

**MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA**  
**FAUNA HUNGARIAE**

---

**XVIII. KÖTET**

**ARACHNOIDEA**

**16. FÜZET**

**TETŰATKÁK – TARSONEMINA**

(108 ábrával)

**ÍRTA**

**DR. MAHUNKA SÁNDOR**

**Fauna Hung. 110.**



A XVIII. kötethez tartozó valamennyi  
füzet borítólapjának beszolgáltatása ellené-  
ben a kötet kemény kötéstábláját bármelyik  
könyvesbolt kiadja.

Szerkesztő bizottság:

1965-ig: *Dr. Boros István, Dr. Dudich Endre* (elnök), *Dr. Kotlán Sándor,*  
*Dr. Soós Lajos* és *Dr. Székessy Vilmos* (szerkesztő)

1965-től: *Dr. Balogh János, Dr. Jermy Tibor, Dr. Kaszab Zoltán* (főszerkesztő),  
*Dr. Kolosváry Gábor, Dr. Kotlán Sándor* (elnök) és *Dr. Steinmann Henrik*

A kézirat a szerkesztő bizottsághoz 1971. II. 3-án érkezett

Lektorálta:

DR. SOÓS ÁRPÁD

Az ábrákat DR. MAHUNKA SÁNDORNÉ rajzolta

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó igazgatója

Szerkesztésért felelős: dr. Jolsvay Alajos — Műszaki szerkesztő: Budai Anikó

Terjedelem: 18,9 (A/5) ív + 6 oldal melléklet

Ak 146 k 7275

72.73841 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

## RÖVIDÍTETT RENDSZERTANI MUTATÓ

„Magyarország Állatvilága” XVIII. kötetének 16. füzetéhez

(Dr. Mahunka Sándor: Tetűatkák — Tarsonemina, — Fauna Hung. 110.)

### ÖREGCSALÁDOK — ALNEMEK

- Acarapidae 151, 196  
 Acarapis HIRST 196  
 Acarophenacidae 9, 19  
 Acarophenax NEV. & DUV. 20  
 Adactylidium CROSS 20, 21  
 Allodispus PAOLI 90  
 Archidispus KAR. 92
- Bakerdania SASA 34, 49  
 Brennandania SASA 79, 81
- Caraboacaridae 9, 18  
 Caraboacarus KRCZAL 18  
 Cerattoma MAH. 34, 46  
 Chrysomelobia REG. 197, 200
- Daidalotarsonemus DE LEON 153, 186  
 Diversipedinae 86  
 Diversipes BERL. 86, 87  
 Dolichocybe KRANTZ 9, 10  
 Dolichocybidae 8, 9  
 Dorsipes REG. 197, 199, 200, 201  
 Dudichiana MAH. 33, 48
- Elattoma MAH. 34, 45  
 Eutarsopolipus BERL. 198, 199, 206
- Geotrupo-phorus MAH. 34, 49
- Hemitarsonemus EW. 153, 193  
 Heterodispus PAOLI 87, 104
- Imparipedinae 86  
 Imparipes BERL. 86, 92  
 Imparipes s. str. 96  
 Iponemus LINDQ. 153, 184
- Lamnacarus BAL. & MAH. 87, 149  
 Locustacarus EW. 198, 199, 214
- Microdispidae 24, 78  
 Microdispus PAOLI 79  
 Moseria BEER & NUCIFORA 153
- Neopygmephorinae 34
- Paracarophenax CROSS 20, 22  
 Pavana LOMBARDINI 9, 11  
 Pediculasterinae 33  
 Pediculaster VITZTH. 33, 35  
 Petalomium CROSS 34, 71  
 Piniphorus SEV. 34  
 Podapolipidae 151, 197  
 Podapolipoides REG. 198, 199, 200, 213  
 Podapolipus ROV. & GRAS. 198, 199, 200, 213
- Pseudotarsonemoides VITZTH. 153, 194  
 Pyemotes AMERLING 12, 13  
 Pyemotidae 9, 12  
 Pyemotoidea 8  
 Pygmephoridae 24, 33  
 Pygmephorinae 33  
 Pygmephoroidea 8, 23  
 Pygmephorus KRAMER 33, 40  
 Pygmodispus PAOLI 86, 88  
 Pygmodispus s. str. 88
- Reductacarus MAH. 87, 150  
 Resinacarus VITZTH. 12, 17
- Scutacaridae 24, 85  
 Scutacarinae 87  
 Scutacarus GROS 87, 106  
 Siteroptes AMERLING 25  
 Siteroptes s. str. 25  
 Siteroptidae 24  
 Siteroptoides CROSS 31  
 Steneotarsonemus BEER 153, 187
- Tarsonemidae 151  
 Tarsonemoidea 8, 150  
 Tarsonemoides TRÄGH. 152  
 Tarsonemus CAN. & FANZ. 152, 153, 154  
 Tarsopolipus BERL. 197, 199, 200  
 Telodispus KAR. 92, 103
- Unguidispus MAH. 79, 84
- Xystrorostrum MAH. 34, 70

FAJOK ÉS FAJ ALATTI KATEGÓRIÁK

- abdominalis* BERL. (Bakerdania) 51  
*abdominalis* REG. (Eutarsopolipus) 209  
*acanthomus* REG. 212  
*acarorum* GOEZE 123  
*Adamisi* MAH. 29  
*adelosiae* REG. 204, 205  
*agnobius* REG. 208  
*Agocsyi* MAH. 121  
*alarum* REG. 212  
*Aleinikovae* SEV. 76  
*altaicus* MAH. 36  
*ampla* KRCZAL 67  
*angulatus* SCHAAR. 166  
*angulosus* MAH. 141  
*angusta* KRCZAL (Brennandania) 82  
*angustus* MAH. (Scutacarus) 137  
*anobii* KRCZAL 14, 17  
*antiquissimus* KRCZAL 27  
*apodemi* MAH. 118  
*aradii* KRCZAL 18  
*arboris* KRCZAL 68  
*arcanus* RACK 39  
*arenicolus* MAH. 99  
*armatus* KAR. 93  
*arvensis* MAH. 132  
*arvorum* JAC. 59  
*asiaticus* LINDQ. 185  
*assimilis* REG. 212  
*Athiasi* MAH. 101  
*atypicus* KAR. 104  
*austriacus* MAH. 143
- Bakeri* EW. 172  
*bambergensis* KRCZAL 22  
*bavarica* KRCZAL 70  
*Beckeri* KRCZAL 14, 17  
*belemnitoides* WEIS-FOGH 155  
*bembidii* KAR. 96  
*bifurcatus* SCHAAR. 160  
*bilobatus* SUSKI 162, 178  
*bisetus* KAR. 142  
*biunguis* REG. 208  
*Blumentritti* KRCZAL 63  
*bohemicus* MAH. 30  
*bucephalus* BAL. & MAH. 116  
*Buchneri* STAMM. 215  
*bursula* BERL. 137  
*buxi* CAN. & BERL. 170, 175
- calcaratus* MAH. (Pediculaster) 39  
*calcaratus* PAOLI (Pygmodispus) 90  
*calcaratus* STORK. (Scutacarus) 121  
*Canestrinii* MASSAL. 189, 192  
*carabi* REG. 202, 205  
*carelitschense* SEV. 76  
*centriger* COOREM. 58  
*ceratophyi* KRCZAL 47  
*chaetosum* KRCZAL 76  
*chmelnickense* SEV. 77
- cillicoma* MAH. 68  
*citelli* MAH. 106  
*claviger* PAOLI 135  
*coleopterorum* SCHAAR. 156  
*comata* KRCZAL (Bakerdania) 62  
*comatus* MAH. (Imparipes) 103  
*concinuus* MAH. 135  
*confusus* EW. 164, 181  
*conjunctus* SCHAAR. 168  
*coprophilus* MAH. 150  
*corrugatus* BERL. 201  
*crassisetus* PAOLI (Scutacarus) 138  
*crassisetus* REG. (Eutarsopolipus) 211  
*crassitricha* MAH. 121  
*crassus* SCHAAR. 158  
*Crossi* MAH. 30  
*cryptobius* REG. 203, 204, 206  
*culmicolus* REUT. 190, 193  
*cultrata* BERL. 69
- Davadshamsi* MAH. 111  
*decumana* KRCZAL 57  
*degenerans* BERL. 101  
*Delanyi* EVANS 64  
*dermestidarum* RACK 23  
*deserticolus* MAH. 123  
*destructor* REUT. 172  
*dilatatus* BAL. & MAH. 88  
*disceditor* MAH. 118, 130  
*dorsipes* REG. 202, 205  
*drymophilum* SEV. 71  
*Dudichi* MAH. 37
- eccoptogasteripruni* AMERLING 14  
*eccoptogasteris* VITZTH. 195  
*echidna* BERL. 118, 130  
*elliptica* KRCZAL (Bakerdania) 50  
*ellipticus* KAR. (Sutacarus) 113  
*ellipticus* SCHAAR. (Tarsonemus) 167  
*elongatus* REG. (Eutarsopolipus) 211  
*elongatus* TRÄGH. (Heterodipus) 104  
*equestris* PAOLI 90  
*equisetosus* MAH. 81  
*erlangensis* KRCZAL (Pygmephorus) 42  
*erlangensis* SCHAAR. (Stenecotarsonemus) 188  
*eucomus* BERL. 139  
*exhamulatus* MICH. 87  
*exigua* MAH. (Bakerdania) 66  
*exiguus* MAH. (Scutacarus) 127  
*expectatus* KAR. 114  
*extremus* MAH. 111
- fagea* RACK 83  
*fennicus* OUDMS. 164  
*flexisetus* KAR. 127  
*floricolus* CAN. & FANZ. 173, 184  
*forcipatus* WILLM. 43  
*foveolata* MAH. 48

- fragariae* ZIMM. 172  
*fusarii* COOREM. 163, 183  
*fusiformis* KRCZAL, nec LOMBARDINI (*Pavania*) 11  
*fusiformis* LOMB. (*Pavania*) 12
- Gaebleri SCHAAR. 186  
 geotrupi MAH. 39  
 gibber SUSKI 189, 192  
*gigas* SICH.-LEON. 174  
 Giglioli PAOLI 143  
 gladifer MAH. 168  
 globosus REG. 208  
 Gozmanyi MAH. 49  
 gracilis KAR. (*Scutacarus*) 128  
 gracilis KRCZAL (*Bakerdania*) 63  
 graminum REUT. 26  
 Grassi BERL. 213  
 gratus KAR. 115  
 guttiforme MAH. 60
- Haarloevi KAR. (*Imparipes*) 93  
 Haarloevi KRCZAL (*Bakerdania*) 52  
 harpali SEV. 61  
 Hassi RACK 27  
 Heisseli MAH. 65  
 hermes SUSKI 159, 180  
 Hersfi OUDMS. 16, 17  
 heterotrichum MAH. 76  
 hippocastani RACK 11  
*hirtus* BERL. 42  
 humilis KAR. 142  
 hungaricus BAL. & MAH. (*Imparipes*) 97  
 hungaricus MAH. (*Heterodispus*) 106  
 hungaricus MAH. (*Scutacarus*) 130  
 hungaricus MAH. (*Siteroptes*) 28  
 hungaricus SCHAAR. (*Tarsonemus*) 161, 179  
 hydrophilus WILLM. 104  
 hyliphila COOREM. 59  
 hystricinus BERL. 103  
 hystrix PAOLI 120
- idaeus SUSKI 171, 182  
 ignotus KRCZAL 36  
 inflatus REG. 203, 205, 206  
 innumerabilis VITZTH. 196  
 insignis MAH. 33  
 intermissus KAR. 100  
 ips LINDQ. 167  
 irregularis MAH. 68  
*islandicus* KRCZAL, nec SELLNICK (*Pygmephorus*) 45  
*islandicus* SELLN. (*Pygmephorus*) 41  
 italicus BERL. 101
- Janetscheki MAH. 66
- Kassai MAH. 118  
 Kaszabi MAH. (*Brennandania*) 83
- Kaszabi MAH. (*Imparipes*) 97  
 Kaszabi MAH. (*Pediculaster*) 38  
 Kaszabi MAH. (*Scutacarus*) 108  
 Kaszabi MAH. (*Siteroptes*) 29  
 Kirchneri KRAM. 174, 177  
 Kochi KRCZAL 59  
 Komareki STORK. 214  
 Krczali MAH. 45
- lacustris SCHAAR. 161  
 laetificus RACK. 148  
 lagenaeformis BERL. 213  
 lanceolatus MAH. 116  
 lapponicus WILLM. 147  
 laticeps HALB. 190, 193  
 latifrons MAH. 125  
 latipilosa RACK. 62  
 latisternus PAOLI 91  
 latus BANKS (*Hemitarsonemus*) 194  
 latus KAR. (*Scutacarus*) 126  
 leionotus LINDQ. 184  
 limbatus HAM. 165  
 lineatus KAR. 133  
 lithobii KRCZAL 67  
 lobosus SUSKI 170, 183  
 longisetosa MAH. (*Brennandania*) 82  
 longisetosus WILLM. (*Imparipes*) 101  
 longisetus BERL. 116  
 longitarsus BERL. 108  
 longiusculus KAR. 141  
 lucifer SCHAAR. 156
- macrochirus PAOLI 108  
 magnificus KAR. 94  
 Mahunkai REG. 200  
 major PAOLI 146  
 Matthesi KRCZAL 53  
 mendax KAR. 128  
 Mesembrinae R. CAN. 38  
 Meszarosi MAH. 58  
*michaeli* BERL. 42  
 micrangulatus SCHAAR. 164  
 microchaetosum SEV. 72  
 microti KRCZAL 41  
 Mihalyii MAH. 148  
 minor KAR. 95  
 minusculus CAR. & FANZ. 175  
 mirabilis MAH. 51  
 moliniensis COOREM. 154  
 mongolica MAH. (*Bakerdania*) 58  
 mongolicus MAH. (*Imparipes*) 99  
 mongolicus MAH. (*Pediculaster*) 36  
 mongolicus MAH. (*Pygmephorus*) 44  
 mongolicus MAH. (*Scutacarus*) 136  
 montana WILLM. (*Bakerdania*) 61  
 montanus MAH. (*Pygmodispus*) 89  
 montanus PAOLI (*Scutacarus*) 147  
 Morrisii HULL 57  
 Muhlei WETZ. 175  
 myceliophagus HUS. 162, 180  
 myrmecophilum MAH. (*Petalomium*) 75

myrmecophilus MAH. (Imparipes) 102  
myzus REG. 209

Naegeli SUSKI 158, 178  
Nataliae SEV. 73  
Nicolae KRCZAL 22  
nidicolus MAH. 41  
nodosus SCHAAR. 174, 178  
notopus REG. 203, 205, 206  
noxius HUMIC. 172  
nudus BERL. 142

obovatus PAOLI (Microdispus) 80  
*obovatus* PAOLI sensu KRCZAL (Microdispus)  
80  
obsoletus RACK. 101  
oppositus MAH. 95  
Ormayi MAH. 131  
ornatus BAL. & MAH. 149  
ovoideus KAR. 131

pallidus BANKS 172, 176  
palustris RACK 124  
pannonica WILLM. (Bakerdania) 70  
pannonicus MAH. (Siteroptes) 31  
pannonicus WILLM. (Scutacarus) 143  
Paolii MAH. 135  
parvus MICH. 129  
pauperoseatus SUSKI 170, 182  
pectiniger MAH. 66  
penicillatus MAH. 97  
pennatus KAR. 100  
peractus KAR. 133  
Pflugfelderi SCHAAR. 173  
*phaseoli* BONDAR 194  
phragmitidis SCHLECHT. 190, 192  
piceae RACK 11  
piliasper RACK 27  
piliger SCHLECHT. 169  
*platypi* MAH. 59  
platysmae REG. 203, 204, 205  
pleurotrichus MAH. 133  
plumatus RACK 136  
plumosus PAOLI 139  
plurisetus PAOLI 117  
podolicum SEV. 78  
poecili REG. 209  
polonicus WILLM. 168  
polyctenus SEV. 85  
pomi SUSKI 175, 184  
potentillae KARL 161, 176  
pratensis KRCZAL (Bakerdania) 52  
pratensis MAH. (Scutacarus) 122  
primitivus KRCZAL 26  
priscus KRCZAL 31  
*pseudobovatus* MAH. 80  
pseudomyrmecophilum MAH. 77  
pteleobii COOREM. 195  
pterostichi REG. 207  
pubescens MAH. 105

pugillator PAOLI 113  
punctatus LINDQ. 186  
pygmephoroides MAH. 137  
pyrrhidii SCHAAR. 166

quadrangularis PAOLI 148  
quadrata EVING 58

Racki MAH. 52  
radiciformis MAH. 144  
rarum SEV. (Petalomium) 73  
rarus KAR. (Scutacarus) 134  
recurvatus BAL. & MAH. 119  
resinatus VITZTH. 18  
retrojectus MAH. 120  
robustus KAR. 98  
rotundus BERL. 126

Samsinaki MAH. 82  
Sasai MAH. 71  
Sawtschuki SEV. 72  
Schaarschmidt MAH. 157  
Schlechtendali SUSKI 167, 180  
scolyti OUDMS. 14, 16  
scutacariformis RACK 55  
*scyodhicum* SEV. 74  
scyphicum SEV. 74  
*scythicum* SEV. 74  
Sellnicki KRCZAL (Bakerdania) 58  
Sellnicki MAH. (Imparipes) 95  
Sellnicki MAH. (Scutacarus) 127  
Sellnickianus RACK 38  
setifer EW. 172, 184  
setosus EVANS 80  
sicarius MAH. 45  
silvestris JAC. 82  
similis MAH. 45  
simplex PAOLI 145  
singularis MAH. 150  
Smithi EW. 159, 180  
solitarius MAH. 140  
soliter MAH. 32  
Soosi MAH. 93  
soricicola OUDMS. 177  
soricis KRCZAL 43  
soror MAH. 139  
spathuliger BERL. 146  
sphaeroideus KAR. 109  
spinosus KRAMER (Pygmephorus) 42  
spinosus SCHAAR. (Stenotarsonemus) 189, 191  
spinosus STORK. (Scutacarus) 107  
spirifex MARCH. 190, 192  
squamarum REG. 210  
Stammeri KAR. (Scutacarus) 115  
Stammeri KRCZAL (Caraboacarus) 19  
Stammeri KRCZAL (Pygmephorus) 44  
Stammeri MAH. (Unguidispus) 84  
Stammeri REG. (Eutarsopolipus) 213  
Stammeri SCHAAR. (Tarsonemus) 160, 181  
Stefaninii PAOLI 91

stenops MAH. 84  
sterciolus MAH. 109  
Strenzkei KAR. 124  
Strinatii COOREM. 111  
subcomosus MAH. 124  
subcorticalis LINDQ. 158, 181  
suborbiculatus RACK 112  
subterraneus OUDMS. 107  
subtilis RACK 145  
succica KRCZAL 55  
Szekessyi MAH. 48

tacensis MAH. 120  
Tackei WILLM. 112, 113  
talpae BERL. (Pygmephorus) 42  
talpae OUDMS. (Scutacarus) 132  
talpae SCHAAR. (Tarsonemus) 168, 178  
tarsalis HIRST 51  
tataricus SEV. 99  
Thaleri MAH. 63  
Thienemanni WILLM. 71  
thoracis REG. 210  
togata WILLM. 55  
translucens GREEN 194  
trapezoides SCHAAR. 165  
tribolii NEW. & DUV. 21  
tridentinus PAOLI 146  
truncatus MAH. 32  
Tsendsureni MAH. 128

Tsogsonzhavi MAH. 56  
tumidisetosa WILLM. 53  
tumidulus MAH. 131  
typhae OUDMS. 188, 192

ucrainicum SEV. 73  
uliginosus WILLM. 154  
Ursulae KRCZAL 47

Valentini BAL. & MAH. 110  
Vandevriei SUSKI 187  
ventricosus HERSE., nec NEWP. 16  
vernalis REG. 208  
vestigialis MAH. 27  
vetus RACK 30  
virgineus SUSKI 165  
Volgini SEV. 78

Wichmanni VITZTH. 46  
Willmanni KRCZAL (Bakerdania) 54  
Willmanni SCHAAR. (Tarsonemus) 173, 179  
Woodi REN. 196

Zicsii MAH. 90  
Zwoelferi KAR. (Diversipes) 88  
Zwoelferi KRCZAL (Pyemotes) 15, 17





## 2. csoport: TARSONEMINA — TETŰATKÁK

Írta

DR. MAHUNKA SÁNDOR

Parányi állatok, a legkisebb termetű atkák tartoznak ide. A legtöbb faj 180—200  $\mu$  hosszú, a 350  $\mu$ -os méretet csak kivételesen haladják meg, gyakran a 100—120  $\mu$ -t sem érik el. Alakjuk — a petéktől terhes nőtényektől eltekintve — állandó, hát-hasi irányban lapított, hengeres vagy (a nőtényeké) gömb; felülnezetben hosszúkás ovális, tojás, kör, téglalap vagy trapéz alakú lehet. Színük legtöbbször fehér, esetleg sárgás, ritkábban barna, gyakran a test belsejében levő anyagoktól opálos. A test felülete sima vagy pontozott, csak kivételesen díszítik ráncok vagy nagyobb gödröcskék. Szőrzetük változatos, a szőrök száma és elhelyezkedése azonban jellemző és meghatározott.

