo= somaalplaat en 'n addisionele opistosomaalplaat besit	<i>P. (Reckiana)</i> Volgin	7
— Histerosoma besit een groot histerosomaalplaat	<i>P. (Prosocheyla)</i> Volgin	
7. Propodosomaalplaat besit op sy rand vier paar dorsola= teraalsetas	<i>P. (Reckiana) hep= burni (Lawrence)</i>	
— Propodosomaalplaat dra op sy rand die eerste twee paar DL-setas, DL-setas 3 en 4 word elk op 'n eie plaatjie gedra		8
8. Dorsum dra twaalf paar setas plus een paar skapulaarsetas	<i>P. (Reckiana) striata</i> spec. nov.	
— Dorsum dra vyftien paar setas plus een paar skapu= laarsetas	<i>P. (Reckiana) buck= neri (Baker)</i>	
9. Begeleidende seta op tarsus I naaldvormig	Cheyletini Volgin..	10
— Begeleidende seta op tarsus I smal waaivormig	Cheyletiini Volgin <i>Hypopicheyla mirabi= lis (Volgin)</i>	
10. Oë afwesig		11
Oë aanwesig		14

11. Histerosomaalplaat afwesig *Cheletonella vesper
tiliones* Wom.
- Histerosomaalplaat aanwesig 12
12. Setas op rand van dorsaal=
plate eenvoudig of smal waai=
ervormig, yl getand; geen
waaivormige anaalsetas;
DM-setas, indien aanwesig,
min in getal, klein en een=
voudig *Cheyletus La=
treille* 13
- Setas op rand van dorsaal=
plate waaivormig; een
paar anaalsetas, waaivor=
mig; DM-setas baie in getal,
opvallend, vertak *Eucheyletia* Baker
13. Femur IV met twee setas;
palpkloutande lyk eenders *Cheyletus eruditus*
(Schrank)
- Femur IV met een seta;
palpkloutande verskil in
vorm *Cheyletus malac=
censis* Oudms.
14. Histerosoma sonder plate 15
- Histerosoma besit een of
meer plate 17
15. Peritreem hoefvormig met nege
segmente per arm; solenidion
op tarsus I baie lank en bege=
leidende seta onopvallend of
ontbreek *Cheletacarus*
- Peritreem hoefvormig met ses

- segmente per arm; soleni=
dion op tarsus I baie korter
as begeleidende seta *Cheletomorpha*
Oudms. 16
16. Vyf paar vertakte DM-setas;
anaalsetas eenvoudig *C. lepidopterorum*
(Shaw)
- Drie paar DM-setas en DL-
setas, eenvormig; twee paar
anaalsetas, waiervormig, een
paar eenvoudig *C. bakeri* Lawrence
17. Histerosomaalplaat aanwesig,
soms een of twee metapodosomaal=
plate; palpfemur en palpgenu
besit dorsaal elk een of meer
waiervormige setas 18
- Besit slegs 'n propodosomaal=
plaat; palpfemur en palpgenu
besit dorsaal elk een getande
naaldvormige seta *Cheletophyes vitz=
thumi* Oudms.
18. Metapodosomaalplate elk met een
seta; dorsaalsetas, almal smal
waiervormig *Cheletomimus berlesei*
(Oudms)
- Histerosomaalplaat aanwesig,
soms een metapodosomaalplaat;
DL- en DM-setas soms eenvor=
mig andersins is die DM-setas
vertak *Hemicheyletia*
Volgin 19
19. Dorsaalsetas eenvormig 20
- Dorsaalsetas nie eenvor=
mig *H. wellsii* (Baker)

20. Sewe tande per palpklou;
veertien paar dorsaalsetas
(een paar skapulaarsetas
ingeslote) *H. bakeri* (Ehara)
- Tien tande per palpklou;
sewentien tot negentien
 paar dorsaalsetas (een
 paar skapulaarsetas inge=
 slote) *H.concentrica* spec.
 nov.
21. Besit een paar oë; palp=
 femur besit vier setas;
 dorsaalsetas altyd opvallend
 korter as idiosoma *Acaropseini* Vol=
 gin 22
- Besit geen oë; palpfemur
 besit drie setas; ten minste
 een paar dorsaalsetas is om=
 trent net so lank as die idio=
 soma *Cheletosomatini* Vol=
 gin 25
22. Dorsum besit twee plate 23
- Dorsum besit geen plate *Chelacaropsis*
 Baker 24
23. Skapulaarsetas is in teen=
 stelling met ander dorsaal=
 setas eenvoudig, baie langer
 as die res van die dorsaal=
 setas *Acaropsis rufus*
 (Karpelles)
- Skapulaarsetas soortgelyk aan
 ander dorsaalsetas wat vorm
 en lengte betref *Acaropsella* Volgin
24. Skapulaarsetas en dorsaalsetas

op palpfemurs is eenvoudig;
venter het vier paar setas;
genito-anaalsetas 2, 2, 3 *Chelacaropsis capensis* spec. nov.

— Skapulaarsetas en dorsaalsetas op palpfemurs is eenvoudig getand; venter het vyf paar setas; genito-anaalsetas 1, 2, 2 *Chelacaropsis transvaalensis* spec. nov.

25. Propodosomaalplaat besit drie paar DL-setas, asook een paar DM-setas op die agterste rand van die plaat en een paar DM-setas net agter die rand van die plaat; propodosomaalplaat word met 'n spits punt smaller na agter *Cheletoides uncinata* (Heller)

— Propodosomaalplaat besit twee paar DL-setas asook een paar DM-setas op die agterste rand van die plaat; propodosomaalplaat word smaller na agter maar eindig met 'n plat punt *Cheletopsis* Oudms. 26

26. Idiosoma ten minste twee keer langer as breed; pote langer as die breedte van die idiosoma 27

— Idiosoma nie langer as wat dit breed is nie; pote korter as die breedte van die idiosoma *C. anax* Oudms.

27. DL 1 en 2 op propodosomaal=plaat is ewe lank 28
- DL 2 ten minste drie keer langer as DL 1 *C. impavida* Oudms.
28. Die eerste DL-seta op histerosoma is bykans so lank as poot III *C. basilica* Oudms.
- Die eerste DL-seta op histerosoma is opvallend korter as poot III *C. animosa* Oudms.
29. Tibia I besit vyf setas; tibias III en IV besit vier setas; femur III besit twee setas Cheyletiellini Volgin 33
- Tibia I besit vier setas; tibias III en IV besit drie setas; femur III besit een seta Ornithocheyletini Volgin 30
30. Koksas III en IV is verder as die breedte van koksa III vanmekaar geleë *Neocheyletiella megallos* (Lawrence)
- Koksas III en IV is minder as die breedte van koksa III vanmekaar geleë *Bakericheyla* Volgin 31
31. Koksas II besit 'n gesklerotiseerde hakie *B. subquadrata* (Lawrence)
- Koksa II besit geen gesklerotiseerde hakie 32

32. Propodosomaalplaat is verdeel
in drie oorlangse dele *B. faini* (Lawrence)
- Propodosomaalplaat is nie ver=
deel nie *B. transvaalica*
(Lawrence)
33. Pote I - V besit kloue en empo=
diums; twee van die vier paar
DM-setas is in 'n dwars ry ge=
rangskik terwyl die oorblywende
twee paar in 'n oorlangse ry
geleë is; DM-setas langs die
skapulaarsetas is van dieselfde
lengte as die ander setas op
die propodosomaalplaat *Nihelia* 34
- Pote I - IV besit nie kloue
nie maar wel empodiums; die
enigste twee paar DM-setas op
propodosomaalplaat is in 'n dwars
ry op die agterste rand van die
plaat geleë; DL-setas langs die
skapulaarsetas is langer as die
DL-setas op die propodosomaal=
plaat *Cheyletiella para=
sitivorax* (Méglin)
34. Histerosomaalplaat besit ses
paar setas *N. lemuricola* (Lawr.)
- Histerosomaalplaat besit agt paar
setas *N. curvidens* (Lawr.)

5.4 Genus *CHEYLETUS* Latreille

Cheyletus Latreille, 1796: 179; Wafa Zaher, El-Kifl & Hegazy, 1966: 230; Zaher & Soliman, 1967: 25; Summers & Price, 1970: 23 - 24.

Eutarsus Von Hessling, 1852 : 258; Baker, 1949 : 275 - 276.

Cheletes Latreille (emend. nomen Oudms.), 1903a, Tijdschr. Ent. 46: 121; 1906, Mém. Soc. Zool. France 19: 78 - 79.

Tiepspesie: *Acarus eruditus* Schrank, 1781.

Die genuskenmerke kan soos volg saamgevat word: DM-setas is afwesig, maar indien aanwesig kan die een tot drie paar setas onopvallend klein wees en soos peervormige blasies lyk. By die wyfies vertoon die histerosomaalplaat vierkantig en word effens smaller na agter. Die agterste grens van dié plaat strek nie tot op die punt van die opistosoma nie. Die interskutaalgebied is besonder wyd en kan die breedte van die histerosomaalplaat beslaan. Baie opvallend by die genus is 'n peritreem wat M-vormig is en besonder skerp skouers besit. Elke palpfemur en genu besit dorsaal een eenvoudige seta (*C. schneideri* Oudemans besit twee setas op die palpfemur). Een tot drie basaalgeleë tande word op elke palpkLou aangetref. Tibias I - IV besit ten minste een seta wat opvallend langer is as die ander setas op dié segment.

5.4.1 *Cheyletus malaccensis* Oudemans (fig.32 - 37)

Cheletes malaccensis Oudms., 1903b: 84; Oudms., 1906 : 88 - 96.

Cheyletus malaccensis Baker, 1949 : 284 - 285; Hughes, 1961 : 197 - 200; Shiba, 1969 : 161 - 162; Summers & Price, 1970 : 25; Summers, 1975 : 447 - 449.

Afmetings van larf

Lengte van idiosoma 233 μm ; breedte van idiosoma 136 μm ;
lengte van DL I 24 μm ; lengte van skapulaarsetas 65 μm ;
lengte van gnatosoma 75 μm ; breedte van gnatosoma 62 μm ;
lengte van palpfemur 38 μm ; breedte van palpfemur 21 μm ;
lengte van tegmen 74 μm ; lengte van protegmen 12 μm ;
lengte van poot I 150 μm ; lengte van poot II 110 μm ;

Teenoor die volwassenes wat 'n propodosomaal- en histerosomaalplaat met 'n duidelike interskutaalgebied besit, besit die nimfe slegs 'n propodosomaalplaat terwyl die larf (fig. 32 & 33) geen dorsaalplate het nie. Slegs die mannetjies, nimfe en larwes van die bestudeerde eksemplare besit DM-setas. Die mannetjies besit dertien paar setas waarvan twee paar DM-setas is, terwyl die nimfe en larwes (fig.33) elk een paar DM-setas besit. Al die wyfies besit ses paar histerosomaalsetas terwyl die mannetjies, nimfe en larwes sewe, ses en vyf paar setas respektiewelik het. In totaal besit die wyfies tien paar setas, die nimfe elf paar en die larwes

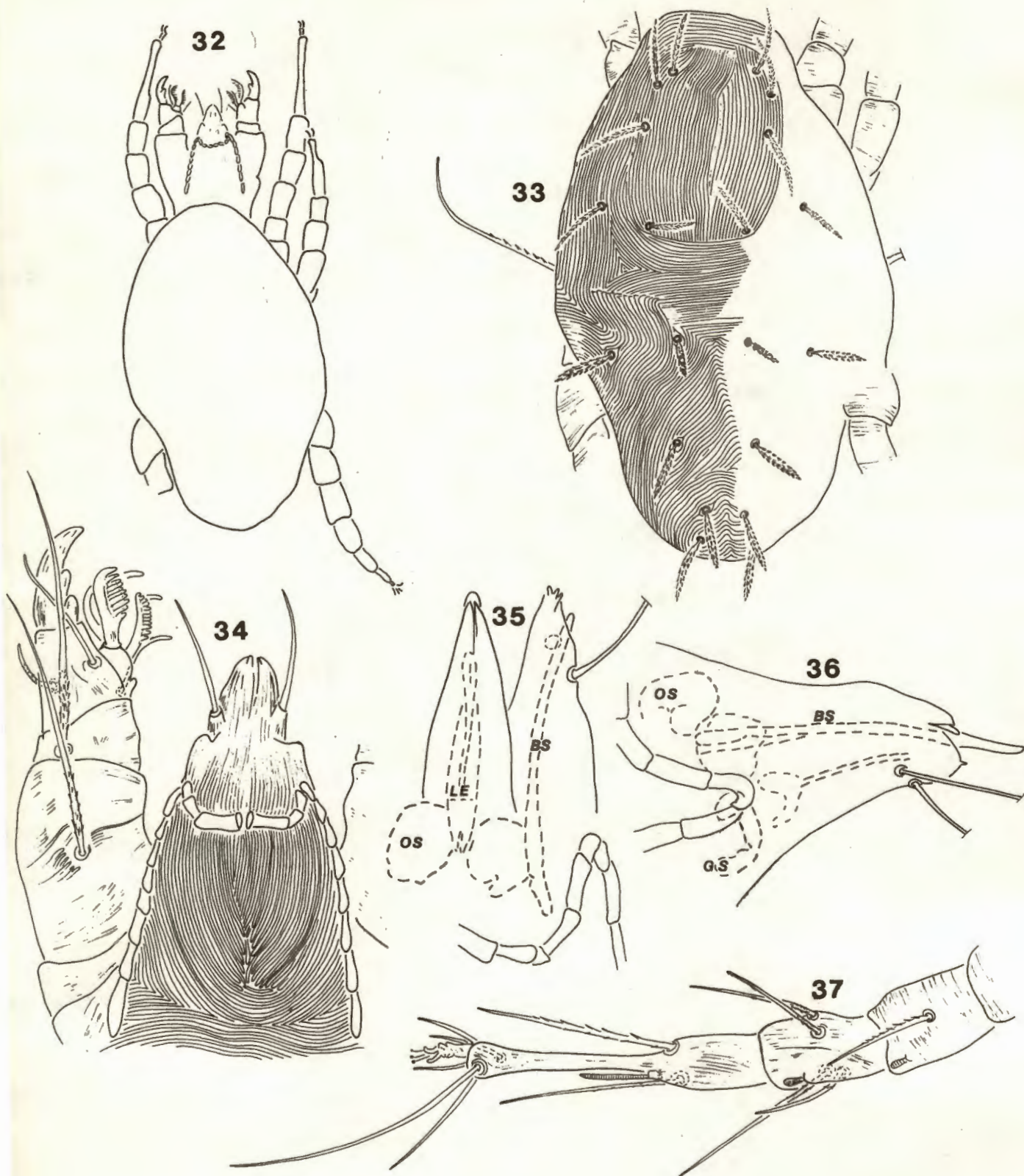


FIG. 32 - 37 CHEYLETUS MALACCENSIS OUDEMANS, LARF

32 DORSAALAANSIG

34 GNATOSOMA

36 LATERAALAANSIG VAN GNATOSOMA MET MONDDELE

BS BEWEEGLIKE SEGMENT VAN CHELISERA

LE LABRUM-EPIFARINKS

33 DORSUM

35 DORSAALAANSIG VAN HIPOGNATUM

37 POOT I

GS GEKUTINISEERDE STRUKTUUR

OS ONBEWEEGLIKE PLUS BASALE SEGMENT

tien paar dorsaalsetas (fig.33). Die setas op die venter verskil ook in aantal in soverre die wyfies elf paar setas in totaal besit teenoor die tien paar van die mannetjies, teenoor die nimfe en larwes wat onderskeidelik agt paar en ses paar besit.

Mannetjies kan duidelik van die wyfies onderskei word aan die palpfemurs wat opvallend langer as dié van die wyfies is. Kamsetas verskil soos volg by die verskillende ontwikkelingsstadiums:

	Wyfie	Mannetje	Nimf	Larf (fig.34)
Binnekamtande:	29	15	14	<u>+11</u>
Buitekamtande:	18	13	13	<u>+11</u>

Die kamtande van die larwes vertoon op dié stadium vlesig en nog nie so delikaat as by die volwassenes nie. Die M-vormige peritreem en kenmerkende kloutande stem reeds met dié van die volwassenes ooreen (fig.34).

Wyfies se palpgenu's besit dorsaal en ventraal een seta. In ander ontwikkelingsstadiums word slegs 'n dorsaalseta onderskei. Die palpfemur van die wyfie besit twee ventraalsetas teenoor die een by mannetjies en nimfe en geen ventraalsetas by die larwes nie.

In die dorsaalaansig (fig.35) en lateraalaansig (fig.36) van die hipognatum en hipostoom, asook die gnatosoma respektiewelik, kan stilette, wat moontlik die beweeglike segmente van die cheliseras verteenwoordig, onderskei word. Die beweeglike plus basale segment is op 'n vlak net ventraal van

die voorste grens van die peritrem geleë (fig.35 & 36). 'n Labrum-epifarinks (fig.35) strek vanaf die farinks na vore. Die farinks word deur 'n gekutiniseerde struktuur (fig.36) omgewe.

Die setotaksie van poot I sien by die verskillende ontwikkelingsstadiums soos volg daaruit:

	Wyfie	Mannetjie	Nimf	Larf (fig.37)
Tarsi	8 + 1	9 + 1	9 + 1	7 + 1
Tibias	5 + 1	5 + 1	4 + 1	4 + 1
Genu's	2 + 1	2 + 1	2 + 1	1 + 1
Femurs	2 + 0	2 + 0	2 + 0	2 + 0

Materiaal bestudeer:

12 Plesiotiepwyfies, 4 plesiotiepmannetjies, 5 plesiotiepnimfe en 2 plesiotieplarwes versamel uit die feses en voedseloorblyfsels van kakkerlakke, Proefdiersentrum, P U vir C H O, Potchefstroom, Tvl., 29-VIII-77, L.J. Meyer; 2 plesiotiepwyfies, versamel op kunsmatige medium saam met Acaridae, Pretoria, Tvl., 3-V-65, J. Bot; 3 plesiotiepwyfies, versamel op grond Edenville, O V S, 15-I-70, N. Genis; 3 plesiotiepwyfies, versamel op gemaalde hondebeskuitjies wat as voedsel vir kakkerlakke dien, S.A.B.S., Pretoria, Tvl., 23-VII-71, J. Els; 2 plesiotiepwyfies, versamel op *Stophilus zeamais*, Pretoria, Tvl., 17-XI-71, H. van Tonder;

1 plesiotiepwyfie, versamel op 'n kalanderkultuur (graan),
Pretoria, Tvl., 17-VI-74, H. van Tonder.

Elf plesiotiepwyfies is in die tiepversameling van Departement Landboutegniese Dienste opgeneem; twaalf plesiotiepwyfies, vyf plesiotiepmannetjies, vyf plesiotiepnimfe en twee plesiotieplarwes is in die tiepversameling van die P U vir C H O opgeneem.

5.5 Genus *CHELETONELLA* Womersley

Cheletonella Womersley, 1941 : 60; Baker, 1949 : 292;
Volgin, 1955 : 166 - 168; Volgin, 1969 : 153; Summers &
Price, 1970 : 37.

Tiepspesie: *Cheletonella vespertilionis* Womersley

Die dorsaalsetas is smal waaiervormig. Geen oë word by die genus aangetref nie. Elke palpklou besit drie tot nege tandes. Die palpfemurs besit een dorsaalseta elk. Al die pote is korter as die idiosoma. Die solenidion op tarsus I is korter as die begeleidende seta.

5.5.1 *Cheletonella vespertilionis* Womersley (fig. 38 - 50)

Cheletonella vespertilionis Womersley, 1941 : 61; Summers & Price, 1970 : 37 - 38.

Volgin onderskei *C. vespertilionis* Womersley van *C. caucasica* Volgin ten opsigte van die volgende aspekte: Die vierde paar DL-setas op die propodosomaalplaat van *C. vespertilionis* is min of meer in lyn met die enkele paar DM-setas daarop en twee van die drie paar anaalsetas is gevurk. In die geval van *C. caucasica* is die DM-setas duidelik agter die DL-setas geleë en al die anaalsetas is eenvoudig en onge-
vurk.

WYFIE (fig.38 - 45)

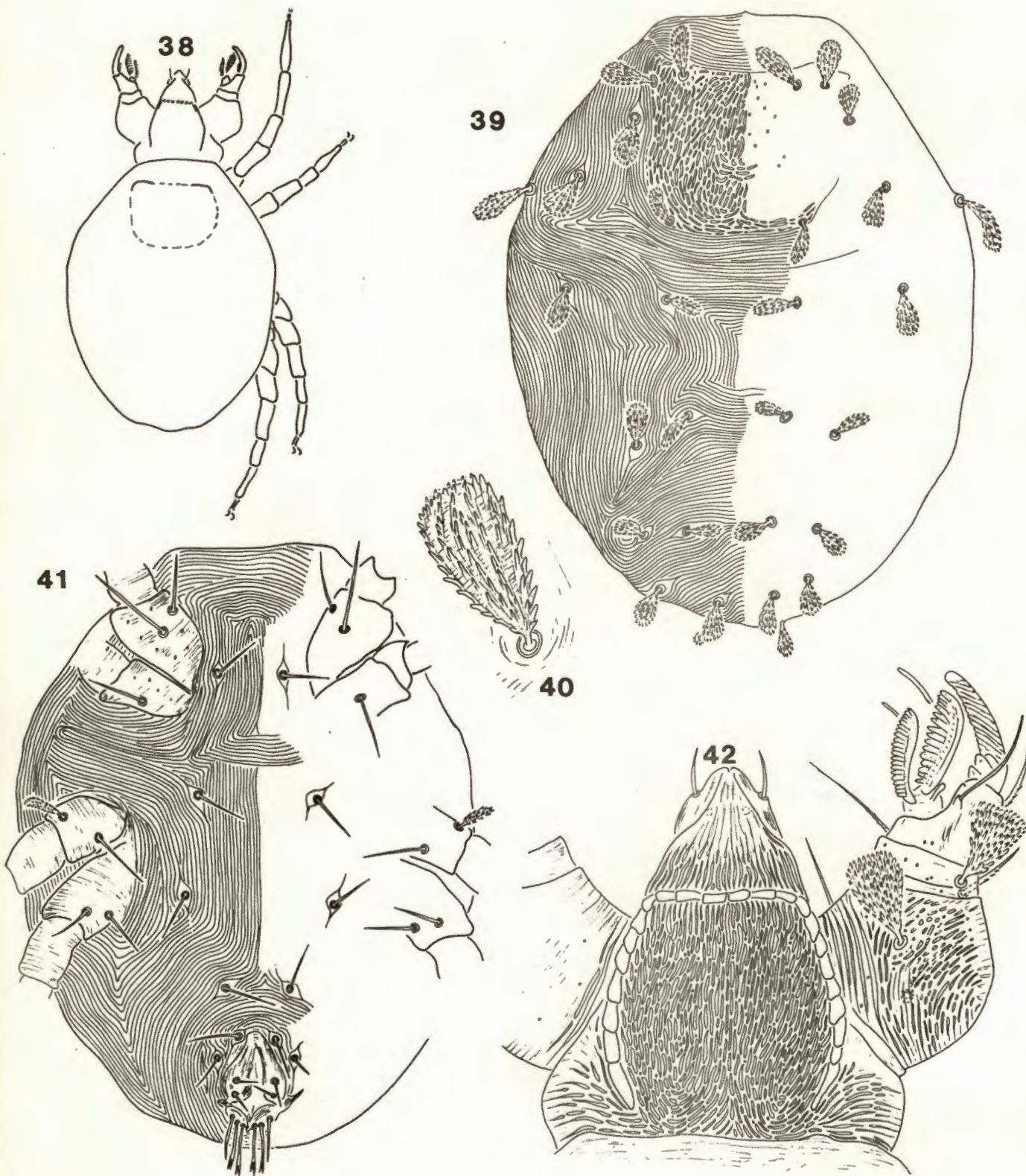


FIG. 38 - 42 CHELETONELLA VESPERTILIONES WOMERSLEY, WYFIE

- | | | | |
|----|--------------------------------|----|--------|
| 38 | DORSAALAANSIG | 39 | DORSUM |
| 40 | EERSTE DL-SETA VAN HISTEROSOMA | 41 | VENTER |
| 42 | GNATOSOMA | | |

Afmetings

Lengte van idiosoma 483 - 599 μm ; breedte van idiosoma 284 - 399 μm ; lengte van DL I 45 - 53 μm ; breedte van DL I 12 - 21 μm ; lengte van gnatosoma 207 - 234 μm ; breedte van gnatosoma 170 - 195 μm ; lengte van tegmen 158 - 163 μm ; lengte van protegmen 49 - 73 μm ; lengte van palpfemur 55 - 98 μm ; breedte van palpfemur 51 - 97 μm ; lengte van poot I 345 - 375 μm ; lengte van poot II 234 - 292 μm ; lengte van poot III 282 - 331 μm ; lengte van poot IV 321 - 350 μm ; lengte van tarsus I 99 - 118 μm ; lengte van solenidion op tarsus I 28 μm ; lengte van begeleidende seta 49 μm ; lengte van solenidion op tarsus II 22 - 24 μm .

