

Introducció a l'estudi elemental dels Aràcnids⁽¹⁾

Nota II

pel Professor Dr. G. DEL CID

Clau per a determinar els ordres de la Classe «Arachnida»

- | | |
|--|--------------------|
| 1.—Opistosoma distintament segmentat; manca de fileres | 2 |
| —Opistosoma no segmentat o bé si ho està, amb esclerits diferenciats. Amb fileres plaçades al mig de la cara ventral. | 9 |
| 2.—Metasoma formant una perllongació caudiforme | 3 |
| —Metasoma indiferenciat... .. | 5 |
| 3.—Metasoma format per sis segments amb fibló bulbiforme final; mesosoma àmpliament fusionat al prosoma que no està segmentat; segon segment ventral amb un parell de <i>pintes</i> ; quatre parells de pneumostomes en els esternits tercer a sisè; pedipalps gruixuts acabats en grans queues; potes adaptades per a caminar, tarsos de tres artells. Estesos pels llocs càlids i secs (Fig. 1) | <i>Scorpionida</i> |
| —Metasoma en forma de fuet multiarticulat no acabat en fibló; mesosoma estret a la base; manquen les <i>pintes</i> ; tarsos de les primeres potes multiarticulats (Fig. 4) | 4 |
| 4.—Pedipalps prims, anàlegs a les potes ambulatòries; tres parells de pneumostomes oberts en els segments abdominals 4, 5 i 6. Petites espècies inferiors a 3 mm. de llargada. Febles, pàl·lids de color. Tropicals (Fig. 4) | <i>Palpigrada</i> |
| —Pedipalps molt gruixuts que contrasten amb el primer parell de potes que són llarguíssimes; dos parells de pneumostomes que s'obren en els segments 2 i 3. Mida mitjana o gran. Tropicals (Fig. 6) | <i>Pedipalpida</i> |

(1) Vegeu, si us plau, nota I, al fascicle anterior d'ARXIUS, pàg. 145.

- 5.—Opistosoma estret a la base ; potes anteriors molt llargues i amb llargs tarsos. Tropicals *Pedipalpida*
 —Opistosoma àmpliament fusionat al prosoma ; tarsos anteriors no allargats (Fig. 3) 6
- 6.—Pedipalps amb queles amples. Petites espècies aplanades que viuen, ordinàriament, sota l'escorça dels arbres (Fig. 3).
Pseudoscorpionida
 —Pedipalps desproveïts de queles 7
- 7.—Cap diferenciat del tòrax que és trisegmentat ; quelícers relativament amples, les queles dels quals es mouen en sentit vertical. Espècies poc pigmentades, nocturnes, pròpies d'indrets secs (Fig. 8) *Solpugida*
 —Prosoma no dividit en cap i tòrax ; quelícers ordinàriament petits, les queles dels quals no són movibles verticalment. 8
- 8.—Opistosoma format per nou segments visibles pels corresponents terguits ; quelícers gairebé sempre visibles ; ordinàriament dos ulls, sovint sobre un tubercle ; potes molt llargues i primes. Cosmopolites. Abundants (Fig. 5) *Opilions*
 —Opistosoma amb quatre segments aparents, amb plaques dorsals i laterals i amb un metasoma petit multiarticulat ; quelícers ocults per una còfia pèndula ; ulls absents ; potes de mida moderada. Tropicals, rars (Fig. 2) *Meridogastra*
- 9.—Opistosoma unit al prosoma per una cintura estreta. Cosmopolites (Fig. 10) *Araneida* (1)
 —Opistosoma àmpliament unit al prosoma. Molt estesos, sovint paràsits 10
- 10.—Els adults sempre amb potes, ordinàriament quatre parells, excepcionalment dos ; larves sovint hexàpodes ; superfície del cos rarament amb nombroses estries anulars ; gairebé mai endoparàsits (Fig. 9) *Acarina*
 —Els adults àpods, cos llarg ; nombroses i fines estries transversals anulars ; endoparàsits de Vertebrats (Fig. 7). *Pentastomida*

Ordre «Scorpionida»

Aràcnids grans o molt grans. Prosoma i opistosoma àmpliament soldats ; quelícers quelats ; pedipalps molt llargs i amb una quela terminal. Prosoma amb un parell d'ulls medials cap al centre i un grup de dos a cinc ulls laterals a cada banda ; rarament sense ulls. Opis-

(1) Vegeu, si us plau, el fascicle anterior d'ARXIU S.

tosoma dividit en un mesosoma molt ample i un metasoma format pels cinc segments terminals molt estrets, constituint una cua llarga i flexible que porta a l'acabament un fibló i una glàndula verinosa. Quatre parells de potes amb set segments cadascuna; tarsos triarticulats; cara ventral del mesosoma proveïda d'un parell d'òrgans pectiniformes; mòbils; les *pintes*. Respiració filotraqueal amb pneumostomes que s'obren per parells sobre els segments tercer a sisè del mesosoma (Fig. 1).

*Clau per a determinar les famílies i subfamílies
de l'Ordre «Scorpionida»*

- 1.—Estèrnium gran, almenys la meitat tan llarg com ample i sovint més llarg que ample, pentagonal i sovint més estret anteriorment; ordinàriament tan gran o major que la placa genital plaçada darrera d'ell 2
 - Estèrnium de dimensions molt reduïdes, format per dues plaques estretes transverses o obliqües, a vegades difícilment visibles i sempre més amples que llargues; àpex tarsal sense lòbul lateral... .. Fam. *Bothriuridae*
- 2.—Potes amb una espina o un fibló extern situat sobre la membrana connectiva entre els dos darrers artells; estèrnium pentagonal, que no s'estreteix triangularment cap a davant. 3
 - Potes amb una o dues espines o fiblons plaçats externament i internament sobre la membrana connectiva entre els dos darrers artells; estèrnium que a vegades s'estreteix triangularment cap a davant 6
- 3.—Quatre segments basals del metasoma cadascun dels quals porta inferiorment un parell de carenes longitudinals paramedials 4
 - Metasoma amb una sola carena medial ventral.
Fam. *Scorpionidae*
- 4.—Darrer segment metasòmic amb un fibló o tubercle ben visible sota el fibló; queles aplanades o arrodonides; artell apical dels tarsos amb dos rengles d'espines inferiors.
Fam. *Diplocentridae*
 - Darrer segment metasòmic sense cap mena de fibló ni tubercle sota el fibló 5
- 5.—Apex del darrer artell tarsal arrodonit o agut i dilatat als costats en sengles lòbuls l'eix dels quals forma un angle