Testük tagolt, a szelvényezettség nyomai még többé-kevésbé felismerhetők; rajta hát- és hasoldalt, valamint befűződéses és mély barázdák (disjugalis és sejugalis barázda) által határolt testrészeket és testtájakat különböztetünk meg (l. ábra: A). A három fő testrész — fejszerű gnathosoma, torszerű, 1—4 lábpárat viselő prosoma és potrohszerű opisthosoma — mellett a gnathosoma és a sejugalis barázda által határolt propodosomát, ennek dorsalis részét, a prodorsumot, valamint a hysterosomát — az opisthosomából és a prosoma sejugalis barázda által elválasztott hátulsó részéből álló testrészt — említjük, illetve használjuk a továbbiakban.

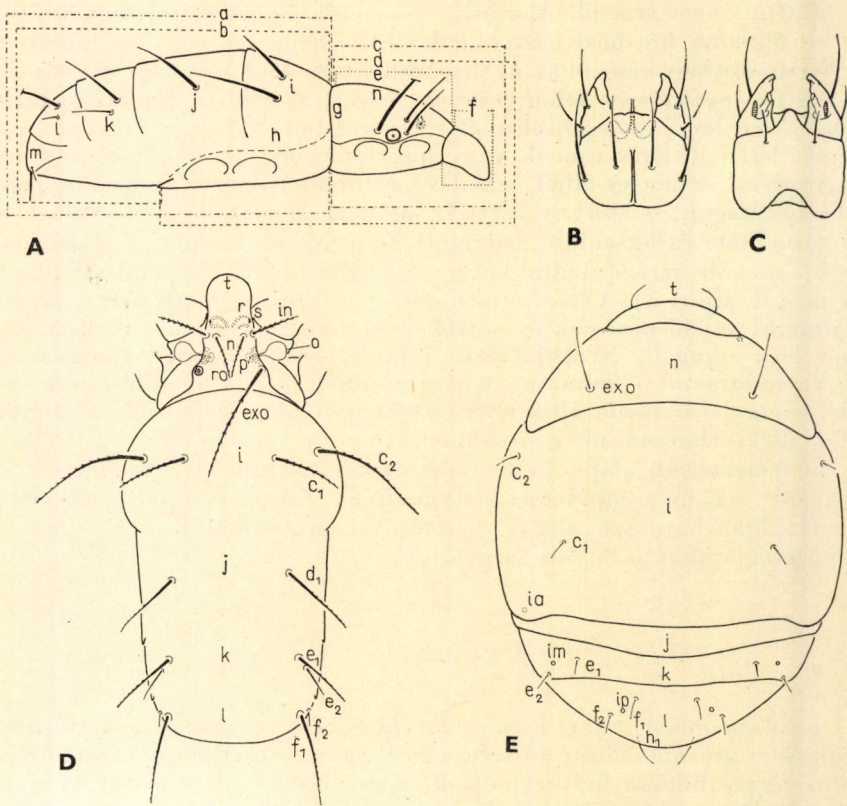
Az ismertetett alapvető testfelépítéstől eltekintve a nőtények és a hímek között majdnem minden családban olyan lényeges különbségek vannak, hogy csak külön határozókulcsok segítségével határozhatók meg. Ezért részletes morfológiájukat is külön tárgyaljuk.

### N ő s t é n y e k

A gnathosoma (l. ábra: B és C) alakja és elhelyezkedése igen változatos. Legtöbbször a prosoma elülső részében levő, camerostomnak nevezett üregben szabadon mozgathatóan helyezkedik el. Kicsi, hossza a testmérettől függően 20—40  $\mu$  között változik, éppen ezért nehezen vizsgálható. Benne, illetve rajta helyezkednek el a szájszervek, a 2—3  $\mu$  vastag, hosszú, szűrősertévé módosult chelicerák (csáprágók) és az 1—3 ízből álló állkapcsi tapogatók (palpusok). A gnathosomán általában dorsalisán 3, ventralisan 1 szőrpár, a palpusokon 2 szőrpár és ventralisan 2 solenidium (különleges érzőszőr) eredhet. A gnathosoma jelentős módosulása ritkán fordul elő; az *Acarophenacidae* családban azonban teljesen beleolvad a prosomába, míg a *Carabacaridae* családban az előbbivel ellentétesen hatalmas méretűre nő. A családok jelentős

részében felülnézetben nem vizsgálható, ezért a továbbiakban a hasoldalhoz kapcsolódva tárgyaljuk.

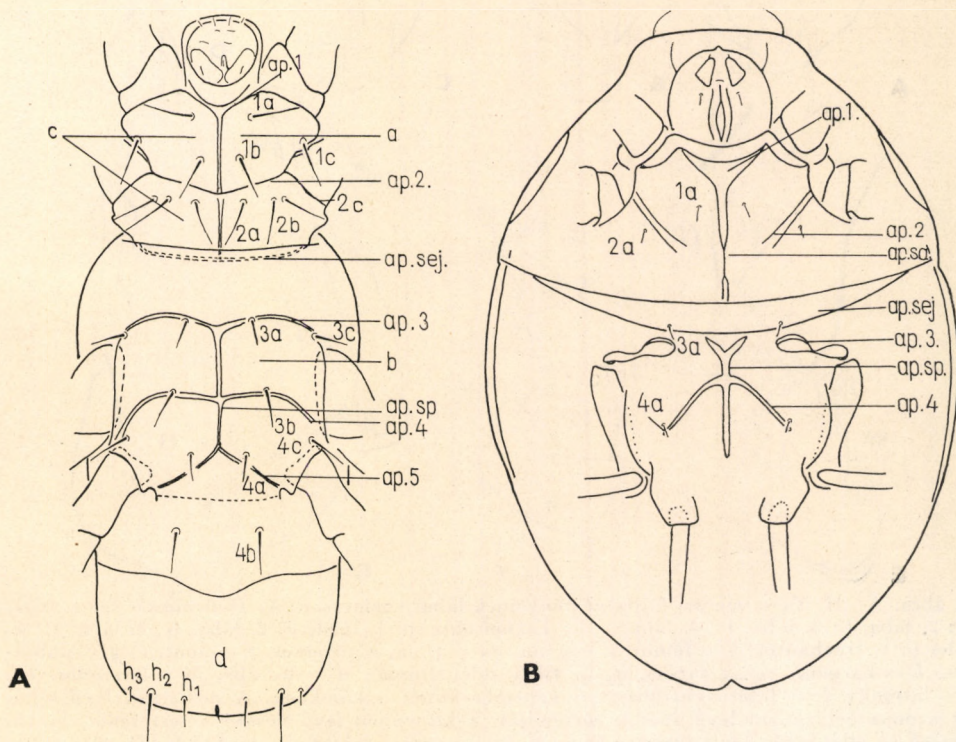
H á t o l d a l (1. ábra: D és E): Felülnézetben a prosomát, illetve a propodosomát a disjugalis és sejugalis barázdák választják el az opisthosomától. Az előbbi tagolatlan elülső részén helyezkednek el a trachearendszer nyílásai, a stigmák, amelyek a tracheák végső, kiszélesedő és jellegzetes alakú részébe, a peritrémákba nyílnak. Hátrább, gyakran az 1. és 2. lábpár közé tolódva találjuk a trichobothriumot, amely zacskószerű peremes üregből (bothridium) és egy belőle kinyúló bunkós szőrből (sensillus) áll. E két szervet a prodorsum pajzsa felülnézetben gyakran fedi. Ez utóbbin 1–3 pár egyszerű szőr ered: elülső részéhez, a rostrumhoz közel a rostralis, többnyire a bothridiumok előtt az interbothridialis, közöttük vagy mögöttük az exobothridialis szőr. Az opisthosomán a szelvényezettség jól felismerhető; öt szelvény van:



1. ábra. A–E: Tarsonemina fajok testfelépítése vázlatosan. A: testtájak, testrészek. — B és C: *Pygmephorus* sp. gnathosomája — D: *Pediculaster* sp. hátoldala — E: *Tarsonemus* sp. hátoldala (a = hysterosoma, b = opisthosoma, c = propodosoma, d = stethosoma, e = prodorsum, f = gnathosoma, g = sejugalis barázda, h = disjugalis barázda, i = C, j = D, k = E, l = F, m = H szelvény, n = prodorsum, o = sensillus, p = bothridium, r = peritrema, s = stigma, t = rostrum, ro = rostralis szőr, in = interbothridialis, exo = exobothridialis szőr, ia = elülső, im = középső, ip = hátulsó pórus, c<sub>1</sub>, c<sub>2</sub>, d<sub>1</sub>, e<sub>1</sub>, e<sub>2</sub>, f<sub>1</sub>, f<sub>2</sub> = opisthosoma szelvények szőrei, a szelvények után elnevezve (B–C: KRCZAL — E: HAMMEN nyomán — A és D: eredeti)

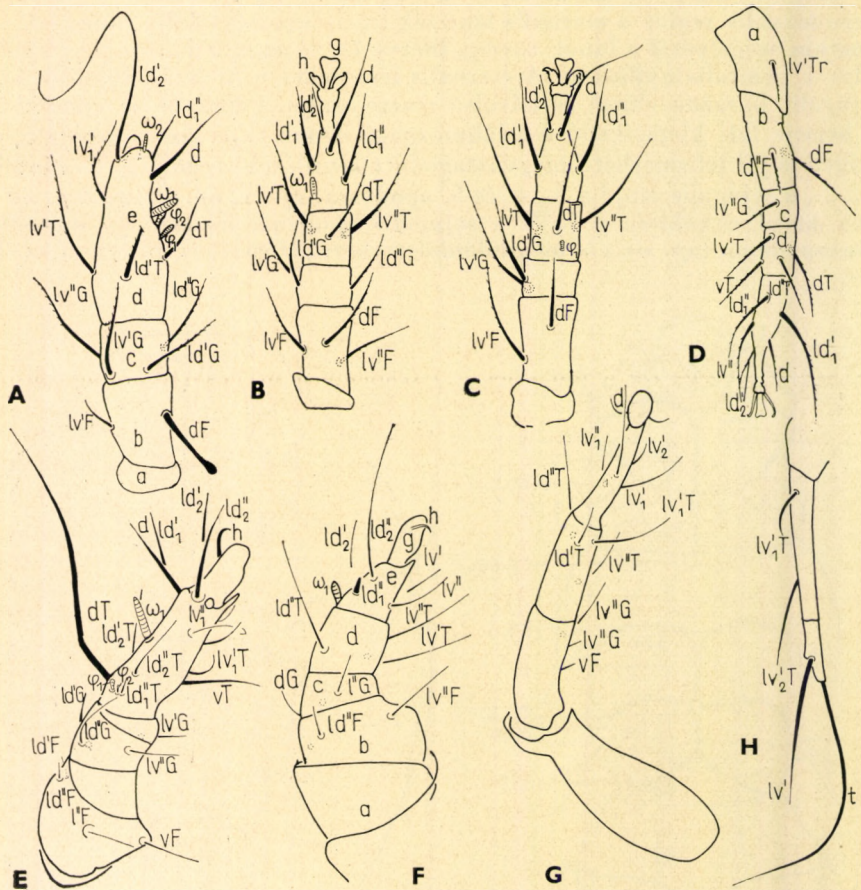
C, D, E, F és H. Az 1. szelvény (más néven clypeus) gyakran megnagyobbodik, különösen a *Scutacaridae* családban, ahol felülnézetben a teljes prosomát elfedi, és szabad peremrése is kialakul. A C, E és F szelvényeken 1–1 póruspár (*ia*, *im* és *ip*) van, és valamennyi szelvényen eredhet minimálisan 1, maximálisan 3 szőrpar. Elnevezésük, illetve jelölésük a szelvényekhez igazodik, az alaptípusnál  $c_1$ ,  $c_2$ ,  $d_1$ ,  $e_1$ ,  $e_2$ ,  $f_1$ ,  $f_2$ ,  $h_1$ ,  $h_2$  és  $h_3$  szőrparok vannak. A szelvények a *Podapolipidae* családban redukálódhatnak, egyes szőrparok hiánya másutt is gyakran előfordul.

Hasoldal (2. ábra: A és B): A hasoldali testfelület elülső részét, a sternocoxalis régiót a sternalis lemezek (mell-lemezek) fedik, amelyek a camerostom szegélyétől a lábak tövéig, illetve hátul az opisthosomáig terjednek, elfedve a genitális nyílást is. A sternalis lemezeket a 2. és 3. lábpárak között a sejugalis barázda elülső és hátulsó részre osztja. Felületét az apodémák (a test belseje felé kiemelkedő s a lábmozgató izmok tapadására szolgáló, de a felszínen is jól felismerhető megvastagodott kitinlécek) tagolják. Harántállású az 1., 2., a sejugalis majd a 3., 4. és 5. apodéma (*ap. 1*, *ap. 2*, *ap. sej.*, *ap. 3*), rajtuk kívül ritkábban a 2. és a sejugalis apodéma között egy másodlagos harántapodéma (*ap. sec.*) is megkülönböztethető. Hosszanti irányban az elülső



2. ábra. A – B: Tarsonemina fajok nőstényeinek testfelépítése vázlatosan. A: *Pediculaster* sp. hasoldala – B: *Tarsonemina* sp. hasoldala (*a* = elülső sternalis lemez, *b* = hátulsó sternalis lemez, *c* = epimerék, *d* = ventralis lemez, *ap. 1* = 1., *ap. 2* = 2., *ap. 3* = 3., *ap. 4* = 4., *ap. 5* = 5., *ap. sej.* = sejugalis, *ap. sa.* = elülső sternalis, *ap. sp.* = hátulsó sternalis apodéma, *1a–4c* = epimerális szőrök,  $h_{1-3}$  = H szelvény szőrei) (A: eredeti – B: HAMMEN nyomán)

(*ap. sa.*) és hátulso sternalis apodéma (*ap. sp.*) húzódik. Az általuk határolt és a lábtövekhez kapcsolódó mezők az epimerek, amelyekből így 4 pár alakul ki. A rajtuk eredő 1—3 szőrpárok is ennek megfelelően mint epimerális szőröket számmal és a középvonaltól kifelé haladva az abc betűvel jelöljük (1a, 1b, 1c, 2a stb.). Az opisthosoma hasoldali részén néhány kivételtől eltekintve a szelvények összeolvadnak, s rajtuk függelékek sincsenek. Gyakori viszont, hogy a hátoldalról a H szelvény\* áttolódik a hasoldalra, szőreivel és az uroporussal együtt.



3. ábra. A—H: Tarsonemina fajok nőstényeinek lábai vázlatosan. A: *Pedicaster* sp. 1. lába, B: 2. lába, C: 3. lába, D: 4. lába — E: *Tarsonemus* sp. 1. lába, F: 2. lába, G: 3. lába, H: 4. lába (a = trochanter, b = femur, c = genu, da = tibia, e = tarsus, f = apotele, g = pulvillus, h = karmok,  $\omega_{1-2}$ : tarsus,  $\varphi_{1-2}$ : tibia solenidiumai, d = dorsalis, ld = laterodorsalis, l = lateralis, lv = lateroventralis, v = ventralis szőrei a lábagnak. A mellettük levő szám az azonos helyzetben levő szőrök sorrendjét, a kitevőben levő vessző a test felőli, kettős vessző az ellenkező oldalt jelenti. Az F, G és T betűk a lábizre utalnak) (A—D: eredeti — E—H: HAMMEN nyomán)

\* A jobb felismerhetőség kedvéért a közölt ábrákon mindig a hasoldalhoz kapcsolódva adjuk.

A l á b a k (3. ábra: A—H) a Tarsoneminák legváltozatosabb testrészei, egyes családok, sőt nemek között is igen eltérők lehetnek. A 4 lábpár közül csak a 2. és 3. járóláb mondható egyformának, az 1. pár jellegzetes tapogatóláb, érzőszőrökkel van ellátva, a 4. pedig gyakran jellegtelen vagy csak támaszkodásra szolgál. A primitív alaptípus valamennyi lába 6, jól elkülöníthető ízből áll. Ezek sorrendben: trochanter—femur—genu—tibia—tarsus—apotele. Az apotele kivételével, amelynek csak a végén, az ambulacrumban lehetnek függelékek (karmok és pulvillus), valamennyi ízén eredhetnek szőrök, és a tibián, valamint a tarsuson solenidiumok (különleges érzőszőrök) is. A solenidiumokat a görög, a szőröket a latin abc betűivel jelöljük. Megkülönböztetésül a szőröket helyzetük (dorsalis, laterodorsalis, lateralis, lateroventralis, ventralis) alapján betűkkel jelezzük: *d*, *ld*, *l*, *lv*, *v*; az íz alapjától kiindulva számokkal (1, 2, 3), és a testhez viszonyítva a belső, illetve külső oldali fekvésüknek megfelelően a kitevőkben levő vesszővel illetve vesszőkkel)  $ld_1^?$ ;  $ld_1''$ ) jelöljük őket. Az 1. láb végizei gyakran redukálódnak, pulvillus illetve 2 karom csak a *Dolichocybidae* családban található; a többinél csak 1 karom van, vagy teljesen karomtalanok, s gyakori a tibia és tarsus összeolvadása syndetomerikus tibiotarsussá. Általában a trochanteren 1, a femuron 4, a genuon 4, a tibián 6+2 és a tarsuson 13+2 szőr, illetve solenidium ered. Természetesen ezek száma is csökken az ízek összeolvadása esetén. A 2. és 3. lábon lényegesen kevesebb (17+2 illetve 15+1) szőr ered. A 4. láb a legváltozatosabb. Ez a láb csak a *Pyemotoidea* öregcsaládban maradt hasonló a 2. és 3. lábhoz, a *Pygmephoroida* öregcsaládban a trochanter megnyúlik, téglalap alakú, a *Scutarcaridae* családban a tarsus redukálódik, illetve a tibiával olvad össze, a *Tarsonemoidea* öregcsaládban pedig felismerhetetlen ízekből álló botszerű képződmény jön létre. A *Podapolipidae* családban gyakori a 2—4. lábak teljes redukciója is.

### H í m e k

Az esetek többségében a nőstényekétől teljesen eltérő testfelépítésűek, de előfordulnak azokhoz hasonló ún. feminin típusúak is (*Dolichocybidae*, *Acarophenacidae*). Életük rövid, legtöbbször csak a faj fenntartásának biztosítására korlátozódik, ezért sokszor létfontosságúnak tűnő szerveik is hiányoznak vagy elcsökevényesednek. Így egyáltalán nincs légzőszervük, hiányzik természetesen a stigma is. Néhány családnál a gnathosoma redukálódott, érzékszervvé módosulva alkalmatlanná vált a táplálék felvételére. A testvégen és az opisthosoma dorsalis felületén gyakran viselnek viszont a párzást elősegítő vagy megkönnyítő szerveket.

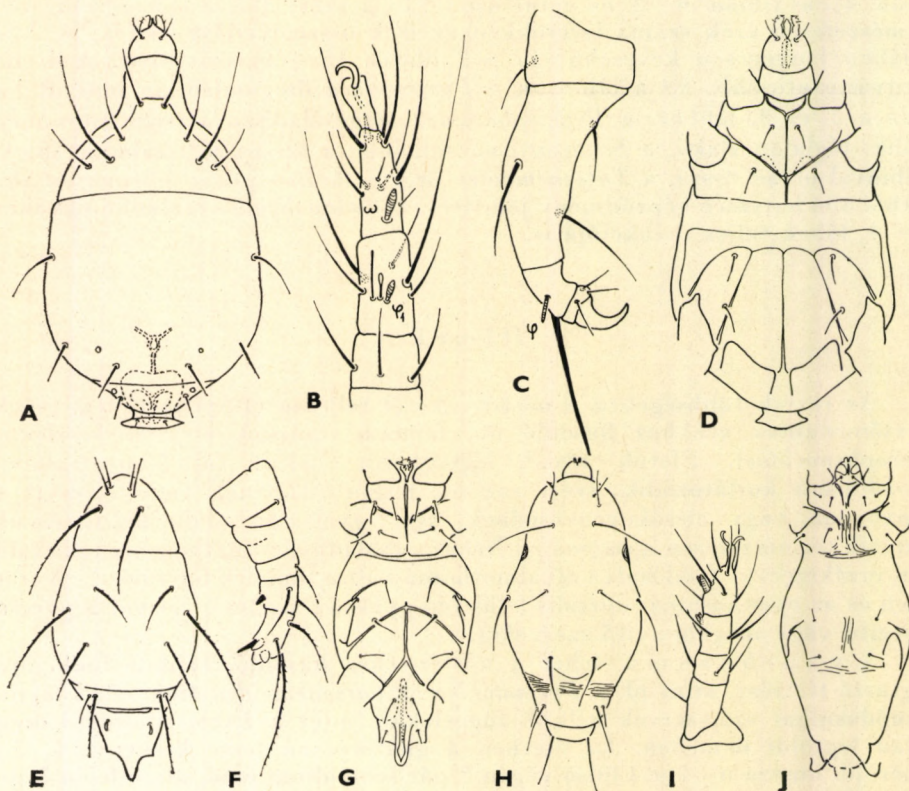
A g n a t h o s o m a lehet a nőstényéhez hasonló, eredeti funkcióját megtartó testrész, mint pl. a *Pyemotoidea* és *Tarsonemoidea* öregcsalád fajain, és módosulhat szájszervek nélküli függelékké, mint a *Pygmephoroida* öregcsalád legtöbb nemében. Ez esetben a gnathosoma teste keskeny, 4—5  $\mu$  átmérőjű, hossza 6—7  $\mu$ . Elülső végén 2 pár solenidium ered, alapi felén 1 pár szőr található.