Dorsum (fig. 38 - 40)

Die idiosoma is naastenby rond (fig.38) en die propodosomaalplaat kan van die res van die propodosoma onderskei word deurdat die integumentaalpatroon in teenstelling met die propodosomaalplaat wat uit gebroke striasies bestaan, uit gegolfde striasies bestaan. Die plaat besit ook 'n groot aantal porieë (fig.39). Al die dorsaalsetas is smal waaiervormige setas wat elk sowat vyf tot agt ribbe besit wat getand is (fig.40).

Venter (fig.41)

Al die ventraalsetas is eenvoudig en net twee van die drie paar anaalsetas is gevurk (fig.41). Die hele venter is met gegolfde striasies geornamenteer en slegs die plaatjies aan

die setabasisse is glad (fig.41).

Gnatosoma (fig.42 - 44)

Die palpfemur besit een dorsaalgeleë smal waaivormige seta en ventraal onderskeidelik 'n eenvoudige asook 'n getande naaldvormige seta. Die palp genu besit 'n smal waaivormige seta dorsaal en 'n yl getande naaldvormige seta op die ventraalvlak. Een eenvoudige en twee yl getande naaldvormige setas kom op die palptibia voor, terwyl die palptarsus twee kamsetas, twee sekelsetas en 'n kort solenidion besit (fig. 42). Afgesien van die drie tande wat op elke palpklou voorkom, vertoon die kloue ook nog fyn riffels. Die tegmen is drie keer langer as die protegmen wat die hele hipostoom bedek (fig.42). Verder word die gnatosoma op albei vlakke gekenmerk deur reëlmatig verspreide porieë. Die lengteverlopende gedeeltes van die peritreemarms besit links agt en regs nege segmente wat weer eens verskil van die eksemplaar soos deur Summers & Price (1970) beskryf, waar slegs sowat sewe segmente aanwesig is.

'n Prominente gekutiniseerde struktuur waarmee die cheliseras versmelt is en wat rondom die farinks geleë is, kan op die hipognatum onderskei word (fig.43) asook skuinspiere wat vir die pulsering van die farinks verantwoordelik is, is ook in dié gebied aanwesig. Moontlik is 'n mondopening net ventraal van die kort, breë labrum-epifarinks geleë (fig.43). Die hipostoom is verdeel in twee lobbe (malas) wat op hulle beurt weer verdeel is in 'n mala interna en mala eksterna (fig.43). Een paar stilette wat moontlik die beweeglike

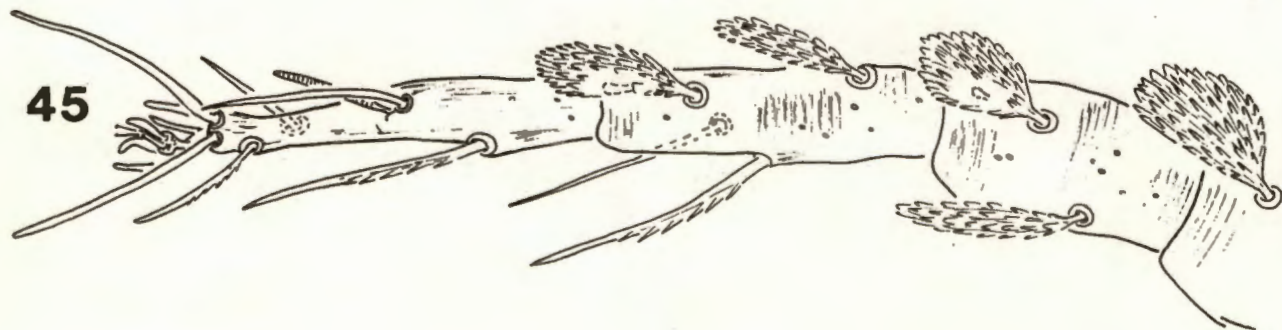
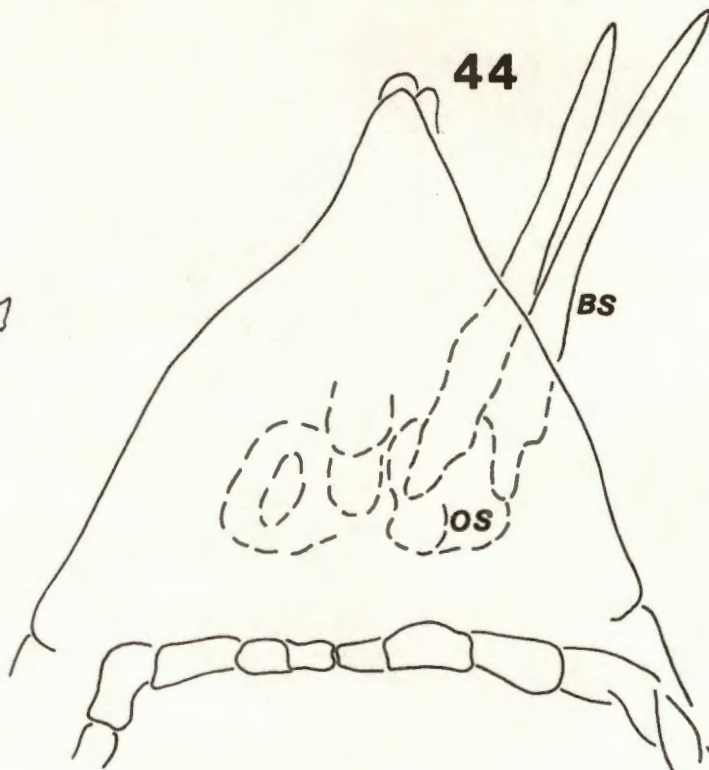
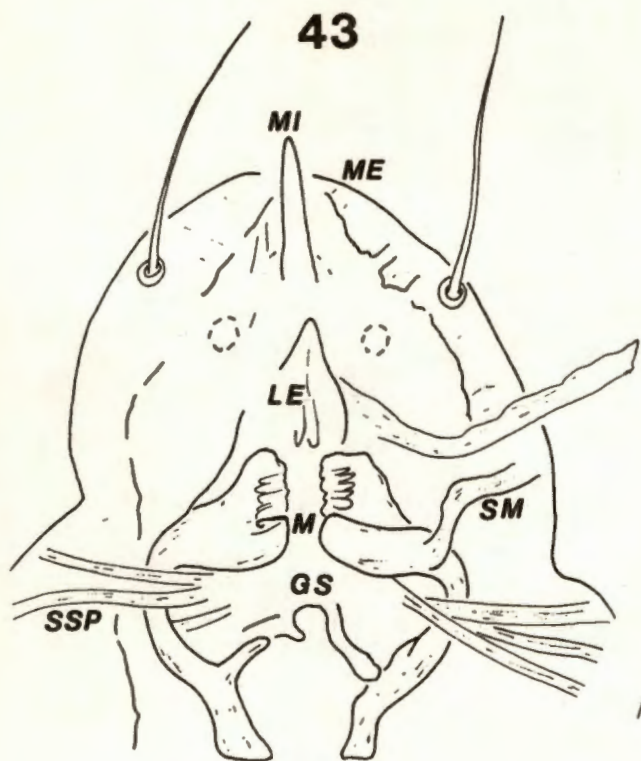


FIG. 43 - 45 CHELETONELLA VESPERTILIONES WOMERSLEY, WYFIE

43 DORSAALAANSIG VAN HIPOSTOOM MET AANVERWANTE STRUKTURE

44 DORSAALAANSIG VAN GNATOTEKTUM MET CHELISERAS

45 POOT I

segmente van die cheliseras verteenwoordig, is hier duidelik sigbaar (fig.44). Die onbeweeglike, plus die basale segment wat versmelt en gereduseerd geraak het, is aan die basis van die stilette geleë (fig.44).

Pote (fig.45)

Femurs I - III besit elk twee setas, terwyl femur IV slegs een seta dra. Behalwe die eenvoudige seta besit koksas III in teenstelling met die ander koksas ook nog 'n smal waaier-vormige seta (fig.41). Tarsus I en tibia I besit elk ten minste een eenvoudige seta wat slegs aan een kant getand is (fig.45). Die setaformule sien soos volg daaruit: tarsi 9 + 1 - 7 + 1 - 7 - 7, tibias 4 + 1 - 4 - 4 - 4, genu's 2 + 1 - 2 - 2 - 2, femurs 2 - 2 - 2 - 1, troganters 2 - 1 - 2 - 1, koksas 2 - 1 - 2 - 1.

MANNETJIE (fig.46 - 50)

Afmetings

Lengte van idiosoma 289 - 331 μm ; breedte van idiosoma 317 - 343 μm ; lengte van DL I 32 - 39 μm ; breedte van DL I 12 - 16 μm ; lengte van gnatosoma 229 - 282 μm ; breedte van gnatosoma 156 - 195 μm ; lengte van tegmen 151 - 207 μm ; lengte van protegmen 30 - 73 μm ; lengte van palpfemur 107 - 146 μm ; breedte van palpfemur 63 - 73 μm ; lengte van poot I 448 - 516 μm ; lengte van poot II 248 - 292 μm ; lengte van poot III 317 μm ; lengte van poot IV 341 μm ; lengte van

tarsus I 122 μm ; lengte van solenidion op tarsus I 46 - 51 μm ; lengte van begeleidende seta 55 - 66 μm ; lengte van solenidion op tarsus II 37 - 38 μm ; lengte van begeleidende seta op tarsus II 32 - 33 μm ; lengte van solenidion op tibia I 6 μm .

Dorsum (fig.46 - 47)

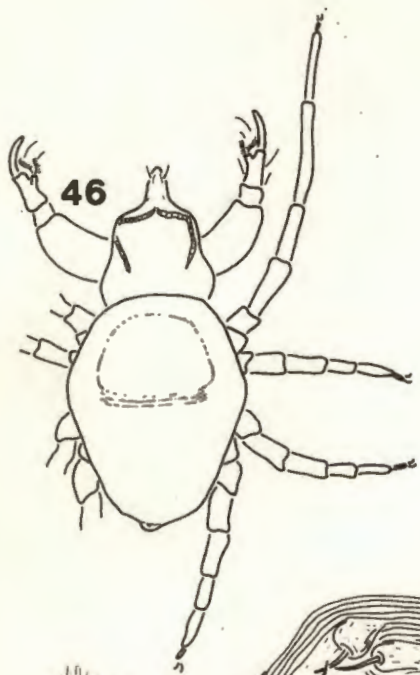
Die idiosoma van die mannetjie is eiovormig (fig.46). In teenstelling met die wyfie kom daar op die propodosomaalplaat slegs drie paar DL-setas voor terwyl die vierde paar langs die hoofplaat elk op 'n eie plaatjie gesetel is (fig. 47). Die histerosomaalsetas bestaan uit vier paar DL-setas en drie paar DM-setas. Die dorsaalintegument van die histerosoma is volledig versier met gegolfde striasies wat gedeeltelik of geheel gepapilleer kan wees

Venter (fig.48)

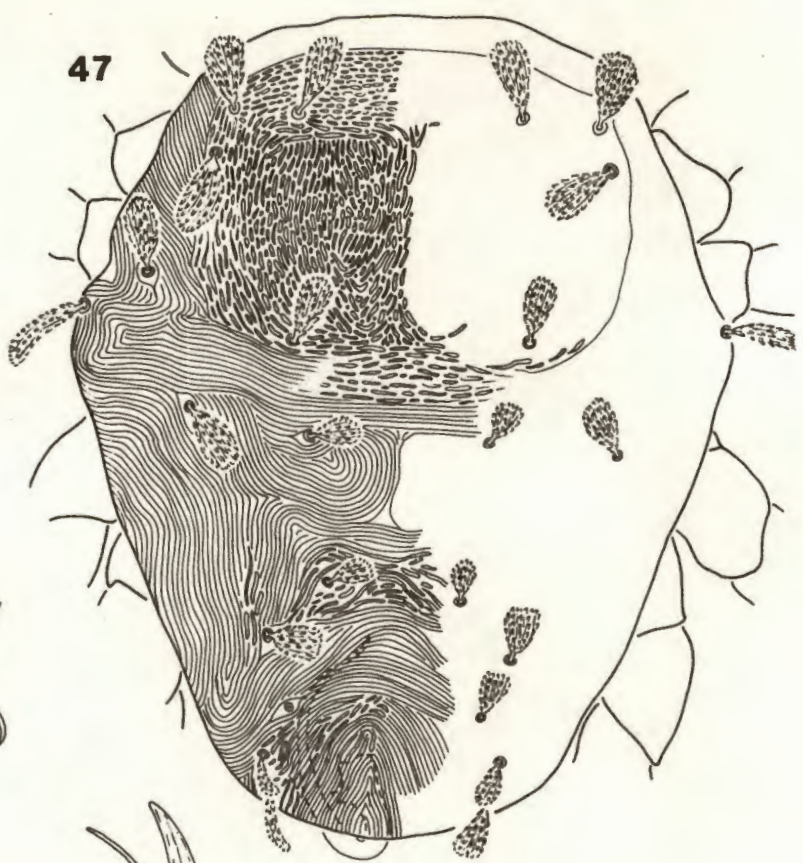
'n Spitstoelopende penis is duidelik waarneembaar. Lateraal van die penisbasis word vyf paar kort eenvoudige inwendige genitaalsetas aangetref. Elke seta is op 'n verhewe basis gesetel (fig.48).

Gnatosoma (fig.49)

Die tegmen is ten minste twee keer breër as die protegmen, sodat die gnatosoma aansienlik van dié van die wyfie verskil (fig.49). Die peritreem neem ook die vorm van 'n kroon aan en elke arm besit vyftien segmente (fig.49). Behalwe 'n



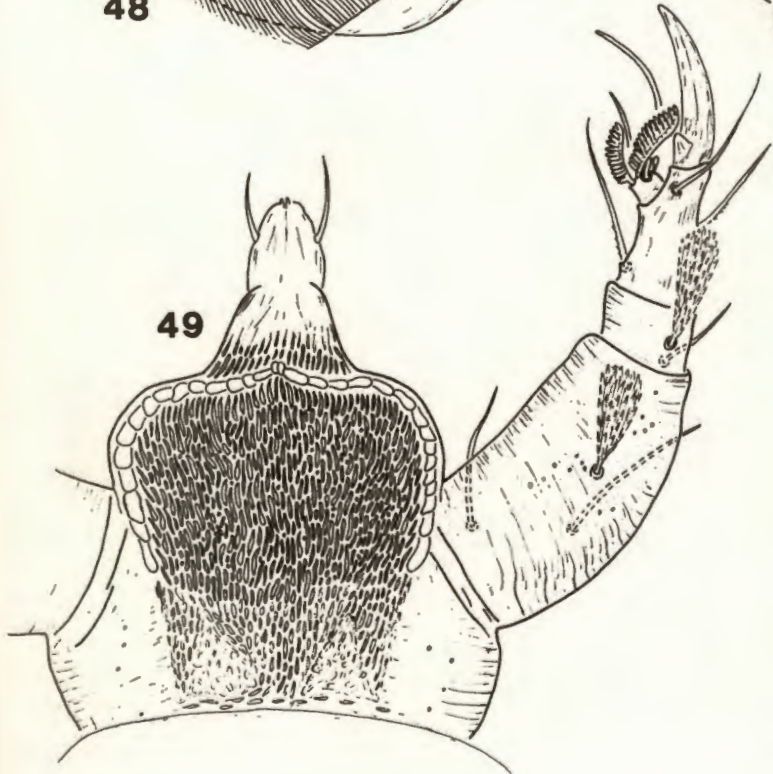
46



47



48



49



50

FIG. 46 - 50 CHELETONELLA VESPERTILIONES WOMERSLEY, MANNETJIE

46 DORSAALAANSIG
 48 GENITO-ANAALSTREEK
 50 POOT I

47 DORSUM
 49 GNATOSOMA

paar driehoekige ornamentasiepatrone aan die basis van die gnatotektum stem die ornamentasie ooreen met dié van die wyfie. By die mannetjies is die palpfemur aansienlik langer en dus nie so bonkig soos by die wyfies nie.

Die palpsetotaksie stem ooreen met dié van die wyfie, behalwe dat die palpfemur 'n yl getande naaldvormige seta besit in plaas van die getande naaldvormige seta van die wyfie. Die binneste kamsetas besit by die mannetjie aansienlik meer tande naamlik twee-en-twintig. Slegs een basaalgeleë tand word op die palpklou aangetref.

Pote (fig.50)

Afgesien van die feit dat al die tarsi en tibias solenidions besit, is pote II - IV se solenidions ten minste 'n driekwart van die begeleidende seta se lengte. Tibia I besit een eenvoudige seta wat slegs aan een kant getand is (fig.50) Die pootsetotaksie verskil van dié van die wyfie en sien soos volg daaruit: Tarsi 8 + 1 - 7 + 1 - 7 + 1 - 7 + 1, tibias 4 + 1 - 4 + 1 - 4 + 1 - 4 + 1, genu's 2 + 1 - 2 - 2 - 2, femurs 2 - 2 - 2 - 1, troganters 1 - 1 - 2 - 1, koksas 2 - 1 - 2 - 2.

Materiaal bestudeer:

13 Plesiotiepwyfies, 5 plesiotiepmannetjies, versamel uit die nes van 'n *Hirurdo* sp., Potchefstroom, Tvl., 7-XI-77, L.J. Meyer.

Dertien plesiotiepwyfies en vyf plesiotiepmannetjies is in die tiepversameling van die P U vir C H O opgeneem.

5.6 Genus *CHELETACARUS* Volgin, 1961

Cheletacarus Volgin, 1961 : 248; Summers & Price, 1970 : 36.

Tiepspesie: *Cheletacarus raptor* Volgin, 1961.

By hierdie genus ontbreek 'n histerosomaalplaat. Die smal waaiervormige setas is nié op die propodosomaalplaat nie, maar elk op 'n klein afsonderlike plaatjie gesetel. Een paar onopvallende oë is aanwesig. Die grootste gedeelte van die palpklou word beset deur twaalf tot veertien tande. Die U-vormige peritreem besit elf tot twintig segmente per arm. Tibia I besit vyf setas. Tarsus I besit 'n baie lang sole= nidion. Geen begeleidende seta is by die genus opgemerk nie.

5.6.1 *Cheletacarus quadridens* spec. nov. (fig.51 - 56)

Hierdie spesie verskil van *C. gryphus* Summers & Price, 1970 en *C. raptor* Volgin, 1961 deurdat *C. quadridens* spec. nov. veertien paar dorsaalsetas plus een paar skapulaarsetas besit, in plaas van die sewentien plus een paar van bogenoemde twee spesies. By *C. raptor* word op die histerosoma vier paar DM-setas teenoor die twee paar van *C. quadridens* spec. nov. aangetref. Laasgenoemde spesie besit 'n smal waaiervormige seta op die palpfemur in teenstelling met 'n getande naald= vormige seta soos by *C. raptor* Volgin aangetref. *Cheletacarus quadridens* spec. nov. besit ook slegs vier tande op die palpklou teenoor twaalf of meer tande by die genoemde twee spesies.

WYFIE (fig.51 - 56)

Afmetings

Lengte van idiosoma 335 - 385 μm ; breedte van idiosoma 268-341 μm ; lengte van DL I 30 - 35 μm ; breedte van DL I 11 - 16 μm ; lengte van ventraalsetas 63 - 98 μm ; lengte van gnatosoma 153 - 161 μm ; breedte van gnatosoma 138 - 151 μm ; lengte van tegmen 95 - 99 μm ; lengte van protegmen 37 - 49 μm ; lengte van palpfemur 67 - 79 μm ; breedte van palpfemur 61 - 69 μm ; lengte van poot I 227 - 256 μm ; lengte van poot II 156 - 162 μm ; lengte van poot III 156 - 168 μm ; lengte van poot IV 175 - 198 μm ; lengte van tarsus I 63 - 75 μm ; lengte van solenidion op tarsus I 39 - 45 μm ; lengte van begeleidende seta 31 - 43 μm ; lengte van solenidion op tarsus II 12 μm .

Dorsum (fig.51 - 53)

Die idiosoma vertoon eiovormig (fig.51) en besit dorsaal slegs 'n propodosomaalplaat waarvan die grens nie duidelik afgebaken is nie (fig.52). Die sentrale deel bestaan uit gebroke striasies wat na buite oorgaan in meer aaneenlopende striasies. Die plaat besit vier paar DL-setas wat smal waiervormig is en waarvan die ribbe getand is (fig.53). Al die dorsaalsetas eindig rond.

Afgesien van die DL-setas besit die propodosomaalplaat twee paar DM-setas wat op die agterkant van die plaat gesetel is.

Een paar skapulaarsetas word lateraal van die vierde paar DL-setas aangetref. Een paar oë word direk agter die tweede paar DL-setas aangetref. Die vyf paar DL-setas en drie paar DM-setas op die histerosoma is almal op 'n eie plaatjie gesetel (fig.52). Die hele histerosoma is met gegolfde striasies geornamenteer.

Venter (fig.54)

Vier paar lang eenvoudige setas word aangetref waarvan drie paar interkoksiaal en een paar op die opistosoma geleë is. Die genito-anaalsetas is ook eenvoudig en bestaan uit twee paar paragenitaal-, twee paar genitaal- en drie paar anaalsetas.

Gnatosoma (fig.55)

Hoewel die palpfemur en genu elk dorsaal 'n smal waaiervormige seta besit, besit eersgenoemde twee en laasgenoemde slegs een eenvoudige seta ventraal. Drie eenvoudige setas kom op die palptibia voor en die klou op die segment besit vier basaalgeleë tande. Die distale tand is van die res gespasieer. Die twee kamsetas besit elk min of meer twee-en-twintig tande. Albei die palpfemurs besit dorsaal duidelik gebroke striasies. Dieselfde tipe ornamentasie word op die protegmen en tegmen aangetref, maar dié van die tegmen is baie digter gerangskik (fig.55). Die hoefvormige peritreem besit elf of twaalf segmente per arm.