- agut amb l'apèndix terminal plaçat dorsalment entre les unghes... .. Fam. *Scorpionidae*
- Apex del darrer artell tarsal més o menys truncat, sense lòbuls arrodonits, l'eix del qual forma un angle recte amb l'apèndix terminal interunguial; darrer artell tarsal amb espines o pestanyes inferiors Fam. *Ischnuridae*
- 6.—De tres a cinc ulls laterals plaçats en un grup sobre la part frontal del prosoma 7
- Unicament amb dos ulls laterals a cada banda del prosoma o bé sense ulls laterals Fam. *Chactidae*
- a.—Dos ulls laterals sense una taca pàllida plaçada immediatament darrera d'ells; dit mòbil dels quelicers sense dents ben desenvolupades o amb una sola dent en la seva cara inferior b
- Una taca pàllida darrera cada grup d'ulls laterals; dit mòbil dels quelicers amb unes quantes dents plaçades inferiorment... .. Subfam. *Chaeriliinae*
- b.—Els quatre segments basals del metasoma porten una carena ventral medial; superfície ventral del cos granulada o microtuberculada Subfam. *Megacorminae*
- Els quatre segments basals del metasoma sense carena ventral medial o amb una doble carena paramedial c
- c.—Part basal del segment apical dels pedipalps amb una robusta carena superior que la divideix en dues parts que formen angle recte Subfam. *Euscorpinae*
- Part basal del segment apical dels pedipalps arrodonida o bé, si és carenada, amb una disposició diferent.
- Subfam. *Chactinae*
- 7.—Estèrnum més o menys triangular; fortament aprimat cap a davant; primer artell tarsal de les potes del tercer i quart parells sovint amb un esperó apical; tres o cinc ulls laterals; el darrer segment metasòmic porta sovint una espina sota el fibló... .. Fam. *Buthidae*
- Estèrnum amb costats paral·lels, ordinàriament més ample que llarg amb un profund solc medial; tres ulls laterals; el darrer segment metasòmic no porta mai una espina sota el fibló Fam. *Vejoovidae*

Ordre «*Palpigrada*»

Aràcnids allargats, febles, petits amb un fuet medial, multiarticulat a l'acabament de l'opistosoma. El prosoma forma anteriorment una gran closca que porta els pedipalps i els tres primers parells de potes i posteriorment una part petita, independent que porta el quart parell de potes. Quelicers grans, quelats; els pedipalps simulen potes, amb nou artells i un parell d'ungles apicals. Primer parell de potes més llargues que les restants, integrades per dotze artells, tarsos pluriarticulats i amb un parell d'ungles a l'acabament. Potes del segon i tercer parells formades per set artells; les del quart octoarticulades, totes amb un parell d'ungles apicals. Manquen els ulls. Boca anterior. Respiració mitjançant tres parells de filotràquees oberts en segles pneumostomes sobre els quart a sisè segments opistosòmics. Opistosoma oval allargat, format per onze segments, dels quals són majors que els altres els que estan compresos entre el tercer i el setè. Opistosoma que porta a l'acabament un apèndix llarg, prim, medial, format per nou a quinze artells moniliformes proveïts de quetes espaiades (Fig. 4).

Família única: *Koeneniidae*

Ordre «*Pedipalpida*»

Aràcnids de mida mitjana o gran recoberts d'un feble tegument poc quitinitzat. Prosoma que forma una closca indivisa, o bé amb dos petits segments toràcics separats per sutures. Quelicers amb unghes. Pedipalps de sis artells robustos, a vegades molt gruixuts, acabats en unghes o subquelats, a vegades molt llargs; el primer parell de potes de funció sensorial, forma un llarg filament multiarticulat, les restants fortes i adaptades per a caminar amb unghes a l'apex tarsal. Opistosoma de deu a onze segments amb l'apex inerm o bé perllongat en un apèndix llarg, prim, pluriarticulat. Respiració filotraqueal amb pneumostomes oberts sobre el segon segment abdominal i a vegades també sobre el tercer. Dels països càlids, exclusivament (Fig. 6).

Clau per a determinar les famílies de l'Ordre «*Pedipalpida*»

- 1.—Prosoma allargat, més llarg que ample, amb els marges laterals més o menys paral·lels, excepte davant; els tres darrers segments opistosòmics molt petits, apex d'aquesta regió amb un apèndix medial ordinàriament llarg i pluriarticulat, rarament curt i monoarticulat; pedipalps amb els dos segments basals rarament espinosos. Subordre *Uropygi*. 2

—Prosoma curt i ample, més o menys estès lateralment i amb els marges laterals fortament convexos; opistosoma obtús i amb l'apex arrodonit, sense apèndix medial apical; pedipalps amb els dos segments basals fortament espinosos.

Subordre *Amblypygi*. 3

2.—Prosoma amb una closca dorsal indivisa; ulls ben desenvolupats, dos reunits damunt un tubercle frontal i un grup de tres, grans, cap al marge anterior de cada banda; apèndix opistosòmic llarg, filiforme, multiarticulat, mòbil; tars del primer parell de potes ambulatòries (segones potes) format per set artells i almenys quatre vegades més llarg que el metatars; segments opistosòmics segon i tercer amb un parell de pneumostomes cadascun Fam. *Thelyphonidae*

—Prosoma dividit dorsalment en un cap i dos segments toràcics lliures separats per sutures membranoses i que porta el tercer i quart parells de potes; ulls medials absents, un parell d'ulls laterals, com a màxim; apèndix abdominal curt, en les femelles subcilíndric i dividit en tres o quatre artells poc mòbils; en els mascles gruixut i monoarticulat; tars del primer parell de potes ambulatòries hexarticulat, més curt que el doble del metatars; un sol parell de pneumostomes oberts en el segon segment opistosòmic... .. Fam. *Schizomidae*

3.—Quart parell de potes amb les tíbies dividides per sutures en tres o quatre parts, tarsos tetra o pentarticulats; esperons apicals de les tíbies dels pedipalps estesos lateralment... .. 4

—Quart parell de potes amb les tíbies indivises o dividides en dues parts; tars tetrarticulat; esperons apicals de les tíbies dels pedipalps dirigits cap a davant Fam. *Tarantulidae*

4.—Tars pentarticulat amb un aril a la base de les ungles; segon terguít opistosòmic a vegades clarament bordonat.

Fam. *Charontidae*

—Tars tetrarticulat, sense aril; segon terguít opistosòmic mai bordonat... .. Fam. *Phryniidae*

Ordre «*Pseudoscorpionida*»

Aràcnids petits o petitíssims de cos aplanat. Prosoma indivís, però que porta, a vegades, solcs transversos; opistosoma amb onze o dotze terguits sovint formats per un parell de plaques separades per un rengle estret sobre la línia medial. Quelícers biarticulats, quelats.