H á t o l d a l (4. ábra: A, E): A disjugalis barázda erőteljes, tehát a prosoma és az opisthosoma jól elkülönül egymástól. A stigma és a peritréma hiányzik, nem fejlődött ki a trichobothrium sem. A prodorsum felületén

viszont 4 szőrpár ered (anterior-, posterior rostralis, inter- és exobothridialis szőr). Az opisthosoma szelvényei összeolvadtak, a C és D szelvény együttesen nagy háti pajzsot alkot, az E szelvény önálló, de kicsi, az F és H szelvényekből viszont a páرزószervet befogadó ivarszelvény alakult ki (*Pyemotoidea* és *Tarsonemoidea* öregcsaládok); az eredeti szelvények nem ismerhetők fel. A *Pygmeophoroidea* öregcsalád hímjein e két utolsó szelvény a szőrök alapján még felismerhető.

**H a s o l d a l** (4. ábra: D, G): Az opisthosoma szinte teljesen összezsugorodik, a felület nagy részét a sternalis lemezek fedik. Ezek kialakulása, tagolódása és szőrzete a nőstényekéhez lényegében hasonló, és elnevezésük, leírásuk az ott már ismertetett alapon történik. A testvégi ivarszelvény tartalmazza a legtöbbször világosan látható penist is.

**L á b a k** (4. ábra: B—C, F): A 4. lábtól eltekintve alapformájuk a nőstényekével megegyezik, bár az 1. lábon syndetomerikus ízeket nem találunk. A 4. láb legtöbbször különleges, a nőstény megragadását szolgáló fogó-lábbá alakul; kivételesen a hátoldalra tolódva a páرزószerv részévé válhat



4. ábra. A—G: *Tarsonemina* fajok hímjeinek és lárváinak testfelépítése vázlatosan. A: *Tarsonemus* sp. ♂ hátoldala, B: 1. lába, C: 4. lába, D: ♂ hasoldala — E: *Bakerdania* sp. ♂ hátoldala, F: 1. lába, G: hasoldala — H: *Bakerdania* sp. lárvá hátdoldala, I: 1. lába, J: hasoldala (Eredeti)

(*Podapolipidae*). A *Tarsonemidae* családban gyakori a femuron kialakuló, jellegzetes formájú hártya is (90. ábra: D).

Szaporodásukról, egyedfejlődésükéről és a köztes fejlődési alakokról nagyon keveset tudunk. Tulajdonképpen csak a *Pyemotidae*, *Siteroptidae* és *Tarsonemidae* családokról kielégítőek az ismereteink. Vannak családok, ahol még a hímeket sem ismerjük.

Ha a nőtényi tojásokat rak, akkor a lerakott tojásokból 4–5 nap után 3 lábpárral rendelkező, ráncos bőré lárva (4. ábra: H–J) fejlődik ki. Ez 4–6 napi aktív periódus után ugyanennyi időre mozdulatlaná merevedik, majd belőle már az ivarérett állatok bújnak ki. Ez a fejlődési mód jellemző a *Tarsonemidae* családra. Más családokban (*Pygmephoridae*, *Siterophidae*) a lárvákon kívül ismertek a 4-lábú nimfa alakok is, ezek azonban a szabad természetben nagyon ritkák, s mivel a fajok tenyésztése nem megoldott, így részletesebb adatok még nem állnak rendelkezésünkre. A *Pyemotidae* családban a tojás továbbfejlődése az anya testében indul meg, a világra már teljesen kifejlett állatok jönnek. Az anya először általában hímeket szül, amely rögtön rajta maradva, illetve rákapaszkodva megtermékenyíti a továbbiakban születő nőtényeket.

A csoport fajai az egész Földön elterjedtek, eddigi ismereteink szerint csak szárazföldön, kivételesen submers növényeken élnek. Változatos életkörülmények között, sokféle biotópban előfordulnak. Állati és növényi nedvekkel táplálkoznak, szűkebb-tágabb értelemben véve valamennyi parazita. Egyes fajok csak táplálkozáskor keresik fel az élelemforrást, mint pl. a talajban, korhadékban élő, valószínűen gombafonalakat szívogató *Pygmephoridae*, *Scutacaridae* és *Tarsonemidae* fajok egy része; mások állandóan a táplálékot nyújtó növényen vagy állaton (rovarokon) tartózkodnak, de képesek azt elhagyni és új gazdát keresni. Ilyenek a *Pyemotidae*, *Siteroptidae*, *Acarophaenacidae* fajok, valamint az előbb már említettek kisebb része. A *Podapolipidae* család fajai már képtelenek meglenni gazdaállatok nélkül. Ezek közül néhány, továbbá a külön családot képviselő *Acarapis woodi* REN. belső élősködőnek tekinthető, mert a rovarok tracheáiban élnek.

A gazdaállathoz való ragaszkodás kérdése még nincs kellően tisztázva. Az azonban valószínű, hogy bizonyos törvényszerűségek (élőhelyi hasonlóság, együttes előfordulás, megközelítően azonos méretek stb.) fennállnak. Így pl. a futóbogarakon élő *Imparipes*-fajok *Harpalus*-, *Amara*- és kisebb *Pterostichus*-fajokon, az *Iponemus* nem fajai csak szűféleken, az *Acarophaenax tribolii* NEW. & DUV. csak *Tribolium*-fajokon fordulnak elő. A *Podapolipidae* család fajai kevés kivételtől eltekintve ragaszkodnak a gazdafajhoz vagy legfeljebb 2–3 közeloikon fajon találhatók; az *Acarapis woodi* REN. pedig csak a háziméh tracheáiban él.

A növényi nedvekkel táplálkozó fajok között szintén hasonló a helyzet. A *Tarsonemus*-fajok egy része következetesen csak ugyanazon a növényfajon fordul elő, mások egymástól rendszertanilag igen távol álló növényfajokon is képesek táplálkozni, illetve szaporodni.

Táplálkozás szempontjából külön csoportot képviselnek a kisemlősfészkekben élő fajok (*Pygmephorus* nem), amelyek a gazdaállat szőrzetében élnek, de eddigi ismereteink szerint nem vérszívók. Valószínű, hogy a szőrökre tapadó faggyúval és szennyeződéssel táplálkoznak.

Gazdaságilag fontos csoport. A növényeken élő fajok kártétele igen jelentős lehet; karanténlistán nyilvántartott fajok is vannak közöttük. A rovarokon élő fajok egy részének szerepet szánunk a biológiai védekezésben.

A csoportba tartozó 3 öregcsalád 11 családjának mintegy 80 nemébe megközelítően 900 fajt sorolnak. Számuk, különösen az Európán kívüli területekről még évről évre nagymértékben növekszik. Európából és a magyar fauna szempontjából fontos más területekről eddig 42 nem 366 faja ismert, s ezek nagy része előfordulhat hazánkban is.

### A z ö r e g c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (4) A nőtényeknek mind a 4 lábpárjuk kifejlődött. Ezek egyformák, vagy ha a 4. pár alakban vagy nagyságban az előtte levőktől eltér, akkor legalább a tőizei (trochanter és femur) olyan nagyok vagy nagyobbak, mint az előzőké, s rajtuk kívül még legalább 2 íz különíthető el. Mindkét ivar 1. lábának trochanterén (a *Dolichocybidae* család kivételével) ered 1 szőr. Az 1. láb tarsusán soha nincs tövis alakúan megvastagodott szőr.

- 2 (3) A nőstények 3. és 4. lába hasonló. Mindkét láb trochanterei háromszög alakúak (8. ábra: B), vagy megközelítik ezt, mindenesetre sokkal szélesebbek, mint amilyen hosszúak. A gnathosoma vagy jól fejlett, és ebben az esetben felülnézetben is mindig látható, vagy teljesen redukálódott, és a prosomával összeolvadt. A hímek gnathosomája hasonló a nőstényekéhez, táplálék felvételére alkalmas  
1. öregcsalád: **Pyemotoidea**
- 3 (2) A nőstények 3. lábának trochantere háromszögű, a 4. lábé négyszög alakú, s ez legtöbbször jóval hosszabb, mint amilyen széles. A nőstények gnathosomája felülnézetben csak kivételesen (*Siteroptidae*) látható; a hímeké elcsökevényesedett, táplálkozásra alkalmatlan csőszerű függelék (16. ábra: G). (Lásd a 23. oldalon)  
2. öregcsalád: **Pygmephoroida**
- 4 (1) A nőstények lábai részben redukálódtak; 4 párnál kevesebb van, vagy ha a 4. is kialakult, akkor ez lényegesen keskenyebb és kisebb — különösen a tőizei —, mint az előtte levőké (3. ábra: H), esetleg csak 2 ízből áll. Mind a nőstényeken, mind a hímeken hiányzik az 1. láb trochanterének szőre, s a tarsusokon a hímeken minden esetben, a nőstényeken gyakran vannak tövisszerűen megvastagodott szőrök (3. ábra: E). (Lásd a 150. oldalon)  
3. öregcsalád: **Tarsonemoidea**

### 1. öregcsalád: PYEMOTOIDEA

A nőstények teste ovális, orsó vagy tojás alakú. A gnathosoma ritkábban teljesen redukálódott, illetve a prosomával összeolvadt (*Acarophenacidae*), gyakrabban kifejlődött, s ekkor felülnézetben is mindig jól látható. A 4. lábak trochantere a 3. lábakéhoz hasonló, háromszög alakú, ezért a láb oldalra irányul. A hímek teste ritkábban ovális, legtöbbször hat- vagy nyolcszögletű, a test végén ivarszervény is gyakran látható. Ha a feminin típusú hímeknek ivarszervényük nincs, akkor a gnathosoma a nőstényéhez hasonló, s a 4. lábak trochanterei is háromszög alakúak.

Az ide sorolt fajok kevés kivételtől eltekintve rovarok lárváin vagy az imágók testén, főleg a bogarak szárnyfedői alatt élnek. Néhány növénykártevő is akad közöttük.

A 4 családba tartozó 11 nem mintegy 40 fajt foglal össze. Ezek közül faunaterületünkön 8 nem, illetve 15 faj előfordulásával számolhatunk.

### A családotok határozókulcsa

- 1 (2) Mindkét ivar 1. lábának tarsusain — a 2. és 3. lábakhoz hasonlóan — 2 karom és esetleg még pulvillus is van. A hímek és nőstények azonos testfelépítésűek, lábaik is hasonlóak  
1. család: **Dolichocybidae**



- 2 (1) Az 1. lábakon vagy csak 1 karom van, vagy teljesen karomtalanok; pulvillus soha nem fejlődik ki. A hímek és nőtények testfelépítése eltérő.
- 3 (4) Az elülső sternalis lemezen legalább 4 szőrpár ered. Mind a nőtények, mind a hímek gnathosomája normálisan fejlett (7. ábra: J); a hímeken ivarszelvény van 2. család: **Pyemotidae**
- 4 (3) Az elülső sternalis lemezen csak 3 vagy annál kevesebb szőrpár ered. A gnathosoma különösen nagy (9. ábra: A), vagy a prosoma hasoldali felszínébe olvadt be (10. ábra: D).
- 5 (6) A sensillus jól fejlett (9. ábra: A). A gnathosoma igen nagy, szélesebb, mint a prodorsum elülső szegélye. Az elülső sternalis lemezen 3 szőrpár ered. A hímek ismeretlenek 3. család: **Caraboacaridae**
- 6 (5) A sensillus hiányzik. A gnathosoma redukálódott, a prosoma hasoldali felszínébe olvadt. Az állkapcsi tapogatók nem különülnek el, a csáprágók azonban jól felismerhetők. Csak egyetlen fajnak ismerjük a hímjét, ennek nincs ivarszelvénye 4. család: **Acarophenacidae**

#### 1. család: DOLICHOCYBIDAE

Egyetlen családja a Tarsonemina csoportnak, ahol az 1. lábón a lárva-kori 2 karom még az imágókon is megtalálható. Ugyancsak primitív bélyegnek tekinthető a lemezek közötti ráncolt bőr, s a két ivar közti hasonlóság. A nőtények teste hosszúkás vagy ovális, a prodorsumon 3, az epimereken 5 vagy 6 szőrpár található. Az opisthosoma ventralis felszínén is élesen határolt lemezpár, a ventralis lemez különül el, amelyen 1 szőrpár ered. A hímek teste ovális, az opisthosomán 4 szelvényt lehet felismerni, a prodorsumon 4 szőrpár ered. A gnathosoma gyengébben fejlett, mint a nőtényeké, de működésképes. Ivarszelvényük nincs. A lábak egyszerűek, szintén hasonlítanak a nőtényekéhez, mindkét hátulsó lábpár trochantere háromszög alakú.

A családnak 4 neme ismert, 2 közülük előfordul Európában is. Az ide sorolt 5 fajból 3 előfordulása várható hazánkban is.

#### A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A csáprágó nagyon kicsi, nem, vagy alig ismerhető fel. Az állkapcsi tapogatók a gnathosoma oldalán ízesülnek (5. ábra: A)  
1. nem: **Dolichocybe** KRANTZ
- 2 (1) A csáprágók igen nagyok. Az állkapcsi tapogatók a gnathosoma alsó részéről ízesülnek (5. ábra: M)  
2. nem: **Pvania** LOMBARDINI

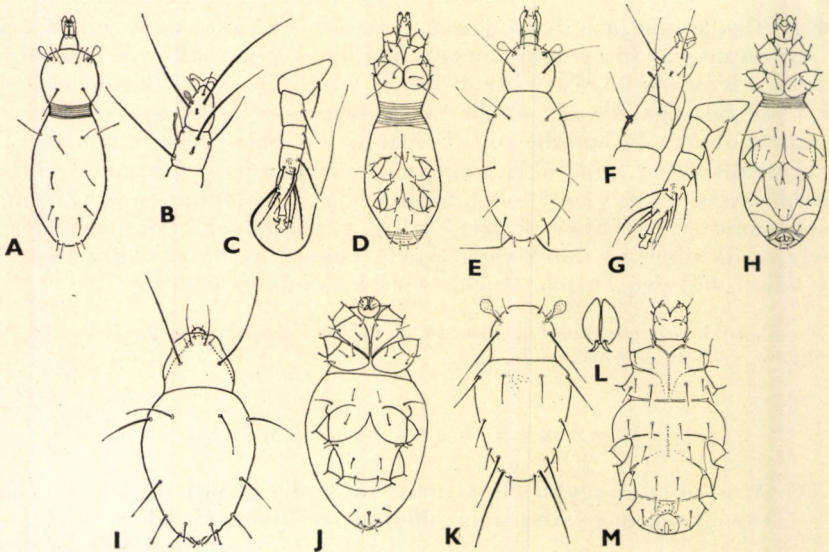
1. nem: **Dolichocybe** KRANTZ

Testük hosszúkás ovális. Az állkapcsi tapogatók a gnathosoma oldaláról erednek, a csáprágók kicsik, nem láthatók világosan. A hímek sok tekintetben a nőstényekhez hasonlóak, de a sensillus és a stigma náluk hiányzik. Ivarszelvény nincs, a penis sem ismerhető fel. Mindkét ivar valamennyi lába 6 ízű.

Mindhárom ismert fajt elhalt fák kérge alól vagy rovarokról gyűjtötték. Elterjedésükről Európából, Észak-Amerikából (USA) és Indiából vannak adataink. A nem Európában élő mindkét faja valószínűleg nálunk is előfordul.

## N ő s t é n y e k

- 1 (2) Az  $f_2$  szőrök ( $16 \mu$ ) kevésével, de jól felismerhetően rövidebbek a belső párjuknál ( $20 \mu$ ) (5. ábra: A). A prodorsum szőrei közül az exobothridialis a leghosszabb, ez egyben a leghosszabb hátszőr is. Az opisthosoma szőrei között lényeges hosszúságkülönbség nincs. A  $H$  szelvényen 2 pár szőr van, a külső jóval a belső előtt ered. Az 1. és 2. epimereken 5 ( $3 + 2$ ) szőrpár ered. Az elülső és hátszó sternális apodema két részre osztott (5. ábra: D). A hátszó sternális lemezen a szőrök közel egyenlő hosszúak. Az 1. láb (5. ábra: B) kissé erősebb a többinél, a femuron rendkívül hosszú ( $67 \mu$ ) szőr ered. A tarsus solenidiumai orsó alakúak, a tibián levők közül a  $\varphi_2$  hosszú, vékony, végén kissé bunkószerűen megvastagodik, a  $\varphi_1$  parányi. Az 1. láb karmai között pulvillus nincs. A 4. láb (5.



5. ábra. A—D: *Dolichocybe piceae* RACK. A: ♀ hátoldala, B: ♀ 1. láb végízei, C: ♀ 4. lába, D: ♀ hasoldala — E—J: *D. hippocastani* RACK. E: ♀ hátoldala, F: ♀ 1. láb végízei, G: ♀ 4. lába, H: ♀ hasoldala, I: ♂ hátoldala, J: ♂ hasoldala — K—M: *Pvania fusiformis* LOMB. K: ♀ hátoldala, L: ♀ csáprágója, M: ♀ hasoldala (A—I: RACK — K, M: CROSS és L: LOMBARDINI nyomán)

ábra: C) tarsusán egy hosszú, ostorszerű szőr ered. Hossza: 195—200  $\mu$ , szélessége: 70—78  $\mu$ .

Németországból nemrégén írták le, minden valószínűség szerint él nálunk is. Nőstényeit nagy számban gyűjtötték korhadó fenyőágak kérge alól. Hímje ismeretlen

[piceae RACK ♀]

- 2 (1) Az  $f_2$  szőrök (55—100  $\mu$ ) sokszorosan hosszabbak az igen rövid (10  $\mu$ )  $f_1$ -nél (5. ábra: E). A prodorsumon az exobothridialis szőr igen hosszú, hasonló az  $f_2$  szőrhöz. A  $c$ ,  $d$  és  $e$  szőrök megközelítően azonos hosszúak. A  $H$  szelvényen 3 szőrpár van. A hasoldalon (5. ábra: H) az elülső (sternalis) lemezen 6 szőrpár (3+3) ered. A sternalis apodemák egységesek, így az epimerek zártak. A hátulsó sternalis lemezen az apodemák nem alkotnak egységes hálózatot. Az 1. láb (5. ábra: F) tarsusán, a karmok között pulvillus is van. A solenidiumok kialakulása az előző fajéhoz hasonló. A femuron nincs feltűnően hosszú szőr. A 4. láb (5. ábra: G) tarsusán sem ered ostorszerű, a többinél lényegesen hosszabb szőr. Hossza: 170—200  $\mu$ , szélessége: 60—80  $\mu$ . (A gravid nőstény kivételes testnagyságot is elérhet: 400—1660  $\times$  270—1970  $\mu$ ).

A fajt a közelmúltban írták le Németországból. Hazánkból egyetlen példánya (Velem) avarból, illetve fatörmelékből került elő. Az irodalmi adatok elpusztult szelídgesztenye (*Aesculus hippocastanum*) kérge alól és *Tetropium gabrieli* WEISE cincér testéről említik (= *Pavania fusiformis* KRCZAL, nec LOMBARDINI)

hippocastani RACK ♀

### H í m e k

- — A gnathosoma kicsi, de a 2 tű alakú csáprágó felismerhető. A prodorsumon (5. ábra: I) 4 szőrpár ered, közülük az exobothridialis a leghosszabb. Az opisthosomán a nőstényhez hasonlóan 7 szőrpár ered. A  $c_2$  szőrök hosszabbak a többinél. A hasoldalon (5. ábra: J) a szőrök száma és elhelyezkedése nagymértékben megegyezik a nőstényével, az apodemák kialakulása is hasonló. Az 1. láb karmai között szintén van pulvillus. Hossza: 130—140  $\mu$ , szélessége: 65—75  $\mu$

hippocastani RACK ♂

### 2. nem: *Pavania* LOMBARDINI

Testük széles, ovális, kissé szögletes. Az állkapcsi tapogatók a gnathosoma alsó részén ízesülnek. A csáprágók feltűnően nagyok, kampó alakúak, jól felismerhetőek. A prodorsumon 3, az epimeralis régióban 6 szőrpár ered. A hímek ismeretlenek.