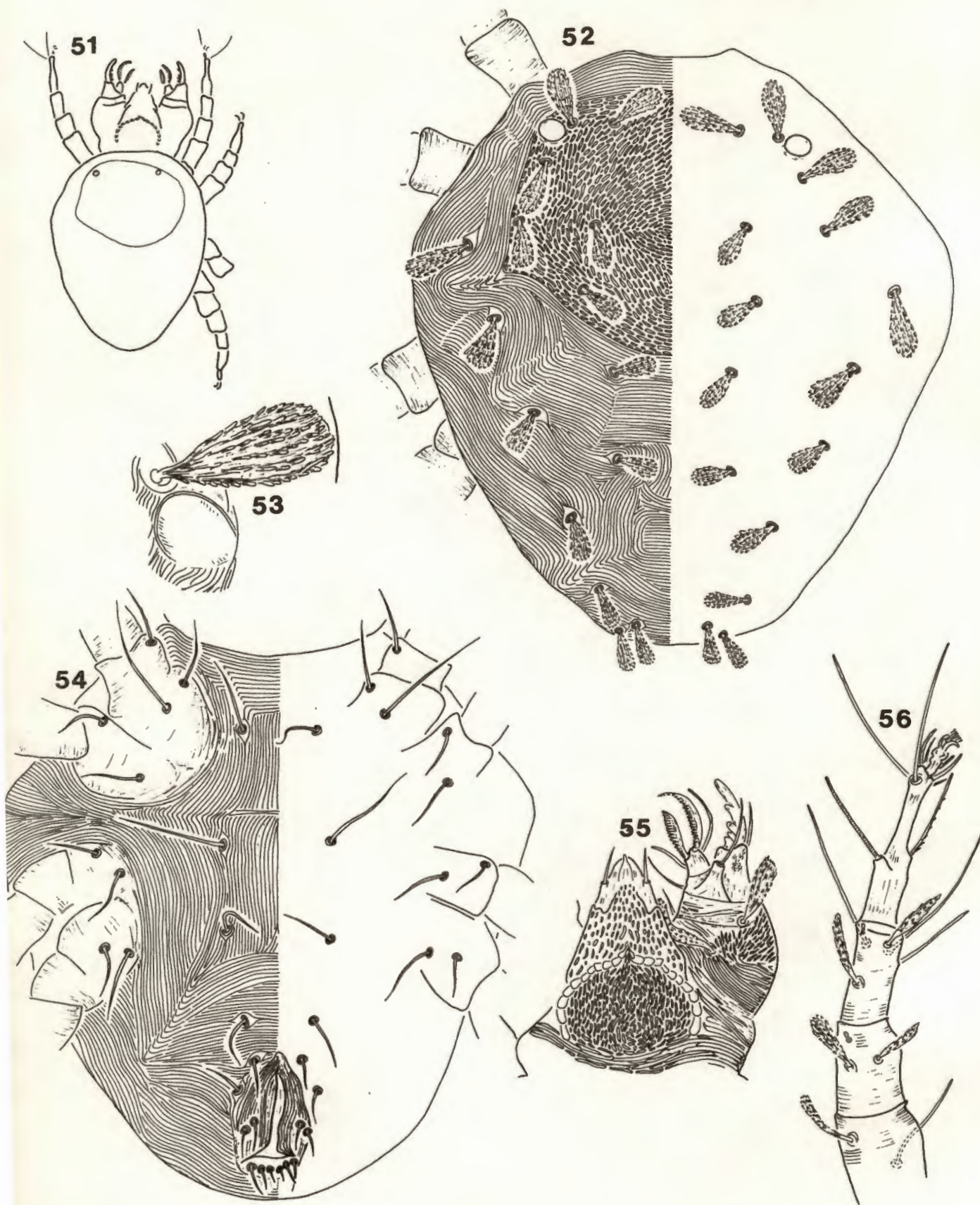


FIG. 51 - 56 *CHELETACARUS QUADRIDENS* SPEC. NOV., WYFIE

51 DORSAALAANSIG VAN WYFIE
 53 DL 2 EN OOG
 55 GNATOSOMA

52 DORSUM
 54 VENTER
 56 POOT I

Pote (fig.56)

Die pote is korter as die idiosoma. Poot I se kloue is aansienlik kleiner as dié van pote II - IV. Tarsus I besit 'n solenidion wat langer as die helfte van tarsus I is. Die seta teenoor die solenidion besit eweredig gespasiëerde tandjies. Tibia I besit drie eenvoudige setas, twee smal waaiervormige setas en een baie kort solenidion (fig.56). Die pootsetotaksie sien soos volg daaruit: 8 + 1 - 7 + 1 - 7 - 7, tibias 5 + 1 - 4 - 4 - 4, genu's 2 + 1 - 2 - 2 - 2, femurs 2 - 2 - 2 - 1.

Materiaal bestudeer:

Holotiepwyfie, 2 paratiepwyfies, versamel op *Salsola aphylla*, Groot Visrivier, Knutsford, K.P., 3-I-69, J. Grobler.

Die holotiepwyfie asook twee paratiepwyfies is in die tiepversameling van Departement Landbouetegniese Dienste opgeneem.

5.7 Genus *HEMICHEYLETIA* Volgin

Hemicheyletia Volgin, 1969 : 201 - 202.

Dendrocheyla Volgin, 1969 : 207 - 211.

Andrecheyla Volgin, 1969 : 220.

Tiepspesie: *Paracheyletia bakeri* Ehara

Summers & Price (1970) het die drie genera van Volgin (1969) nl. *Hemicheyletia*, *Dendrocheyla* en *Andrecheyla* onder *Hemicheyletia* gekombineer en het ook die groep spesies wat die *bakeri-wellsi*-kenmerke toon vanuit *Paracheyletia* na dié genus oorgeplaas. Bogenoemde twee outeurs het ook al die betrokke spesies, behalwe *H. anarbora* De Leon, *H. wellsina* De Leon en *H. bregetovae* Volgin, bestudeer en tot die slot som gekom dat dit geen doel dien om die spesies in verskillende genera te plaas nie. Ek onderskryf dié argument, want die feit dat die DM-setas vertak of waiervormig is en die histerosomaalplaat groot of gereduseer is, regverdig nie meer as een genus vir die spesies nie. Die groepering van myte onder *Paracheyletia* en *Prosocheyla* berus per slot van sake ook op die beginsel.

Hierdie genus word gekenmerk deur die histerosomaalplaat wat nul tot vyf paar DL-setas kan besit. Laasgenoemde setas is altyd smal of breed waiervormig. Die DM-setas kan ook die setavorm besit, maar sekere spesies besit vier of vyf paar vertakte DM-setas in plaas van die waiervormige setas.

Tibia I besit vyf setas. Die dorsum kan óf 'n histerosomaalplaat óf 'n metapodosomaalplaat besit. Een paar duide-

lik waarneembare oë word op die propodosomaalplaat aange=tref. Die palpkloue besit elk ses tot elf tande. Elke palpfemur en palpgenu besit dorsaal een smal waaievormige seta. Die U-vormige peritreem besit vyf of ses segmente per arm en die drie segmente in die lengteverlopende deel van die arm is tiperend van die genus.

5.7.1 *Hemicheyletia concentrica* spec. nov. (fig.57 - 61)

Dit is opvallend dat die spesies van *Hemicheyletia* wat nie vertakte setas besit nie, besonder groot ooreenkoms met mekaar vertoon. *Hemicheyletia concentrica* spec. nov. besit nie vertakte setas nie en verskil ten opsigte van die volgende kenmerke van *H. granula* Summers & Price: Laasgenoemde besit sestien plus een paar dorsaalsetas teenoor sewentien plus een paar tot agtien plus een paar by *H. concentrica* spec. nov., onopvallende oë teenoor opvallende konvekse oë en vier tot ses tande teenoor tien tande op die palpklou. *Hemicheyletia bakeri* (Ehara) besit weer slegs sewe palpklou=tande en die dorsaalsetas is aansienlik minder, nl. veertien paar. *Hemicheyletia rostella* Summers & Price besit elf of twaalf tande per palpklou en vyftien tot sewentien paar dorsaalsetas. Ten laaste verskil *H. concentrica* spec. nov. van *H. congensis* (Cunliffe) deurdat laasgenoemde slegs vyftien paar dorsaalsetas besit.

WYFIE (fig.57 - 61)

Afmetings

Lengte van idiosoma 284 - 292 μm ; breedte van idiosoma 200-

219 μm ; lengte van DL I 24 - 28 μm ; breedte van DL I 22 - 26 μm ; lengte van gnatosoma 87 - 89 μm ; breedte van gnatosoma 91 - 95 μm ; lengte van tegmen 45 - 49 μm ; lengte van protegmen 20 - 30 μm ; lengte van palpfemur 32 μm ; breedte van palpfemur 37 - 45 μm ; lengte van poot I 178 - 181 μm ; lengte van poot II 122 - 148 μm ; lengte van poot III 148 - 177 μm ; lengte van poot IV 158 - 177 μm ; lengte van tarsus I 62 - 67 μm ; lengte van solenidion op tarsus I 24 - 27 μm .

Dorsum (fig.57 & 58)

Die idiosoma is naastenby rond, met pote wat korter as die idiosoma is (fig.57). Die propodosomaal- en histerosomaalplaat word deur gebroke striasies onderskei. Die striasies verloop nie altyd parallel met mekaar nie, sodat dit soms voorkom asof die integumentaalpatroon bloot papille besit. Verder besit die interskutaalmembraan gepapilleerde striasies. Een paar baie prominente oë kom op die propodosomaalplaat voor. Elke oog word omgewe deur sowat elf konsentriese striasies sodat dit voorkom asof die oog op 'n uitgestulpte vlak geleë is (fig.58). Al die dorsaalsetas is breë waaiervormige setas en besit elk ses tot agt getande ribbe. Die propodosomaalplaat besit vier paar DL-setas, drie paar DM-setas en een paar addisionele setas (fig.58). Laasgenoemde setas kom lateraal van DM 3 voor. Gevalle is bestudeer waar nog een seta op die bogenoemde posisie voorkom sodat 'n toestand van asimmetrie daargestel word. Die vierkantige histerosomaalplaat besit drie paar DL-setas en vier paar DM-setas. Die eerste paar DL-setas is duidelik voor

die histerosomaalplaat geleë, terwyl die presiese posisie van die vyfde paar DL-setas twyfelagtig is.

Venter (fig.59)

Die integumentaalpatroon bestaan uit gepapilleerde striasies (fig.59). Al die ventraalsetas is eenvoudig. Die eerste twee paar is duidelik interkoksiaal geleë, die derde paar direk agter koksas IV en die vyfde paar word opistosomaal gedra. Die genito-anaalwyk besit twee paar paragenitaal-, twee paar genitaal- en drie paar anaalsetas. Albei genitaalsetas word op 'n ronde plaatjie gedra (fig.59).

Gnatosoma (fig.60)

Die palpfemur besit dorsaal 'n smal waaiervormige seta, ventraal 'n soortgelyke seta asook 'n eenvoudige seta. Die palpgenu besit ook dorsaal en ventraal 'n smal waaiervormige seta. Twee getande naaldvormige setas kom tesame met 'n eenvoudige seta op die palptibia voor. Afgesien van die twee kamsetas en twee sekelsetas kom daar ook nog 'n kort solenidion op die segment voor (fig.60). Elke palpklou besit tien basaalgeleë tande, terwyl die buitekam twintig tande en die binnekam agt-en-twintig tande besit (fig.60). Die peritreem besit ses segmente per arm. Die tegmen en protegmen is met knobbels geornamenteer en laasgenoemde se voorste rand wissel van afgeplat na effens konkav. Elke adoraalseta is op 'n baie prominente verlengde basis gesetel (fig. 60).

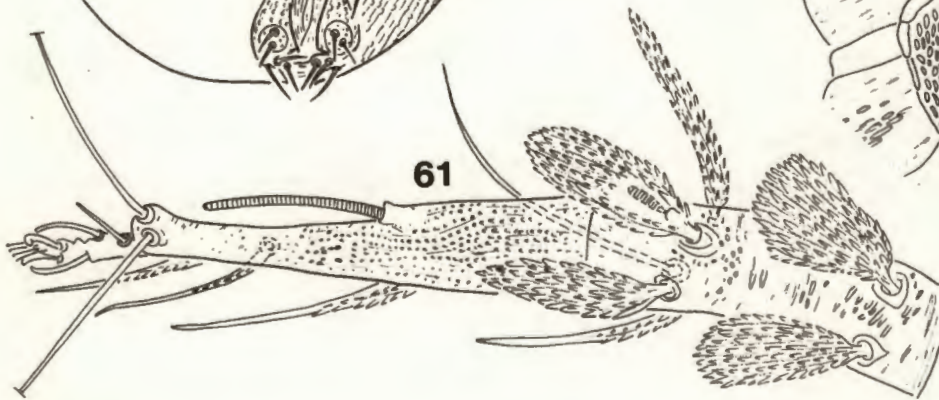
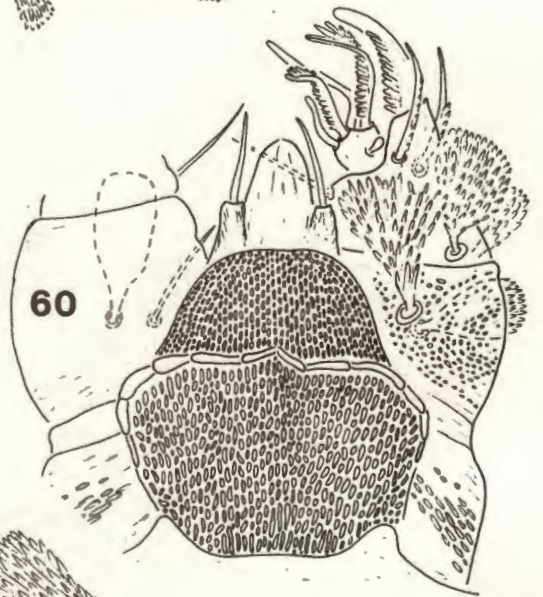
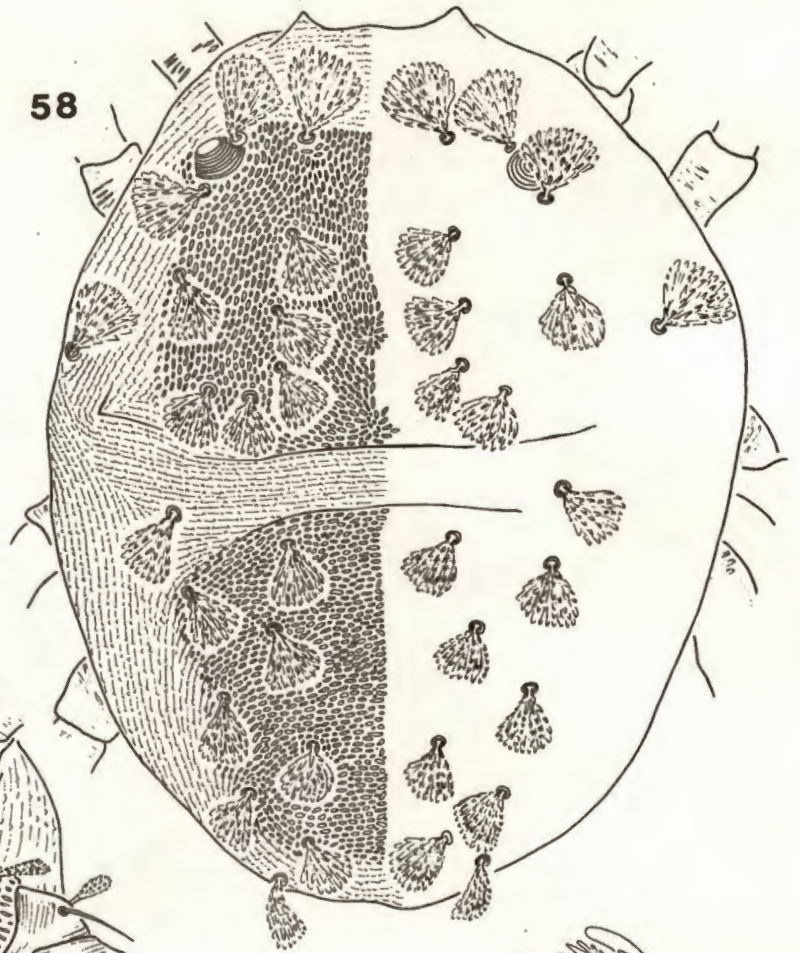
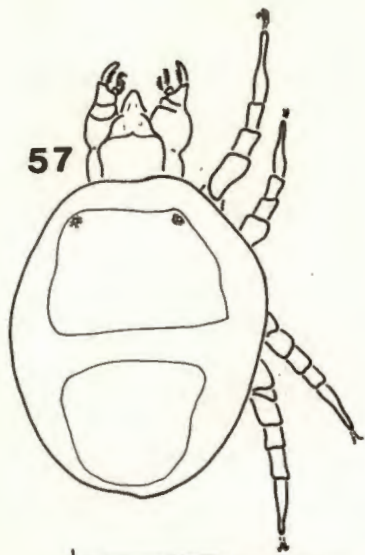


FIG. 57 - 61 *HEMICHEYLETIA CONCENTRICA* SPEC. NOV., WYFIE

57 DORSAALAANSIG VAN WYFIE
59 VENTER
61 POOT I

58 DORSUM
60 GNATOSOMA

Pote (fig.61)

Slegs koksas III besit afgesien van die eenvoudige setas 'n smal waaiervormige seta (fig.61). Die pootsegmente is baie prominent met papille en gebroke striasies geornamenteer.

Tibia I besit vyf setas asook 'n kort solenidion (fig.61).

Die pootsetotaksie sien soos volg daaruit: tarsi 8 + 1 - 7 + 1 - 7 - 7, tibias 5 + 1 - 4 - 4 - 4, genu's 2 - 2 - 2 - 2, femurs 2 - 2 - 2 - 1, trogan= ters 1 - 1 - 2 - 1, koksas 2 - 1 - 2 - 2.

Materiaal bestudeer:

Holotiepwyfie, 4 paratiepwyfies, versamel in komposhoop, P U vir C H O, Potchefstroom, Tvl., 1965, C.A.J. van Rensburg; 2 paratiepwyfies, versamel in komposhoop, P U vir C H O, Potchefstroom, Tvl., 6-XI-77, L.J. Meyer.

Die holotiepwyfie en vier paratiepwyfies is in die tiepversameling van die Departement Landboutegniese Dienste opgeneem. Twee paratiepwyfies is in die tiepversameling van die P U vir C H O opgeneem.

5.7.2 *Hemicheyletia wellsi* (Baker) (fig.62 - 63)

Cheyletia wellsi Baker, 1949 : 300 - 301.

Paracheyletia wellsi (Baker), Volgin 1955 : 169; Muma, 1964 : 245 - 246.

Cheyletia wellsi Baker, De Leon, 1962 : 132.

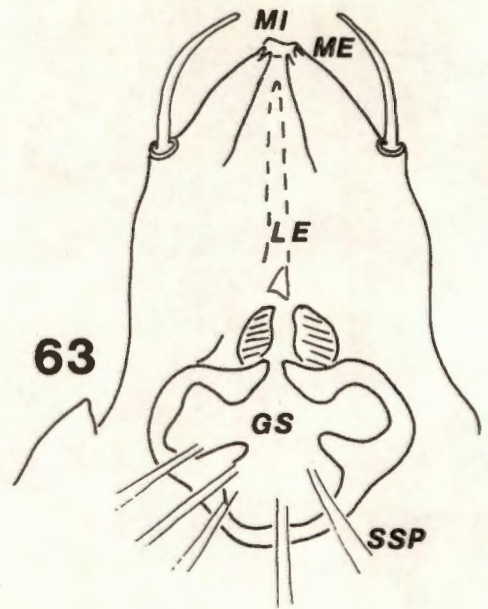
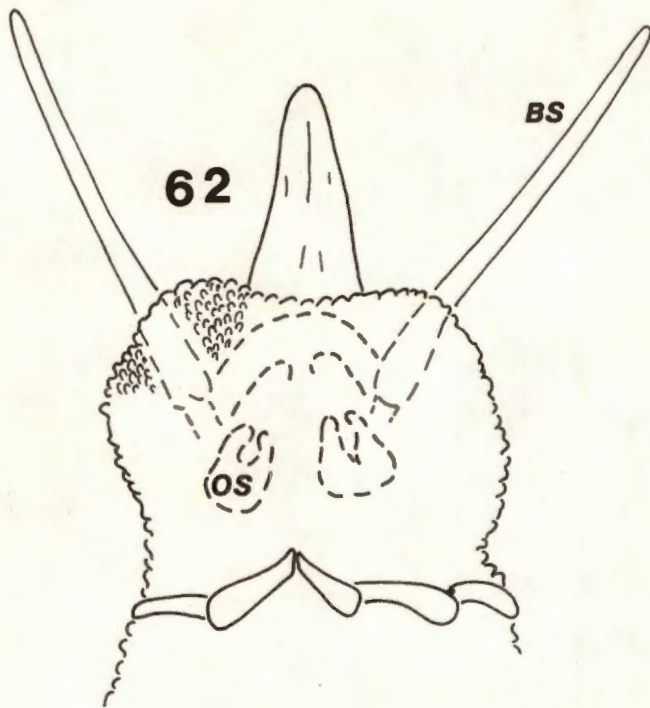


FIG. 62 - 63 HEMICHEYLETIA WELLSI (BAKER), MONDDELE VAN WYFIE

62 DORSAALAANSIG VAN GNATOTEKTUM MET CHELISERAS

63 DORSAALAANSIG VAN HIPOSTOOM MET AANVERWANTE STRUKTURE

BS BEWEEGLIKE SEGMENT

GS GEKUTINISEERDE STRUKTUUR

LE LABRUM-EPIFARINKS

ME MALA EKSTERNA

MI MALA INTERNA

OS ONBEWEEGLIKE SEGMENT PLUS BASALE SEGMENT

SSP SKUINSSPIERE

Dendrocheyla wellsi (Baker), Volgin, 1969 : 211 - 213.

Aangesien *H. wellsi* (Baker) deur bogenoemde outeurs volledig beskryf is, word slegs die gnatosoma en veral die monddele meer in detail behandel.

Gnatosoma met monddele (fig.62 & 63)

Die sterk gesklerotiseerde hipognatum is dig met papille geornamenteer en die voorste rand van die protegmen is duidelik konkaf (fig.62). 'n Gekutiniseerde struktuur word op die hipostoom aangetref en eersgenoemde struktuur huisves een paar stilette wat moontlik die beweeglike segmente van die cheliseras verteenwoordig (fig.62). Die farinks word deur die gekutiniseerde struktuur omgewe en skuinsspiere is vir die pulsering van die farinks verantwoordelik (fig.63). Die palpendiete en deutosternum, wat gedeeltelik vir die vorming van die hipognatum verantwoordelik is, is na vore verleng om die hipostoom te vorm. Laasgenoemde besit een paar adoraalsetas en een paar ventraalsetas (fig.63). Die labrum-epifarinks, mala eksterna en mala interna kan ook in fig.63 onderskei word.

Materiaal bestudeer:

9 Plesiotiepwyfies, versamel in 'n humusryke holte in 'n wilgerboom, Potchefstroom, Tvl., 26-VII-78, L.J. Meyer.

Nege plesiotiepwyfies is in die tiepversameling van die P U vir C H O opgeneem.

5.8 Genus *HYPOPICHEYLA* Volgin

Hypopicheyla Volgin, 1969 : 242 - 243; Summers & Price, 1970 : 65.

Tiepspesie: *Hypopicheyla elongata* Volgin, 1969.

Volgin (1969) het dié genus geskep om die spesie *H. elongata* te huisves waarna hy ook *H. mirabilis* vanaf *Cheyletia* in dié genus geplaas het.

By die wyfies van dié genus kom daar van sestien tot agtien gepapilleerde DM-setas op die dorsum voor. Die mannetjies besit slegs twee paar breë waaiervormige setas op die posisie. Die laaste paar DM-setas en DL-setas is by die wyfie ventraal waarneembaar, terwyl die larf slegs een paar ventraal besit (fig.64). Die wyfie, mannetjie en larf besit vyf, drie en twee setas respektiewelik op elke palpfemur. Agt tot twaalf tande kom op die palpklou voor. Tibia I besit vier setas asook 'n solenidion wat langer as die solenidion van tarsus I is. Die begeleidende seta van tarsus I is langer as die solenidion van dié segment.

5.8.1 *Hypopicheyla mirabilis* (Volgin) (fig.64 - 75)

Cheyletia mirabilis Volgin, 1955 : 170.

In die geval van *H. mirabilis* (Volgin) is die genito-anaalplaat op die gewone subterminale posisie geleë. Die agterste vier setas wat die agterste van die DL-reeks is, is in

hierdie geval meer ventraal geleë en almal is in lyn met mekaar (fig.64). Dit verskil opvallend van *H. elongata* Volgin waar die genito-anaalplate baie na aan die agterste grens van koksas IV geleë is. Die vyfde en sesde paar DL-setas is by *H. elongata* Volgin ook ventraal geleë, maar hulle is nie in lyn met mekaar nie.