Pedipalps molt grans, de sis artells, més llargs que les potes ambulatories, amb els tarsos dilatats en forma de pinces prènsils. Potes hexarticulades amb tarsos mono o biarticulats i fèmur sovint dividit en dues parts; tarsos amb un parell d'ungles apicals. Prosoma més estret que l'opistosoma que sovint és molt ample; opistosoma assentat i inerm. Dos o quatre ulls plaçats prop dels costats de la closca, a vegades absents. Respiració mitjançant tràquees obertes en quatre espiracles situats immediatament darrera les plaques opistosòmiques segona i tercera, als costats del cos. Orifici genital obert al primer estèrnit. De moviments parsimoniosos, carnívors; viuen sota les pedres i escorces o entre els fulls de llibres i papers vells (Fig. 3).

Clau per a determinar les famílies de l'Ordre «Pseudoscorpionida»

- 1.—Tarsos dels dos primers parells de potes monoarticulats, els de les altres, biarticulats... .. Fam. *Chthoniidae*
- Tarsos de totes les potes amb igual nombre d'artells 2
- 2.—Tarsos biarticulats... .. Subordre *Diplosphyronida*. 3
- Tarsos monoarticulats... .. Subordre *Monosphyronida*. 9
- 3.—Dit mòbil dels quelícers clarament multidenticulat, sense un veritable lòbul subapical; closca ordinàriament elevada a la part mitjana frontal Superfam. *Neobisioidea*. 4
- Dit mòbil dels quelícers amb un sol lòbul subapical o amb una sola dent que no acostuma a presentar divisions secundàries, però, mai multidenticulat; closca sovint una mica sobresortint anteriorment, rarament elevada a la part mitjana... .. Superfam. *Garypodoidea*. 7
- 4.—Aparell verinós present únicament en el dit fix de l'ungla, el dit mòbil amb una escotadura per a rebre la dent verinosa 5
- Aparell verinós present sobre els dos dits de l'ungla 6
- 5.—Membrana pleural de l'opistosoma llisa o amb plecs longitudinals, mai granulosa; fèmur de les potes del quart parell amb una sutura obliqua, rarament perpendicular a l'eix longitudinal Fam. *Syarinidae*
- Membrana pleural de l'opistosoma granulosa o granulosa-estriada; articulació femoral del quart parell de potes clarament perpendicular a l'eix longitudinal del fèmur-patella.
Fam. *Neobisiidae*

- 6.—Membrana pleural opistosòmica granulosa; unglia amb dotze sedes tàctils sobre els seus dits Fam. *Hyidae*
 —Membrana pleural opistosòmica plegada longitudinalment; moltes més de dotze sedes sobre els dits de les ungles.
 Fam. *Ideoroncidae*
- 7.—Aparell verinós plaçat sobre ambdues parts de l'ungla; manca d'escotadura receptora de la dent verinosa en cap de les parts de l'ungla 8
 —Aparell verinós plaçat tan sols sobre el dit fix de l'ungla; una escotadura receptora de la dent verinosa situada en el dit mòbil de l'ungla Fam. *Menthidae*
- 8.—Membrana pleural de l'opistosoma llisa i uniformement prisada; closca que no s'estreix o bé lleugerament estreta cap a davant; costats de l'opistosoma més o menys paral·lels; opistosoma no molt més ample que el prosoma.
 Fam. *Olpidae*
 —Membrana pleural de l'opistosoma hirsuta, granulosa o irregularment prisada; closca estreta anteriorment, clarament triangular; opistosoma subovalat, més ample que el prosoma Fam. *Garypodidae*
- 9.—Quatre ulls ben desenvolupats 10
 —Sense ulls o bé amb dos únicament... .. Fam. *Cheliferidae*
- 10.—Closca triangular, estreta anteriorment, sense apèndixs en forma de banyes davant els ulls; opistosoma sense plaques pleurals Fam. *Garypodidae*
 —Closca mai triangular, amb una o dues perllongacions en forma de banyes davant els ulls... .. Fam. *Faellidae*

Ordre «Solpugida»

Aràcnids d'una gran activitat, coloració pàl·lida i mida mitjana o gran. Quelícers grans, quelats, amb moviments en un pla vertical. Prosoma que porta únicament un parell de potes, separat de tres segments toràcics cada un dels quals porta un parell de potes. Opistosoma allargat, oval, format per deu segments, sense fuet caudal. Pedipalps llargs, anàlegs a les potes i formats per sis artells. Tarsos dels pedipalps i del primer parell de potes monoarticulats; els de les altres potes, sovint pluriarticulats; ordinàriament els tarsos estan proveïts d'ungles. Respiració traqueal, espiracles plaçats darrera el primer parell de potes, sobre el primer i segon segments opistosòmics. Tropicals o subtropicals; en regions seques o àrides (Fig. 8).

Clau per a determinar les famílies de l'Ordre «Solpugida»

- 1.—Quart parell de potes acabat en un parell d'ungles anàlogues a les del segon i tercer parells; quart parell de potes amb la coxa i el trocànter units, més curts que la suma de fèmur, tibia i dos artells dels tarsos; potes del quart parell amb la secció basal del fèmur molt més curta que l'apical. 2
- Quart parell de potes sense ungles, les quals estan reemplaçades per curtes espines; potes del quart parell amb la part basal, la coxa i el trocànter, gairebé tan llarga com la suma del fèmur, la tibia i els artells tarsals; secció basal del fèmur de les potes del quart parell més llarga que l'apical.

Fam. *Hexisopodidae*

- 2.—Espiracles del segon i tercer segments opistosòmics coberts per una placa proveïda d'un marge posterior finament aserrat; tarsos dels pedipalps amb artells mòbils que els permeten doblegar-se sobre el metatars Fam. *Galeodidae*
- Espiracles del segon i tercer segments opistosòmics sense placa aserrada, descoberts o amagats per plecs laterals; tarsos dels pedipalps anquilosats als metatarsos malgrat una sutura aparent... .. Fam. *Solpugidae*

Ordre «Opilions»

Aràcnids de mida moderada o petita amb potes llargues o llarguíssimes. Prosoma àmpliament fusionat a l'opistosoma i constituït per una closca dorsal indivisa o lleugerament segmentada. Opistosoma assentat, segmentat, amb nou plaques dorsals i un nombre inferior de plaques ventrals. Dos ulls plaçats sovint sobre un tubercle medial cefàlic. Quelícers triarticulats, quelats, allargats i forts. Pedipalps anàlegs a les potes, però, ordinàriament, més curts. Potes molt llargues i primes; coxes molt grans i fortament unides al cos. Respiració traqueal; un parell d'espíacles s'obre ventralment prop de la base de l'opistosoma (Fig. 5).