Az Európából és Dél-Amerikából ismert nemnek csak 2 fajt írták le eddig. Az európai faj előfordulása nálunk is elképzelhető.

- — A prodorsumon eredő 3 szőrpár közül az exobothridialis szőr a leghosszabb, hossza az  $f_2$  szőrrel csaknem egyenlő (5. ábra: K). A gnathosoma és a chelicerák (5. ábra: L) nagyok. A sensillus bunkó alakú, felülete pikkelyes. A  $c$  szőrök harántvonalon erednek, a belsők rövidebbek a külsőknél. Az  $e$  szőrök közül viszont a belső pár háromszorosa a külsőknél. A  $h$  szőrök parányiak, a 2 belső pár messze a külső előtt, az analis nyílás fölött ered. A hasoldalon (5. ábra: M) az apodemák gyengén fejlettek, így az epimerek nyitottak. Az elülső sternalis lemezen 6 (3+3) szőrpár ered, a 2. epimerek belső szőrpárja a többinél hosszabb valamivel. A hátulsó sternalis lemezen a szőrök hossza megközelítően azonos. Az 1. láb tarsusán a karmok között pulvillus van, a tarsuson csak 1 solenidium ered, a tibia 2 solenidiuma közül a  $\varphi_1$  jóval hosszabb a  $\varphi_2$ -nél. A 4. lábon feltűnő hosszú szőr nincs. Hossza: 120  $\mu$ , szélessége: 68  $\mu$ .

Eddig csak Olaszországból ismerjük nőtényét, hímje ismeretlen. Előfordulása elképzelhető nálunk is. A *Scarabaeus sacer* L. nevű bogár szárnyfedője alól gyűjtötték

[fusiformis LOMB. ♀]

## 2. család: PYEMOTIDAE

A nőtény testalakja hosszúkás ovális, fordított tojás vagy gyakran orsó alakú. A prodorsumon 3 (kivételesen 2), az elülső sternalis lemezen 4 vagy 5 szőrpár ered. Az 1. láb mindig 5 ízű. A 3. és 4. láb azonos alkotású, a trochanterek mindkét lábon jól láthatóan háromszög alakúak. A hímek általában megközelítően nyolcszög alakúak, legtöbbször látható a 4. (ivarszelvény) is; ha nem, akkor a 4. lábpár vékonyabb és kisebb az előtte levőknél, vagy a 3. lábon hatalmas tövis látható.

A családba tartozó 3 nembe mintegy 30 fajt sorolunk. Nagy részük előfordulása várható a mi faunaterületünkről is. Néhány kivételtől eltekintve rovarokon élősködnek, de van közöttük növénykártevő is.

### A n e m e k h a t á r o z ó k u l e s a

- 1 (2) A nőtények rostruma domborúan ívelt, a gnathosoma alapja fölé nyúlik, így abból csak keskeny oldalperem és az elülső vége látszik. A hátulsó sternalis lemez hosszanti, fordított V alakú varrattal osztott. A hímek 3. lábpárja alig nagyobb a 4.-nél, sarkantyúszerűen megvastagodott része nincs

1. nem: **Pyemotes** AMERLING

- 2 (1) A nőtények rostruma egyenesen lemetezett, a gnathosoma tövét fedi csak. A hátulsó sternalis lemezen felismerhető a hátulsó sternalis apodema, a hosszanti, fordított V alakú varrat hiányzik. A hímek 3. lábpárja sokkal nagyobb a 4.-nél, s a tarsuson hatalmas, sarkantyúszerű kinövés van

[2. nem: **Resinacarus** VITZTH.]

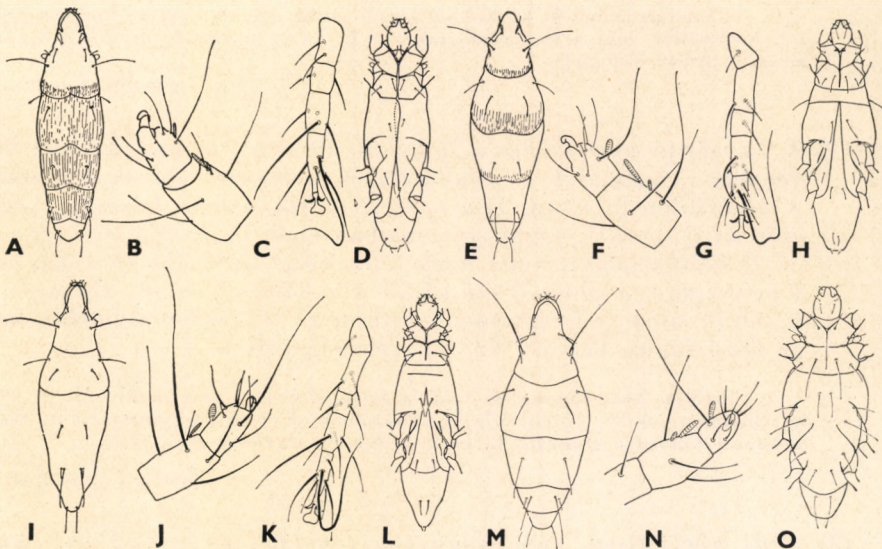
1. nem: *Pyemotes* AMERLING

A nőtények teste orsó alakú. A gnathosoma tövét a rostrum részben takarja, oldalszegélye és elülső része azonban jól látszik. A prodorsumon 3 szőrpár ered, az elülső sternalis lemezen 4 (2 + 2) van. A hátulsó sternalis lemez általában 3 részre osztott, egy előrefelé keskenyedő, fordított V alakú varrat tagolja. Ha ez nem ismerhető fel világosan, a hátulsó sternalis apodema akkor is hiányzik. Valamennyi láb 5 ízű, az 1. láb tarsusán és tibiáján 2–2 solenidium van. A hímekre a család jellemzésénél elmondottak érvényesek, a 3. és 4. lábak trochanterei eltérő alkotásúak.

Az egész világon elterjedt nemnek eddig mintegy 25 fajt írták le. Sajnos, rendkívül sok a rossz, az újra felismeréshez elégtelen hibás leírás, ezért mindössze 7 biztosan azonosítható fajt tartunk nyilván. Ezek közül 5 előfordulására számíthatunk hazánkban is.

## N ő s t é n y e k

- 1 (2) A 2. epimeren eredő szőrök egyenlő hosszúak. A 3a szőr a hátulsó sternális lemez legrövidebb szőre (6. ábra: D). A prodorsum és opisthosoma szelvényeinek hátulsó szegélye konvex. A prodorsum hátsó szegélye és a többi hátszelvény teljes felülete az utolsó kivételével finoman, hosszanti vonalkázással díszített (6. ábra: A). A c szőrök, valamint a  $d_1$  szőr egyenlő hosszú, és sokkal rövidebb, mint az  $e_1$  és  $f_1$  szőr. A hasoldalon a V alakú varrat nagyon keskeny,



6. ábra. A–D: *Pyemotes scolyti* OUDMS. A: ♀ hátoldala, B: ♀ 1. láb végizei, C: ♀ 4. lába, D: ♀ hasoldala — E–H: *P. anobii* KRCZAL. E: ♀ hátoldala, F: ♀ 1. láb végizei, G: ♀ 4. lába, H: ♀ hasoldala — I–L: *P. Beckeri* KRCZAL. I: ♀ hátoldala, J: ♀ 1. láb végizei, K: ♀ 4. lába, L: ♀ hasoldala — M–O: *P. Zwoelferi* KRCZAL. M: ♀ hátoldala, N: ♀ 1. láb végizei, O: ♀ hasoldala (KRCZAL nyomán)

mind az elülső, mind a hátulsó sternalis lemez szőrei nagyon rövidek. Az 1. láb (6. ábra: B) tarsusán 2 kicsi, orsó alakú, a tibián 1 ezeknél hosszabb és 1 sokkal rövidebb solenidium van. A 4. láb (6. ábra: C) tarsusán egy, annak hosszát meghaladó szőr van. Hossza 250–270  $\mu$ , szélessége: 71–79  $\mu$ .

Hollandiából, Németországból és hazánkból ismerjük. A *Scolytus multi-striatus* MARS. és *S. scolytus* F. szűbogarak lárváján és bábjaiban él, de gyűjtötték szúrágásos fatörmelékből is (= *eccoptogasteripruni* AMERLING)

**scolyti** OUDMS. ♀

- 2 (1) A 2. epimerek szőrei különböző hosszúak. A hátulsó sternalis lemezen a  $3a$  szőrnél jóval rövidebb szőrök is erednek.
- 3 (6) A  $d_1$  szőr rövid, hossza a mögötte eredő  $e_1$  szőrnek csak harmada, s az  $f_1$  szőrnek a fele.
- 4 (5) A  $3a$  szőr jóval hosszabb a  $3b$ -nél (6. ábra: H). A prodorsum és az opisthosoma elülső 2 szelvényének hátsó szegélye gyengén vonalkázott (6. ábra: E). A  $c_1$  szőr hosszabb a  $d_1$ -nél. Az  $e_2$  szőr az  $e_1$  mögött ered. A 2. epimereken eredő  $2b$  szőrpár csak fele olyan hosszú, mint a  $2a$ . A hátulsó sternalis lemezen a szőrök hossza a testvég felé fokozatosan csökken. Az 1. láb tibiáján eredő  $\varphi_2$  solenidium hosszú, csőszerű, nem rövidebb az  $\omega_2$  solenidiumnál (6. ábra: F). A 4. láb tarsusán nagyon hosszú, ostoros szőr van (6. ábra: G). Hossza: 241–260  $\mu$ , szélessége: 76–91  $\mu$ .

Németországból és hazánkból került eddig elő, többnyire *Anobium*-fajokról. Gyűjtötték már a *Calandra granaria* L. és *C. oryzae* L. ormányosbogarak lárváiban, illetve bábjaiban is

**anobii** KRCZAL ♀

- 5 (4) A  $3a$  szőr jóval rövidebb a  $3b$ -nél (6. ábra: L). Az opisthosoma szelvényeiken, valamint a prodorsumon hosszanti vonalkázás nincs. A hátoldalon (6. ábra: I) a  $c_1$  és  $d_1$  szőrök azonos hosszúak. Az  $e_2$  szőr az  $e_1$  mellett, azzal egyvonalban ered. A 2. epimereken a  $2a$  és  $2b$  szőrök között nincs nagy különbség. Az 1. láb tarsusán csak 1 orsó alakú, a tibián 2 cső alakú solenidium van (6. ábra: J). A 4. láb (6. ábra: K) tarsusának ostorszerű  $ld_1$  szőre rövidebb, mint az előző fajon. Hossza: 285  $\mu$ , szélessége: 97  $\mu$ .

Szintén Németországból írták le, hazánkból még nem került elő, de jelene bízottára vehető. Az előző fajhoz hasonlóan az *Anobium punctatum* DE GEER, valamint *Calandra granaria* L. és *C. oryzae* L. lárváiról gyűjtötték

[**Beckeri** KRCZAL ♀]

- 6 (3) A  $d_1$  szőr hosszú, nem, vagy alig rövidebb az  $e_1$  és  $f_1$  szőröknél.
- 7 (8) A 2. epimerek belső ( $2a$ ) szőrpárja feltűnően hosszú, túlnyúlik a  $3a$  szőr eredési pontján (6. ábra: O). A hátulsó sternalis lemez V alakú varrata nem ismerhető fel világosan. A hátoldalon eredő szőrök

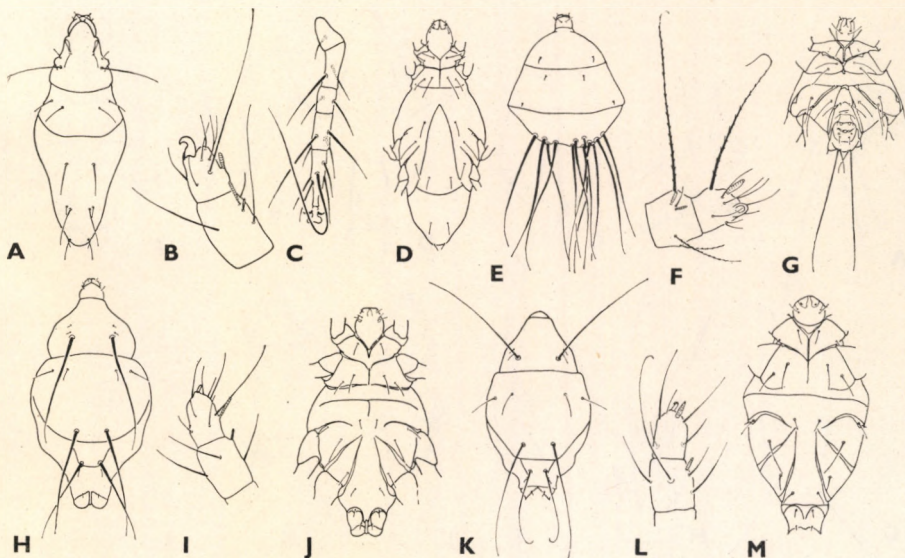
(6. ábra: M) szintén hosszúak, különösen a  $d_1$ , amely eléri a mögötte eredő  $e$  szőrök tövét, és az  $e_1$  szőr, amely a test hátulsó szegélyén messze túlnyúlik. A hátulsó sternalis lemezen a  $3b$  szőr oldalirányban túlnyúlik a test szegélyén. A  $4a$  és  $4b$  szőrök sokkal rövidebbek a 3. epimeren levőknél. Az 1. láb tarsusán 1, a tibián 2 különböző hosszú solenidium ered (6. ábra: N). A 4. láb tarsusán eredő  $ld_1$  szőr nagyon hosszú. Hossza: 228  $\mu$ , szélessége: 90  $\mu$ .

A fajt nemrégén írták le Svájból, azóta másutt még nem találták meg. A *Coleophora deauratella* Z. molylepke bábjairól gyűjtötték. Előfordulása nálunk is elképzelhető

[Zwoelferi KRCZAL ♀]

- 8 (7) Sem a 2. epimerék belső szőrei, sem a hátoldalon a  $d_1$  szőrök nem érik el a mögöttük eredő szőrök tövét. Valamennyi hátszőr rövidebb (7. ábra: A), mint az előző fajon. A hasoldalon (7. ábra: D) a V alakú varrat felismerhető, a szőrök szintén rövidebbek, a  $3b$  szőr nem éri el oldalt a testszegélyt. Az 1. láb tibiájának solenidiumai között igen nagy különbség van (7. ábra: B). A 4. láb (7. ábra: C) szőrzete hasonló az előző fajéhoz. Hossza: 290–328  $\mu$ , szélessége: 126–135  $\mu$ .

Németországból, Csehszlovákiából és hazánkból ismert faj, de valószínűleg egész Európában előfordul. Főleg lepkék bábjaiban és hernyóin él, az irodalmi adatok szerint a *Tineola biseliella* HUMM., *Pieris napi* L. és *Pieris brassicae* L. lepkék, *Hemiteles melanarius* GRAV. hártýásszárnyú szerepelnek mint gazdaállatai.



7. ábra. A–D: *Pyemotes Hersfi* OUDMS. A: ♀ hátoldala, B: ♀ 1. láb végízei, C: ♀ 4. lába, D: ♀ hasoldala — E–G: *P. scolyti* OUDMS. E: ♂ hátoldala, F: ♂ 1. láb végízei, G: ♂ hasoldala — H–J: *P. Hersfi* OUDMS. H: ♂ hátoldala, I: ♂ 1. láb végízei, J: ♂ hasoldala — K–M: *P. Zwoelferi* KRCZAL. K: ♂ hátoldala, L: ♂ 1. láb végízei, M: ♂ hasoldala (KRCZAL nyomán)

Magyarországon szintén a *Tineola biseliella* HUMM.-en gyűjtötték. A lepkéken kívül bogárlárvákról (*Anobium punctulatum* DE GEER, *Calandra granaria* L. és *C. oryzae* L.-ről) is előkerült (= *Pediculoides ventricosus* HERSF., nec NEWP.)

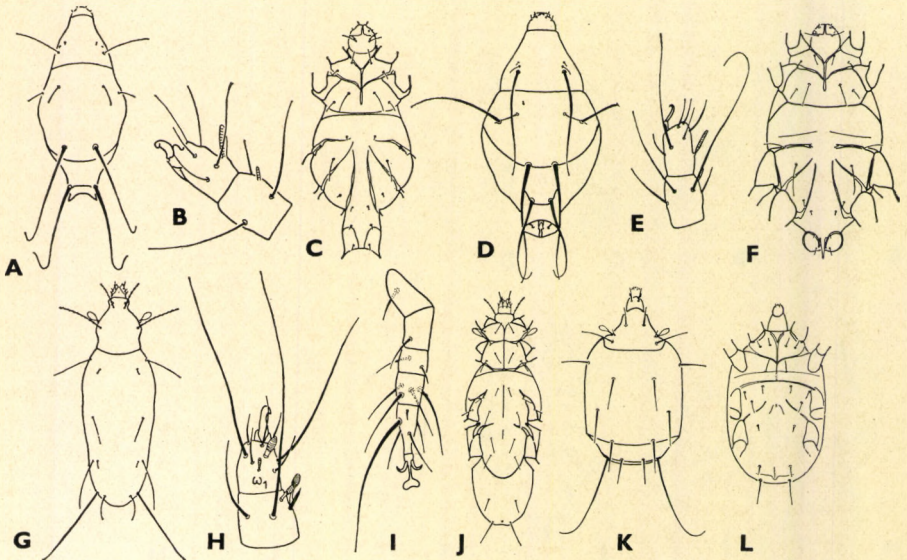
Hersfi OUDMS. ♀

### H í m e k

- 1 (2) Az ivarszelvény a hasoldalra tolódott, fejletlen, felülnézetben egyáltalán nem látható (7. ábra: G). Az opisthosoma C szelvényének szőrei rövidek, a D szelvényen viszont több, rendkívül hosszú szőr ered (7. ábra: E). A hátulsó sternalis lemez apodemái középen érintkeznek. Az 1. láb tarsusának karma csaknem teljesen redukálódott (7. ábra: F), a tibián levő solenidiumok sokkal kisebbek, mint a tarsuson levők. Hossza: 180  $\mu$ , szélessége: 170  $\mu$

scolyti OUDMS. ♂

- 2 (1) Az ivarszelvény normálisan fejlett, felülnézetben is jól látható. Az opisthosoma D szelvényén is ered hosszú szőr.
- 3 (8) A c szőrök rövidek, egyik sem éri el a C szelvény hátulsó szegélyét, így az opisthosomán csak 3 pár rendkívül hosszú szőr látszik.
- 4 (5) A  $c_1$  szőr fele olyan hosszú, vagy annál is rövidebb, mint a  $c_2$  (7. ábra: H). Az elülső sternalis apodema osztott (7. ábra: J). A prodor-



8. ábra. A—C: *Pyemotes anobii* KRCZAL. A: ♂ hátdoldala, B: ♂ 1. láb végizei, C: ♂ hasoldala — D—F: *P. Beckeri* KRCZAL. D: ♂ hátdoldala, E: ♂ 1. láb végizei, F: ♂ hasoldala — G—J: *Resinacarus aradii* KRCZAL. G: ♀ hátdoldala, H: ♀ 1. láb végizei, I: ♀ 4. lába, J: ♀ hasoldala — K—L: *Resinacarus resinatus* VITZTH. K: ♀ hátdoldala, L: ♀ hasoldala (A—J: KRCZAL és K—L: VITZTHUM nyomán)



sumon eredő exobothridialis szőr rendkívül hosszú, túlnyúlik a C szelvény hátulsó szegélyén. A hasoldalon a 2. apodema nem éri el az elülső sternalis apodemát, a hátulsó sternalis lemez apodemái is szabadon végződnek. Az 1. láb tarsusán parányi karom van (7. ábra: I), a tibián és a tarsuson 1–1 eső alakú solenidium ered. Hossza: 210  $\mu$ , szélessége: 180  $\mu$  **Hersfi OUDMS.** ♂

5 (4) A *c* szőrök egyenlő hosszúak, az elülső sternalis apodema egységes.