MANNETJIE (fig.65 - 70)

Afmetings

Lengte van idiosoma 224 μm ; breedte van idiosoma 175 μm ;
lengte van DL I 20 μm ; breedte van DL I 18 μm ; lengte van DL 2 17 μm ; breedte van DL 2 13 μm ; lengte van die res van die dorsaalsetas 10 μm ; breedte van die res van die dorsaalsetas 9 μm ; lengte van gnatosoma 65 μm ; breedte van gnatosoma 67 μm ; lengte van tegmen 33 μm ; lengte van protegmen 20 μm ; lengte van palpfemur 28 μm ; breedte van palpfemur 28 μm ; lengte van poot I 177 μm ; lengte van poot II 138 μm ; lengte van poot III 148 μm ; lengte van poot IV 171 μm ; lengte van tarsus I 69 μm ; lengte van solenidion op tarsus I 27 μm ; lengte van begeleidende seta 44 μm ; lengte van pootklou I 5 μm ; lengte van die ander pootklou 7 μm .

Dorsum

'n Duidelike propodosomaal- en histerosomaalplaat word op die dorsum onderskei (fig.65). Anders as by die wyfie besit die mannetjie slegs breë waaiervormige setas op die dorsum (fig.66 & 67). Die propodosomaalplaat, geornamenteer met

gebroke striasies, besit vier paar DL-setas en slegs een paar DM-setas (fig.67). Ses paar DL-setas en een paar DM-setas kom op die histerosomaalplaat voor. Dit is opvallend dat die eerste twee paar DL-setas asook die skapulaarsetas groter as die ander dorsaalsetas is. Een paar groot nier=vormige oë kom direk agter DL 2 voor (fig.66).

Venter (fig.68)

Die ventraalintegument is geornamenteer met striasies en verloop onder andere in 'n geboë patroon oor die breedte van die opistosoma (fig.68). Drie paar eenvoudige interkok=saalsetas word by die bestudeerde eksemplare aangetref. Die opistosoma besit een paar eenvoudige setas. Die genito=anaalwyk besit drie paar eenvoudige setas en die penis wat in 'n spits punt termineer (fig.68).

Gnatosoma (fig.69)

Die palpfemur besit dorsaal twee breë waiervormige setas terwyl daar ventraal op die palpfemur en palpgenu respektiewelik een breë waiervormige seta voorkom (fig.69). 'n Eenvoudige seta word op die palptibia aangetref. Twee sekel=setas, twee kamsetas en een kort solenidion kom op die palptarsus voor. Die kamsetas besit aan die binnekam min of meer twaalf tande, terwyl die buitekam sowat vyftien tande besit. Elke palpklou besit aansienlik minder tande as in die geval van die wyfie, nl. agt. Die peritreem besit in die dwarsverlopende arms vier segmente elk en twee segmente in die oorlangse gedeelte (fig.69).

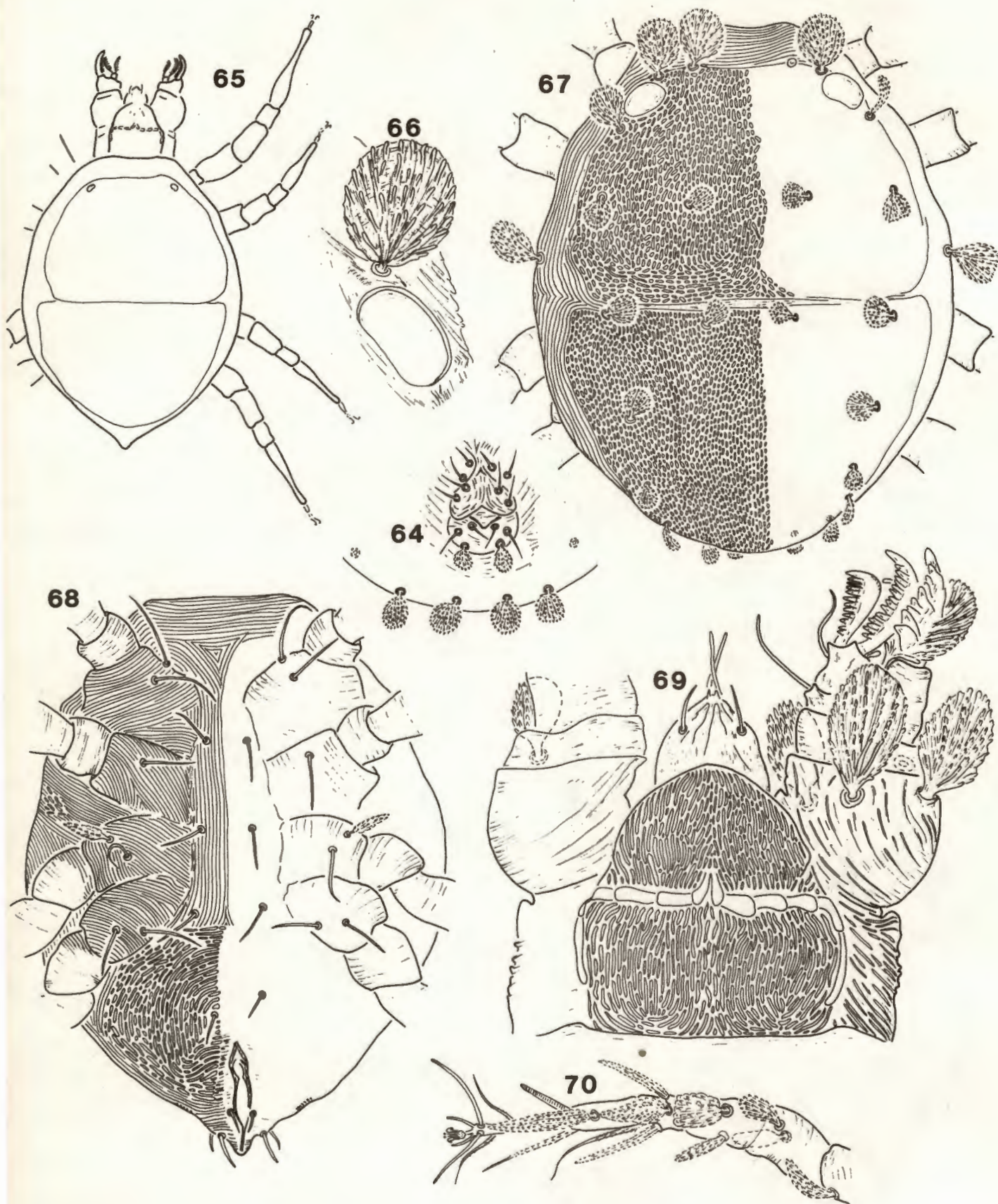


FIG. 64 HYPOPICHEYLA MIRABILIS (VOLGIN), VENTER VAN WYFIE
 FIG. 65 - 70 HYPOPICHEYLA MIRABILIS (VOLGIN), MANNETJIE

65 DORSAALAANSIG
 67 DORSUM
 69 GNATOSOMA

66 DL 2 MET OOG
 68 VENTER
 70 POOT I

Pote (fig.70)

Tarsi I - IV besit almal lang geboë solenidions wat teenaan die segment geleë is. Tibia I besit een smal en twee breë getande naaldvormige setas asook een sipresvormige seta en 'n kort solenidion (fig.70). In teenstelling met tibia I besit tibias II - IV elk 'n geboë solenidion

Genu's I - IV besit elk onder andere een breë waaivormige seta wat duidelik afgeplat eindig en beslis onderskeidend vir die spesie is (fig.70). Slegs koksa III besit benewens die eenvoudige setas ook 'n sipresvormige seta. Die pootsetotaksie is soos volg: tarsi 8 + 1 - 7 + 1 - 7 + 1 - 7 + 1, tibias 4 + 1 - 4 + 1 - 4 + 1 - 4 + 1, genu's 2 + 1 - 2 - 2 - 2, femurs 2 - 2 - 2 - 1, trogangers 1 - 1 - 2 - 2, koksas 2 - 1 - 2 - 2.

Larf (fig.71 - 75)

Afmetings

Lengte van idiosoma 158 µm; breedte van idiosoma 140 µm; lengte van DL I 13 µm; breedte van DL I 6 µm; lengte van gnatosoma 43 µm; breedte van gnatosoma 53 µm; lengte van palpfemur 20 µm; lengte van poot I 104 µm; lengte van poot II 79 µm; lengte van poot III 85 µm; lengte van tarsus I 34 µm.

Dorsum (fig.72)

Slegs 'n propodosomaalplaat kom op die idiosoma voor. Dit

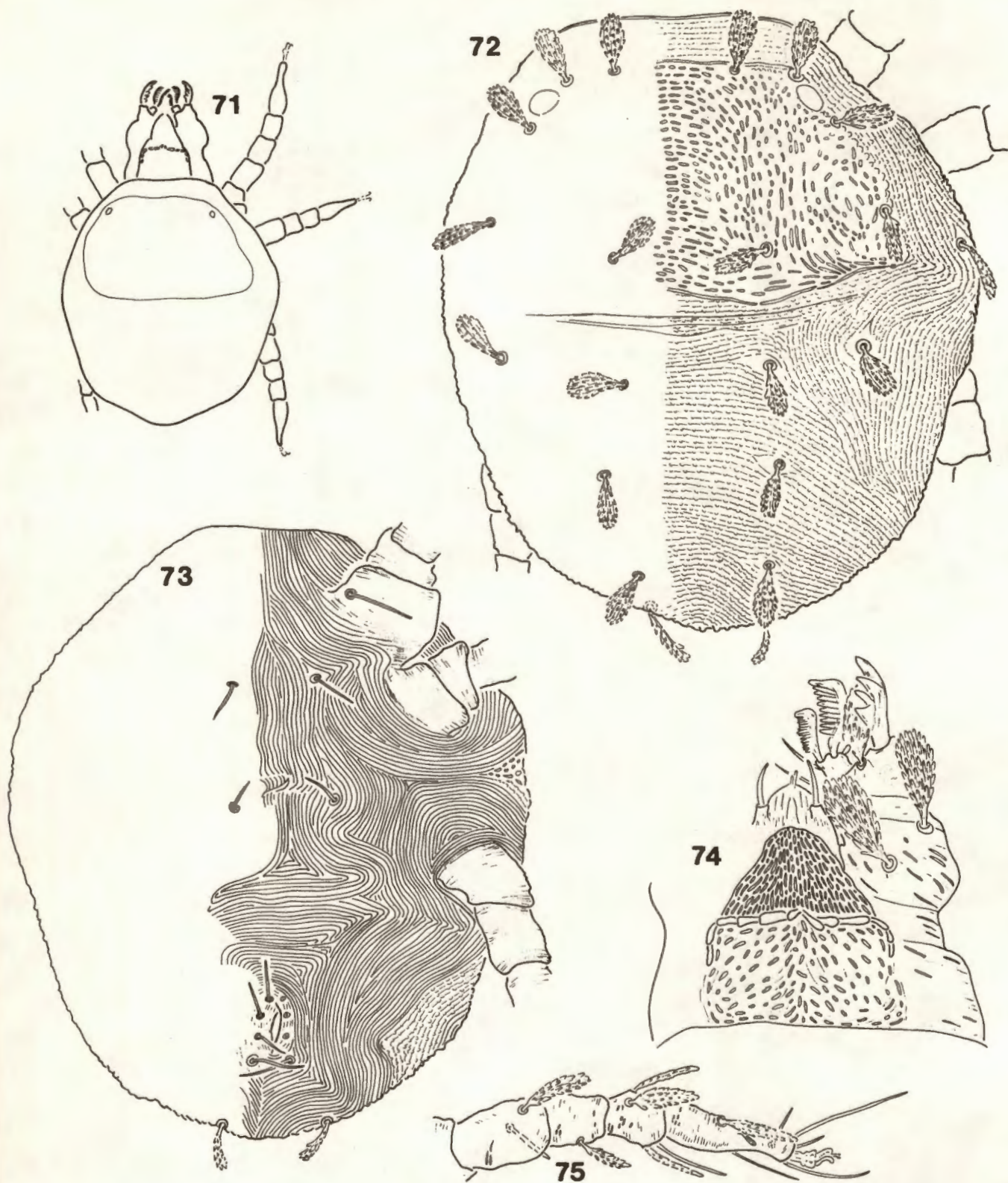


FIG. 71 - 75 HYPOPICHEYLA MIRABILIS (VOLGIN), LARF

71 DORSAALAANSIG
73 VENTER
75 POOT 1

72 DORSUM
74 GNATOSOMA

is met gebroke striasies geornamenteer en besit vier paar smal waaiervormige DL-setas en een paar soortgelyke DM-setas (fig.72). Op die breedste gedeelte van die eiovormige idiosoma kom een paar skapulaarsetas voor. Een paar oë word direk agter DL 2 aangetref. Gepapilleerde striasies kom op die histerosoma voor. Van die vyf paar histerosomaalsetas kom die laaste paar ventraal voor (fig.73).

Venter (fig.73)

Twee paar eenvoudige interkoksaalsetas kom op die venter voor. Die anaalwyk besit vier paar soortgelyke setas (fig. 73).

Gnatosoma (fig.74)

Elke palpfemur besit dorsaal twee smal waaiervormige setas. 'n Soortgelyke seta en 'n eenvoudige seta kom op die palptibia voor (fig.73). Die palpkloue besit slegs vier groot basaalgeleë tande wat duidelik gespasiëer is (fig.74). Albei kamsetas besit sowat elf tande. 'n Baie kort solenidion word op die palptarsus aangetref. Elke arm van die peritrem besit ses segmente.

Pote (fig.75)

Die pootsetotaksie sien soos volg daaruit: tarsi 6 + 1 - 4 + 1 - 5, tibias 4 - 3 - 4, genu's 1 - 1 - 1, femurs 2 - 1 - 1.

Materiaal bestudeer:

1 Plesiotiepwyfie, 1 plesiotiepmannetjie, versamel in grond bedek met *Eragrostis curvula*, Potchefstroom, Tvl., 1-XI-62, L.J. Erasmus, 1 plesiotiepwyfie, 1 plesiotieplarf, versamel in grond bedek met *Eragrostis curvula*, Potchefstroom, Tvl., 7-XI-62, L.J. Erasmus, 1 plesiotiepwyfie, versamel in grond bedek met *Eragrostis curvula*, Potchefstroom, Tvl., 5-III-63, L.J. Erasmus.

Twee plesiotiepwyfies, een plesiotiepmannetjie en een plesiotieplarf is in die tiepversameling van Departement Landbouetegniese Dienste opgeneem; een plesiotiepwyfie is in die tiepversameling van die P U vir C H O opgeneem.

5.9 Genus *PROSOCHEYLA* Volgin

Prosocheyla Volgin, 1969 : 288; Summers & Price, 1970 : 54.

Tiepspesie: *Cheletogenes oaklandia* Baker

Hierdie genus kan op grond van die volgende kenmerke onderskei word: Die dorsaalsetas is kort en smal waaiervormig. Die DM-setas kan soos die DL-setas smal waaiervormig wees maar is soms vertak. Afgesien van 'n propodosomaalplaat besit hierdie myte 'n histerosomaalplaat of daar kan 'n metapodosomaalplaat aanwesig wees. Een paar oë is aanwesig. Die agterste anaalsetas is smal waaiervormig. Op elke palpklou word drie tot dertien tande aangetref. Die palpfemurs en palpgenu's besit elk een seta. 'n Duidelike U-vormige peritreem met vier tot ses segmente word op die gnatosoma aangetref. Pote I, met ten minste vier terminaalgeleë setas, besit geen kloue of empodiums nie en eindig stomp. Soms is daar nog twee subterminaalgeleë seta aanwesig. Pote II tot IV besit wel kloue en empodiums. Tarsus I besit 'n solenidion wat ten minste so lank as tarsus I is. Tibia I besit vyf of soms ses setas. Al die pote is korter as die idiosoma.

5.9.1 *Prosocheyla (Reckiana) hepburni* (Lawrence) 1954 (fig.76 - 88)

Cheletogenes (Reckiana) hepburni Lawrence, 1954 : 70 - 72.

Prosocheyla (Reckiana) hepburni (Lawrence); Volgin, 1969 : 292-293.

Hierdie spesie stem grootliks met *P. (Reckiana) buckneri* (Baker), 1949 ooreen, maar word van laasgenoemde spesie onderskei deurdat al die DL-setas op die rand van die propodosomaalplaat gesetel is, terwyl slegs die eerste en tweede paar by *P. (Reckiana) buckneri* (Baker) op die plaat geleë is.

Lawrence (1954) het die wyfie kortliks beskryf en meer klem op genuskenmerke as op spesiekenmerke gelê. 'n Vollediger beskrywing van die wyfie is dus in die lig hiervan nodig.

WYFIE (fig.76 - 82)

Afmetings

Lengte van idiosoma 341 - 345 μm ; breedte van idiosoma 244-263 μm ; lengte van DL I 28 - 30 μm ; breedte van DL I 7 - 12 μm ; lengte van interkoksaaalsetas 43 - 63 μm ; lengte van gnatosoma 128 - 138 μm ; breedte van gnatosoma 99 - 110 μm ; lengte van tegmen 78 - 81 μm ; lengte van protegmen 28 - 30 μm ; lengte van palpfemur 57 - 59 μm ; breedte van palpfemur 43 μm ; lengte van poot I 158 - 164 μm ; lengte van poot II 128 - 138 μm ; lengte van poot III 132 - 142 μm ; lengte van poot IV 131 - 168 μm ; lengte van tarsus I 45 - 50 μm ; lengte van solenidion op tarsus I 29 - 44 μm ; lengte van terminaalsetas 49 - 61 μm ; lengte van solenidion op tibia I 4 μm .

Dorsum (fig.76 - 79)

'n Propodosomaal-, metapodosomaal- en opistosomaalplaat is

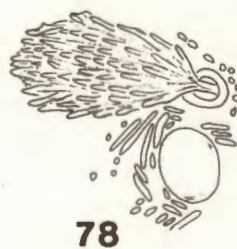
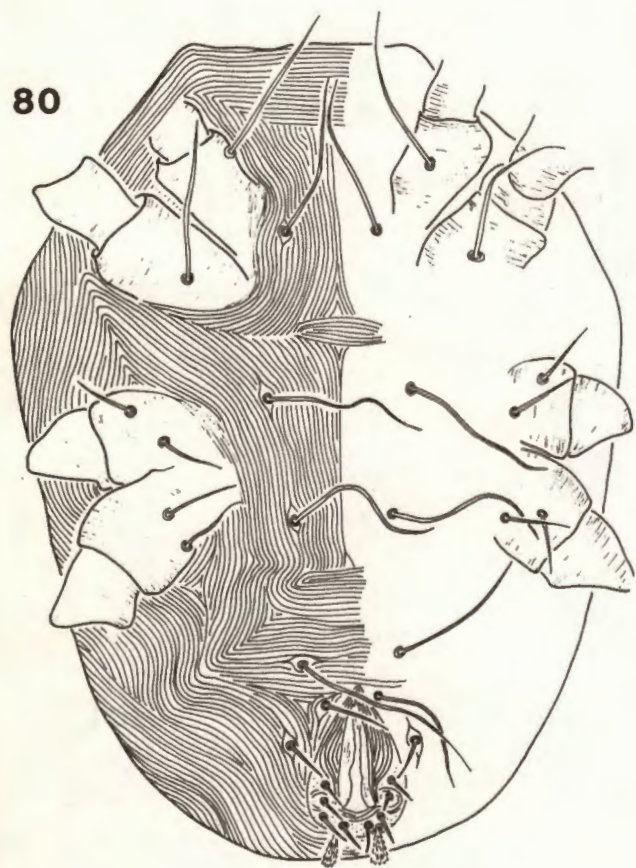
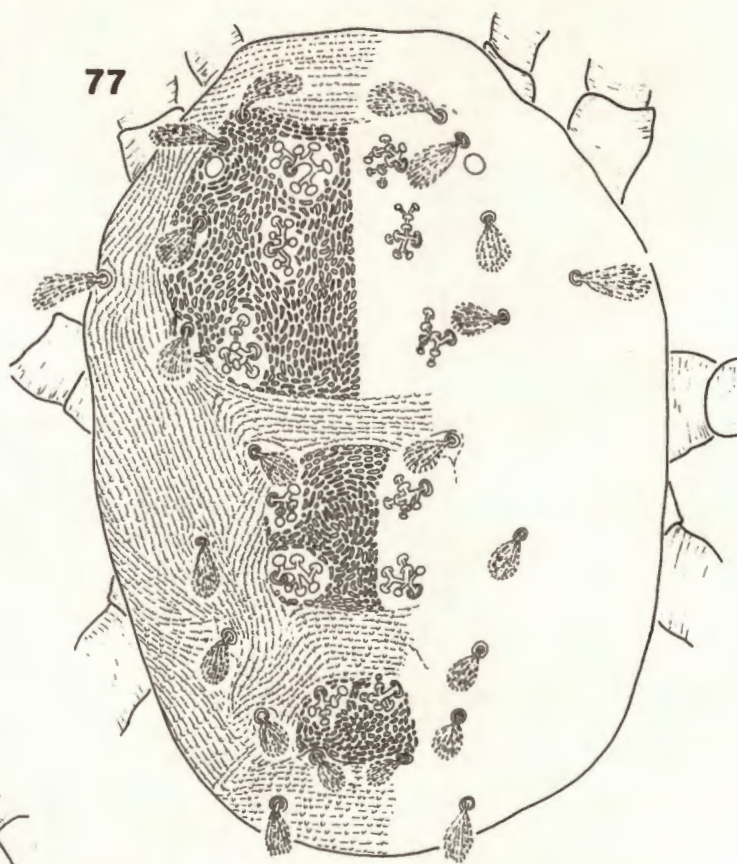
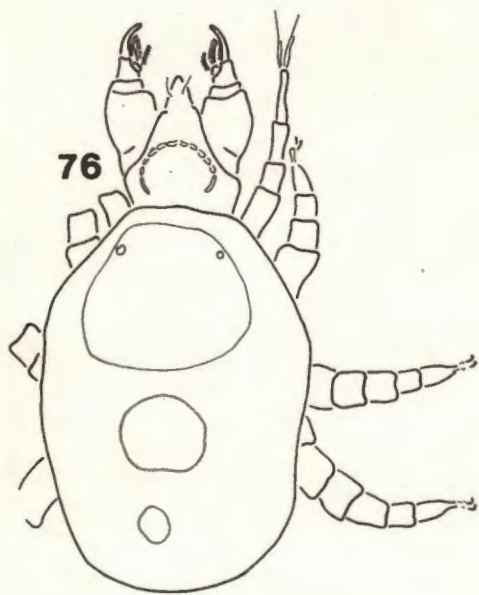


FIG. 76 - 80 PROSCHEYLA (RECKIANA) HEPBURNI (LAWRENCE), WYFIE

- | | | | |
|----|--------------------------------|----|---------------|
| 76 | DORSAALAANSIG | 77 | DORSUM |
| 78 | SMAL WAAIERVORMIGE SETA EN OOG | 79 | VERTAKTE SETA |
| 80 | VENTER | | |

dorsaal waarneembaar (fig.76). Die plate word gekenmerk deur gebroke striasies. Die interskutaalgebied besit gepapilleerde striasies (fig.77). Al die DL-setas is smal waaivormig en besit sowat agt getande ribbe (fig.78). Met die uitsondering van die laaste paar DM-setas, wat soortgelyk is aan die DL-setas, is al die DL-setas vertak. Die verskillende takke van die setas besit op vasgestelde afstande lamellas (fig.79). Dit wil voorkom asof Lawrence (1954) nie die vertakte setas op albei die dorsaalplate op die oorspronklike eksemplaar kon waarneem nie. Op die propodosomaalplaat word vier paar DL-setas en drie of vier paar DM-setas aangetref (fig.77). Een paar skapulaarsetas, wat soos die DL-setas lyk, is net lateraal van die DL-setas geleë. Een paar oë is direk agter die tweede paar DL-setas aanwesig. Die histerosoma besit vyf paar DL-setas wat elk op 'n eie plaatjie gesetel is. Verder word twee paar DM-setas op die metapodosomaalplaat aangetref. Die opistosomaalplaat besit een paar DM-setas. Direk agter hierdie plaat is een paar smal waaivormige setas geleë.