Clau per a determinar les famílies de l'Ordre «Opilions»

- 1.—Orifici genital cobert per un opercle mòbil; glàndules odorífiques obertes sobre els marges laterals del prosoma, mai sobre tubercles 2
- Orifici genital descobert, sense opercle; glàndules odorífiques

- ques plaçades damunt un tubercle cònic a cada banda del prosoma Subordre *Cyphophthalmi*. Fam. *Sironidae*
- 2.—Pedipalps gruixuts amb un ganxo robust sobre els tarsos; artell apical dels tarsos del primer i segon parells de potes amb una simple unglà, els restants o bé amb dues unglès o amb una garra tridentada; esternit del primer sègment opistosòmic reduït, i que no arriba a les coxes posteriors; potes posteriors ordinàriament més llargues que les restants Subordre *Laniatores*. 3
- Pedipalps prims, palpiformes, amb una unglà feble tarsal que pot mancar; una sola unglà sobre l'artell dels quatre tarsos; esternit del primer sègment opistosòmic que arriba a les coxes posteriors; potes del segon parell més llargues que les restants... .. Subordre *Palpatores*. 8
- 3.—Els quatre darrers terguits lliurement mòbils, mai soldats. 4
- Tots els terguits, excepte l'apical, soldats en un escut; l'apical forma una placa anal mòbil Fam. *Oncopodidae*
- 4.—Cadascun del tercer i quart tarsos porta un parell d'unglès apicals que poden ésser simples o estar cobertes de dents corbades 5
- Cadascun del tercer i quart tarsos amb una sola unglà apical tridentada o bé amb l'unglà coberta de dents laterals.
Fam. *Triaenonychidae*
- 5.—Pedipalps amb l'àpex dirigit cap a darrera, feblement armats; marge anterior del prosoma guarnit amb cinc dents còniques inferiors Fam. *Assamiidae*
- Pedipalps no dirigits cap a darrera, sinó cap a davant o cap als costats dels quelícers; marge anterior del prosoma a vegades fortament excavat, però que no porta mai cinc dents còniques inferiorment plaçades 6
- 6.—Tarsos del tercer i quart parell de potes proveïts d'una falsa unglà (*pseudoniquium*) sota les unglès veritables 7
- Tarsos del tercer i quart parells de potes sense pseudoniquium Fam. *Phalangodidae*
- 7.—Pedipalps febles, amb el fèmur, la tibia i el tars aplanats i carenats, corbats cap a davant i als costats dels quelícers; artells dels pedipalps inermes, sense grosses espines.
Fam. *Cosmetidae*
- Pedipalps molt gruixuts, fèmur no aplanat, tibia i tars arrodonits, a vegades aplanats entre les grosses espines tibials

- i tarsals, no carenats; pedipalps clavats i no corbats vers els quelícers Fam. *Gonyleptidae*
- 8.—Tarsos dels pedipalps sempre més curts que les tíbies; sense ungles o amb una de ben petita; lòbul maxillar de les segones coxes molt petit o absent, mai mòbil; manca d'espíacles accessoris sobre les potes.
- Superfam. *Nemastomatoidea*. 9
- Tarsos dels pedipalps sempre més llargs que les tíbies i sempre amb una unglia simple o pectinada; lòbul maxillar de les segones coxes visible, mòbil, llarg i estret; dos espíacles accessoris sobre les tíbies primera a quarta.
- Superfam. *Phalangioida*.—Fam. *Phalangiidae*
- 9.—Ulls grans, molt convexos, àmpliament separats, mai plaçats sobre un tubercle ocular comú i situats un a cada banda del prosoma Fam. *Acropsopilionidae*
- Ambdós ulls plaçats sobre un tubercle únic medial... .. 10
- 10.—Tubercle ocular clarament allunyat del marge anterior del prosoma que és marcadament truncat i que deixa veure els quelícers i pedipalps 11
- Tubercle ocular plaçat sobre el marge anterior del prosoma i formant amb ell un gran lòbul que cobreix dorsalment els quelícers i pedipalps Fam. *Trogulidae*
- 11.—Primer i segon terguits toràcics soldats plegats amb el prosoma; totes les coxes amb una sèrie de tubercles anteriors i posteriors Fam. *Nemastomatidae*
- Primer terguit toràcic soldat amb el prosoma; segon terguit lliure, no soldat amb el prosoma ni amb el primer terguit; coxes sense tubercles Fam. *Ischyropsalidae*

Ordre «Meridogastra»

Aràcnids petits o petitíssims amb tegument gruixut i molt dur. Cos oval, allargat amb una curta, perllongació triarticulada que no arriba a formar mai una cua. Prosoma proveït anteriorment d'una peça que pot moure's cap a sota amagant els quelícers, els quals són quelats. Ulls absents. Pedipalps pentarticulats, curts, geniculats a l'apex femoral; tarsos petits amb una petita projecció a l'extrem de la tibia. Potes més aviat gruixudes, les del segon parell més llargues que les restants; tarsos del segon al quart parells pentarticulats. Opistosoma oval, assentat, format per nou segments, els basals molt

curts; els tercers a sisens més llargs; sis a nou formen un tubercle apical retràctil molt curt. Respiració per tràquees tubuloses que s'obren per un parell d'espíacles als costats del prosoma, sobre les coxes del tercer parell (Fig. 2).

Fam. única: *Ricinoididae*

Ordre «Acarina»

Aràcnids petits o minúsculs, de forma oval o arrodonida i cos indivís. Opistosoma no segmentat, que ofereix a vegades nombroses estries transversals molt petites i àmpliament fusionat al prosoma o bé separat de la regió esmentada per una simple sutura. Quelícers biarticulats o quelats. Pedipalps amb cinc artells com a màxim, normalment acabats en unghes, o quelats; a vegades llargs i llavors fan el paper d'òrgans tàctils. Aparell bucal format per una trompa allargada i xucladora dita *hipostoma* proveïda de dents nombroses i agudes, en les formes paràsites. Adults ordinàriament amb quatre parells de potes, excepcionalment poden tenir-ne només dos; larves gairebé sempre hexàpodes. Potes de cinc a set artells acabats en una o dues unghes. Ulls sovint presents ordinàriament disposats a raó d'un o més a cada banda del cos; excepcionalment un ull medial. Respiració mitjançant tràquees tubuloses obertes en un o més parells d'espíacles, o bé simplement cutània. Vegetarians o carnívors; sovint paràsits (Fig. 9).