6 (7) A prodorsumon eredő exobothridialis szőr a 3 hosszú hátszörpár közül a leghosszabb, a  $d_1$  szőr pedig jóval hosszabb az  $e_1$ -nél (7. ábra: K). A hasoldalon (7. ábra: M) az elülső sternalis apodema egységes, a 2. apodema összeolvad vele. A sejugalis apodemák közepén nem érik el egymást, s az apodemák a hátulsó mell-lemezen sem olvadnak össze. Az 1. láb (7. ábra: L) tarsusán és tibiáján 1–1 orsó alakú solenidium ered. Hossza: 140  $\mu$ , szélessége: 88  $\mu$  **[Zwoelferi KRCZAL** ♂]

7 (6) A prodorsumon eredő exobothridialis szőr a hátoldal 3 hosszú szörpárja közül a legrövidebb (8. ábra: A). A hasoldalon (8. ábra: C) az elülső sternalis apodema egységes, a 2. apodema összeolvad vele, és végig egyenletesen vastag. A sejugalis apodemák közepén összeolvadnak, a hátulsó mell-lemezen viszont az előző fajhoz hasonlóan szintén nem érik el egymást. Az 1. láb (8. ábra: B) tarsusán hosszú, orsó alakú, a tibián rövid solenidium található. Hossza: 250  $\mu$ , szélessége: 120  $\mu$  **anobii KRCZAL** ♂

8 (3) A  $c_2$  szőr rendkívül hosszú, hasonló a másik 3 hosszú hátszörhöz (8. ábra: D). A  $c_1$  szőr egyszerű, rövid. Az exobothridialis szőr túlnyúlik a C szelvény hátulsó szegélyén. A hasoldalon (8. ábra: F) az elülső sternalis apodema egységes, a 2. apodemák összeolvadnak vele. Az 1. láb tarsusán vékony karom van, ezen és a tibián is 1–1 solenidium ered (8. ábra: E). Hossza: 190  $\mu$ , szélessége: 110  $\mu$  **[Beckeri KRCZAL** ♂]

## 2. nem: **Resinacarus** VITZTH.

A nőtények teste széles, szögletes, az F szelvéynél erősen elkeskenyedik. A rostrum egyenesen lemetsett, csak keskeny alapi részt fed el a gnathosomából. A prodorsumon 2 vagy 3, a propodosomán alul 4 vagy 5 szörpár ered. A hátulsó sternalis lemezen az apodemák gyengén fejlettek, de az *ap. sp.* rövid darabja, valamint a 4. és 5. apodemák egy része jól felismerhető. A hím ivarszelvénye rendkívül nagy, széles, 3. lábai erőteljesek, a tarsus basalis részéből hatalmas, sarkantyúszerű képződmény áll ki.

A nemnek eddig csak két európai fajtát ismerjük, de eredeti leírásuk óta nem kerültek még elő. Minden valószínűség szerint hazánkban is előfordulnak. Fában fejlődő rovarok járataiban és rovarokon élnek.

- 1 (2) A nőstény prodorsumán 3 szőrpár ered. A  $c_1$  és  $c_2$ , valamint az  $e_1$  és  $e_2$  szőrök megközelítően egyenlő hosszúak, egyenlő vastagok (8. ábra: K). Az 1. és 2. epimerek szőrei közül az 1a és 2a sokkal hosszabb az 1b és 1c szőröknél. A hátulsó sternalis apodema nem ismerhető fel (8. ábra: L). Az 1. láb genujában és tibiájában egy-egy erőteljes, merev szőr ( $dG$  és  $dT$ ) ered. A 2. és 3. lábak tarsusain egy-egy rövid, tövis alakú szőr van. Hossza: 245–255  $\mu$ , szélessége, 145–155  $\mu$  — A hím alakja ötszögletű, az ivarszelvénye rendkívül széles. A hátoldalon egyetlen feltűnően hosszú szőr sem ered, a  $c$  szőrök egyenlő hosszúak. A hátulsó sternalis lemezen az apodemák szabadon végződnek. A 3. láb különlegesen módosult, a tarsus tövéről nagy, sarkantyúszerű képződmény nyúlik ki. A 4. láb vékony. Hossza: 208–268,  $\mu$ , szélessége: 140–150  $\mu$ .

Csak Ausztriából ismerjük, de él valószínűleg hazánkban is. *Myolepta* sp. és más *Syrphidae* fajok (Diptera) járataiban találták, ahol valószínűen a *Sporotrichum flavissimum* gomba fonalaival táplálkozik

[*resinatus* VITZTH. ♀, ♂]

- 2 (1) A nőstény prodorsumán csak 2 szőrpár ered. A  $c_1$  és  $e_1$  szőrök parányiak, a  $c_2$ , illetve  $e_2$  szőrök sokszorosán hosszabbak (8. ábra: G). Az 1. és 2. epimereken eredő szőrök megközelítően egyenlő hosszúak. A hátulsó sternalis lemezen a hátulsó sternalis apodema felismerhető (8. ábra: J). Az 1. lábpár lényegesen rövidebb és vastagabb a többinél, mind a tibián, mind a tarsuson 2 solenidium ered (8. ábra: H). Hossza: 262  $\mu$ , szélessége: 92  $\mu$ . — Hímje ismeretlen.

Csak Németországból ismerjük, de előfordulása nálunk is várható. Az *Ara-dus depressus* FABR. poloskafajon él

[*aradii* KRCZAL ♀]

### 3. család: CARABOACARIDAE

A nőstény teste széles, orsó alakú vagy deltoid. A gnathosoma igen nagy, szélesebb, mint a prodorsum elülső szegélye. A tű alakú csáprágók nyugalmi állapotban is kiállnak belőle. A prodorsumon 2, az elülső sternalis lemezen 3 szőrpár ered; a sensillus kifejlődött. A hasoldali szőrök egy része jellegzetes tövissé módosult, az 1. epimereken szívókorongok lehetnek. Az elülső 3 lábpár 5 ízű, a 4.-en a tibia és a tarsus összeolvadt. A hím ismeretlen.

A családnak csak 1 neme van.

#### 1. nem: *Caraboacarus* KRCZAL

A család bélyegei jellemzik. Az opisthosomán a  $h$  szőrök redukálódtak. A hasoldalon az 1. epimereken a gnathosoma tövénél jól fejlett szívókorongpár van. Az apodemák erősen fejlettek.

A nem 2 faja Európában és Észak-Amerikában (USA) elterjedt. Hazánkban az Európából ismert egyetlen faj él. Valamennyi eddig talált példány apró Carabidák szárnyfedői alól került elő.

- — A peritremák kicsik. A 2 pár prodorsalis szőr közül az exobothridialis lényegesen hosszabb az interbothridialisnál. A  $c_1$  szőr szintén lényegesen rövidebb a külső párjánál (9. ábra: A). Az  $e$  szőrök közül az  $e_2$  jóval az  $e_1$  előtt ered, alig távolabb egymástól, mint amazok. Az  $f$  szőrök a test végére vagy a hasoldalra tolódtak, sokkal kisebbek, mint az előzők. Az elülső sternalis lemezen a már említett szívókorongokon kívül 2 normális és egy megvastagodott cső alakú szőr ered. Valamennyi apodema igen erős, több helyen megvastagodott. A hátsó sternalis lemezen a  $3a$  és  $3b$  szőrök, valamint a  $4b$  szőr egyszerű, a  $3c$ , valamint a  $4a$  és  $4c$  a  $2b$  szőrökhöz hasonlóan csepp alakú (9. ábra: D). Az 1. láb tarsusán (9. ábra: B) karom nincs. Mind a tibián, mind a tarsuson 1—1 solenidium van. A 4. láb (9. ábra: C) tibiotarsusán az  $lv''$  szőr különlegesen, erősen megvastagodott, levél alakú. Hossza: 170—180  $\mu$ , szélessége: 100—105  $\mu$ .

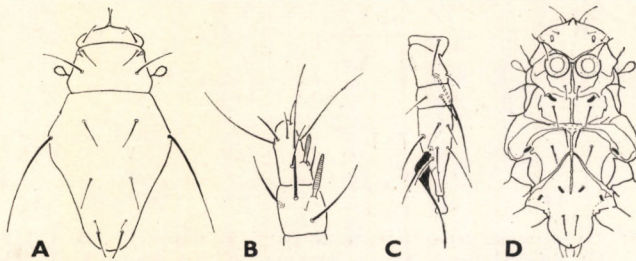
A faj jelenlétét eddig Németországban és hazánkban (Farnos) észlelték, de valószínű, hogy elterjedési területe nagy. Kisebb Carabidákon, különösen *Harpalus* (*hirtipes* Pz., *autumnalis* DUFT., *smaragdinus* DUFT., *tardus* Pz. stb.), *Amara* BOH. és *Pseudophonus* MOTSCH. fajokon él. A magyarországi egyetlen adat *Harpalus aeneus* F.-ről származik

Stammeri KRCZAL ♀

#### 4. család: ACAROPHENACIDAE

A nőtények teste tojás alakú vagy széles ovális. A gnathosoma redukálódott, legtöbbszőr teljesen beleolvad a prosoma hasoldali felszínébe. Ennek ellenére a csápárgók mindig felismerhetők, de a palpusok vagy szőreik csak ritkán láthatók. A sensillus hiányzik. A prodorsumon 2 vagy 3, az elülső sternalis lemezen csak 2 szőrpár ered. Az apodemák gyakran redukálódnak. Az 1. lábakon a tibia mindig összeolvad a tarsussal, a többi láb 5 ízű. A hímek hasonló testalkatúak, de kisebbek. Hátsó testszegélyük lekerekített, ivarszelvény nem alakult ki. A gnathosoma hasonló a nőtényekéhez; működőképes csápárgó van. Mind a 4 láb 5 ízű.

Eddig a család 3 nemének 8 faja került elő. Csak Afrikából és Ausztráliából nincs biztos adatunk, de valószínűen élnek ott is. Európában eddig 4 faj jelenlétéről tudunk, valamennyi előfordulásával számolhatunk faunaterületünkön is. Egy kivételével valamennyi rovarokon élősöklik.



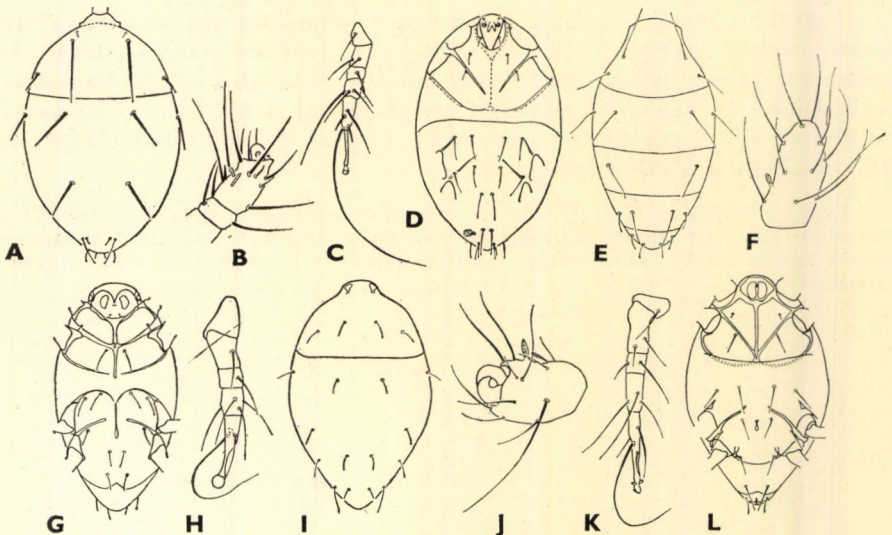
9. ábra. A—D: *Caroboacarus Stammeri* KRCZAL. A: ♀ hátoldala, B: ♀ I. láb végízei, C: ♀ 4. lába, D: ♀ hasoldala (KRCZAL nyomán)

## A nemek határozókulcsa

- 1 (4) Legfeljebb az 1. láb tibiotarsusán van karom. A stigmák a prodorsum oldalán nyílnak.
- 2 (3) A prodorsumon 3 szőrpár ered. A gnathosoma bár erősen elcsökevényesedett, nem olvadt teljesen a prosoma hasoldali felületébe, rajta még 1 vagy több szőrpár és rendszerint az állkapcsi tapogató solenidiuma is felismerhető. Az 1. láb tibiotarsusán 1-nél több solenidium van  
1. nem: **Acarophenax** NEW. & DUV.
- 3 (2) A prodorsumon csak 2 szőrpár ered. A gnathosoma teljesen redukálódott, beleolvadt a prosoma felületébe, és csak a csáprágók ismerhetők fel. Az 1. láb tibiotarsusán csak 1 solenidium van  
[2. nem: **Adactylidium** CROSS]
- 4 (1) Mind a 4 láb tibiotarsusán van karom. A stigmák a prodorsum hátoldali felületén nyílnak  
3. nem: **Paracarophenax** CROSS

1. nem: **Acarophenax** NEW. & DUV.

A nőstények tojás alakúak. A gnathosoma elcsökevényesedett, de nem olvadt teljesen a prosoma hasoldali felületébe; a csáprágók mellett az állkapcsi tapogatók solenidiuma és 1 szőre, valamint a gnathosoma szőrei közül 1–2



10. ábra. A–D: *Acarophenax tribolii* NEW. & DUV. A: hátoldala, B: 1. lába, C: 4. lába, D: hasoldala — E–H: *Adactylidium Nicolae* KRCZAL. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: hasoldala, H: 4. lába — I–L: *Paracarophenax bambergensis* KRCZAL. I: hátoldala, J: 1. láb tibiotarsusa, K: 4. lába, L: hasoldala (A–D: CROSS és E–L: KRCZAL nyomán)

még felismerhető. A propodosoma széles, pajzsszerű, rajta felül 3, alul a sternalis lemezeken 2 szőrpár ered. Az apodemák gyengén fejlettek, sem az elülső, sem a hátulsó sternalis apodema nem alakult ki. Csak az 1. láb tibiotarsusán van jól fejlett karom, a többi lábakon karmok nincsenek, csak jól fejlett pulvillusok. Az 1. és 2. láb tarsusán levők kivételével redukálódnak a solenidiumok is. A hímek kisebbek a nőstényeknél, gnathosomájuk hasonlít azokéhoz. Ivarszelvény nem alakult ki.

A nem eddigi egyetlen leírt faja valószínűleg kozmopolita, bogarakon élősködik.

- — A prodorsum szőrei közül az interbothridialis a leghosszabb, s ez egyben a leghosszabb hátszőr is (10. ábra: A). A *c* és *d* szőrök megközelítően azonos nagyságúak, a mögöttük eredők viszont sokkal kisebbek, vékonyak. Az *e* szőrök közül a belső pár csak negyede a hozzá közel eredő külső szőr hosszának. A *H* szelvényen csak 1 szőrpár van. A hasoldalon (10. ábra: D) az elülső sternalis lemezen csak az 1. és 2. apodemák alakultak ki, az epimerek nyitottak, 1—1 szőrpár ered mindegyiken. A hátulsó sternalis lemezen hiányzik a sternalis apodema. Itt 5 szőrpár ered. Az 1. láb (10. ábra: B) tibiotarsusa kissé megvastagodott, rajta 2 solenidium van. A 2—4. lábokról a karmok hiányzanak, a pulvillusok viszont jól fejlettek. A 4. láb (10. ábra: C) tarsusán 1, a láb hosszával megegyező hosszúságú szőr ered. Hossza: 105—198  $\mu$ , szélessége: 66—128  $\mu$ . Hímjéről megbízható leírással nem rendelkezünk, de ismeretes.

Kozmopolita faj. Bár hazánkban még nem találták, jelenléte biztosra vehető. Gyászbogarak szárnyfedői alatt él, főleg *Tribolium confusum* DUV. és *Gnathocerus cornutus* FABR.-on. Madárfészekből is előkerült már

[tribolii NEW. & DUV. ♀, ♂]

## 2. nem: Adactylidium CROSS

A nőstény tojás alakú. A gnathosoma teljesen redukálódott, a csáprágók mellett legfeljebb 1 szőrpár ismerhető fel. A prodorsum nagy, rajta 2 szőrpár ered. Az elülső és hátulsó sternalis lemezen az apodemák fejlettek, mindkét sternalis apodema kialakult. Az elülső sternalis lemezen 2, a hátulsón 5 vagy 6 szőrpár ered. Egyetlen lábon sincs karom, a 2—4. lábakon jól fejlett pulvillusok láthatók. A hím ismeretlen.

A genusba sorolt 5 eddig leírt faj közül csak az egyik él Európában, a többi az USA-ból ismert. Az európai faj előfordulására számíthatunk. Fatörmelékből és tripszokról gyűjtötték őket.

- — A propodosoma trapéz alakú. A prodorsumon eredő 2 szőrpár közül az interbothridialis a hosszabb. Az opisthosomának mind a 4 szelvénye jól látható, rajtuk az *f* szőrök és az *e*<sub>2</sub> szőr rövidebb a többinél (10. ábra: E). A hasoldalon (10. ábra: G) az elülső sternalis lemezen az apodemák erősen fejlettek, a 2. apodemák is elérik a sternalis apodemát. A hátulsó sternalis lemezen az *ap. sp.* vékony, de felismerhető. A 3c szőrpár hiányzik. Az 1. láb a többivel együtt

karomtalan, a tibiotarsuson (10. ábra: F) a *dT* szőr rövid, az *ld<sub>2</sub>'* T és *ld<sub>3</sub>'* viszont igen hosszú. Csak 1 nagyon apró solenidium van. A 4. lábak hasonlóak az előzőkhöz (10. ábra: H), a tarsus háti oldalán 1 hosszú ostorszőr ered. Hossza: 152  $\mu$ , szélessége: 80  $\mu$ .

Eddig csak Németországból ismerjük, ahol fatörmelékből gyűjtötték. Nálunk még nem került elő, de jelenlétére számíthatunk

[Nicolae KRCZAL ♀]

### 3. nem: *Paracarophenax* CROSS

A nőstények tojás alakúak. A gnathosoma teljesen beleolvadt a prosoma hasoldali felszínébe, csak a csáprágók ismerhetők fel. A propodosoma nagy, a prodorsum pajzsszerű, a stigmák a hátoldali felületén nyílnak. Az opisthosomán 5 hátszelvény különíthető el. Az elülső sternalis lemezen 2 szőrpár van, az apodemák jól fejlettek, a hátulsó sternalis lemezen viszont részben redukálódtak. Valamennyi lábon van karom, s az 1. láb tibiotarsusán legalább 2 solenidium. Csak 1 faj hímjét ismerjük. Alakja tojásdad, kisebb a nősténynél. A gnathosomája ahhoz hasonló. Ivarszelvény nem alakult ki, az ivarszerv a 4. lábpár között van. Valamennyi lába 5 ízű, az 1. láb kivételével hatalmas tapadólapok vannak a karmok között. A 3. és 4. láb között nincs alakbeli különbség.

A nem 4 eddig leírt faja Európából és Észak-Amerikából (USA) származik. A 3 európai faj közül csak kettőnek a leírása megfelelő, ezek valószínűen mindketten élnek faunaterületünkön is. Bogarak szárnyfedői alatt találhatók.

### N ő s t é n y e k

- 1 (2) Mindkét *e* szőrpár megtalálható (10. ábra: I). Az elülső sternalis lemezen az apodemák közül az *ap. sa.*, az *ap. 2.* és *ap. 3* egy pontban találkoznak (10. ábra: L). A prodorsum és — az utolsó kivételével — az opisthosoma szelvényeinek hátulsó pereme finom hosszanti vonalakkal díszített. A hátszőrök között nincs lényeges nagyságbeli különbség, mindössze az *f<sub>1</sub>* szőr rövidebb valamivel a többinél. Az elülső sternalis lemez apodemái fejlettek, a hátulsón erősen redukálódtak, közülük csak az *ap. 4* erőteljes. Az *ap. sp.* nagyon rövid. A 3. és 4. epimerek szőrei egyenlő hosszúak, a *h* szőrök rövidebbek. Az 1. láb tibiotarsusa erősen megvastagodott (10. ábra: J), a karmok harapófogszerűek. A 2. solenidium azonos hosszú, de az elülső sokkal vastagabb. A 4. láb tarsusán (10. ábra: K) viszonylag rövid hátoldali ostorszőr van. Hossza: 230  $\mu$ , szélessége: 140  $\mu$ . Hímje ismeretlen.

Csak Németországból ismert, leírása óta nem került újra elő. *Nitidulidae* családba tartozó bogárfaj szárnyfedői alatt találták

[bamburgensis KRCZAL ♀]

- 2 (1) Az *E* szelvényen csak 1 szőrpár van (11. ábra: A). Az elülső sternalis apodemát az *ap. 2* messze a sejugalis apodema előtt éri el, ez

utóbbiak zárt körívet alkotnak (11. ábra: F). A hátoldali testszelvények teljesen simák. A szőrök rövidek, közöttük csak jelentéktelen nagyságbeli eltérések vannak Csupán az  $f_1$  szőr rövidebb észrevehetően a többinél. A sternocoxalis régió szőrei rövidek, a  $4a$  szőr lényegesen rövidebb a  $4b$ -nél. Az 1. láb tibiotarsusa kissé megvastagodott (11. ábra: B—C), rajta a  $dT$  és  $d$  szőr feltűnően rövid. A solenidiumok kisebbek, mint az előző fajon, a hátulsó mögött jellegzetes alakú lándzsaszőr van. A 2. és 3. láb (11. ábra: D—E) tarsusán erős tövises vannak. A 4. láb hátoldali felületén egy igen hosszú, ostoros szőr ered. Hossza: 205—300  $\mu$ , szélessége: 140—180  $\mu$ . (Gravid állapotban: 350—705  $\mu$ , szélessége: 320—705  $\mu$ ).