Venter (fig.80)

Die ventraalintegument is gestrieer. Al die interkoksaaalsetas is eenvoudig en uitsonderlik lank. Afgesien van die drie paar interkoksaaalsetas bestaan daar nog twee paar soortgelyke opistosomaalsetas. Die genito-anaalsetas is meer as die helfte korter as die interkoksaaalsetas en is eenvoudig van vorm, behalwe vir die agterste paar wat smal waaivormig is. Die genito-anaalsetas sien soos volg daaruit:

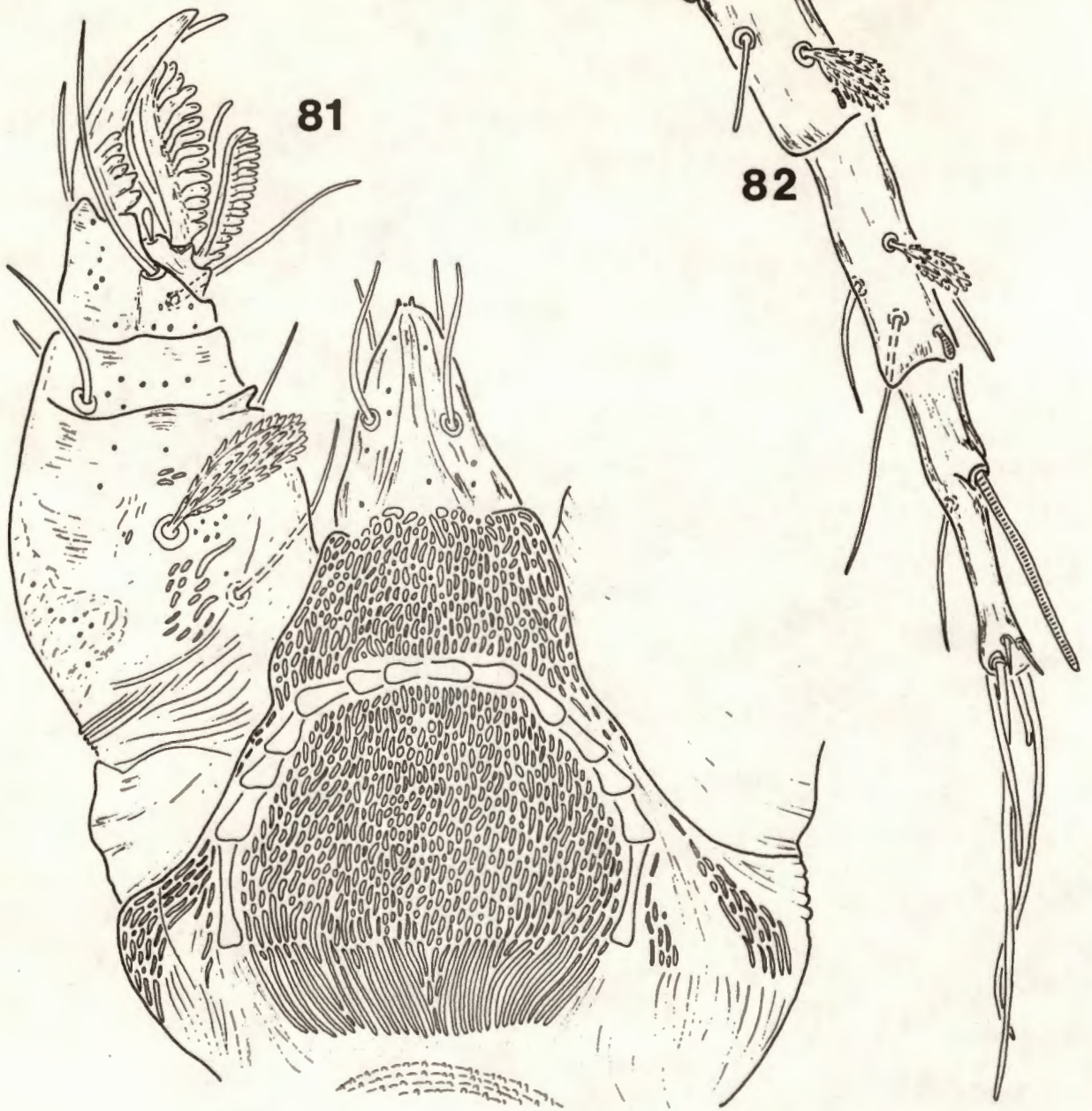


FIG. 81 & 82 PROSOCHEYLA (RECKIANA) HEPBURNI (LAWRENCE), WYFIE

81 GNATOSOMA

82 POOT I

twee paar paragenitaal-, twee paar genitaal- en drie paar anaalsetas (fig.80).

Gnatosoma (fig.81)

Elke palpfemur besit afgesien van 'n smal waaiervormige dorsaalseta twee eenvoudige ventraalsetas (fig.81). Die genu besit dorsaal en ventraal 'n eenvoudige seta terwyl die palptibia dorsaal 'n eenvoudige seta en ventraal twee eenvoudige setas besit. Afgesien van die twee kamsetas besit die palptarsus ook 'n baie kort solenidion. Die buitenste kamsetas van die palptarsus besit dertien tande, terwyl die binneste kamseta sestien delikate tande besit. Vyf of ses tande beset die basale deel van die palpklou (fig.81). Elke arm van die hoefvormige peritreem bestaan uit sewe segmente. Die gnatotektum besit onderbroke striasies wat besonder dig opmekaar geleë is. Onderbroke striasies word ook op die palpfemur aangetref terwyl fyn porieë kenmerkend van al die palpsegmente is.

Pote (fig.82)

Tibia I besit een smal waaiervormige seta asook drie eenvoudige setas waarvan één ten minste twee keer langer is as die ander (fig.82). Afgesien van dié setas besit die segment ook nog 'n kort knuppelvormige solenidion. Die formule vir die pootsetotaksie sien soos volg daaruit: tarsi 7 + 1 - 7 + 1 - 7 - 7, tibias 4 + 1 - 4 - 4 - 4, genu's 2 + 1 - 2 - 2 - 2, femurs 2 - 2 - 2 - 1.

Mannetjie (fig.83 - 88)

Afmetings

Lengte van idiosoma 260 μm ; breedte van idiosoma 187 μm ; lengte van DL I 20 μm ; breedte van DL I 7 μm ; lengte van gnatosoma 173 μm ; breedte van gnatosoma 124 μm ; lengte van tegmen 79 μm ; lengte van palpfemur 88 μm ; breedte van palpfemur 49 μm ; lengte van poot I 215 μm ; lengte van poot II 115 μm ; lengte van poot III 118 μm ; lengte van poot IV 130 μm ; lengte van tarsus I 47 μm ; lengte van solenidion op tarsus I 42 μm ; lengte van begeleidende seta 21 μm ; lengte van terminaalsetas op tarsus I 88 μm ; lengte van solenidion op tarsus II 13 μm .

Dorsum (fig.83 & 85)

In teenstelling met dié van die wyfie besit die dorsum slegs 'n propodosomaal- en 'n metapodosomaalplaat (fig.83 & 84). Eersgenoemde plaat besit drie paar smal waaievormige DL-setas, terwyl die vierde paar net langs die plaat op 'n eie plaatjie gesetel is (fig.84 & 85). Die drie paar DM-setas is soortgelyk aan die DL-setas. Die histerosoma besit vyf paar smal waaievormige setas en twee paar soortgelyke DM-setas. Slegs die eerste paar DM-setas is op die metapodosomaalplaat gehuisves. Die tweede paar is net agter dié plaat, elk op 'n eie plaatjie gesetel.

Venter (fig.86)

Die eerste paar eenvoudige interkoksaalsetas is die helfte

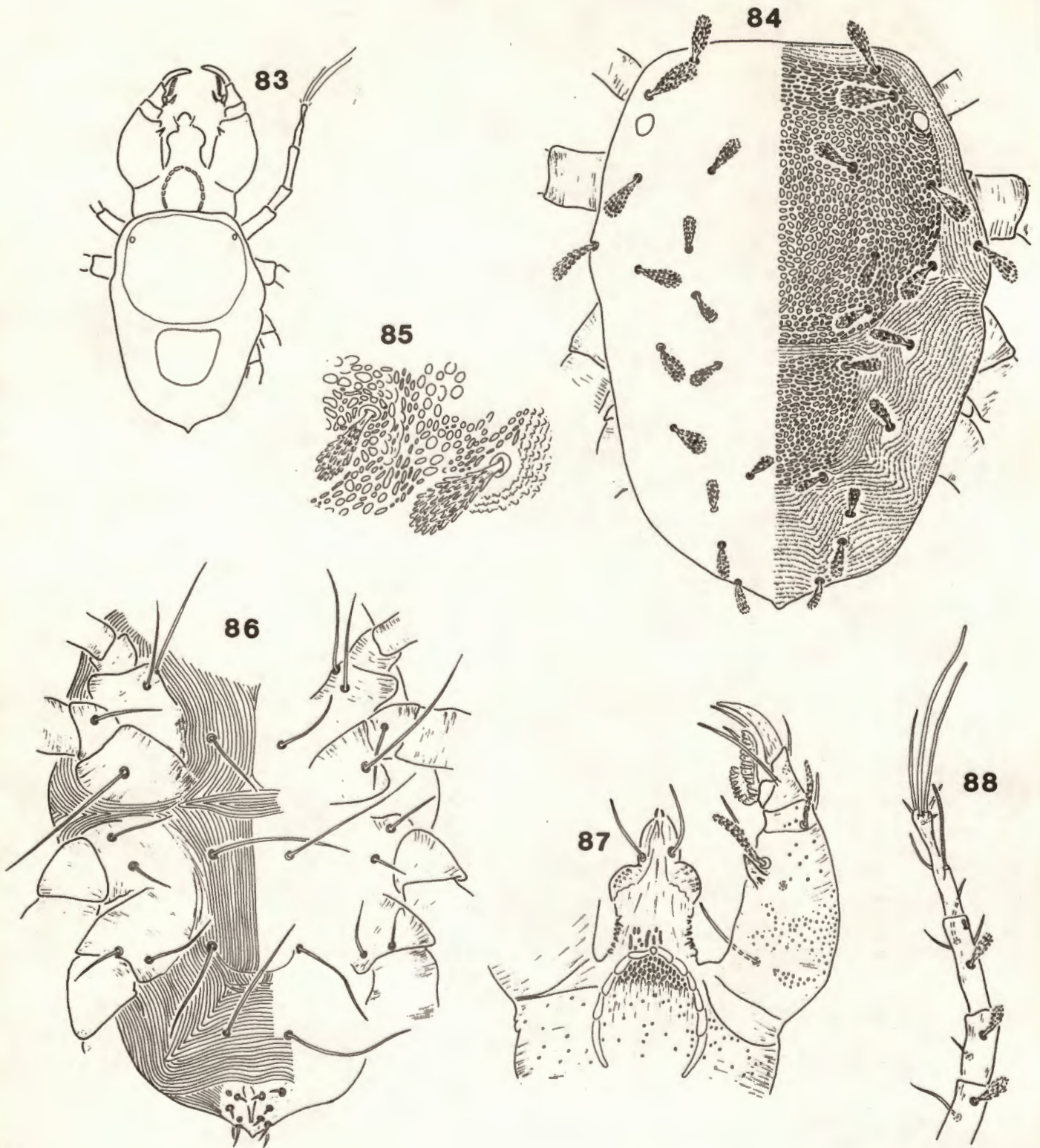


FIG. 83 - 88 *PROSOCHEYLA (RECKIANA) HEPBURNI* (LAWRENCE), MANNETJIE

83 DORSAALAANSIG
 85 SETA MET EIE PLAATJIE
 87 GNATOSOMA

84 DORSUM
 86 VENTER
 88 POOT I

korter as die daaropvolgende interkoksaalsetas en een paar opistosomaalsetas. Die eenvoudige genito-anaalsetas is besonder kort eenvoudige setas. Ses paar van hierdie setas omgewe die area waar die staafvormige gepunte penis sigbaar is (fig.86).

Gnatosoma (fig.87)

Die palpfemur en genu besit dorsaal elk 'n getande staafvormige seta terwyl twee eenvoudige setas en een eenvoudige seta respektiewelik by die segmente voorkom. 'n Dorsale en ventrale eenvoudige seta kom op die palptibia voor. By die mannetjie besit die palpklou oor geen tande nie. Die buitenste kamseta besit elf tande en die binneste kamseta agt tande. Direk agter die dorsale palpfemurseta is 'n opvallende tandstruktuur aanwesig. Die peritreem besit slegs ses segmente per arm. Die hipostoom vorm aan weerskante twee opvallende lobbe wat radiaal gestrieer is (fig.87). Afgesien van die agterste tweederdes van die tegmen wat glad en met porieë oortrek is, is die res van die tegmen asook die protegmen sterk met gebroke striasies geornamenteer. Die striasies is egter in die geval van die tegmen digter opmekaar geleë.

Pote (fig.88)

Die segmente van tibia I - genu I besit behalwe eenvoudige seta elk een smal waaiervormige seta. Tarsi III en IV besit by die mannetjie albei 'n solenidion. Die setotaksie sien soos volg daaruit: tarsi 7 + 1 - 7 + 1 - 7 + 1 -

7 + 1, tibias 4 + 1 - 4 - 1 - 4, genu's 2 + 1 -
2 - 2 - 2, femurs 2 - 2 - 2 - 1.

Materiaal bestudeer:

1 Plesiotiepwyfie, versamel op *Albizzia fastigiata*, Botaniese Tuin, Durban, Ntl., 31-I-66, M.K.P. Meyer; 1 plesiotiepwyfie, versamel op *Protea roupelliae*, Oribi Gorge, Ntl., 2-II-66, M.K.P. Meyer; 1 plesiotiepwyfie, versamel op *Diospyros dichrophylla*, Karavaan Park, Oos Londen, K.P., 12-II-74, F.W. Schultz; 1 plesiotiepwyfie, versamel op *Cardiospermum grandiflorum*, Oos Londen, K.P. 11-II-74, M.K.P. Meyer; 2 plesiotiepwyfies, versamel op *Galpinia transvaalica*, Fannies Eiland, St. Lucia, Ntl., 15-IX-72, F.W. Schultz; 1 plesiotiepwyfie, versamel op *Kigelia africana*, Charters Creek, St. Lucia, Ntl., 15-IX-72, F.W. Schultz; 1 plesiotiepwyfie, versamel op *Cryptolepis obtusa*, Chakas Rock, Ntl., 13-IX-72, M.K.P. Meyer; 1 plesiotiepmannetjie, versamel op *Kigelia africana*, Charters Creek, St. Lucia, Ntl., 15-IX-72, F.W. Schultz.

Ses plesiotiepwyfies en een plesiotiepmannetjie is in die tiepversameling van Departement Landbouetegniese Dienste opgeneem; twee plesiotiepwyfies is in die tiepversameling van die P U vir C H O opgeneem.

5.9.2 *Prosocheyla (Reckiana) striata* spec. nov. (fig.89 - 93)

P. (Reckiana) striata spec. nov. verskil van *P. (Reckiana) buckneri* daarin dat eersgenoemde slegs twaalf paar dorsaalsetas besit in plaas van die vyftien paar plus een paar van *P. (Reckiana) buckneri* (Baker). Die metapodosomaalplaat is in teenstelling met dié van *P. (Reckiana) buckneri* afwesig. Die agterste anaalsetas is nie soos dié van *P. (Reckiana) buckneri* smal waaiervormig nie, maar eenvoudig. *P. (Reckiana) striata* spec. nov. verskil van *P. (Reckiana) hepburni* (Lawrence) daarin dat eersgenoemde in teenstelling met laasgenoemde geen metapodosomaalplaat besit nie. Die DL-setas van *P. (Reckiana) striata* spec. nov. is nie almal op die propodosomaalplaat geleë soos by *P. (Reckiana) hepburni* nie.

WYFIE (fig.89 - 93)

Afmetings

Lengte van idiosoma 292 - 325 μm ; breedte van idiosoma 156-195 μm ; lengte van DL I 15 - 18 μm ; breedte van DL I 2 - 4 μm ; lengte van gnatosoma 99 - 104 μm ; breedte van gnatosoma 73 - 83 μm ; lengte van tegmen 61 - 67 μm ; lengte van protegmen 14 - 24 μm ; lengte van palpfemur 37 - 43 μm ; lengte van poot I 124 - 146 μm ; lengte van poot II 110 - 118 μm ; lengte van poot III 103 μm ; lengte van poot IV 137 μm ; lengte van tarsus I 39 - 43 μm ; lengte van solenidion op tarsus I 15 - 20 μm ; lengte van terminaalsetas op tarsus I 38 - 45 μm .

Dorsum (fig.89 & 90)

Die idiosoma is smal (fig.89) en besit 'n propodosomaalplaat wat gekenmerk word deur die lang gebroke striasies daarop. Een paar onopvallende oë word direk agter die tweede paar DL-setas aangetref. Die setas op die dorsum is almal klein en smal waaiervormig (fig.90). Slegs die eerste twee paar DL-setas word op die propodosomaalplaat geakkommodeer (fig. 90). Die enigste paar DM-setas word baie na aan die agterste grens van die propodosomaalplaat gedra. Geen plaat kom op die histerosoma voor nie en die hele histerosoma is met gegolfde striasies geornamenteer. Ses paar DL-setas en twee paar DM-setas kom op die histerosoma voor.

Venter (fig.91)

Hier word benewens die genito-anaalsetas, slegs vier paar eenvoudige setas aangetref. Die genito-anaalsetas is almal eenvoudig en bestaan uit twee paar paragenitaal-, twee paar genitaal- en twee paar anaalsetas (fig.91).

Gnatosoma (fig.92)

Die tegmen en protegmen is met gebroke striasies geornamenteer. Die hoefvormige peritreem besit vyf segmente per arm. Elke palpfemur en palptibia besit drie eenvoudige setas waarvan een dorsaal is. Die palp genu besit dorsaal een eenvoudige seta. Vyf basaalgeleë tande kom op die palptibia voor terwyl die buitenste en binneste kamseta respektiewelik nege en sewe tande besit (fig.92).

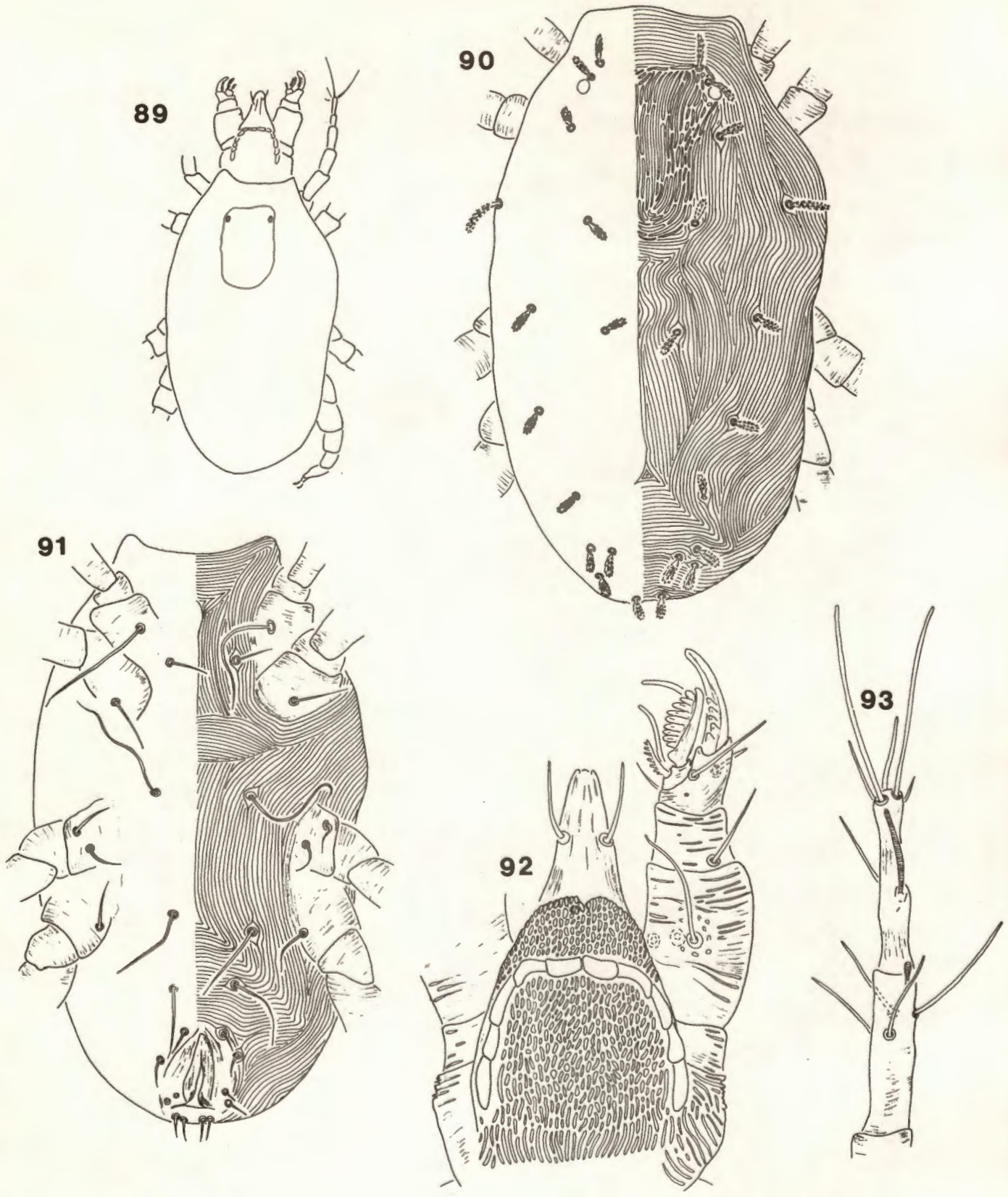


FIG. 89 - 93 PROSOCHEYLA (RECKIANA) STRIATA SPEC. NOV., WYFIE

89 DORSAALAANSIG
 91 VENTER
 93 POOT I

90 DORSUM
 92 GNATOSOMA

Pote (fig.93)

Die eerste twee segmente van poot I besit slegs eenvoudige setas. Die solenidion op tarsus I is die helfte van dié segment se lengte, terwyl tibia I se solenidion baie kort is (fig.93). Waar *P. buckneri* op al die femursegmente ten minste een smal waaiervormige seta besit, besit hierdie spesie slegs op femur IV so 'n seta.

Materiaal bestudeer:

Holotiepwyfie en 1 paratiepwyfie, versamel op *Helichrysum wilmsii*, Graskop, Tvl., 27-II-68, S. van Rooyen; 1 paratiepwyfie, versamel op *Eucalyptus lehmannii*, Caledon, K.P., 6-II-67, W. Marais; 1 paratiepwyfie, versamel op *Pteronia onobromoides*, Lambertsbaai, K.P., 15-II-67, M.K.P. Meyer; 1 paratiepwyfie, versamel op *Serruria adscendens*, Stanford, K.P. 12-II-67, M.K.P. Meyer.

Die holotiepwyfie en drie paratiepwyfies is in die tiepversameling van Departement Landboutegniese Dienste opgeneem; een paratiepwyfie is in die tiepversameling van die P U vir C H O opgeneem.

5.10 Genus *CHELETOGENES* Oudemans, 1905

Cheletogenes Oudemans, 1905 : 208; Wafa & Soliman, 1968 : 220; Summers & Price, 1970 : 53; Tseng, 1977 : 17.