Clau per a determinar les famílies de l'Ordre «Acarina»

- 1.—Cos rodó, oval o rarament allargat; opistosoma mai anellat, ni vermiforme, ni perllongat cap a darrera; adults sempre amb vuit potes 3
- Cos allargat o lanceolat, opistosoma vermiforme, perllongat posteriorment i anellat; sovint quatre úniques potes; formes minúscules fitòfagues, gallícoles o ectoparàsits sobre la pell dels mamífers Superfamília *Demodicoidea*. 2
- 2.—Quatre potes plaçades a l'extrem anterior del cos i dirigides cap a davant, formades per cinc artells; espècies fitòfagues, ordinàriament gallícoles... .. Fam. *Eriophyidae*
- Vuit potes inserides a la meitat anterior del cos, formades per tres únics artells; ectoparàsits sobre la pell de diversos mamífers Fam. *Demodicidae*

- 3.—Un espiracle sobre una placa estigmàtica a cada banda del cos, ordinàriament sota la vora lateral i damunt les coxes tercera o quarta o una mica a darrera; palps lliures; pell sovint coriàcia; tarsos que porten sovint una ventosa... .. 4
 —Sense espiracle ni placa estigmàtica a la regió esmentada. 12
- 4.—Hipostoma ample; proveït inferiorment de gran nombre de dents recorbadès; cara ventral del cos que porta posteriorment almenys un parell de solcs dirigits cap a darrera vers l'orifici genital; pell coriàcia; grans espècies ordinàriament paràsites de mamífers, més rarament d'aus o rèptils.
 Superfamília *Ixodoidea*. 5
 —Hipostoma petit, sense dents, cara ventral del cos sense solcs; cos que porta sovint un escut coriaci, marge posterior mai fistonat ni rugós; ulls absents.
 Superfamília *Parasitoidea*. 6
- 5.—Cara dorsal del cos amb una placa quitinosa o un escut que cobreix la quasi totalitat del cos en els mascles i que està reduïda a un petit escut prop del front del cos en les femelles; cara ventral a vegades amb escuts ventrals; aparell bucal dels adults clarament visible dorsalment; plaques estigmàtiques darrera les coxes; tarsos amb un aril.
 Fam. *Ixodidae*
 —Escut absent en ambdós sexes; cap mena d'escut ventral; aparell bucal de l'adult completament invisible dorsalment; plaques estigmàtiques entre les terceres i quartes coxes; tarsos sense aril Fam. *Argantidae*
- 6.—Palps no dilatats cap a l'àpex; espiracles darrera les terceres coxes 7
 —Darrer artell dels palps dilatat; un espiracle damunt les terceres coxes; espècies de grandària moderada etiòpiques i indoaustralianes Fam. *Holothyridae*
- 7.—Orifici genital prop de l'anús; aparell bucal retràctil en una gran cavitat bucal situada prop de l'extrem anterior del cos i separada de la resta del cos per una sutura; paràsits de rates-pinyades; neotropicals Fam. *Spelaeorhynchidae*
 —Orifici genital plaçat davant o lleugerament darrera les coxes posteriors; part anterior del cos no separada per una sutura; cos ample i aplanat amb potes relativament curtes. 8
- 8.—Espiracle i peritrema clarament plaçats a la cara ventral del cos 9

—Espiracle i peritrema dorsals o gairebé; potes curtes i molt peludes totes amb grans *carúncules*; larves que viuen sobre el cos de la mare; paràsits de rates-pinyades o pardals.

Fam. *Spinturnicidae*

- 9.—Anus voltat per una placa o un escut quitinosos; rarament paràsits de mamífers 10
- Anus sense placa ni escut perianals; endoparàsits de l'aparell respiratori dels mamífers (bronquis de les foques, pulmons de les mones) Fam. *Halarachnidae*
- 10.—Primer parell de potes inserides exteriorment respecte a l'orifici bucal; cara dorsal del cos no projectada davant el *camerostoma*; orifici genital masculí que s'obre ordinàriament al marge anterior de la placa esternal, a vegades al centre 11
- Primer parell de potes inserides dintre la cavitat bucal junt amb el tub oral; regió dorsal del cos projectada més enllà del *camerostoma*; orifici genital masculí obert a la placa esternal. Sovint sobre insectes Fam. *Uropodidae*
- 11.—Ungles dels quelícers ordinàriament sense dents, sovint estiliformes o aciculars, la branca fixa sempre desproveïda de seda; tarsos del primer parell de potes amb unghes o *carúncules*; segon parell de potes del masclé sense apèndixs; anus en les femelles plaçat a l'extrem anterior de la placa anal; les plaques quitinoses febles i sovint no visibles. Sobre aus, rèptils i mamífers Fam. *Dermanyssidae*
- Quelícers amb les unghes dentades, rarament estiliformes ni aciculars, llur branca fixa comunament amb una seda. Sovintment sobre insectes, rarament sobre vertebrats.

Fam. *Parasitidae*

La família Parasitidae comprèn tres subfamílies que poden determinar-se d'aquesta forma:

- I.—Cos ordinàriament allargat; primer parell de potes amb o sense unghes; orifici genital masculí enfront de la placa esternal; ordinàriament de vida lliure; rarament mirmecòfils. II
- Cos de contorn circular o gairebé; clarament pubescent; primer parell de potes molt allargades i sense unghes; orifici genital masculí a la placa esternal; ordinàriament mirmecòfils, ectoparàsits de les formigues ... Subfam. *Antennophorinae*

- 11.—Primer parell de potes amb ungles o carúncules, cursores; segon parell sovint dilatat en els mascles; lliures o paràsits sovint de vertebrats... Subfam. Parasitinae
- Primer parell de potes sense ungles ni carúncules, tan llargues o més llargues que el cos i llavors fan d'òrgans sensorials; segon parell de potes del mascle rarament dilatades; mai paràsits de vertebrats... Subfam. Macrochelinae
- 12.—Cos ordinàriament coriàci amb pocs pèls; amb una queta especialitzada (òrgan pseudo-estigmàtic) inserida en un porus junt a l'angle posterior del prosoma; ulls absents, aparell bucal i palps comunament molt petits; orificis abdominals ventrals amples; coxes pròximes; tarsos sense ventoses. Lliures; mai paràsits... Superfam. Oribatoidea. 13
- Cos gairebé sempre tou; sense òrgan pseudo-estigmàtic... 15
- 13.—Prosoma i opistosoma separats per una sutura... 14
- Prosoma i opistosoma sense sutura de separació; mandíbules molt amples i prominents... Fam. Labidostommatidae
- 14.—Prosoma lleugerament unit a l'opistosoma, és a dir, mòbil; palps tetrarticulats... Fam. Hoplodermatidae
- Prosoma totalment soldat a l'opistosoma i, per tant, immòbil; palps pentarticulats... Fam. Oribatidae
- 15.—Aquàtics; viuen sempre a l'aigua i ponen dintre el mateix líquid; gairebé sempre d'aigua dolça; palps tetra o pentarticulats; paràsits o lliures... Superfam. Hydrachnoidea. 16
- Terrestres o paràsits, mai aquàtics, excepte certes espècies paràsites amb palps biarticulats i potes posteriors quelades. 38
- 16.—Inserció de les potes terceres i quartes tan fortament lateral, que és visible dorsalment; prosoma que presenta dues plaques posteriors grans i dues de petites laterals... 17
- Inserció de les potes del tercer i quart parell invisible dorsalment... 18
- 17.—Palps pentarticulats; espècies vermelles... Fam. Hydrovolziidae
- Palps tri o tetrarticulats; sobre algues marines, no adaptades per a nedar... Fam. Halacaridae
- 18.—Ulls plaçats cap a la meitat del vèrtex, units per una peça quitinosa transversa... 19
- Ulls situats als costats del cos, no units a través del vèrtex per la peça quitinosa esmentada, però que a vegades presenten plaques quitinoses entre ells... 20
- 19.—Placa quitinosa interocular més alta que ampla; cap pota