Németországból és hazánkból ismert faj. *Dermestes*-fajok (Coleoptera, Dermestidae) tojásain élőködik, de gyűjthetők az imágók testfelszínéről is

**dermestidarum** RACK ♀

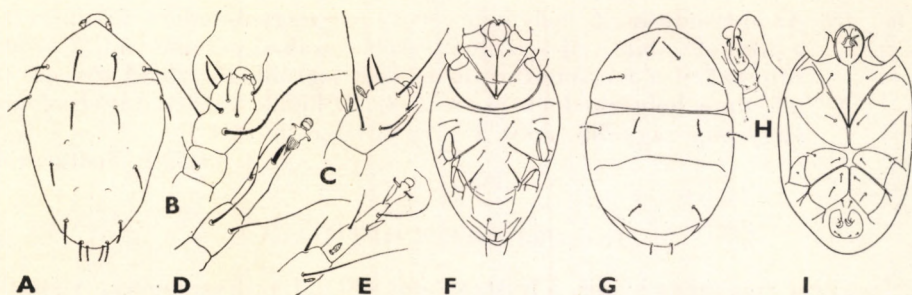
### H í m e k

- — Teste tojás alakú, hasonló a nőstényéhez. A hátoldalon 3 testszelvény különböztethető meg. A hátszőrök rövidek (11. ábra: G). A hasoldalon, mind az elülső, mind a hátulsó sternalis lemezen, fejlettek az apodemák, így valamennyi epimer zárt (11. ábra: I). A szőrök rövidek. Az 1. lábon kis karom, a többin a karmok mellett hatalmas tapadólapok vannak (11. ábra: H). Hossza: 170—220  $\mu$ , szélessége: 118—155  $\mu$

**dermestidarum** RACK ♂

## 2. öregcsalád: PYGMEPHOROIDEA

A nőstények teste hosszúkás ovális, tojás vagy kör alakú. A gnathosoma felülnézetben csak kivételesen — a *Siteroptidae* család fajain — látható; gyakran még a propodosomát is elfedi az opisthosoma elülső, C szelvénye. A 3. láb trochantere háromszögű, a 4. lábé mindig jól láthatóan négyszögű, legtöbbször téglalap alakú. A 3. és 4. lábak között gyakran van jelentős alak-



11. ábra. A—I: *Paracarophenax dermestidarum* RACK. A: ♀ hátoldala, B—C: ♀ 1. lába, D—E: ♀ 2. lába, F: ♀ hasoldala, G: ♂ hátoldala, H: ♂ 4. láb végizei, I: ♂ hasoldala (RACK nyomán)

és nagyságbeli különbség is. Csak nagyon kevés faj hímje ismert, sokszor az előkerült ivarok összetartozása sincs kellően bizonyítva. Az ismert hímek testalakja nyolcszögletű, a test végén ivarszelvény van. A gnathosoma mindig erősen redukálódott, eredeti funkcióját elvesztett, szájszervek nélküli, cső alakú függelék.

Ebben az öregcsaládban 4 család 39 nemébe tartozó mintegy 650 faj tartunk nyilván. Ezek közül 20 nem 265 faja él faunaterületünkön is, vagy előfordulására biztosan számíthatunk. Életmódjuk változatos; szabadon élő és parazita fajokat egyaránt találunk közöttük. Néhányat mint növényi kártevőt is nyilvántartanak.

### A családok határozókulcsa

- 1 (2) Az 1. láb 5 különálló ízből áll. Felülnézetben nemcsak a propodosoma, hanem a gnathosoma is teljesen fedetlen, jól látható (12. ábra: M) 1. család: **Siteroptidae**
- 2 (1) Az 1. láb tarsusából és tibiájából syndetomerikus tibiotarsus jött létre (17. ábra: L), csak 4 önálló lábíz különböztethető meg. A gnathosoma felülnézetben, normális helyzetben nem látható.
- 3 (6) Az opisthosoma C szelvénye nem nagyobbodott meg jelentősen, szabad pereme soha nincs. A propodosoma felülnézetben egyetlen kivételtől (*Microdispus* PAOLI nem) eltekintve jól látható, a prodorsumon 1—3 pár vékony, egyszerű szőr ered. Normális testtartásban a 2. és 3. lábak között jelentős távolság van, ez három-négyesere a 3. és 4. lábak közöttinek.
- 4 (5) A prodorsumon 3 vagy 2 szőrpár ered. Az 1. láb femurján a *dF* szőr vagy módosult — rövid tövis, kampó, sarló, esetleg hosszú merev bot alakú —, vagy a femuron 4 szőr ered, s ez esetben a *dF* vékony 2. család: **Pygmephoridae**
- 5 (4) A prodorsumon csak 1 szőrpár ered. Az 1. láb femurján mindig csak 3 szőr ered, s mindhárom vékony, egyszerű 3. család: **Microdispidae**
- 6 (3) Az opisthosoma C szelvénye erősen megnagyobbodott, felülnézetben a propodosomát teljesen elfedi, széles, szabad pereme van. A prodorsum szőrei a trichobothrium mellett legtöbbször rövid tövisek formájában helyezkednek el. A 2. és 3. lábak közötti távolság nem, vagy alig nagyobb, mint a 3. és 4. lábak között 4. család: **Scutacaridae**

#### 1. család: SITEROPTIDAE

A test hosszúkás ovális, a hysterosoma oldalai párhuzamosak. A gnathosoma szabad, felülnézetben is jól látható, ugyanígy a propodosomát sem fedi az opisthosoma C szelvénye. A prodorsumon 3, az elülső sternalis lemezen



6 vagy 5 (3 + 2) szőrpár ered. Az 1. láb 5 különálló ízből áll, a tibián és a tarsuson egyaránt 2–2 solenidium van.

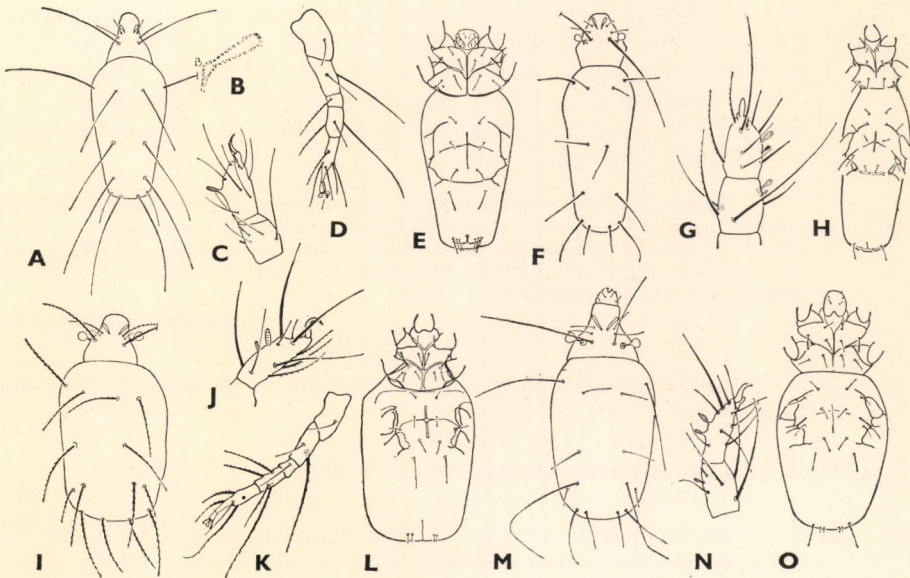
3 nembe tartozó mintegy 50 fajuk ismert. Hazánk faunájából csak 1 nem 17 fajának előfordulásával számolhatunk. Többségük avarban, mohában vagy hangyafészkekben található, de van közöttük rovarokon élő és növényi kártevő is.

### 1. nem: *Siteroptes* AMERLING

Világos testű, gyengén kitinizált állatok. Testük hosszú, minden testrészükhöz látható felülnézetben is. Valamennyi láb 5 ízű. A hátulsó sternalis lemezen az apodemák gyakran redukálódnak, nem ritka az opisthosoma vagy az epimerek szőreinek részleges redukcója sem.

Három alnembe osztott mintegy 45 fajuk ismert. Ausztrália kivételével valamennyi földrésről vannak már képviselői. Faunaterületünkön 17 faj jelenléte valószínű, de számuk még emelkedhet. Mind ez ideig biztosan csak egyetlen faj hímjét ismerjük.

1 (26) A peritrémák (12. ábra: B) hosszúak, hasitékszerűek, egymástól távol, a prodorsum szegélyénél helyezkednek el (12. ábra: A).



12. ábra. A–E: *Siteroptes primitivus* KRCZAL. A: hátoldala, B: peritrémája, C: 1. láb végízei, D: 4. lába, E: hasoldala – F–H: *S. graminum* REUT. F: hátoldala, G: 1. láb végízei, H: hasoldala – I–L: *S. vestigialis* MAH. I: hátoldala, J: 1. láb tarsusa, K: 4. lába, L: hasoldala – M–O: *S. Hassi* RACK. M: hátoldala, N: 1. láb végízei, O: hasoldala (A–E: KRCZAL – M–O: RACK nyomán és F–L: eredeti)

Az 1. láb tarsusának solenidiumai közepükön megvastagodnak, orsószerűek (12. ábra: C) (1. alnem: *Siteroptes* s. str.).

- 2 (5) Az opisthosoma szőrei közül az  $e_2$  szőr hiányzik.
- 3 (4) A hátszőrök hosszúak, mindegyik messze túlnyúlik a mögötte álló eredési pontján. A  $d_1$  szőr sokkal hosszabb az  $f_2$ -nél (12. ábra: A). A hasoldalon (12. ábra: E) az 1. epimerek  $1c$  szőre lándzsahegy alakú. A hátulsó sternalis lemezen a sternalis és a 4. apodema jól látható, a  $4c$  szőr hiányzik. A  $H$  szelvény szőrei egymás közvetlen közelében erednek, a  $h_3$  csak kevéssel hosszabb a másik kettőnél. Az 1. láb tarsusán az  $\omega_2$  solenidium nagyobb az  $\omega_1$ -nél (12. ábra: C). A 4. láb szőrzetét a 12. ábra: D mutatja. Hossza: 217  $\mu$ , szélessége: 90  $\mu$ .

Eddig csak Németországban találták, ahol réttalajból került elő. Előfordulása várható nálunk is

[primitivus KRCZAL ♀]

- 4 (3) A hátszőrök rövidek, csak a prodorsum exobothridialis, valamint az opisthosoma  $f_2$  szőre hosszú. A  $d_1$  szőr a mögötte álló eredési pontját sem éri el, az  $f_2$  szőr sokkal hosszabb az  $f_1$ -nél (12. ábra: F). A hasoldalon (12. ábra: H) az 1. epimerek  $1c$  szőre villásan elágazik. A hátulsó sternalis lemezen a  $4b$  szőr hiányzik. A  $H$  szelvény szőrei közül a külső pár messzebb ered a belsőktől, mint az előző fajon, és a hosszúságkülönbség is nagyobb. Az 1. láb (12. ábra: G) tarsusának solenidiumai közül az  $\omega_2$  több mint négyszerese az  $\omega_1$ -nek. Hossza: 290–320  $\mu$ , szélessége: 100–120  $\mu$ . Egyetlen faj, amelynek hímjét is ismerjük. Ennek hát- és hasoldalát, valamint az 1. láb végízeinek alakját és szőrzetét a 16. ábra: D–F, gnathosomáját a 16. ábra: G mutatja.

Valószínűleg egész Európában él. Van adatunk észak-amerikai előfordulásáról is, de a hiányos leírás és megbízhatatlan közlések megnehezítik a régebbi adatok értékelését. Hazánkban Zamárdiból és Apajpusztáról került elő. Fűveken, réttalajokban él, de megtalálták már kismélső- (*Talpa europaea* L., *Erinaceus europaeus* L.) fészkekben is

graminum REUT. ♀, ♂

- 5 (2) A hátoldalon valamennyi szőr kifejlődött, az  $e_2$  szőrpár is megtalálható.
- 6 (11) A hátulsó sternalis lemezen mind a 6 szőrpár kifejlődött.
- 7 (8) Az elülső sternalis lemezen 6 (3+3) szőrpár van (12. ábra: L). Az opisthosoma szőrei erőteljesek, a  $d_1$  szőr eléri a mögötte álló  $e_1$  szőrpár eredési pontját. Az  $e_2$  szőr megközelítőleg fele olyan hosszú, mint az  $e_1$ , az  $f_2$  szőr viszont valamivel hosszabb az  $f_1$ -nél (12. ábra: I). A hátulsó sternalis lemez szőrei közül a  $4b$  szőr feltűnően hosszú (12. ábra: L). A  $H$  szelvényen csak 2 pár rövid szőr van, egymás mellett állnak. Az 1. láb tarsusán (12. ábra: J) az  $\omega_2$  solenidium két-

szerese az  $\omega_1$ -nek. A 4. láb alakját a 12. ábra: K mutatja. Hossza: 279  $\mu$ , szélessége: 156  $\mu$ .

Eddig csak Mongóliából ismerjük, de előfordulása elképzelhető hazánkban is. Növényi törmelékből került elő

[*vestigialis* MAH. ♀]

8 (7) Az elülső sternalis lemezen 5 (3 + 2), a *H* szelvényen 3 pár szőr van.

9 (10) Az opisthosomán az  $f_2$  szőrpár jóval hosszabb az  $f_1$ -nél (12. ábra: M). A  $c_1$  szőr csak negyede a  $c_2$ -nek, a  $d_1$  szőr nem éri el a mögötte álló szőrök eredési pontját. Az  $e_1$  és  $f_2$  szőrpárok igen hosszúak. A hasoldalon a hátulsó sternalis lemezen valamennyi apodema vékony, alig felismerhetők. A *H* szelvény szőrei közül a két belső apró, a  $h_3$  ezek többszöröse (12. ábra: O). Az 1. láb tarsusának szőrarányait a 12. ábra: N mutatja. Hossza: 205–260  $\mu$ , szélessége: 100–130  $\mu$ .

Nemrég írták le Németországból, azóta már Csehszlovákiából és hazánk-ból (Mátra hegység, Hidasbérc) is előkerült. Erdei avarban él

Hassi RACK ♀

10 (9) Az opisthosomán az *f* szőrök egyenlő hosszúak (13. ábra: A). A  $d_1$  szőr hosszú, eléri a test hátulsó szegélyét, jóval hosszabb a  $c_1$  szőrnél. A hasoldalon (13. ábra: C) a hátulsó sternalis lemezen csak az *ap. 4* egy része és az *ap. sp.* ismerhető fel. A *h* szőrök közül a  $h_2$  és  $h_3$  a közelebb áll egymáshoz, mint a  $h_1$  és a  $h_2$ . Közülük a külső háromszorosa a másik kettőnek. Az 1. láb tarsusának szőrarányait a 13. ábra: B mutatja. Hossza: 220  $\mu$ , szélessége: 100–110  $\mu$ .

Németországból írták le, azóta máshonnan még nem került elő, de jelenlétére faunaterületünkön is biztosan számíthatunk

[*piliasper* RACK ♀]

11 (6) A hátulsó sternalis lemez szőrei közül 1 vagy 2 pár hiányzik.

12 (15) A *4b* és a *4c* szőrök hiányoznak.

13 (14) Az *f* szőrök egyenlő hosszúak (13. ábra: D), a  $c_2$  szőr sokkal hosszabb a  $c_1$ -nél, ez utóbbi viszont valamivel hosszabb a  $d_1$  szőrnél. A hasoldalon (13. ábra: G) a hátulsó sternalis lemezen a sternalis apodema rövid, csak a 4. apodema mögötti része ismerhető fel. A 3. apodema szintén gyengén fejlett. A *H* szelvényen 2 belső parányi és 1 hosszú külső szőrpár ered. Az 1. láb tarsusán az  $\omega_1$  solenidium parányi, az  $\omega_2$  jól fejlett (13. ábra: E). A 4. láb alakját a 13. ábra: F mutatja. Hossza: 215  $\mu$ , szélessége: 137  $\mu$ .

Svédországi leírása óta máshonnan még nem került elő, de minden bizony-nal él másutt, így nálunk is. Réttalajból gyűjtötték

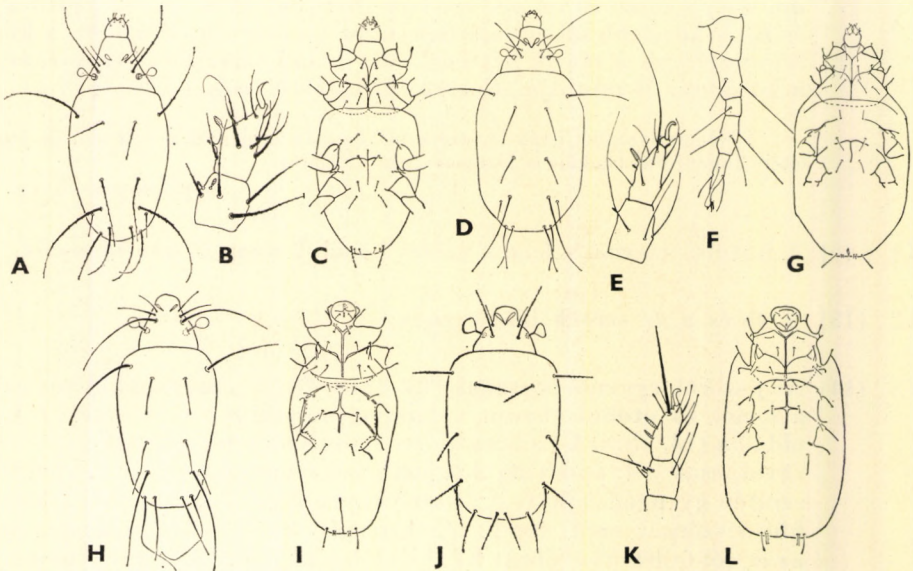
[*antiquissimus* KRZAL ♀]

- 14 (13) Az  $f$  szőrök különböző hosszúak, a külső pár jóval hosszabb a belsőnél (13. ábra: H). A többi szőr egymáshoz viszonyított aránya hasonló az előző fajéhoz. A hasoldalon a hátulsó sternalis apodema jól fejlett (13. ábra: I), egészen a 3. apodemáig ér, ami szintén erősebben fejlett, mint az előző fajon. A  $h$  szőrök közül a  $h_3$  sokkal erősebb, mint az egymás mellett eredő két belső pár. Az 1. láb tarsusán az  $\omega_2$  solenidium nagyobb, az  $\omega_1$  csak fele olyan hosszú. Hossza: 197  $\mu$ , szélessége: 87  $\mu$ .

Egyetlen példányát hazánkból (Zamárdi környékéről) erdei avarból gyűjtötték

**hungaricus** MAH. ♀

- 15 (12) A hátulsó sternalis lemezen 1 — vagy a  $4b$  vagy a  $4c$  — szőrpár hiányzik.
- 16 (17) A  $4b$  szőr hiányzik, a  $4c$  jól látható (13. ábra: L). Az opisthosoma szőrei között nincs lényeges nagyságbeli különbség (13. ábra: J), a  $d_1$  szőr nem éri el az  $e$  szőrök eredési pontját, az  $e_1$  szőr a test-szegélyhez közel, a külső mellett helyezkedik el. Az  $f_1$  szőrök a test középvonalához és egymáshoz feltűnően közel erednek. Az apodemák jól fejlettek, valamennyi felismerhető. A  $h$  szőrök egymáshoz viszonylag közel erednek, a  $h_3$  csak kétszer hosszabb a belsőknél.



13. ábra. A—C: *Siteroptes piliasper* RACK. A: hátoldala, B: 1. láb végzei, C: hasoldala — D—G: *S. antiquissimus* KRCZAL. D: hátoldala, E: 1. láb végzei, F: 4. lába, G: hasoldala — H—I: *S. hungaricus* MAH. H: hátoldala, I: hasoldala — J—L: *A. Adamisi* MAH. J: hátoldala, K: 1. láb végzei, L: hasoldala (A—C: RACK — D—G: KRCZAL nyomán és H—L: eredeti)

Az 1. láb tarsusán a solenidiumok között nincs feltűnő nagyságkülönbség (13. ábra: K). Hossza: 186—218  $\mu$ , szélessége: 89—129  $\mu$ .