Tiepspesie: *Cheyletus ornatus* Canestrini & Fanzago, 1876.

Hierdie genus word van die ander genera in die familie onderskei op grond van die volgende kenmerke: Die metapodomaalplaat is swak afgebaken. Verder is die dorsum gepapilleer. Een paar oë word op die dorsum onderskei. Die dorsaalsetas is almal rond en waiervormig. Sommige ventraalsetas is baie lank. Die genito-anaalsetas is almal eenvoudig. Elke palpklou besit elf tot vyftien tande wat oor die hele lengte van die palpkloue geleë is. Elke arm van die peritrem besit vyf segmente waarvan die laaste segment diagonaal gerig is. By myte van dié genus word geen pretarsus op poot I aangetref nie. Die tarsus eindig dus stomp en besit twee lang terminaalsetas. Pote II - IV besit elk wel kloue en 'n empodium. Die pote is korter as die idiosoma.

5.10.1 *Cheletogenes ornatus* Canestrini & Fanzago (fig.94 - 100)

Cheyletus ornatus Canestrini & Fanzago, 1876 : 106.

Cheyletia ornata (Canestrini & Fanzago); Oudemans, 1904 : 154.

Cheyletus cocciphilus Banks, 1914; Baker, 1949 : 305.

Cheletogenes ornatus (Canestrini & Fanzago); Oudemans, 1905 : 208; Oudemans, 1906 : 153 - 158; Baker, 1949 : 305-306; Volgin, 1955 : 174; Summers & Price, 1970 : 53 - 54.

Die spesie word gekenmerk deur die afwesigheid van 'n pre-tarsus op poot I. Die dorsum van die idiosoma is ook baie prominent gepapilleer. Die laaste peritreemsegment is diagonaal geleë.

Larf (fig. 94 - 100)

Afmetings

Lengte van idiosoma 195 μm ; breedte van idiosoma 185 μm ; lengte van DL I op propodosomaalplaat 20 μm ; breedte van dié seta 12 μm ; lengte van DL I op histerosomaalplaat 18 μm ; breedte van dié seta 6 μm ; lengte van interkoksaalsetas 49 μm ; lengte van anaalsetas 33 μm en 6 μm ; lengte van gnatosoma 59 μm ; breedte van gnatosoma 77 μm ; lengte van tegmen 35 μm ; lengte van protegmen 15 μm ; lengte van palpfemur 24 μm ; breedte van palpfemur 24 μm ; lengte van poot I 74 μm ; lengte van poot II 63 μm ; lengte van poot III 59 μm ; lengte van tarsus I 24 μm ; lengte van solenidion op tarsus I 6 μm ; lengte van terminaalsetas op tarsus I 38 μm ; lengte van solenidion op tibia I 2 μm .

Dorsum (fig. 94 - 96)

Die idiosoma is naastenby rond (fig. 94 & 96). 'n Propodoso=

maalplaat word op dié stadium reeds onderskei deur gebroke striasies wat origens deur gegolfde striasies omgewe word. Die kenmerkende papille is ook reeds op die propodosoma sigbaar. Al die propodosomaalsetas is smal waaiervormig (fig.95) terwyl die histerosomaalsetas aansienlik smaller is en selfs neig om spits te eindig (fig.96). Die propodosomaalplaat besit afgesien van die DL-setas slegs een paar DM-setas. Vier paar DL-setas en een paar DM-setas kom op die histerosoma voor (fig. 96).

Venter (fig.97 & 98)

Golwende striasies versier die ventraalintegument. Slegs twee paar lang eenvoudige setas word tussen koksas II en koksas II en III respektiewelik gedra (fig.97). Die anaalwyk besit drie paar kort eenvoudige setas asook een paar baie lang eenvoudig getande setas (fig.98).

Gnatosoma (fig.99)

Die palpkloue besit elk agt tot tien tande. Albei die kamsetas besit ook minder tande as die wyfie, nl. min of meer dertien tande op die buitekam en sowat tien tande op die binnekam (fig.99).

Pote (fig.100)

Waar twee terminaalsetas op tarsus I kenmerkend is van *Cheletogenes* besit die larf slegs een. Drie besonder kort eenvoudige setas en 'n solenidion is subterminaal geleë (fig.

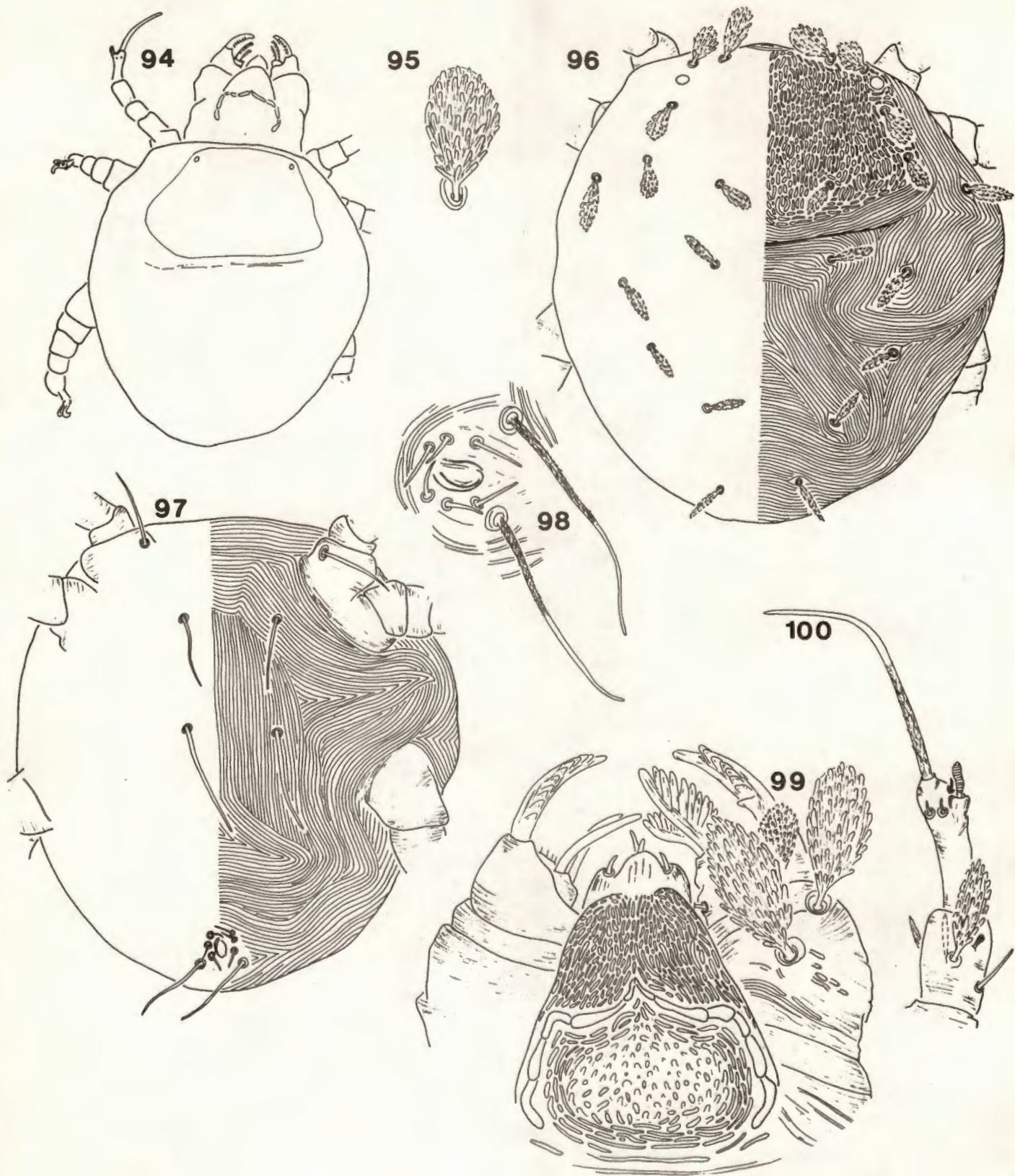


FIG. 94 - 100 *CHELETOGENES ORNATUS* (CANESTRINI & FANZAGO), LARF

94 DORSAALAANSIG
 96 DORSUM
 98 GENITO-ANAALSTREEK
 100 Poot I

95 DL-SETA
 97 VENTER
 99 GNATOSOMA

100). Tibia I besit 'n smal waaiervormige seta en drie eenvoudige setas wat aansienlik korter is asook 'n baie klein knuppelvormige solenidion (fig.100). Die pootsetotaksie sien soos volg daaruit: tarsi 4 + 1 - 5 - 5, tibias 4 + 1 - 4 - 3, genu's 1 + 1 - 1 - 1, femurs 2 - 2 - 1.

Materiaal bestudeer:

1 Plesiotieplarf, versamel op *Acacia caffra*, Enkeldoorns=poort, Zim.-Rhod., 13-IX-74, L.C. Smit.

Een plesiotieplarf is in die tiepversameling van Departement Landboutegniese Dienste opgeneem.

5.11 Genus *EUTOGENES* Baker, 1949

Eutogenes Baker, 1949 : 304; Summers & Price, 1970 : 58.

Tiepspesie: *Eutogenes foxi* Baker

Eutogenes Baker stem met *Cheletogenes* Oudemans ooreen deur= dat albei genera geen pretarsus op poot I besit nie. Kloue en empodiums ontbreek dus op pote I. Die verskil tussen die twee genera lê hoofsaaklik daarin dat *Cheletogenes* twee terminaalsetas op tarsus I besit. *Eutogenes* besit in teenstelling met *Cheletogenes* geen oë nie.

Die genus word onderskei deur die volgende kenmerke: Die propodosomaalplaat en histerosomaalplaat bedek bykans die hele idiosoma. Vyf of ses paar DL-setas word op die propodosomaalplaat aangetref. Die dorsaalsetas is almal kort breë waaiervormige setas. Oë is afwesig. Die peritreem is M-vormig en die lateraalarms is voor die punt van oorsprong gebuig alvorens dit na agter verloop. Elke arm besit vier of vyf segmente, soms slegs een segment. Die palpfemurs en palpgenu's besit dorsaal elk een seta. Die palpkloue besit geen tande nie. Poot I besit geen pretarsus nie, maar eindig stomp en besit drie baie lang terminaalsetas.

5.11.1 *Eutogenes punctata* Zaher & Soliman (fig.101 - 105)

Eutogenes punctata Zaher & Soliman, 1965 : 56 - 66; Wafa & Soliman, 1968 : 225.

Hierdie spesie word gekenmerk deur die ornamentasie wat veral die tegmen versier. In die middel van die tegmen is 'n driehoekige gepapilleerde patroon wat deur gebroke striasies omgewe word. Tibia I besit vier getande naaldvormige setas en die genitaal- en anaalopening is versmelt.

E. punctata Zaher & Soliman verskil van *E. africanus* Wafa & Soliman, 1968 daarin dat eersgenoemde se ornamentasie op die tegmen uit 'n area met papille en gebroke striasies daaromheen bestaan, terwyl laasgenoemde s'n gepapilleer is; dat 'n kort knuppelvormige solenidion op die palptarsus voorkom; dat al die setas op tibia I getande naaldvormige setas is en dat die anaalopening en genitaalopening versmelt is. Albei die spesies verskil weer van *E. frater* Volgin daarin dat hulle elf of twaalf setas op die histerosoma besit, in teenstelling met die tien paar van *E. frater* Volgin.

Wafa & Soliman (1968) asook Zaher & Soliman gee 'n redelik beperkte beskrywing van *E. punctata* sodat dit nodig is om enkele van die kenmerke saam met ander bykomende feite vollediger te omskryf.

WYFIE (fig.101 - 105)

Afmetings

Lengte van idiosoma 268 - 292 μm ; breedte van idiosoma 229-248 μm ; lengte van DL I 18 - 24 μm ; breedte van DL I 13 - 16 μm ; lengte van DL II 20 μm ; breedte van DL II 18 - 20 μm ; lengte van die ander dorsaalsetas 13 - 16 μm ; breedte

van die ander dorsaalsetas 10 - 12 μm ; lengte van gnatosoma 108 μm ; breedte van gnatosoma 91 - 102 μm ; lengte van tweede paar interkoksaalsetas 67 μm ; lengte van palpfemur 39 - 43 μm ; breedte van palpfemur 39 - 43 μm ; lengte van tegmen 69 - 73 μm ; lengte van protegmen 20 - 26 μm ; lengte van poot I 211 - 233 μm ; lengte van poot II 122 - 137 μm ; lengte van poot III 136 - 156 μm ; lengte van poot IV 148 - 175 μm ; lengte van terminaalsetas op tarsus I 152 - 171 μm en 73 - 79 μm ; lengte van tarsus I 43 - 49 μm .

Dorsum (fig.101 - 102)

Die dorsaalplate bedek die grootste deel van die ovaalvormige idiosoma (fig.101) en word deur 'n baie smal interskutaal-groef van mekaar geskei (fig.102). Albei plate is geornamenteer met talryke papille. Die setas is klein en breed waaivormig met sowat nege getande ribbe. Die eerste twee paar DL-setas op die propodosomaalplaat vertoon groter as die ander DL-setas en is duidelik groter as die DM-setas (fig.102). Die histerosomaalplaat besit ses paar DL-setas en vier paar DM-setas.

Venter (fig.103)

Die vier paar ventraalsetas is eenvoudig en drie paar is interkoksaal en een paar opistosomaal geleë (fig.103). Die res van die setas bestaan uit twee paar paragenitaal-, twee paar genitaal- en drie paar anaalsetas.

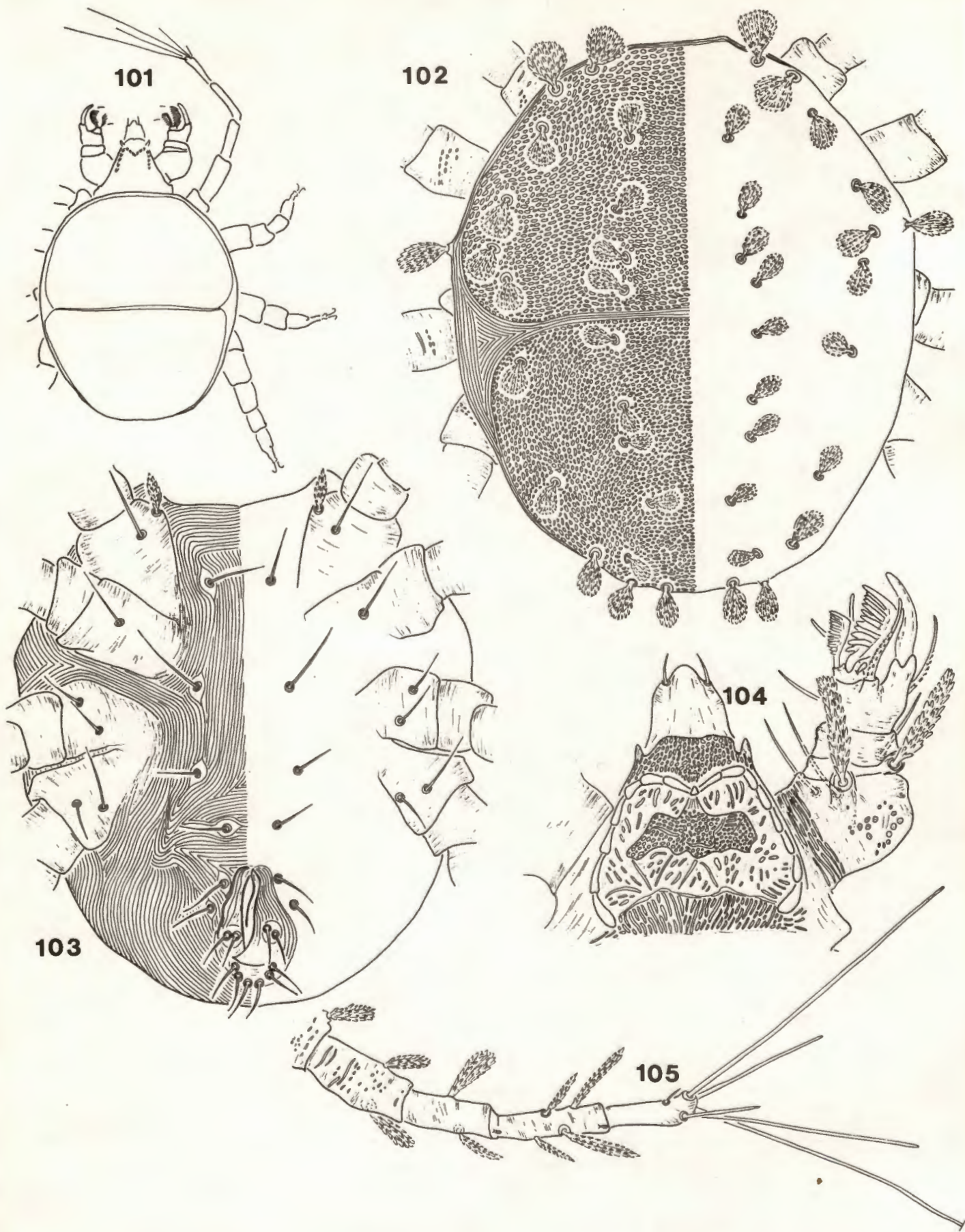


FIG. 101 - 105 *EUTOGENES PUNCTATA* ZAHER & SOLIMAN, WYFIE

101 DORSAALAANSIG
 103 VENTER
 105 POOT I

102 DORSUM
 104 GNATOSOMA

Gnatosoma (fig.104)

Die tegmen besit mediaal 'n driehoekige gepapilleerde area wat deur dik striasies omgewe word (fig.104). Die protegmen vorm lateraal 'n prominente tandagtige struktuur (fig.104). Elke palptarsus besit twee kamsetas met albei min of meer sestien tande. 'n Klein solenidion word ook op die palp=tarsus gedra. Die peritreem besit agt segmente per arm waarvan die agterste segment na binne gekrom is.

Pote (fig.105)

Zaher & Soliman (1965) maak melding van drie lang apikaal=setas op tarsus I. Dit is egter belangrik om daarop te wys dat daar subterminaal ook nog drie addisionele setas aanwesig is waarvan een aansienlik korter is as die oorblywende twee subterminaalsetas (fig.105). In nog 'n geval is gevind dat die subterminaalseta, wat op 'n verhewe basis geleë is, 'n begeleidende kort seta besit. Tibia I besit vier getande naaldvormige setas van ongelyke lengte asook 'n kort solenidion. In die geval van tibias II - IV word drie getande naaldvormige setas aangetref terwyl een seta eenvoudig is. Koksa I besit benewens 'n eenvoudige seta ook nog 'n getande, naaldvormige seta. Die formule vir die pootsetotaksie sien soos volg daaruit: tarsi 5 - 7 + 1 - 7 - 7, tarsi 4 + 1 - 4 - 4 - 4, genu's 2 - 2 - 2 - 2, femurs 2 - 2 - 2 - 1, trochanters 1 - 1 - 1 - 1, koksas 2 - 1 - 2 - 2.

Materiaal bestudeer:

1 Plesiotiepwyfie, versamel op ongeïdentifiseerde gras, Jozini, Ntl., 21-IX-72, F.W. Schultz; 1 plesiotiepwyfie, versamel op ongeïdentifiseerde gras, St. Lucia, Ntl., 24-I-66, L. Erasmus; 1 plesiotiepwyfie, versamel op *Senecio deltoideus*, Unfanfagirivier, Ntl., 13-IX-72, M.K.P. Meyer; 1 plesiotiepwyfie, Hluhluwe, Ntl., 16-IX-72, L.C. Smit.

Drie plesiotiepwyfies is in die tiepversameling van Departement Landboutegniese Dienste opgeneem; een plesiotiepwyfie is in die tiepversameling van die P U vir C H O opgeneem.

5.12 Genus *CHELACAROPSIS* Baker

Chelacaropsis Baker, 1949 : 315; Volgin, 1969 : 326; Summers & Price, 1970 : 64; Soliman, 1975 : 97.

Tiepspesie: *Chelacaropsis moorei* Baker, 1949

Hierdie genus word gekenmerk deur die volgende eienskappe: Geen plate word op die dorsum aangetref nie. Die dorsaalsetas op die idiosoma is almal smal waiervormig. Op die propodosoma word vier paar DL-setas, een paar skapulaarsetas en drie paar DM-setas aangetref. Die histerosoma besit nege paar setas. Een paar oë is aanwesig. Die palpklou besit drie tot sewe basaalgeleë tande. Elke arm van die hoefvormige peritreem besit ses tot agt segmente in die geval van wyfies en tien tot twaalf in die geval van mannetjies. Die palpfemur besit vier setas terwyl die palpgenu een seta besit. Tibia I word gekenmerk deur vier of vyf setas asook een solenidion.

5.12.1 *Chelacaropsis capensis* spec. nov. (fig.106 - 117)

Hierdie spesie word van *Chelacaropsis transvaalensis* spec. nov. onderskei deurdat daar 'n opvallende verskil ten opsigte van die vorm van die skapulaarsetas en palpfemursetas asook die aantal genito-anaalsetas bestaan. *Chelacaropsis capensis* spec. nov. word van *Chelacaropsis terristris* Corpuz-Raros & Sotto onderskei ten opsigte van die setavorm van die skapulaarsetas en die palpfemursetas terwyl dié spesie

sewentien paar dorsaalsetas in plaas van die sestien paar van *Chelacaropsis terrestris* besit.

Chelacaropsis capensis spec. nov. (fig.106 - 110)

WYFIE (fig.106 & 107)

Afmetings

Lengte van idiosoma 448 - 511 μm ; breedte van idiosoma 244-380 μm ; lengte van DL I 43 - 55 μm ; breedte van DL I 7 - 12 μm ; lengte van DM-setas 33 - 44 μm ; breedte van DM-setas 6 - 9 μm ; lengte van skapulaarseta 156 - 168 μm ; lengte van gnatosoma 185 - 205 μm ; breedte van gnatosoma 136 - 159 μm ; lengte van tegmen 117 - 156 μm ; lengte van protegmen 63 - 73 μm ; lengte van palpfemur 83 - 100 μm ; breedte van palpfemur 44 - 55 μm ; lengte van poot I 375 - 413 μm ; lengte van poot II 253 - 283 μm .

Dorsum (fig.107)

Die dorsum is volledig gestrieer en geen plate word onderskei nie. Daar bestaan egter 'n baie vae differensiasie van die ornamentasie op die propodosoma. Al die dorsaalsetas is smal waaiervormige setas met uitsondering van die skapulaarsetas wat lang, eenvoudige setas is (fig.107). Die propodosoma besit vier paar DL-setas en drie paar DM-setas. Elk van die nege paar histerosomaalsetas is op 'n eie plaatjie gesetel. Dit is opvallend dat die DL-setas oorwegend langer as die DM-setas is.