- proveïda de pèls natatoris; espècies de cos molt tou amb tegument poc quitinitzat Fam. *Limnocharidae*
- Placa quitinosa interocular més ampla que alta; tres parells anteriors de potes amb pèls natatoris Fam. *Eylaidae*
- 20.—Potes amb sis segments 21
- Potes amb cinc segments; cos amb un escut dorsal; dos ulls laterals i un de medial; holàrtics... .. Fam. *Thermacaridae*
- 21.—Ulls laterals reunits sobre un tubercle quitinitzat a cada banda del cap 22
- Ulls laterals no reunits sobre una placa quitinitzada, però que, a vegades, estan units en un parell contigu 27
- 22.—Placa interocular lliure, independent de totes les altres plaques Fam. *Eylaidae*
- Placa interocular soldada lateralment amb una placa quitinosa medial posterior 28
- 23.—Cos sense escut dorsal; potes sense pèls natatoris. Fam. *Protziidae*
- Cos ordinàriament amb escut dorsal; potes sovint proveïdes de pèls natatoris 24
- 24.—Quelícers estiliformes; rostre exsert, tubular. Fam. *Hydracnidae*
- Quelícers amb segment basal i unglia oposable, mai estiliforme; rostre no exsert 25
- 25.—Segon artell dels palps sense un perllongament intern afilat. 26
- Segon artell dels palps amb un perllongament afilat cap a dintre Fam. *Sperchonidae*
- 26.—Cos sense escut dorsal; cos espinós. Fam. *Pseudohydrphantidae*
- Cos amb un escut dorsal Fam. *Hydrphantidae*
- 27.—Ulls separats i que no formen mai parelles 28
- Ulls units a parelles a cada banda del cos 29
- 28.—Quart parell de potes amb unglles apicals; palps clarament quelats a l'apex Fam. *Hydrphantidae*
- Quart parell de potes sense unglles apicals; palps sense queles apicals Fam. *Limnesiidae*
- 29.—Apex del palp simple, sense perllongament hamuliforme. 30
- Artell final del palp que forma un ganxo oposable al fort acabament de l'artell precedent Fam. *Arrhenuridae*
- 30.—Epímer del quart parell de potes amb un gran porus cap a l'angle intern; tarsos del quart parell aguts, sense unglles. Fam. *Lebertiidae*

- Epímers del quart parell de potes sense porus 31
- 31.—Segon artell dels palps amb una forta pestanya dirigida cap a dintre i sovint inserida en una protecció afilada 32
- Segon artell dels palps sense pestanya ni protecció... .. 34
- 32.—Tercer artell del palp proveït de cinc a set grosses pestanyes més llargues que la totalitat de l'artell... .. Fam. *Lebertiidae*
- Tercer artell del palp sense pestanyes 33
- 33.—Quelícers llargs, en forma de bec o estesos dintre un tub format per l'epistoma; escut format per diverses plaques. Fam. *Atractididae*
- Quelícers de forma diferent Fam. *Lebertiidae*
- 34.—Cos fortament comprimit pels costats o estretament allargat; potes inserides l'una sobre l'altra cap a l'extrem anterior del cos; quart parell de potes sense ungla apical. Fam. *Atractididae*
- Cos no comprimit ni allargat; potes inserides l'una darrera l'altra en la posició habitual 35
- 35.—Epímers del primer parell de potes lliures, no soldats posteriorment darrera les maxil·les 36
- Epímers del primer parell de potes completament soldats. Fam. *Hygrobatiidae*
- 36.—Primer parell de potes amb pestanyes gruixudes situades ordinàriament per parells sobre tubercles... .. Fam. *Hygrobatiidae*
- Primer parell de potes sense les esmentades pestanyes... .. 37
- 37.—Tegument prim i feble ordinàriament, i que no porta mai un escut ple d'orificis; espècies comunament convexes. Fam. *Hygrobatiidae*
- Cos amb plaques poroses; normalment aplanats. Fam. *Brachypodidae*
- 38.—Palps biarticulats; tercer i quart parells de potes dilatades en ambdós sexes, llurs dos darrers artells oposables, formen un òrgan prènsil; tarsos sense ventoses; paràsits sobre les brànquies dels crancs Fam. *Ewingiidae*
- Palps amb tres o més de tres artells; tan sols els mascles tenen el quart parell de potes dilatades i prènsils i aleshores els tarsos restants porten ventoses 39
- 39.—Palps petits, triarticulats, soldats parcialment al rostre; cos que porta normalment ventoses ventrals a l'orifici genital o prop de l'anús; ulls absents; tarsos sovint amb ventoses terminals; sovint paràsits Superfam. *Acaroidea*. 40

- Palps lliures, ordinàriament tetra o pentarticulats; rarament ventoses ventrals ni prop de l'orifici genital ni de l'anal; ulls presents o absents; tarsos sense ventosa apical, gairebé sempre de vida lliure 46
- 40.—Tràquees absents, femelles sense un pèl clavat inferiorment i situat a cada banda entre el primer i el segon parells de potes 41
- Tràquees presents, sense ventoses ventrals; potes acabades en sengles ungles; prosoma i opistosoma clarament separats; femelles amb un pèl clavat inferiorment i prominent a cada banda entre el primer i el segon parells de potes; mai paràsits d'aus ni de mamífers Fam. *Tarsonemidae*
- 41.—No paràsits d'aus ni de mamífers; ordinàriament amb ventoses genitals; tegument sense estries fines paral·leles 42
- Paràsits sobre aus o mamífers; sense ventoses genitals; tegument amb rengles fins paral·leles 43
- 42.—Potes curtes; tarsos del primer i segon parells sense pèls clavats, acabats en ventoses; paràsits d'insectes.
Fam. *Canestriniidae*
- Potes llargues; tarsos del primer i segon parells de potes que porten exteriorment cap a la base un pèl clavat; ordinàriament lliures, rarament paràsits d'insectes.
Fam. *Tyroglyphidae*
- 43.—Ectoparàsits de mamífers; potes o aparell bucal modificats en òrgans prènsils per tal d'agafar-se als pèls de l'hoste.
Fam. *Listrophoridae*
- Ni ectoparàsits sobre pèls de mamífers ni proveïts d'òrgans prènsils 44
- 44.—Ectoparàsits d'aus, viuen sobre les plomes ... Fam. *Analgesidae*
- Endoparàsits, viuen dintre la pell o els teixits de les aus i fora o dintre la pell dels mamífers 45
- 45.—Orifici sexual femení longitudinal; dintre la pell o els teixits interns de les aus Fam. *Cytoleichidae*
- Orifici sexual femení transvers; dermoparàsits sobre aus o mamífers Fam. *Acaridae*
- 46.—Artell distal del palp oposable, com un dit polze, amb l'artell precedent que acaba gairebé sempre en una ungla; cos que porta sovint pubescència. Superfam. *Trombidoidea*. 47
- Palps sense l'esmentada adaptació; poc modificat per a agafar preses; cos glabre... .. Superfam. *Eupodoidea*. 52