Eddig csak hazánkban, a Bükk hegységben találták. Mohából gyűjtötték

**Adamisi MAH.** ♀

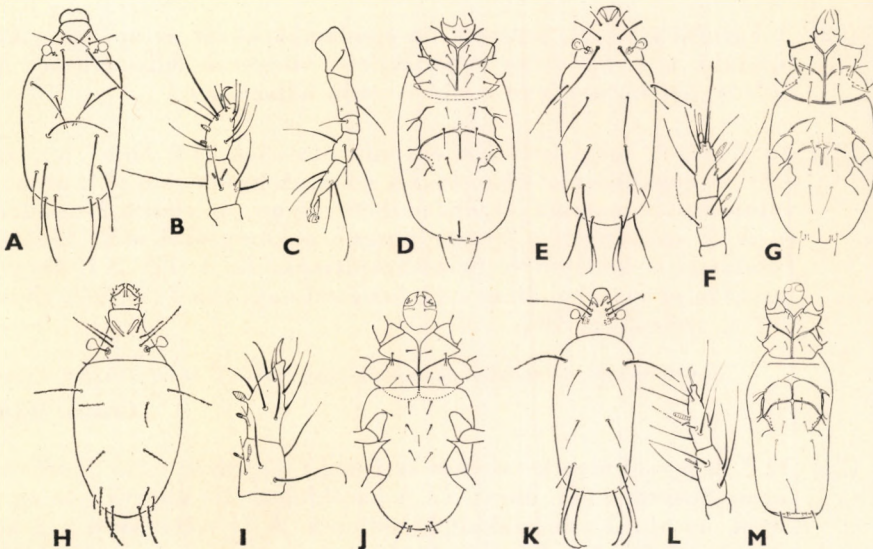
17 (16) A  $4b$  szőr megtalálható, a  $4c$  viszont hiányzik.

18 (21) A  $d_1$  szőr hosszú, nem, vagy alig rövidebb az  $f_1$  szőrnél, eléri a mögötte álló  $e_1$  szőr eredési pontját.

19 (20) Az  $f_1$  szőr jóval rövidebb az  $f_2$ -nél (14. ábra: A), a  $c_1$  szőr rövid, nem, vagy alig hosszabb az  $e_2$  szőrnél, és nem éri el a  $d_1$  szőr eredési pontját. A hasoldalon (14. ábra: D) a 4. apodema jól fejlett, az *ap. sp.* viszont rövid, a 4. apodema előtti szakasza nem látható. A  $4b$  szőrök egymástól sokkal messzebb erednek, mint a belsők. A *H* szelvényen hosszú külső, és 2 rövid belső szőrpár van. Az 1. láb tarsusán 2, csaknem egyenlő nagyságú solenidium ered (14. ábra: B). A 4. láb alakját a 14. ábra: C mutatja. Hossza: 217—225  $\mu$ , szélessége: 110—120  $\mu$ .

Eddig csak Mongóliából ismerjük, de elképzelhető, hogy faunaterületünkön is él. Étilénglikolos talajcspadából került elő, életmódjáról így közelebbit még nem tudunk

**[Kaszabi MAH.** ♀]



14. ábra. A—D: *Siteroptes Kaszabi* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb végízei, C: 4. lába, D: hasoldala — E—G: *S. bohemicus* MAH. E: hátoldala, F: 1. láb végízei, G: hasoldala — H—J: *S. vetus* RACK. H: hátoldala, I: 1. láb végízei, J: hasoldala — K—M: *S. Crossi* MAH. K: hátoldala, L: 1. láb végízei, M: hasoldala (H—J: RACK nyomán, a többi eredeti)

- 20 (19) Az  $f$  szőrök egyenlő hosszúak (14. ábra: E), a  $c_1$  szőr hosszú, eléri a mögötte eredő  $d_1$  szőr eredési pontját, és legalább háromszorosa az  $e_2$  szőrnek. A hasoldalon (14. ábra: G) az apodemák kialakulása az előző fajéhoz hasonló, a  $4b$  szőrök viszont a  $4a$  szőrökhöz hasonló távolságra erednek egymástól. A  $H$  szelvényen 2 parányi belső és 1 hosszú  $h_3$  szőrpár van. Az 1. láb tarsusán a solenidiumok alakját a 14. ábra: F mutatja. Hossza: 210–258  $\mu$ , szélessége: 118–134  $\mu$ .

Csak Csehszlovákiából ismerjük, de előfordulására nálunk is biztosan számíthatunk. *Formica rufa* L. fészkeiből gyűjtötték

[bohemicus MAH. ♀]

- 21 (18) Az opisthosoma  $d_1$  szőre rövid, meg sem közelíti az  $e_1$  szőr eredési pontját.
- 22 (23) A hátulsó sternális lemezen az apodemák teljesen hiányoznak, legfeljebb az *ap. sp.* rövid szakasza ismerhető csak fel (14. ábra: J). Az opisthosoma szőrei között feltűnő nagyságkülönbség nincs, a  $d_1$  szőr fele olyan hosszú, mint az opisthosoma leghosszabb szőre (14. ábra: H). Az  $f_2$  szőr kevéssel hosszabb az  $f_1$ -nél. A hasoldal valamennyi szőre rövid. A  $H$  szelvényen 2 pár rövid belső és egy náluk háromszor hosszabb külső szőrpár van. Az 1. láb tarsusán (14. ábra: I) az  $\omega_2$  solenidium több mint kétszer hosszabb az  $\omega_1$ -nél. Hossza: 155–220  $\mu$ , szélessége: 80–105  $\mu$ .

Németországi erdei talajból írták le. Nálunk még nem találták meg, de jelenléte valószínű

[vetus RACK ♀]

- 23 (22) A hátulsó sternalis lemezen az apodemák közül az *ap. sp.*-n kívül legalább a 4. apodema is jól fejlett, világosan felismerhető. A  $d_1$  szőr legfeljebb negyede a leghosszabb hátszőrnek.
- 24 (25) Az  $f$  szőrök megközelítően egyenlő hosszúak (14. ábra: K), az  $e$  szőr az opisthosoma leghosszabb szőre. A hasoldalon (14. ábra: M) valamennyi apodema jól felismerhető, az *ap. sp.* eléri a 3. apodemát is. A  $H$  szelvényen a  $h_3$  szőr hosszú, a középsőtől mért távolsága kétszerese a középső és belső közöttinek. Az 1. láb (14. ábra: L) tarsusán az  $\omega_2$  solenidium csak kevéssel nagyobb az  $\omega_1$ -nél. Hossza: 267  $\mu$ , szélessége: 98  $\mu$ .

Egyelőre csak hazánkból (Zamárdi környékéről), erdei avarból ismerjük

Crossi MAH. ♀

- 25 (24) Az  $f_2$  szőr csaknem kétszerese az  $f_1$ -nek; a  $c_2$ , az  $e_1$  és az  $f_2$  szőr egyforma hosszúak (15. ábra: A). A hasoldalon (15. ábra: C) az *ap. sp.* rövid, az *ap. 3* sem alakult ki teljesen. A  $H$  szelvényen a 2 belső szőrpár közötti távolság kicsi, a hosszú  $h_3$  szőr és a  $h_2$  közti távolság annak több mint ötszöröse. Az 1. láb tarsusának szőr- és solenidiumarányait a 15. ábra: B mutatja. Hossza: 187–225  $\mu$ , szélessége: 100–115  $\mu$ .

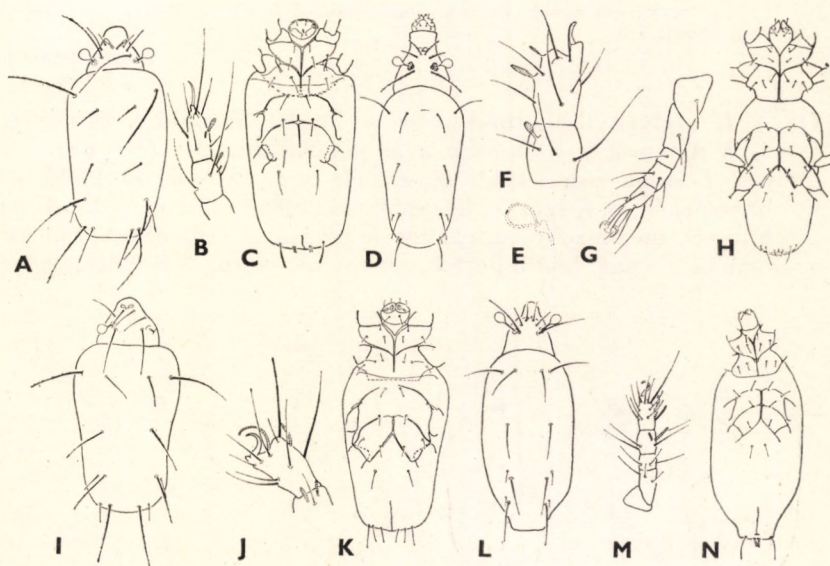
Hazánkból (Zamárdi) írták le, azóta máshonnan még nem került elő. Erdei avarban él

**pannonicus** MAH. ♀

- 26 (1) A peritremák csepp alakúak, (15. ábra: E) rövidek, egymáshoz közel, a prodorsum közepén helyezkednek el (15. ábra: D). Az 1. láb tarsusának solenidiumai legtöbbször jól láthatóan cső alakúak, közepükön nem vastagodnak meg.
- 27 (30) Az elülső sternalis lemezen, az epimereken 3—3 szőrpár ered (15. ábra: H). Az 1. láb tarsusán a solenidiumok a tarsus distalis felében erednek (2. alnem: *Siteroptoides* CROSS).
- 28 (29) A *H* szelvény szőrei közül a  $h_2$  lényegesen hosszabb a másik kettőnél (15. ábra: H). A hátsó sternalis lemezen valamennyi apodema jól fejlett, zárt hálózatot alkotnak. A hasoldal valamennyi szőre rövid, egyszerű. Az opisthosoma szőrei rövidek, a  $c_1$ ,  $d_1$ ,  $e_1$  és  $f_1$  szőrök közel egyenlő hosszúak (15. ábra: D). Az  $e_2$  és  $f_2$  szőr parányi. Az 1. láb tarsusán (15. ábra: F) az  $\omega_2$  solenidium a tarsus csúcsához közel, az  $\omega_1$  előtt ered; jóval kisebb annál. A 4. láb alakját a 15. ábra: G mutatja. Hossza: 220—345  $\mu$ , szélessége: 145—210  $\mu$ .

A fajt eddig csak Németországból és hazánkból, valamint DK-Ázsiából ismerjük; szűjártokban, istállókban, trágyában él

**priscus** KRZAL ♀



15. ábra. A—C: *Siteroptes pannonicus* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb végízei, C: hasoldala — D—H: *S. priscus* KRZAL. D: hátoldala, E: peritremája, F: 1. láb végízei, G: 4. lába, H: hasoldala — I—K: *S. soliter* MAH. I: hátoldala, J: 1. láb végízei, K: hasoldala — L—N: *S. truncatus* MAH. L: hátoldala, M: 1. lába, N: hasoldala (A—C és I—N: eredeti — D—H KRZAL nyomán)

- 29 (28) A *H* szelvény szőrei közül a  $h_3$  hosszabb a belsőknél, a  $h$  szőrök egymástól azonos távolságra erednek (15. ábra: K). A hátulsó sternalis lemezen az *ap. sp.* rövid, nem nyúlik a 4. apodemák elé, a 3. apodemáknak is csak rövid szakasza ismerhető fel. A hátszőrök hosszát a 15. ábra: I mutatja. Az 1. láb tarsusa (15. ábra: J) megvastagodott, a karom ülő, az  $\omega_2$  solenidium fölötté ered, hajlott, a karomnál hosszabb, az  $\omega_1$  lényegesen kisebb, kevésbé hajlott. Hossza: 240–250  $\mu$ , szélessége: 115–121  $\mu$ .

Magyarországról (Budapest) írták le, máshol még nem találták meg. Erdei avarban él

**soliter** MAH. ♀

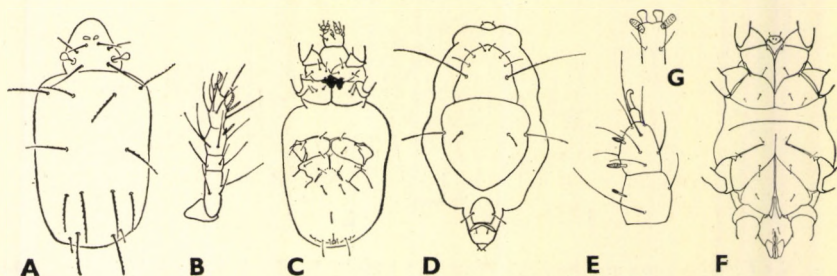
- 30 (27) Az 1. epimereken 3, a 2. epimereken csak 2 szőrpár ered. Az 1. láb tarsusának solenidiumai a tarsus proximális felén egymás mellett állnak (3. alnem: *Tesiroptes* MAH.).

- 31 (32) A *H* szelvényen a 2 belső szőrpár parányi, egymáshoz közel erednek. A  $h_3$  hosszú és az előzőektől messze ered (15. ábra: N). Az opisthosoma szőrei — az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök kivételével, amelyek rövidek — egyenlő hosszúak. A test hátulsó szegélyén jellegzetes lemezszerű kiugrás van (15. ábra: L). A hasoldalon valamennyi apodema jól látható, zárt hálózatot alkotnak. Az 1. láb tarsusán (15. ábra: M) mindkét solenidium hosszú, csőszerű, az  $\omega_1$  az  $\omega_2$ -nél kisebb, és a mögött ered. Hossza: 236  $\mu$ , szélessége: 114  $\mu$ .

Magyarországról (Dány), ürgefészekből írták le. Azóta máshonnan még nem került elő

**truncatus** MAH. ♀

- 32 (31) A *H* szelvény mindhárom szőre között hasonló a távolság, a  $h_1$  és a  $h_3$  apró, a  $h_2$  hossza azoknak többszöröse (16. ábra: C). Az opisthosoma szőrei közül az  $e_2$  szőr csak kevéssel rövidebb a többi hátszörnél, az  $f_2$  szőr — hasonlóan az előző fajéhoz — kicsi. A többi hátszőr megközelítően azonos hosszúságú (16. ábra: A). Az apodemák gyengébben fejlettek, az *ap. sp.* az *ap. 3* mögött megszakad.



16. ábra. A—C: *Siteroptes insignis* MAH. A: hátoldala, B: 1. lába, C: hasoldala — D—F: *S. graminum* REUT. D: ♂ hátoldala, E: ♂ 1. láb végízei, F: ♂ hasoldala, G: gnathosomája (A—C, G: eredeti D—F: KRCZAL nyomán)



Az 1. láb solenidiumai hosszúak, csőszerűek, az  $\omega_2$  hajlott, a mögötte eredő  $\omega_1$  egyenes és kevésbé rövidebb (16. ábra: B). Hossza: 349  $\mu$ , szélessége: 188  $\mu$ .

Egyetlen példánya hazánkban (Rimány, Vas m.) hangyafészekből (*Formica* sp.) került elő

**insignis** MAH. ♀

## 2. család: PYGMEPHORIDAE

A testalak hosszúkás; ovális vagy fordított tojás alakú, néha szögletes. A gnathosoma felülnézetben soha nem látható, a propodosoma viszont mindig fedetlen, belőle legalább keskeny sáv jól látható. 4 vagy 5 opisthosomaszelvény ismerhető fel, az 5. gyakran a hasoldalra tolódik. Az 1. láb mindig 4 ízű, rajta legtöbbször karom is van. A 4. láb minden esetben 5 ízű, s az apotele az ambulacrummal együtt jól látható. A hímek igen kevésbé ismertek, a bizonyítottan ide tartozó formák gnathosomája redukálódott.

16 nembe tartozó mintegy 250 fajuk ismert, ezek az egész világon megtalálhatók. Hazánkban várhatóan 9 nem fajai fordulnak elő. Nagy részük szabadon élő, de vannak közöttük paraziták is. Talajban, avarban, mohában, állati ürülékben, kisméls- és rovarfészkekben vagy bogarak szárnyfedői alatt találhatók.

### A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) Az 1. láb femurjának *dF* szőre (17. ábra: L) hosszú, merev, a test hátulsó vége felé irányuló, megvastagodott bot, amelynek végén kerek vagy ovális kiszélesedett lemezke van (1. alcsalád: *Pediculasterinae*)  
1. nem: **Pediculaster** VITZTH.
- 2 (1) Az 1. láb femurjának *dF* szőre rövid, kampó, sarló, tövis stb. alakú, oldalra irányul.
- 3 (12) A prodorsumon 3 szőrpár ered. Az 1. láb tibiotarsusa erősen megvastagodott, jóval szélesebb, mint a többi lábíz; a karmok nagyok, 2 harapófogószerűen szembenálló részből állnak (21. ábra: I) (2. alcsalád: *Pygmephorinae*).
- 4 (7) Az elülső sternalis lemezen 6 (3+3) szőrpár ered.
- 5 (6) A karmok igen nagyok, belső felületük rovátkolt (21. ábra: F). A testfelület legfeljebb pontozott  
2. nem: **Pygmephorus** KRAMER
- 6 (5) A karmok kisebbek, belső felületük teljesen sima. A test felületén nagy, szabálytalan alakú mélyedések vannak (24. ábra: A)  
5. nem: **Dudichiana** MAH.

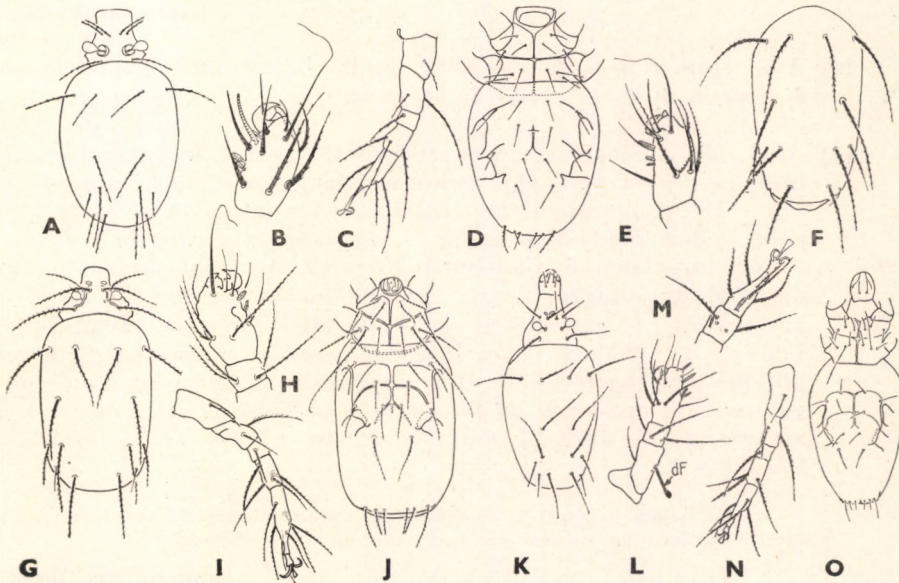
- 7 (4) Az elülső sternalis lemezen csak 5 vagy 4 szőrpár ered.
- 8 (11) Az elülső sternalis lemezen 5 (3 + 2) szőrpár ered.
- 9 (10) Az 1. láb tibiotarsusán a solenidiumok redukálódtak, vagy kevesebb van 4-nél, vagy a lábíz felületébe olvadtak. A hátulsó sternalis lemezen az apodemák és a szőrzet részben redukálódott. A 4. láb tarsusán az  $ld_1'$  szőr hosszú, a vége ostoros  
3. nem: **Elattoma** MAH.
- 10 (9) Az 1. láb tibiotarsusán 4 normálisan fejlett solenidium van. A hátulsó sternalis lemezen az apodemák jól fejlettek és a szőrzet teljes (6 pár). A 4 láb tarsusán az  $ld_1'$  szőr normálisan fejlett  
4. nem: **Cerattoma** MAH.
- 11 (8) Az elülső sternalis lemezen csak 2 szőrpár ered. A test csak finoman, alig felismerhetően pontozott  
6. nem: **Geotrupophorus** MAH.
- 12 (3) A prodorsumon csak 2 szőrpár ered. Az 1. láb tibiotarsusa nem, vagy csak kevéssé vastagodott meg, de a karmok ez utóbbi esetben is egyszerűek, soha nem két részből tevődnek össze (3. alcsalád: *Neopygmephorinae*).
- 13 (16) Az 1. láb ugyanolyan vastag, mint a 2., hosszuk is megközelítően egyenlő. A 2. láb tarsusának  $\omega_1$  solenidiuma a lábíz tövétől távol ered. A gnathosoma és a palpusok jól fejlettek, utóbbiak csak kis felületen nőttek a gnathosoma testéhez.
- 14 (15) A gnathosoma kerek, ovális vagy szélesebb, mint amilyen hosszú (mint 1. ábra: B—C). Hasonló a camerostom alakja is. A palpusok rövidek.  
7. nem: **Bakerdania** SASA
- 15 (14) A gnathosoma teste erősen megnyúlt. Alakját követi a camerostom is, amely az elülső sternalis lemezen lenyúlik a 2. apodemák magasságáig (36. ábra: D). A palpusok is hosszúak (= *Piniphorus* SEV.)  
8. nem: **Xystrorostrium** MAH.
- 16 (13) Az 1. láb, különösen a tőizei, csak fele olyan vastagok, mint a 2. láb, általában sokkal rövidebbek is. A gnathosoma kicsi, a palpusok is redukálódtak, szélesen a gnathosoma testéhez nőttek  
9. nem: **Petalomium** CROSS

1. nem: *Pediculaster* VITZTH.\*

A nőstények teste hosszúkas, oldalai hosszan párhuzamosak. A pro-dorsum felületén 3, az 1. és 2. epimereken 4–6 szőrpár ered. Az 1. láb karma ülő, gyakran áll két részből. A femur *dF* szőre hosszú, jellegzetes alakú, a végén kissé lemezszerűen kiszélesedő szőr.