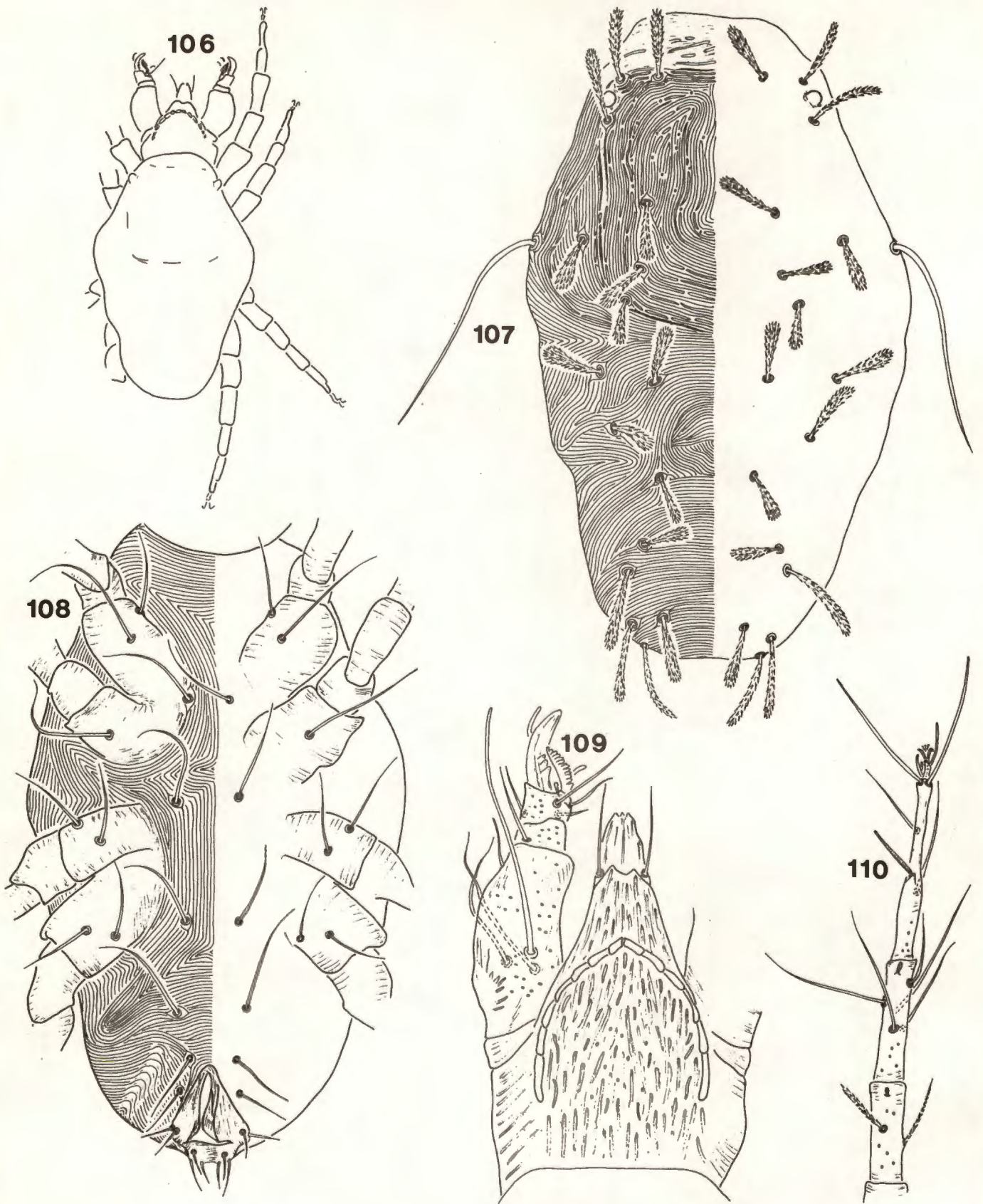


FIG. 106 - 110 *CHELACAROPSIS CAPENSIS* SPEC. NOV., WYFIE

106 DORSAALAANSIG
 108 VENTER
 110 Poot I

107 DORSUM
 109 GNATOSOMA

Venter (fig.108)

Die venter is ook soos die dorsum gestrieer. Al die ventraalsetas is lank en eenvoudig. Twee paar is interkoksiaal en twee paar agter koksas IV geleë. Die genito-anaalsetas word verdeel in twee paar paragenitaal-, twee paar genitaal- en drie paar anaalsetas. Die eerste vyf paar ventraalsetas is almal op 'n eie plaatjie gesetel (fig.108).

Gnatosoma (fig.109)

Behalwe die enkele kamseta is al die palpsetas eenvoudig (fig.109). Die palpfemur besit een seta dorsaal en drie ventraal. Daar kom ook een seta op die palpgenu en palptibia voor, terwyl laasgenoemde ook nog ventraal twee setas besit. Een kamseta met twaalf tande en twee sekelsetas asook een kort eenvoudig getande seta en 'n kort solenidion voltooi die palptarsus se setotaksie (fig.109). Drie basaalgeleë tande kom op die palpklou voor. Die hoefvormige peritreem besit sewe segmente in die een arm en ses in die ander. Enkele variasies is egter bestudeer waar agt en ses segmente gevind is, asook agt segmente per arm.

Pote (fig.110)

Van die eerste drie pootsegmente besit poot I slegs op die genu twee getande naaldvormige setas (fig.110). Die res is almal eenvoudige setas. Die solenidion op tarsus I is sowat drie keer langer as die solenidion op die aangrensende tibia. Tarsi II - IV besit elk sewe setas waarvan drie paar identies

is en een paar toon 'n groot vormooreenkoms met die tipiese palpkamsetas. Die setas op tibias III en IV is baie langer as die ander pootsetas. Die formule vir die pootsetotaksie is soos volg: tarsi 8 + 1 - 7 + 1 - 7 - 7, tibias 5 + 1 - 4 + 1 - 4 - 4, genu's 2 + 1 - 2 - 2 - 2, femurs 2 - 2 - 2 - 1, trochanters 1 - 1 - 2 - 1, koksas 2 - 1 - 2 - 2.

Materiaal bestudeer:

Holotiepwyfie, 12 paratiepwyfies, versamel uit nes van *Passer melanurus melanurus*, Oudtshoorn, K.P., 22-XII-77, L.J. Meyer.

Die holotiepwyfie asook twaalf paratiepwyfies is in die tiep= versameling van die P U vir C H O opgeneem.

5.12.2 *Chelacaropsis transvaalensis* spec. nov. (fig.111 - 116)

Hierdie spesie kan van *Chelacaropsis capensis* spec. nov. onderskei word op grond van 'n duidelike verskil in setavorm ten opsigte van die skapulaar- en palpfemursetas asook die feit dat *Chelacaropsis transvaalensis* spec. nov. ten minste ses eenvoudig getande setas op poot I het teenoor die twee by *Chelacaropsis capensis* spec. nov.. *Chelacaropsis transvaalensis* spec. nov. word ook van *Chelacaropsis terrestris* Corpuz-Raros & Sotto onderskei deurdat die setavorms van die skapulaar- en palpfemursetas verskil en laasgenoemde sestien paar dorsaalsetas besit teenoor sewentien paar dorsaalsetas soos by *Chelacaropsis transvaalensis* spec. nov..

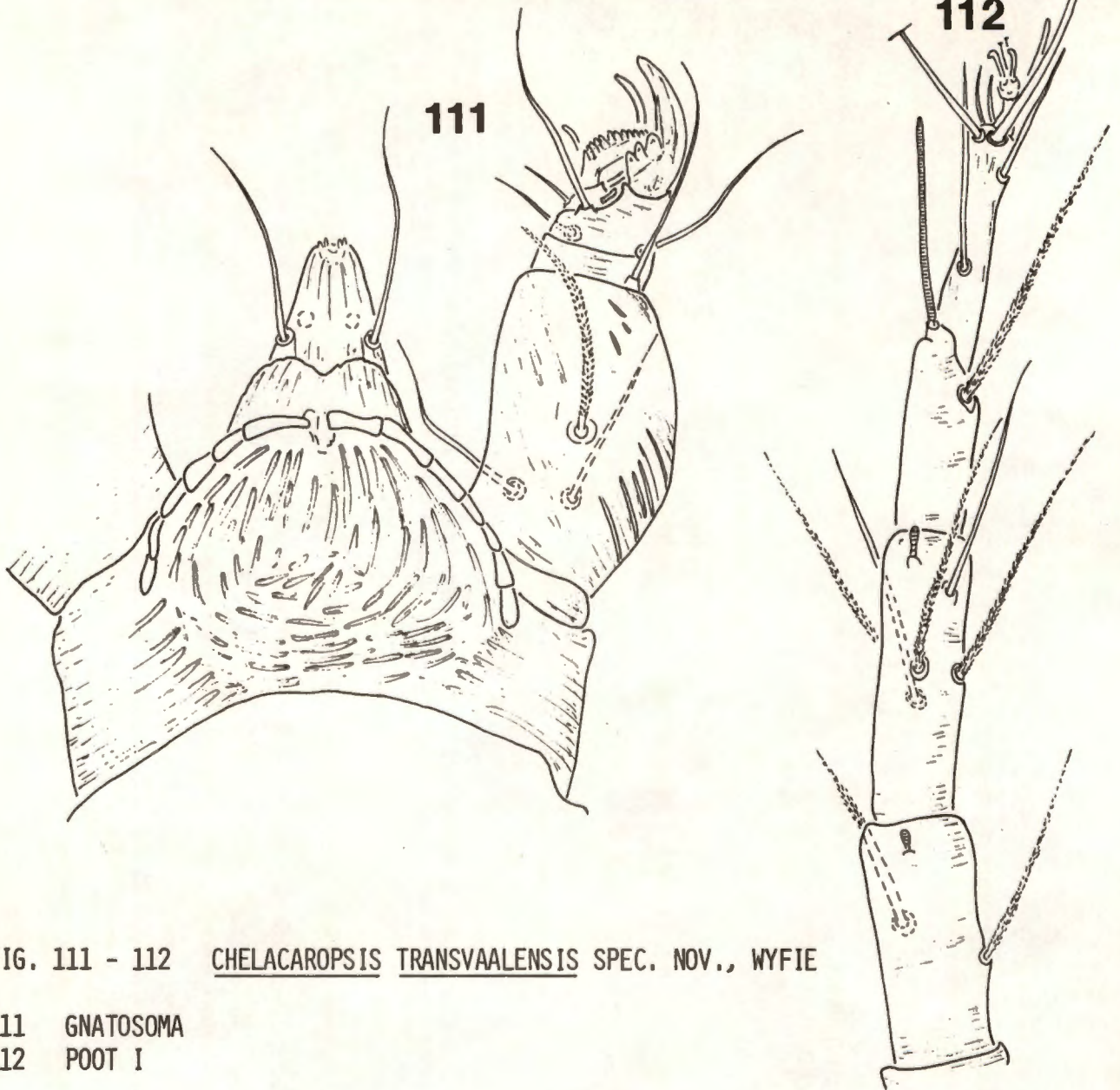


FIG. 111 - 112 CHELACAROPSIS TRANSVAALENSIS SPEC. NOV., WYFIE

- 111 GNATHOSOMA
- 112 POOT I

Chelacaropsis transvaalensis spec. nov. (fig.111 - 116)

WYFIE (fig.111 & 112)

Afmetings

Lengte van idiosoma 428 - 632 μm ; breedte van idiosoma 263-362 μm ; lengte van DL I 49 - 53 μm ; breedte van DL I 10 - 13 μm ; lengte van gnatosoma 166 - 177 μm ; breedte van gnatosoma 126 - 132 μm ; lengte van tegmen 87 - 98 μm ; lengte van protegmen 30 - 49 μm ; lengte van palpfemur 79 - 83 μm ; breedte van palpfemur 47 - 50 μm ; lengte van poot I 350 - 374 μm ; lengte van poot II 236 - 256 μm ; lengte van tarsus I 79 - 104 μm ; lengte van solenidion op tarsus I 41 - 55 μm ; lengte van solenidion op tarsus II 18 - 20 μm ; lengte van pootklou I 6 - 10 μm ; lengte van oorblywende pootklou 12 - 14 μm .

Chelacaropsis transvaalensis spec. nov. stem in bou grootliks met *Chelacaropsis capensis* spec. nov. ooreen maar enkele verskille is tog waarneembaar. Hierdie spesie het in teenstelling met *Chelacaropsis capensis* spec. nov. eenvoudig getande skapulaar- en palpfemursetas. *Chelacaropsis transvaalensis* spec. nov. se protegmen is aansienlik korter en eindig in teenstelling met dié van *Chelacaropsis capensis* spec. nov. meer gerond (fig.111). Die hoefvormige peritrem is ook meer gerond as dié van *Chelacaropsis capensis* spec. nov. en die arms vertoon dus ook korter (fig.111). Poot I besit ten minste ses eenvoudig getande setas (fig.112).

MANNETJIE (fig.113 - 116)

Afmetings

Lengte van idiosoma 430 μm ; breedte van idiosoma 227 μm ;
lengte van DL I 48 μm ; breedte van DL I 6 μm ; lengte van
gnatosoma 158 μm ; breedte van gnatosoma 128 μm ; lengte van
tegmen 106 μm ; lengte van protegmen 22 μm ; lengte van
palpfemur 49 μm ; lengte van poot I 358 μm ; lengte van poot
II 209 μm ; lengte van poot III 215 μm ; lengte van poot IV
242 μm ; lengte van tarsus I 86 μm ; lengte van solenidion
op tarsus I 56 μm ; lengte van begeleidende seta 61 μm ;
lengte van pootklou I 7 μm ; lengte van ander pootkloue
12 μm .

Dorsum (fig.114)

Die mannetjie verskil van die wyfie deurdat die histerosoma
slegs vier paar DL-setas besit teenoor die vyf paar van die
wyfie.

Venter

Die mannetjie kan onderskei word aan 'n spitstoelopende
buisvormige penis wat na agter gerig is. Aan weerskante
van die penis is een paar eenvoudige setas aanwesig. Dié
setas is langer as die tweede paar soortgelyke setas wat
meer na agter geleë is. Die derde en vierde paar eenvou=
dige setas is terminaal geleë.

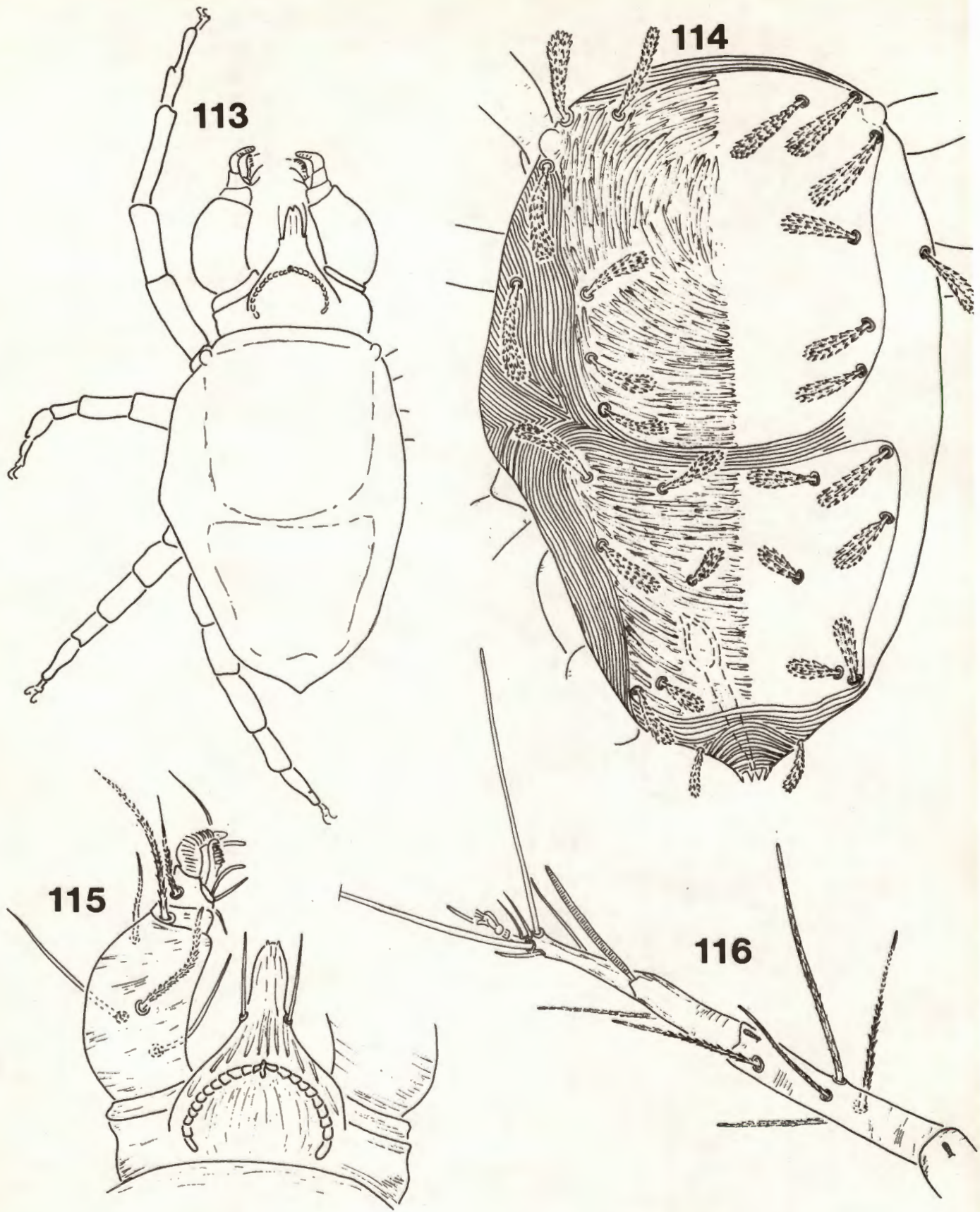


FIG. 113 - 116 CHELACAROPSIS TRANSVAALENSIS SPEC. NOV., MANNETJIE

- 113 DORSAALAANSIG
- 114 DORSUM
- 115 GNATOSOMA
- 116 POOT I

Gnatosoma (fig.115)

Die gnatotektum en hipognatum vertoon geen noemenswaardige ornamentasie nie. Elke palpklou besit min of meer twaalf tande wat meer na riwwe op die klou lyk (fig.115). Die palpfemur besit ventraal een seta meer as die wyfie. Albei dorsaalsetas van die tibia en genu is ook in teenstelling met dié van die wyfie eenvoudig getande setas (fig.115). Die kamseta besit sewe of agt tande. Anders as by die wyfies van dié spesie besit die peritreem tien tot twaalf segmente per arm.

Pote (fig.116)

Tibia I besit vyf baie fyn getande eenvoudige setas en een kort solenidion. Die pootsetotaksie sien soos volg daaruit:
tarsi 8 + 1 - 7 + 1 - 7 + 1 - 6 + 1, tibias 5 + 1 - 5 + 1 - 4 + 1 - 4 + 1, genu's 2 + 1 - 2 - 2 - 2, femurs 2 - 2 - 2 - 1, trochanters 1 - 1 - 1 - 1, koksas 1 - 1 - 1 - 1.

Materiaal bestudeer:

Holotiepwyfie, 2 paratiepwyfies, 1 paratiepmannetjie, 1 paratiepnimf, versamel uit kweek onder *Acacia erioloba* met 'n versamelvoëlne, Greylingrus, Makwassie, Tvl., 2-VII-77, L.J. Meyer; 5 paratiepwyfies, versamel uit nes van *Passer melanurus melanurus*, Potchefstroom, Tvl., 7-XI-77, L.J. Meyer; 1 paratiepwyfie, versamel uit nes van *Passer domesticus*, Ottosdal, Tvl., 6-VIII-77, P. Engelbrecht.

Die holotiepwyfie, nege paratiepwyfies en een paratiepman=
netjie is in die tiepversameling van die P U vir C H O op=
geneem.

6. VERSPREIDING VAN CHEYLETIDAE IN SUIDER-AFRIKA

Aangesien daar tot dusver nog min Suid-Afrikaanse vorme van dié familie beskryf is, kan die geografiese verspreiding soos deur fig.117 voorgestel geensins as verteenwoordigend van die spesies van die familie aanvaar word nie. Fig. 117 dui ook nie die volledige verspreidingsgebied aan nie, maar slegs waar dit in 'n bepaalde gebied gevind is. Vir nadere besonderhede word die leser na die beskrywings van die betrokke spesie verwys. Indien 'n syfer meer as een keer op die figuur voorkom, impliseer dit dat die spesifieke genus of spesie in meer as een lokaliteit gevind is. Die nommer in hakies na elke spesie korrespondeer met die nommers op fig.117.

Acaropsis rufus (Karpelles) (1.1) is die enigste verteenwoordiger wat in assosiasie met Coleoptera in Zaïre gevind is. Die laaste genus van dié tribus is *Chelacaropsis* en word deur *C. capensis* spec. nov. (3.1) en *C. transvaalensis* spec. nov. (3.2) verteenwoordig. *Chelacaropsis capensis* spec. nov. (3.1) is in Oudtshoorn en *C. transvaalensis* spec. nov. (3.2) is in Ottosdal-, Potchefstroom- en Makwassiedistrik gevind. Hierdie spesies is in 'n nes van *Passer (melanurus) melanurus* gevind. Dit is slegs *C. transvaalensis* spec. nov. (3.1) van Makwassiedistrik, Transvaal wat tussen gras onder *Acacia erioloba*, wat 'n versamelvoël nes bevat, versamel is.

Die volgende tribus is Ornithocheyletini wat parasities op voëls voorkom en word deur die volgende genera verteenwoor-

dig: *Bakericheyla* en *Neocheyletiella*. Van *Bakericheyla* is *B. faini* (Lawrence) (2.1) te Mosselbaai, *B. transvaalica* (Lawrence) (2.2) te Mabelikwa in Transvaal en *B. subquadrata* (Lawrence) (2.3) te Kanye in Botswana gevind. *Bakericheyla faini* is op 'n voëlsoort (Lawaaimaker), *Cossypha dichroa* en laasgenoemde twee spesies is op 'n byevanger, *Merops pusillus* gevind. *Neocheyletiella megaphallos* (17.1) is in Debeete, Botswana op 'n swartwang-rooibekkie, *Estrilda erythronotus* gevind.

Die tribus Cheyletini het die grootste aantal verteenwoordigers in Suider-Afrika. So is *Cheletacarus quadridens* spec. nov. (4.1) op 'n ongeïdentifiseerde plant te Knutsford in die Kaapprovinsie aangetref. Die twee spesies van *Cheletomorpha* beset verskillende tipe habitats, naamlik *C. bakeri* Lawrence (8.1) in voëlneste en *C. lepidoterorum* (Shaw) (8.2) wat op 'n sitrusspesie asook op *Ananas comosus* gevind is. Laasgenoemde spesie is afkomstig van Letaba, Transvaal en Grahamstad in die Kaapprovinsie. *Cheletomorpha bakeri* is afkomstig van Karamoja in Uganda asook uit Ottosdalse- en Ventersdorpse distrik, albei in Transvaal. Duplikaatmateriaal van die spesie is in die versameling van die Potchefstroomse Universiteit vir C H O opgeneem. *Cheletonella vespertilionis* Womersley (9.1) is tot dusver slegs in Potchefstroom gevind waar dit in groot getalle in 'n swaelnes van 'n *Hirundo* sp. voorgekom het. Hierdie spesie word volgens Summers & Price (1970) ook in vlermuismis en *Pinus*-strooisel gevind.

Cheletophyes vitzthumi Oudemans (10.1) is een van die spesies wat op 'n verteenwoordiger van die Hymenoptera, naamlik *Coptorthosoma caffra* te Willowmore in die Kaapprovinsie gevind is. Van *Cheyletus* is reeds drie spesies aangetref, nl. *C. eruditus* (Schrank) (13.1) in hooi van perdestalle te Onderstepoort, tussen konynhare in 'n konynhok te Potchefstroom en in 'n mossienes te Port Elizabeth. Dit wil egter uit Summer & Price (1970), Shiba (1969) en Delfinado & Khaing-Fields (1976) voorkom asof hierdie spesie nie spesifieke habitatvoorkeure het nie, aangesien dié myte ook op boombas, mos, strooisel in voerstoer, duifmis en in assosiasie met bye gevind is. Duplikaatmateriaal van *Cheyletus eruditus* is in die versameling van Departement Landboutegniese Dienste en Potchefstroomse Universiteit vir C H O opgeneem. *Cheyletus venator* Vitzthum (13.3) is in die nes van *Coptorthosoma nigrita* in Tanzanië gevind. Dit is slegs *C. malaccensis* Oudemans (13.2) van dié genus wat onder andere in assosiasie met een of ander vorm van graan aangetref word. So is van die verteenwoordigers uit Pretoria en Potchefstroom op hondebeskuitjies, wat as voedsel vir kakkerlakke dien, gevind. Dieselfde spesie is ook op *Stophilus zeamais* en op 'n kalenderkultuur van graan in Pretoria gevind. Dit is slegs die drie eksemplare vanaf Edenville in die Oranje-Vrystaat wat anders as al die vorige opnames op grond gevind is. Hierdie spesie se habitatvoorkeur sluit egter volgens Summer & Price (1970) en Tseng (1977) ook nog voëls, 'n varkstal, knaagdierhok, rooi rys, droë vis en suiker in.