47.—Potes simples sense processos espinosos; cos sense escut quitinós o amb escut rudimentari 48

—Primer i segon parells de potes amb processos espinosos; prosoma amb un escut medial quitinós amb relleus, opistosoma amb dos o més escuts anàlegs; coxes pròximes.

Fam. *Caeculidae*

48.—Apex dels quelicers quelat o subquelat amb una unglà mòbil oposable a la regió basal 49

—Quelicers estiliformes o aciculars, retràctils 50

49.—Artell distal del primer parell de potes dilatat; prosoma amb un solc medial dorsal; potes inserides en dos grups. les coxes dels dos primers parells dirigides cap a davant i les dels dos restants allunyades de les primeres.

Fam. *Trombidiidae*

—Artell distal del primer parell de potes no dilatat, sovint llarg; prosoma sense solc medial; coxes de totes les potes apropades formant un sol grup Fam. *Anystidae*

50.—Artell apical de les potes no dilatat; prosoma sense solc dorsal medial 51

—Artell apical del primer i quart parells de potes dilatat; prosoma ordinàriament amb solc dorsomedial; adults lliures, ordinàriament actius i amb potes llargues i primes.

Fam. *Erythraeidae*

51.—Fitòfags; totes les potes acabades en unglès; pèls o pestanyes comunament simples Fam. *Tetranychidae*

—Depredadors o paràsits; unglès sovint absents en un o més parells de potes; pestanyes sovint ramificades o pectinades.

Fam. *Cheyletidae*

52.—Prosoma i opistosoma totalment soldats, glabres; palps simples; artell distal del primer parell de potes no més llarg que el precedent; aparell bucal cobert per un casc ample i transparent Fam. *Cryptognathidae*

—Prosoma i opistosoma més o menys clarament separats; cara dorsal del cos pubescent; palps a vegades geniculats; aparell bucal sense casc protector 53

53.—Artell distal del primer parell de potes més llarg que l'artell precedent, sovint doble; prosoma amb dos parells de pestanyes, un parell anterior i l'altre més espaiat, darrera.

Fam. *Bdellidae*

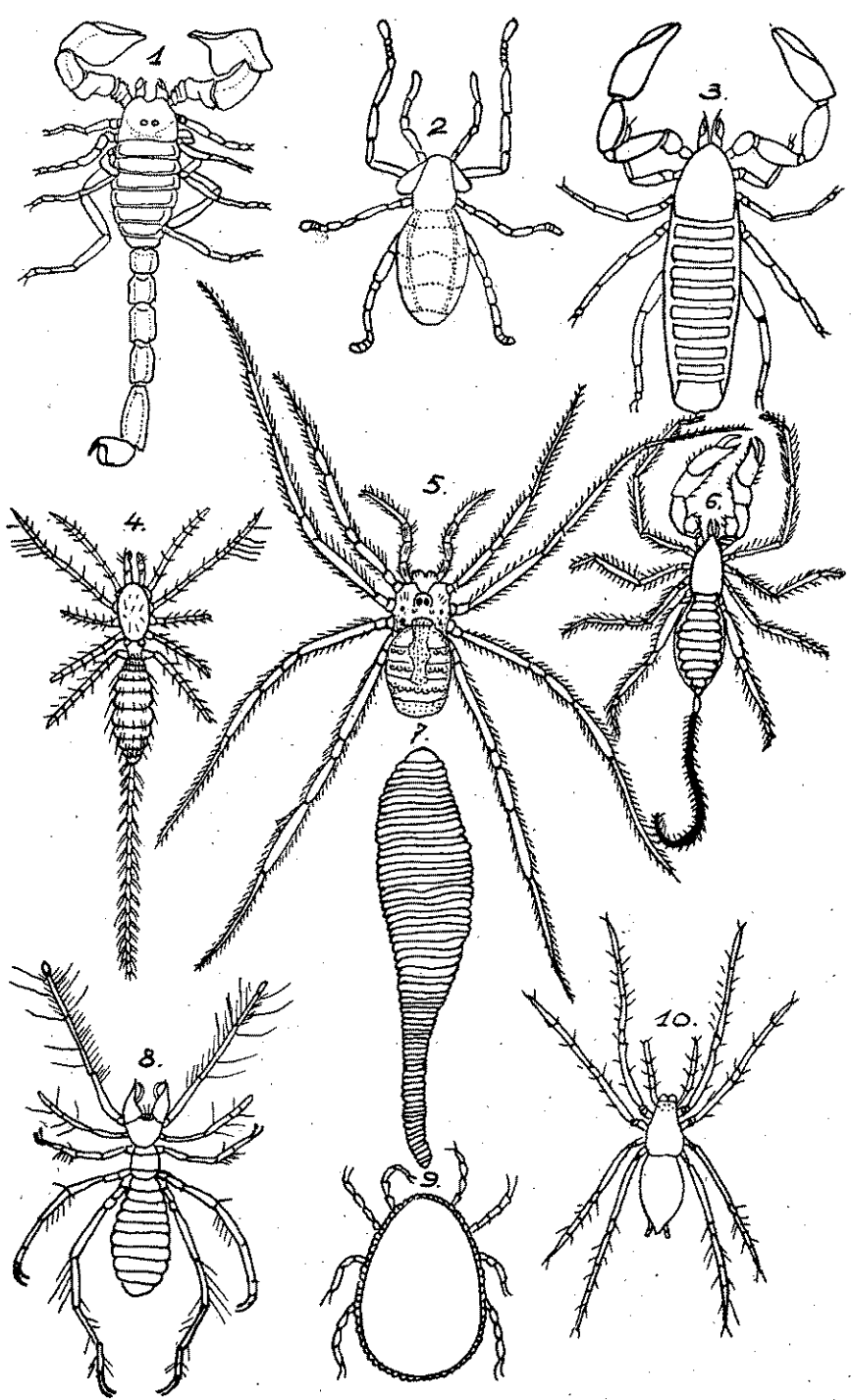
—Artell distal del primer parell de potes no més llarg o lleugerament més llarg que el precedent; pestanyes prosòmiques no situades com acabem de dir... .. Fam. *Eupodiidae*