Van die dertien spesies van *Hemicheyletia* is nog net twee bekende spesies asook *H. concentrica* spec. nov. (15.2) in Suider-Afrika gevind. Laasgenoemde is uit materiaal van 'n komposhoop te Potchefstroom geëkstraheer. *Hemicheyletia bakeri* (Ehara) (15.1) is afkomstig van Nelspruit en *H. wellsi* (Baker) (15.3) kom in Potchefstroom en Munster in die distrik van Port Shepstone voor. *Hemicheyletia wellsi* is in assosiasie met *Citrus limonia*, katoen en dooie organiese materiaal tussen gras gevind, terwyl *H. bakeri* op grond aangetref is. Duplikaatmateriaal van laasgenoemde spesie is in die versameling van Departement Landboutegniese Dienste opgeneem. Die laaste verteenwoordiger van die tribus Cheyletini is *Cheletomimus berlesi* (Oudemans) (7.1) wat op *Acacia xanthoploea* in die Nasionale Krugerwildtuin gevind is. Volgens 'n opname uit Baker (1949), Muma (1964) en Gerson (1967) is dit duidelik dat die spesie slegs aan plante as habitat voorkeur gee.

Cheletosomatini word tans nog net deur *Cheletoides* (6) en *Cheletopsis* (11) verteenwoordig. So is *Cheletoides uncinata* (Haller) in die penvere van 'n pou, *Pavo cristatus*, gevind, maar geen besonderhede van die lokaliteit van die spesie word vermeld nie. *Cheletopsis* word in Suider-Afrika deur myte op voëlsesies verteenwoordig. Al die spesies is in die veerskagte van *Tringa totanus* gevind. Die vier spesies, waarvan die lokaliteit nie vermeld word nie, is *C. anax* Oudemans, *C. animosa* Oudms., *C. basilica* Oudms. en *C. impavida* Oudms.

Die Cheyletiellini is parasiete van soogdiere en word verteenwoordig deur *Cheyletiella* en *Nihelia*. Van *Cheyletiella* is net *C. parasitivorax* (Méglin) (12.1) in assosiasie met konyne te Onderstepoort gevind. *Nihelia curvidens* (Lawr.) (18.1) en *N. lemuricola* (Lawr.) (18.2) is naby Pietermaritzburg in die pels van 'n rooimuishond *Myonax caui punctulatus* en van 'n nagapie *Otolemur crassicaudatus garnetti* respektiewelik gevind.

Cheletogenini word op die oomblik deur drie redelik wydverspreide genera verteenwoordig. Dit is ook opvallend dat al die verteenwoordigers slegs in assosiasie met plante gevind is en dus strook met die bevindings van Volgin (1969).

Cheletogenes ornatus (Can. & Fanz.) (5.1) is in dertien verskillende lokaliteite versamel. Alhoewel die spesie redelik algemeen op sitrusspesies voorkom, word die mytsoort ook op 'n verskeidenheid ander plantsoorte soos *Aonidiella aurantii*, *Thevetia peruviana*, *Flacourtia indica*, *Loranthus* sp., *Dichrostachys cinerea* en *Acacia caffra* aangetref. Die twaalf lokaliteite van dié spesie is: Olifantsrivier, Letsitele, Rustenburg, Nelspruit, Hartebeespoortdam, Limpoporivier en Beitbrug in Transvaal; Enkeldoornspoort en Shamva in Zimbabwe-Rhodesië; Tuchilaplaas naby Mlanje, Karongo en Makoko in Malawi. Uit figuur 117 is dit duidelik dat die bekende lokaliteite van dié genus beperk is tot die warmer dele van Transvaal en dit strek verder noord tot in die tropiese gebied van Tanzanië. Duplikaatmateriaal van *Cheletogenes ornatus* is in die versameling van Departement Landboutegniese Dienste opgeneem. *Eutogenes punctata* Zaher

& Soliman (14.1) is op plante in Natal\uit gebiede om Jozini, St. Lucia, Hluhluwe en die Umfanfagirivier versamel.

Die derde en laaste genus van die tribus is *Prosocheyla* wat deur 'n subgenus met drie spesies verteenwoordig word. *Prosocheyla (Reckiana) buckneri* (Baker) (19.1), *P. (Reckiana) hepburni* (Lawrence) (19.2) en *P. (Reckiana) striata* spec. nov. (19.3) is almal op plante versamel. *Prosocheyla (Reckiana) buckneri* (19.1) is op *Citrus sinensis* en *Eucalyptus lehmannii* in die omgewing van Addo en Caledon in die Kaapprovinsie gevind. *Prosocheyla (Reckiana) hepburni* (19.2) is op plante soos *Cardiospermum grandiflorum*, *Diospyros dichrophylla*, *Albizia fastigiata*, *Protea roupelliae*, *Galpinia transvaalica*, *Cryptolepis obtusa* en *Kigelia africana* in Durban, Oribi Gorge, St. Lucia, Chakas Rock en Charters Creek in Natal en Oos-Londen in die Kaapprovinsie gevind. Die derde spesie (19.3) is op plante nl. *Helichrysum wilmsii*, *Eucalyptus lehmannii*, *Pteronia onobromoides* en *Serruria adscendens* in Caledon, Lambertsbaai en Stanford (K.P.) gevind, terwyl die verteenwoordiger uit Transvaal vanaf Graskop afkomstig is. Dit is uit die bestaande gegewens opvallend dat die lokaliteite van dié subgenus met die uitsondering van Graskop slegs langs die kusgebiede van Natal en die Kaapprovinsie voorkom.

Hypopicheyla mirabilis (Volgin) (16.1) is die enigste verteenwoordiger van die Cheyletiini en is te Potchefstroom in grond bedek met *Eragrostis curvula* gevind.

Uit voorafgaande is dit opvallend dat daar in groot gebiede

van Suider-Afrika nog geen versamelings gedoen is nie. Daar sal dus, afgesien van bekende en onbekende habitats, aandag aan hierdie gebiede gegee moet word alvorens 'n oorsig oor die verspreiding en habitats van die Cheyletidae verteenwoordigend kan wees.



FIG. 117 VERSPREIDING VAN DIE SPESIES VAN DIE CHEYLETIDAE
IN DIE AFROTROPIESE WYK

BEKENDE SPESIES VAN DIE CHEyleTIDAE IN DIE AFROTROPIESE
 WYK (NOMMERS KORRESPONDEER MET NOMMERS OP VERSPREIDINGS=
 KAART, FIG. 117)

- | | | | | |
|------|-------------------------------------|------|--|--------------------------|
| 1. | <i>Acaropsis</i> | 11. | <i>Cheletopsis</i> | |
| 1.1 | <i>A. rufus</i> | 11.1 | <i>C. anax</i> | } Lokaliteit
onbekend |
| 2. | <i>Bakericheyla</i> | 11.2 | <i>C. animosa</i> | |
| 2.1 | <i>B. faini</i> | 11.3 | <i>C. basilica</i> | |
| 2.2 | <i>B. transvaalica</i> | 11.4 | <i>C. impavida</i> | |
| 2.3 | <i>B. subquadrata</i> | 12. | <i>Cheyletiella</i> | |
| 3. | <i>Chelacaropsis</i> | 12.1 | <i>C. parasitivorax</i> | |
| 3.1 | <i>C. capensis</i> spec. nov. | 13. | <i>Cheyletus</i> | |
| 3.2 | <i>C. transvaalensis</i> spec. nov. | 13.1 | <i>C. eruditus</i> | |
| 4. | <i>Cheletacarus</i> | 13.2 | <i>C. malaccensis</i> | |
| 4.1 | <i>C. quadridens</i> spec. nov. | 13.3 | <i>C. venator</i> | |
| 5. | <i>Cheletogenes</i> | 14. | <i>Eutogenes</i> | |
| 5.1 | <i>C. ornatus</i> | 14.1 | <i>E. punctata</i> | |
| 6. | <i>Cheletoides</i> | 15. | <i>Hemicheyletia</i> | |
| 6.1 | <i>C. uncinata</i> | 15.1 | <i>H. bakeri</i> | |
| | Lokaliteit onbekend | 15.2 | <i>H. concentrica</i> spec. nov. | |
| 7. | <i>Cheletomimus</i> | 15.3 | <i>H. wellsi</i> | |
| 7.1 | <i>C. berlesei</i> | 16. | <i>Hypopicheyla</i> | |
| 8. | <i>Cheletomorpha</i> | 16.1 | <i>H. mirabilis</i> | |
| 8.1 | <i>C. bakeri</i> | 17. | <i>Neochyletiella</i> | |
| 8.2 | <i>C. lepidoterorum</i> | 17.1 | <i>N. megaphallos</i> | |
| 9. | <i>Cheletonella</i> | 18. | <i>Nihelia</i> | |
| 9.1 | <i>C. vespertiliones</i> | 18.1 | <i>N. curvidens</i> | |
| 10. | <i>Cheletophyes</i> | 18.2 | <i>N. lemuricola</i> | |
| 10.1 | <i>C. vitzthumi</i> | 19. | <i>Prosocheyla</i> (Reckiana) | |
| | | 19.1 | <i>P. (Reckiana) buckneri</i> | |
| | | 19.2 | <i>P. (Reckiana) hepburni</i> | |
| | | 19.3 | <i>P. (Reckiana) striata</i>
spec. nov. | |

7. DANKBETUIGINGS

Ek wil my opregte dank teenoor die volgende persone en instansies uitspreek:

Drr. G.C. Loots en P.D. Theron onder wie se vriendelike en bekwame leiding en aanmoediging ek hierdie projek kon aanpak en afhandel;

prof. J.A. van Eeden en die res van die personeel van die Departement Dierkunde en MNR vir hulle belangstelling en aanmoediging;

dr. M.K.P. Meyer en mnr. E. Ueckermann wat op onbaatsugtige wyse materiaal en literatuur aan my beskikbaar gestel het;

dr. V.L. Hamilton-Attwell wat geen moeite ontsien het om slegs die beste foto's met die skandeerelektronmikroskoop te neem nie;

mnr. C. Geldenhuys wat dit, soos altyd, sy trots gemaak het om met die ontwikkeling en afdrukke van foto's die beste produkte te lewer;

dr. Jan Coetzee wat, met die toestemming van die Departement Plantkunde, my met raad en daad bygestaan het met die neem van foto's om sodoende my studies aansienlik te vergemaklik;

mnr. P.D. de Villiers van die Departement Plantkunde vir die kontrole van botaniese benaminge;

diegene wat my oor die lengte en breedte van die land by=

gestaan het in die versameling van materiaal;

mnr. P. Engelbrecht wat met groot opoffering die taalkundige versorging hanteer het.

Dit is verder 'n behoefte van die hart om melding te maak van my ouers aan beide kante, familie, vriende en veral my vrou asook Glaudina, Estie en Hannelie wat my met belangstelling en aanmoediging so getrou bygestaan het. Hulle liefdevolle toewyding en opofferings het nie ongesiens verbygegaan nie.

8. LITERATUURVERWYSINGS

Werke met * aangedui is nie in die oorspronklike gesien nie.

ANDERSON, T.F. 1966. Electron microscopy of micro-organisms.
In Physical techniques in biological research.
Ed. Pollister, A.W. 2nd ed., Vol. IIIA.
New York, Academic Press. p.319 - 387.

BAKER, E.W. 1949. A review of the mites of the family Cheyleti-
dae in the United States National Museum.
Proc. U.S. natn. Mus. 99(3238): 267 - 320.

BAKER, E.W. & WHARTON, G.W. 1952. An introduction to Acarology.
New York, Macmillan Co. 465p.

BAKER, E.W., CAMIN, J.H., CUNLIFFE, F., WOOLLEY, T.A. & YUNKER,
C.E. 1958. Guide to the families of mites.
Univ. Maryland. Dept. Zool. Contribution 3.
242p.

BEESELY, W.N. 1963. *Cheyletiella parasitivorax* (Acarina: Trom-
bidoidea) as a parasitic mite in Britain.
Parasitology 53: 651 - 652.

BOUDREAUX, H.B. & DOSSE, G. 1963. The usefulness of new taxono-
mic characters in females of the genus *Tetra-*
nychus Dufour (Acari: Tetranychidae) *Acaro-*
logia 5(1): 13 - 33.

* CANESTRINI, G. 1892. Prospetto dell' Acarofauna, 5. Abbozzo
del sistema acarologico. Padova: 561 - 587.

* CANESTRINI, G. & FANZAGO, F. 1876. Nouvi acari italiani (ser.2).
Atti Soc. Veneto - Trentina Sci. Nat. 5(1):
99 - 111.

COOPER, K.W. 1946. The occurrence of the mite *Cheyletiella pa-*
rasitivorax (Mégnin) in North America, with

notes on its synonymy and "parasitic" habit.
J. Parasit. 32: 481 - 482.

- CUNLIFFE, F. 1955. A proposed classification of the trombidiforme mites. Proc. ent. Soc. Wash. 57(5): 209 - 218.
- * DE LEON, D. 1962. Three new genera and seven new species of cheyletids (Acarina: Cheyletidae). Fla Ent. 45(3): 129 - 137.
- DELFINADO, M.D. & KHAING-FIELDS, A.A. 1976. Terrestrial mites of New York (Acarina). IV. Cheyletidae and Cheyletiellidae. J1 of the New York Ent. Soc. 84(3): 189 - 196.
- * DUBININ, W.B. 1957. A new classification of the mites of the superfamilies Cheyletoidea W. Dub. and Demodicoidea W. Dub. (Acariformes, Trombidiformes). Mag. Parasitol. Inst. Zool. Akad. Sc. U.S.S.R. 17: 71 - 136.
- EVANS, G.O. & BROWNING, E. 1955. Some British mites of economic importance. Norwich, Jarrold & Sons Ltd. 46p.
- EVANS, G.O., SHEALS, J.G. & MACFARLANE, D. 1961. The terrestrial Acari of the British isles. An introduction to their morphology, biology and classification. Vol. 1: Introduction and biology. Dorking, Bartholomew Press. 219p.
- EWING, H.E. 1912. The life history and habits of *Cheyletus seminivorus* Packard. J. Econ. Ent. 5(5): 416-420.
- * EWING, H.E. 1938. North American mites of the subfamily Myobiinae, new subfamily (Arachnida). Proc. ent. Soc. Wash. 40(7): 180 - 197.

- GERSON, U. 1967. Some cheyletid and pseudocheyletid mites from Israel. *Acarologia* 9(2): 359 - 369.
- GETHING, Margaret A. 1973. *Cheyletiella* infestation in small animals. *The Vet. Bull.* 43(2): 63 - 69.
- HAARLOV, N. & MORCH, J. 1975. Interaction between *Ornytocheyletia hallae* Smiley 1970 (Acarina, Cheyletiellidae) and *Micromonospora chalcea* (Foulerton 1905) Orskov 1923 (Streptomycetaceae, Actinomycetales) in the skin of pigeon. *Acarologia* 17(2): 284 - 299.
- HUGHES, A.M. 1948. The mites associated with stored products. London, His majesty's stationery office. 168p.
- HUGHES, A.M. 1961. The mites of stored food. Ministry of agriculture, fisheries and food. Technical bulletin No.9. London, His majesty's stationery office. 287p.
- HUGHES, T.E. 1959. Mites or the Acari. London, Athlone Press. 225p.
- KAPIL, R.P. & BHANOT, J.P. 1972. Biology of *Acaropsis docta* (Berlese), with notes on bionomics and behaviour of developmental stages. *Acarologia* 14(4): 595 - 597.
- * KRAMER, P. 1877. Grundzüge zur Systematik der Milben. *Arch. Naturg.* 2: 215 - 247.
- KRANTZ, G.W. 1978. A manual of acarology. 2nd ed. Oregon, State University Book Stores, Inc. 509p.
- * LATREILLE, C. 1796. Précès des caractères gènériques des Insektes, disposés dans un ordre naturel. Paris: 1 - 201.

- LAWRENCE, R.F. 1954. The known African species of Cheyletidae and Pseudocheyletidae (Acarina, Prostigmata). Ann. Natal Mus. 13(1): 65 - 77.
- 1959. New mite parasites of African birds (Myobiidae, Cheyletidae). Parasitology 49(3 - 4): 426 - 438.
- * LEACH, W.E. 1815. A tabular view of the external characters of animals, which Linne arranged under Insecta etc. Trans. Linn. Soc. Lond. 11(2): 306 - 400.
- LOOTS, G.C. & THERON, P.D. 1973. Die morfologie en funksie van die monddele by myte (Acari); T. Natuurwet. 14(1): 30 - 37.
- MACFADYEN, A. 1961. Improved funnel-type extractors for soil arthropods. J. Anim. Ecol. 30: 171 - 184.
- MAHONEY, R. 1966. Laboratory techniques in zoology. London, Butterworths. 404p.
- MAYR, E. 1969. Principles of systematic zoology. New York, McGraw-Hill Book Company. 428p.
- MCGARTH, J.C. 1971. Predatory mites in house-dust mite cultures. Proc. N. cent. Brch. Am. Ass. econ. Ent. 26: 57 - 71.
- MEYER, MAGDALENA K.P., LOOTS, G.C., VAN PLETZEN, R., ENGELBRECHT, C.M. & WALKER, J.B. 1973. Acari of the Ethiopian region. Entomology Mem. Dep. agric. tech. Serv. Repub. S. Afr. 29: 1 - 45.
- MEYER, MAGDALENA K.P. & RODRIGUES, MARIA DA CONDEICAO. 1966. Acari associated with cotton in Southern Africa. Garcia de Orta 13(2): 1 - 33.

- MEYER, MAGDALENA K.P. & RYKE, P.A.J. 1960. Acarina of the families Anystidae, Pseudocheyletidae and Cheyletidae (Prostigmata) found associated with plants in South Africa. J. ent. Soc. sth. Afr. 23(1): 177 - 193.
- MILLER, A.E. 1925. An introductory study of the Acarina, or mites, of Ohio. Bull. Ohio agric. Exp. Stn 386: 85 -172.
- MUMA, M.H. 1964. Cheyletidae (Acarina: Trombidiformes) associated with citrus in Florida. Fla Ent. 47(4): 239 - 253.
- NARAYANAN, F.N.I. & GHAI, S. 1963. Some new records and a new species of mites associated with malformation of mango trees in India. Proc. natn. Inst. Sci. India. 29B: 535 - 546.
- OLIVIER, P.A.S. 1976. 'n Taksonomiese studie van die Prostigmata (Acari) in 'n savannabiotoop te Nylsvley. Ongepubliseerde M Sc.-verhandeling, P U vir C H O.
- OUDEMANS, A.C. 1903a. Notes on Acari. XI. Tijdschr. Ent. 46: 93 - 134.
- _____ 1903b. Acarologische Aanteekeningin. VI. Ent. Ber. Nederl. Ver. 1(2): 84.
- _____ 1904. Acarologische Aanteekeningin. XI. Ent. Ber. Nederl. Ent. Ver. 1(17): 154.
- _____ 1905. Acarologische Aanteekeningin. XV. Ent. Ber. Nederl. Ent. Ver. 1(21): 207 - 210.
- _____ 1906. Revision des Chélétinés. Mém. Soc. Zool. France. 19: 36 - 218.
- SHIBA, M. 1969. On some mites from "Tatami" (Japanese rice straw matting). Reports of Research. Matsuyama Shinonome Junior College. 4(1): 147 - 170.

- SNODGRASS, R.E. 1948. The feeding organs of Arachnida, including mites and ticks. *Smithson. misc. Collns.* 110(10): 1 - 93.
- SOLIMAN, Z.R. 1975. Three new species of cheyletid mites from Egypt (Acari: Prostigmata) with a key to genera. *Acarologia*, 17(1): 95 - 102.
- SOUTHCOTT, R.V. 1961. Studies on the systematics and biology of the Erythraeoidea (Acarina), with a critical revision of the genera and subfamilies. *Aust. J. Zool.* 9(3): 367 - 610.
- SUMMERS, F.M. 1975. Males of three species of *Cheyletus* (Acarina: Cheyletidae). *Proc. ent. Soc. Wash.* 77(4): 446 - 455.
- SUMMERS, F.M. & PRICE, D.W. 1970. Review of the mite family Cheyletidae. Los Angeles, University of California Press. 153p.
- THERON, P.D. 1968. 'n Taksonomiese ondersoek van die Paratydeidae, Nanorchestidae en Alicorhagiidae (Acari) in Suid-Afrikaanse gronde. Ongepubliseerde M Sc.-verhandeling, P U vir C H O.
- THERON, P.D., LOOTS, G.C. & MEYER, MAGDALENA K.P. 1978. Die hoër klassifikasie van die Acari. Voordrag gelewer by die mini-simposium van die Dierkundige vereniging van Suidelike Afrika, September 1978.
- TSENG, Y.H. 1977. A contribution to the knowledge of Formosan cheyletid mites (Acarina: Prostigmata). *Proc. Natn. Sci. Coun.* 10(2): 1 - 52.
- VAIL, E.L. & AUGUSTON, G.F. 1943. A new ectoparasite (Acarina: Cheyletidae) from domestic rabbits. *J. Parasit.* 29: 419 - 421.

- VAN HUYSSTEEN, J.A. 1974. 'n Taksonomiese studie van die Erythraeoidea en Calyptostomatoidea (Acari, Parasitenini) van die Etiopiese wyk. Ongepubliseerde D Sc.-proefskrif, P U vir C H O.
- VERCAMMEN-GRANDJEAN, P.H. & RAK, H. 1968. *Cheyletiella yaguri* Smiley, 1965, un parasite de Canidés aux Etats-Unis et hyperparasite d'Hippoboscide en Iran (Acarina: Cheyletidae). Annales de Parasitologie 43(3): 405 - 412.
- VITZTHUM, H.G. 1943. Klassen und Ordnungen des Tierreich. Ed. H.G. Bronns. Leipzig, Becker & Erler Kom.-G.E.S. 1011p.
- * VOLGIN, V.I. 1955. Acarina of the rodent fauna of the U.S.S.R. Family Cheyletidae. Akad. Nauk S.S.S.R. Zool. Inst. Opredele. P. Faune S.S.S.R. 59: 152 - 176.
- 1961. On the taxonomy of predatory mites of the family Cheyletidae. III. Genus *Cheletacus* Volgin, gen. nov. Akad. Nauk. S.S.S.R., Zool. Inst., Parazitol. Sbornik. 20: 248 - 256.
- 1966. Morphological peculiarities of cheyletid mites (Acarina, Trombidiformes) and their ontogenetical development. Ent. Rev. 45(1): 118 - 124.
- 1969. Mites from the family Cheyletidae of the world fauna. Leningrad, "Nauka". 431p.
- VON HESSLING, T. 1852. Einige notizen über den Weichselzopf. Illustr. Med. Zeit. 1(5): 255 - 259.
- WAFI, A.K. & SOLIMAN, Z.R. 1968. Five genera of family Cheyletidae (Acarina) in the U.A.R. with a description of four new species. Acarologia, 10(2): 220 - 229.

- WAFI, A.K., ZAHER, A.M., EL-KIFL, A.H. & HEGAZY, M.A. 1966.
Survey of stored grain and seed mites. Bull.
Soc. ent. Egypte, 50: 225 - 232.
- ZAHER, M.A. & SOLIMAN, Z.R. 1965. *Eutogenes punctata* n. sp.
(Acarina: Cheyletidae) Bull. Soc. ent.
Egypte, 49: 65 - 66.
- ZAHER, M.A. & SOLIMAN, Z.R. 1967. The family Cheyletidae in the
U.A.R., with a description of four new spe=
cies (Acarina). Bull. Soc. ent. Egypte,
51: 21 - 26.
- ZUMPT, F., ed. 1961. The arthropod parasites of vertebrates in
Africa south of the Sahara (Ethiopian region).
Vol.I (Chelicerata). Publs.S. Afr. Inst.
med. Res. 50(11): 1 - 457.