Ordre «Pentastomida»

Aràcnids cilíndrics o lleugerament aplanats, allargats, vermiformes. Cos dividit exteriorment en anells o segments aparents nombrosos; recte, corbat o enrotllat. Els adults àpods; els embrions i les formes molt joves amb dos o tres parells de potes curtes i rudimentàries. Manca d'antenes. Boca arrodonida o oval situada junt amb dos parells de ganxos quitinosos inserits en porus superficials del tegument. Manca d'òrgans respiratoris. Orifici sexual masculí sempre situat a la base de l'abdomen; el femení a la base o a l'àpex de la regió esmentada; ovari i úter o bé amples i sacciformes o llargs, tubulosos i fortament sinuosos o enrotllats, i que es troben sobre, sota o rodejant el tub digestiu. Metamòrfosis lleugeres, però evidents. Paràsits; adults ordinàriament dins el sistema respiratori dels rèptils, formes larvàries paràsites dels teixits i òrgans interns dels mamífers (Fig. 7).

Clau per a determinar les famílies i subfamílies de l'Ordre «Pentastomida»

- 1.—Boca situada davant els ganxos orals; orifici sexual femení que s'obre a l'extrem anterior de l'abdomen, úter ample i sacciforme; glàndules salivals de mida moderada; larves amb tres parells de potes curtes Fam. *Cephalobaenidae*
 - a.—Extremitat anterior del cos que forma un bec curt i obtús. (Paràsits dels pulmons de les serps). Subfam. *Cephalobaeninae*
 - Extremitat anterior del cos sense bec b
 - b.—Extremitat posterior del cos amb dos apèndixs apicals; parell posterior de ganxos orals més amples que els del parell anterior. (Sobre rèptils i batracis) Subfam. *Raillietiellinae*
 - Cos sense apèndixs apicals, encorbat inferiorment a l'àpex; ambdós parells de ganxos orals molt petits. (Sobre aus). Subfam. *Reighardiinae*
- Boca situada entre o darrera els ganxos orals; orifici genital femení a l'extrem posterior de l'abdomen, úter tubulós, considerablement allargat i irregularment enrotllat; glàndules salivals tan llargues com el cos; larves tetràpodes. Fam. *Linguatulidae*



- a.—Cos cilíndric b
 —Cos aplanat; més o menys convex dorsalment, els costats deprimits; ganxos orals situats sobre una línia corba, arquejada; tub digestiu que segueix l'eix del cos; úter enrotllat al budell. (Sobre mamífers i rèptils)... Subfam. Linguatulinae
- b.—Cos proveït de solcs lateroventrals ben marcats; ganxos orals que formen un trapezoide; tub digestiu sinuós, més llarg que el cos. (Sobre rèptils)... Subfam. Sebekiinae
- Sense solcs lateroventrals; ganxos orals que formen un arc o una línia corba; tub digestiu recte, no més llarg que el cos. (Sobre rèptils i mamífers)... Subfam. Porocephalinae

BIBLIOGRAFIA

- Banks.—Catalogue of the Acarina of de U. S.
 Brues and Melander.—Classification of Insects.
 Kraepelin.—Solpugidae i Scorpionida, en «Das Tierreich».
 Petrunkevitch.—Systema Araneorum.
 Sambon.—A Synopsis of the Family Linguatulidae.
 Viets.—Vasser milben, en «Tierwelt Mitteleuropas».

GLOSSARI

- aril.—Peça vesicular plaçada a l'àpex del tars, entre les ungles.
- calamistrum.—Espines corbes plaçades en un o dos rengles sobre el marge superior del metatars en les potes posteriors dels Araneids.
- camerostoma.—Orifici que permet la sortida del rostre d'alguns Acars.
- carúncula.—Apèndix carnós en forma de papilla o ventosa situat a l'àpex del tars en alguns Acars.
- cloasca.—Terguits prosòmics més o menys soldats i també grup d'esclerits soldats en qualsevol regió del cos d'un Artròpod.
- colulus.—Peça estreta o afilada que es troba davant les fileres d'alguns Araneids.
- cribellum.—Peça multiperforada que presenten alguns Araneids, davant les fileres.
- ctenidium.—Rengle o rengles de pestanyes corbes.
- depredadors.—Que s'alimenten d'animals vius.
- epímer.—Esclerit que presta inserció al segment basal de les potes dels Aràcnids.
- epistoma.—Esclerit situat immediatament damunt la boca.
- esclerits.—Plaques quitinoses gruixudes.
- esternits.—Esclerits externals.
- estèrnum.—Esclerit ventral pertanyent al prosoma.
- espiracles.—Orificis respiratoris traqueals.
- gallícoles.—Que produeixen sobre les plantes que ataquen, unes tumoracions anomenades agalles.
- glabre.—Sense pèls ni sedes.
- hamuliforme.—En forma d'ham.
- mesosoma.—Regió proximal de l'opistosoma quan està dividit en dues.
- metasoma.—Regió distal de l'opistosoma quan està dividit en dues.
- mirmecòfils.—Que viuen amb les formigues.
- moniliforme.—Regió allargada, nudosa, rosariada.

oníquium.—Vesícula situada entre les uncles tarsals.

opistosoma.—Abdomen dels Aràcnids.

pedipalps.—Segon parell d'apèndixs dels Aràcnids.

peritrema.—Esclerit que circumda els espiracles d'alguns Acars.

pintes.—Peces quitinoses pectiniformes que els escorpins i alguns altres Aràcnids presenten a la cara ventral.

pneumostomes.—Orificis respiratoris de les filotràquees dels Aràcnids.

prosoma.—Regió anterior del cos dels Aràcnids originada per soldadura de cap i tòrax, anomenada també cefalotòrax.

queles.—Regió distal d'un apèndix que porta dues peces oposables en forma de mordassa.

quellicers.—Primer parell d'apèndixs dels Aràcnids.

quetes.—Sedes.

rostre.—Part anterior del prosoma portadora de l'armadura bucal.

terguits.—Esclerits dorsals.

tricobotris.—Pèls sensorials plaçats sobre els tarsos d'alguns Aràcnids.

ulls directes.—Els anteromedials de les aranyes.

ulls diürns.—Els que tenen pigmentació fosca, en les aranyes.

ulls nocturns.—Els de coloració clara de les aranyes.