A nemnek mintegy 18 faja ismert, Ausztrália kivételével valamennyi földrésről vannak már adataink előfordulásukról. Közülük faunaterületünkön 10 faj előfordulásával számolhatunk. A fajok egy része trágyában vagy trágyát látogató legyeken található, de vannak talajban és avarban élők is.

- 1 (16) A 4. láb tarsusa normális, nem vastagodott feltűnően meg. Az  $ld_1'$  szőr is vékony, nem alakult vastag sarkantyúvá.
- 2 (13) Az elülső sternalis lemezen 6 (3 + 3) szőrpár ered.
- 3 (8) A *H* szelvény  $h_3$  szőre sokkal hosszabb és vastagabb, mint a belső kettő.



17. ábra. A–D: *Pediculaster ignotus* KRCZAL. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E–F: *P. ignotus* KRCZAL ssp. *altaicus* MAH. E: 1. láb tibiotarsusa, F: opisthosomája — G–J: *P. mongolicus* MAH. G: hátoldala, H: 1. láb végizei, I: 4. lába, J: hasoldala — K–O: *P. Dudichi* MAH. K: hátoldala. L: 1. láb, M: 2. láb végizei, N: 4. láb, O: hasoldala (A–D: RACK nyomán, E–O: eredeti)

\* Egyes szerzők feltevése szerint azok a fajok, amelyek magvastagodott 4. lábbal és a tarsuson hatalmas, sarkantyúszerű szőrrel rendelkeznek, tulajdonképpen hímek, ez azonban még nem kellően tisztázott és bizonyított. S az sem világos, hogy melyik nőstényhez tartoznak. Mivel valamennyi fajtól egyértelműen jól elkülöníthetők, most eredeti értékelésük szerint mint önálló fajokat szerepeltetjük őket.

- 4 (5) A 2. epimereken a  $2b$  szőr nem, vagy alig hosszabb, mint az ott eredő belső és külső szőrök (17. ábra: D). A  $c$  szőrök egyenlő hosszúak, a  $d_1$  szőr eléri az  $e$  szőrök eredési pontját. Az  $e_1$  szőr az opisthosoma leghosszabb szőre. Az  $e_2$  szőr kevésbé rövidebb az  $f_2$  szőrnél (17. ábra: A). A hátulsó sternalis lemezen az apodemák gyengén fejlettek. Az 1. láb tibiotarsusa kissé megvastagodott, rajta a  $\varphi_2$  solenidium rendkívül hosszú (17. ábra: B) az  $\omega_2$ , valamint az  $\omega_1$  és  $\varphi_1$  rövid, orsó alakú. A 4. láb alakját és szőrzetét a 17. ábra: C mutatja. Hossza: 196—230  $\mu$ , szélessége: 105—120  $\mu$ .

A törzsalak Németországból és hazánkból ismert, kisméltűsök (*Erinaceus europaeus* L. és *Sorex* sp.) fészkből, valamint erdei avarból gyűjtötték

**ignotus** KRCZAL ♀

V á l t o z a t a :

Nagyon hasonlít a törzsalakhoz, de hátszőrei — az  $f_2$  szőrök kivételével — valamivel hosszabbak, és a  $c$  szőrök nem egyenlő hosszúak (17. ábra: F). Az 1. láb tibiotarsusán (17. ábra: E) az  $\omega_2$  és  $\varphi_2$  solenidiumok egyenlő nagyságúak, egyik sem feltűnően hosszú. Hossza: 242—316  $\mu$ , szélessége: 118—161  $\mu$ . — Eddig csak Mongóliában találták meg, de elképzelhető előfordulása Európában is. *Microtus* sp. föld alatti fészkből került elő

[ssp. *altaicus* MAH. ♀]

- 5 (4) A 2. epimeren eredő  $2b$  szőr rendkívül hosszú, legalább háromszorosa a mellette eredő  $2c$  szőrnek.
- 6 (7) Az 1. láb tibiotarsusa megvastagodott, rajta a leghosszabb solenidium ( $\varphi_2$ ) sem hosszabb, mint a lábíz átmérőjének negyede (17. ábra: H). A 2. epimereken a  $2b$  szőr rendkívül hosszú, eléri a  $4a$  szőr eredési pontját is, a  $2c$  is hosszabb a  $2a$ -nál (17. ábra: J). A prodorsumon a peritremák egymástól saját hosszúságuknál nagyobb távolságra állnak. Az opisthosoma szőrei — az  $f_2$  szőr kivételével — erőteljesek, az  $e_2$  legalább kétszer olyan hosszú, mint az  $f_2$  (17. ábra: G). A  $H$  szelvény szőrei is hosszúak, a  $h_3$  megközelítően kétszerese a  $h_1$  és  $h_2$  szőröknek. A sternocoxalis régióban valamennyi apodema jól fejlett, felismerhető az *ap. 5* is. A 4. láb alakját a 17. ábra: I mutatja. Hossza: 301—332  $\mu$ , szélessége: 150—174  $\mu$ .

Nemrégén gyűjtötték Mongóliában, újabb lelőhelyéről még nem tudunk, de elképzelhető, hogy Európában, így hazánkban is előfordul

[**mongolicus** MAH. ♀]

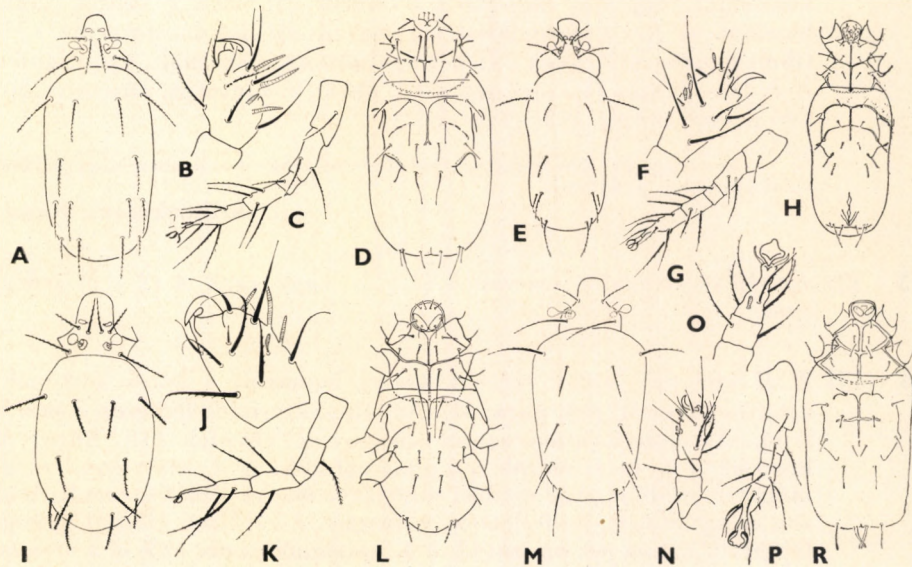
- 7 (6) Az 1. láb tibiotarsusa keskeny, nem vastagodott meg. Rajta a leghosszabb solenidium ( $\varphi_2$ ) fele olyan hosszú, mint a lábíz átmérője (17. ábra: L). A 2. epimereken a  $2b$  szőr csak a  $3a$  szőr eredési pontját közelíti meg, a  $2c$  viszont rövidebb a  $2a$  szőrnél (17. ábra: O). A prodorsumon a peritremák egymás közvetlen közelében helyezkednek el, csaknem érintkeznek. Az opisthosoma szőrei (17. ábra: K) vékonyabbak, mint az előző fajon, az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök között viszont nincs ilyen nagy nagyságkülönbség. A sternocoxalis régióban az apodemák vékonyabbak, az *ap. 5* egyáltalában nem ismerhető fel.

A 2. és 4. láb alakját és szőrzetét a 17. ábra: M—N mutatja. Hossza: 275  $\mu$ , szélessége: 128  $\mu$ .

Egyetlen ismert példánya Magyarországból (Karancs hegység) került elő; erdei avarból gyűjtötték

**Dudichi MAH.** ♀

- 8 (3) A *H* szelvényen a  $h_3$  és  $h_1$  szőrök rövidek, a  $h_2$  viszont hosszú, több mint kétszerese a szélső szőröknek (18. ábra: D).
- 9 (12) A 2. epimerek szőrei megközelítően egyformák.
- 10 (11) Az opisthosomán az  $e_2$  szőr alig valamivel rövidebb az  $e_1$ -nél (18. ábra: A), a  $h_3$  szőrnél a  $h_2$  csak két és félszer hosszabb. Az  $f_1$  szőr kétszer hosszabb az  $f_2$ -nél, de ez utóbbi nem vékonyabb. A sternocoxalis régióban valamennyi szőr jól felismerhető, viszonylag hosszú, pillás; a  $3a$  szőrök távolabb erednek egymástól, mint a  $3b$  szőrök. A hátulsó sternalis lemezen az apodemák, különösen az *ap. 4*, gyengén fejlett, nem egyenes lefutású, csak bizonytalanul éri el az *ap. sp.*-t (18. ábra: D). Az 1. láb tibiotarsusa (18. ábra: B) kissé megvastagodott, a solenidiumok, különösen az  $\omega_2$  és  $\varphi_2$  feltűnően hosszúak. A 4. láb alakját és szőrzetét a 18. ábra: C mutatja. Hossza: 285  $\mu$ , szélessége: 150  $\mu$ .



18. ábra. A—D: *Pediculaster Kaszabi* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E—H: *P. Mesembrinae* R. CAN. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 4. lába, H: hasoldala — I—L: *P. Sellnickianus* RACK. I: hátoldala, J: 1. láb tibiotarsusa, K: 4. lába, L: hasoldala — M—R: *P. geotrupi* MAH. M: hátoldala, N: 1. lába, O: 2. láb végzei. P: 4. lába, R: hasoldala (A—H és M—R eredeti, I—L: RACK nyomán)

Egyetlen eddig ismert példánya Mongóliából származik. Hasonlóan azonban a többi Európában és Mongóliában egyaránt élő fajhoz, faunaterületünkön ennek előfordulása sem elképzelhetetlen. Folyó partján gyűjtötték

[Kaszabi MAH. ♀]

- 11 (10) Az opisthosomán az  $e_2$  szőrök sokkal rövidebbek, mint az  $e_1$  szőrök (18. ábra: E), a  $h_3$  szőrök egész aprók, a  $h_2$  szőrök legalább ötször hosszabbak. Az  $f_2$  szőrök szintén nagyon aprók, sokkal rövidebbek az  $e_2$  szőröknél. A sternocoxalis régióban a szőrök rövidebbek, mint az előző fajon, az apodémák viszont vastagabbak, erőteljesebbek (18. ábra: H), és az *ap. 4* határozottan, megszakítás nélkül — hasonlóan az *ap. 3*-hoz —, éri el a hátulsó sternalis apodémát (*ap. sp.*). Az 1. láb tibiotarsusa (18. ábra: F) kissé megvastagodott, rajta a solenidiumok rövidek, többnyire orsó alakúak. A 4. láb alakját és szőrzetét a 18. ábra: G mutatja. Hossza: 200–285  $\mu$ , szélessége: 90–145  $\mu$ .

Egész Európában, Ázsiában valamint Észak- és Dél-Amerikában is előfordul; hazánkban mindenütt megtalálható, ahol trágya vagy trágyákban fejlődő legyek vannak. Barlangi denevérguanóból, istállók talajából is gyűjtötték

Mesembrinae R. CAN. ♀

- 12 (9) A 2. epimerek *2a* szőre rendkívül hosszú, megközelítően ötszöröse az ott eredő többi szőrnek (18. ábra: L). Az opisthosoma szőrei — az  $f_2$  kivételével — vastagok, bot alakúak (18. ábra: I), megközelítően egyenlő hosszúak. A külső és belső *c* szőrök alakja hasonló, az  $f_2$  viszont sokkal vékonyabb és kisebb, sima. Az 1. láb tibiotarsusán (18. ábra: J) a solenidiumok hosszúak, cső alakúak. A 4. láb alakját és szőrzetét a 18. ábra: K mutatja. Hossza: 220–290  $\mu$ , szélessége: 115–155  $\mu$ .

Nemrégén írták le Németországból, s azóta már hazánkban is megtalálták. Talajmintákból gyűjthető

Sellnickianus RACK ♀

- 13 (2) Az elülső sternalis lemezen 5 (3 + 2) vagy csak 4 (2 + 2) szőrpár ered.
- 14 (15) A *H* szelvény külső szőre kevéssel hosszabb a belső kettőnél, s azoktól távol áll (18. ábra: R). Az elülső sternalis lemezen 5 szőrpár ered. Az opisthosoma szőrei viszonylag rövidek (18. ábra: M), közülük a  $c_2$  és  $f_1$  szőrök a leghosszabbak. A  $d_1$  szőr nem éri el a mögötte eredő  $e_1$  szőr eredési pontját sem. Az elülső sternalis lemezen az apodémák jól fejlettek, vastagok, a hátulsón viszont gyengén fejlődtek ki; az *ap. sp.* rövid, a 4. apodémák nem érik el a sternalis lemez oldalszegélyét, és az 5. apodémák egyáltalán nem láthatók. Az 1. láb tibiotarsusa (18. ábra: N) vastos, orsó alakú; a karom vékony, a solenidiumok kicsik, a  $\varphi_2$  a legnagyobb közülük. A 2. és 4. láb alakját és szőrzetét a 18. ábra: O–P mutatja. Hossza: 137–162  $\mu$ , szélessége: 75–87  $\mu$ .

Eddig csak hazánkból ismerjük, *Geotrupes* fajok (*G. stercorosus* L. és *G. stercorarius* L.) szárnyfedői alatt található

**geotrupi** MAH. ♀

- 15 (14) A *H* szelvényen a külső és belső szőrpár egyformán rövid, a középső viszont hosszú, háromszorosa a másik kettőnek (19. ábra: D). Az elülső sternalis lemezen csak 4 szőrpár ered. Az opisthosoma szőrei közül csak az  $e_2$  és  $f_2$  szőrpár rövid, a többi feltűnően hosszú; a  $d_1$  szőr a test hátulsó szegélyén is messze túlnyúlik (19. ábra: A). Az apodemák az elülső és hátulsó sternalis lemezen egyaránt igen jól fejlettek, a hátulsó mell-lemezen valamennyi jól felismerhető. Az 1. láb tibiotarsusa (19. ábra: B) előre felé elvékonyodó. A karom nagyobb, a solenidiumok kicsik, az  $\omega_1$  a legnagyobb közülük. A 4. láb alakját és szőrzetét a 19. ábra: C mutatja. Hossza: 205–260  $\mu$ , szélessége: 110–130  $\mu$ .

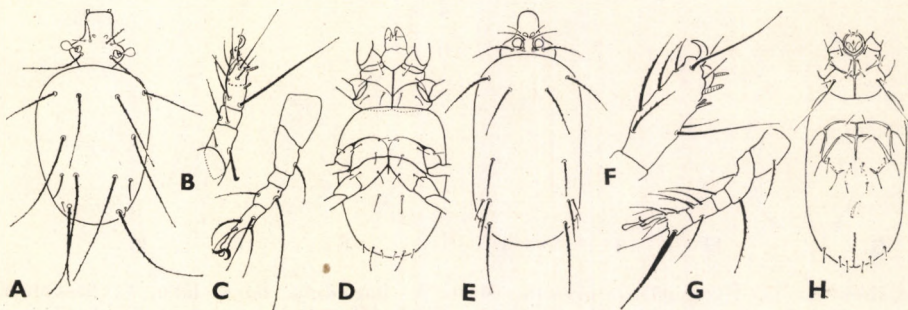
Németországból írták le, máshonnan még nem került elő, de jelenlétére faunaterületünkön is biztosan számíthatunk; kiszáradt tehénürülékből gyűjtötték

[**arcanus** RACK ♀]

- 16 (1) A 4. láb tarsusa jellegzetesen megvastagodott (19. ábra: G), rajta az  $ld_1$  szőr hatalmas sarkantyúszerű tövissé módosult. A prodorsumon a rostralis szőr a legrövidebb, az exobothridialis szőr a leghosszabb. Az opisthosomán a  $c_1$  szőr hosszabb a külső párjánál; az  $e_1$  szőr háromszor, az  $f_1$  szőr viszont sokszorosan hosszabb a külső párjánál (19. ábra: E). Az elülső sternalis lemezen a  $2b$  szőr rendkívül hosszú. A hátulsó sternalis lemezen a 3. és a 4. apodema domborúan ívelt (19. ábra: H), a szőrök rövidek. A  $h$  szőrök közül a  $h_3$  valamivel hosszabb, mint a  $h_1$ , a  $h_2$  a legrövidebb, de nagyhosszúságkülönbség nincs közöttük. Az 1. láb tibiotarsusát a 19. ábra: F mutatja. Hossza: 227–269  $\mu$ , szélessége: 122–146  $\mu$ .

Eddig csak hazánkból, két lelőhelyről (Ajka és Várpalota) ismerjük. Rét-talajokból gyűjtötték

**calcaratus** MAH. ♀



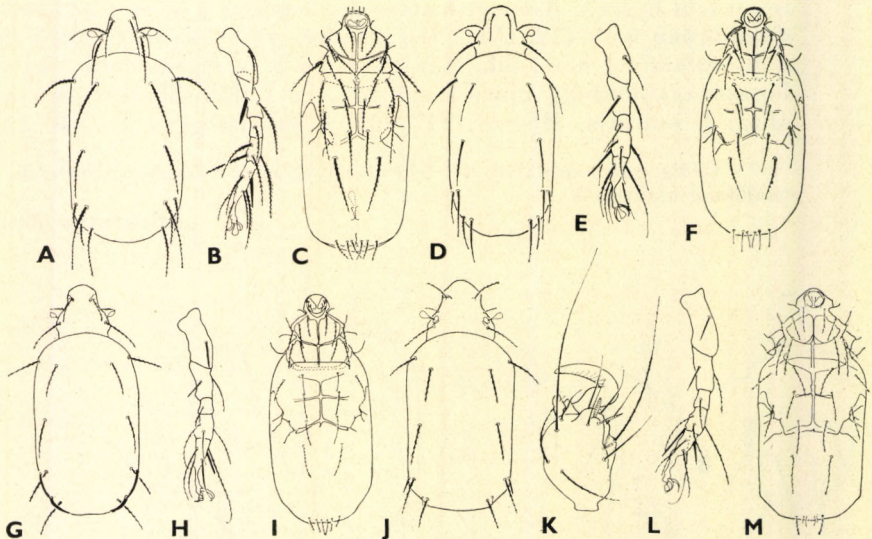
19. ábra. A—D: *Pediculaster arcanus* RACK. A: hátoldala, B: 1. láb, C: 4. láb, D: hasoldala — E—H: *P. calcaratus* MAH. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 4. láb, H: hasoldala (A—D: RACK nyomán, E—H: eredeti)

2. nem: *Pygmephorus* KRAMER

A nőstények teste széles, kissé szögletes. A prodorsum felülnézetben jól látható, rajta 3, az elülső sternalis lemezen 6 szőrpár ered. Valamennyi apodema rendkívül erősen fejlett. A *H* szelvényen mindig 3 pár szőr van. Az 1. láb tibiotarsusa erősen, bunkósan megvastagodott, a karmok nagyon nagyok, harapófogyszerűek, belső oldaluk erősen rovátkolt. A femur *dF* szőre rövid, horog vagy kampó alakú, csúcsán gyengén hártás. Hímjeik ismeretlenek.

A nem fajai Európában, Ázsiában, Észak- és Dél-Amerikában élnek. Az eddig ismert 15 faj közül 12 előfordulására számíthatunk. Az eddigi ismereteink szerint valamennyi faj kisemlősök fészkeiben él, vagy esetleg az állat szőrzetére tapadva található.

- 1 (22) A tarsusokon kívül csak a 4. lábon vannak tövis alakú, erősen megvastagodott, sima szőrök.
- 2 (5) A 4. láb trochanterének *lw'T* szőre vékony, hajlott, pillás.
- 3 (4) Az  $f_2$  szőrök alig hosszabbak, mint az  $e_2$  szőrök fele (20. ábra: A). A rostralis szőr hosszabb az interbothridialis szőrnél. A *c* szőrök közül a külső pár rövidebb. A hasoldalon az *lc* szőr villásan elágazó. A hátsó sternalis lemezen a  $3a$  szőrök egymástól közel kétszer akkora távolságra erednek, mint a  $3b$  szőrök (20. ábra: C). A *H* szelvényen 3 pár közel egyenlő hosszúságú szőr van, a belső két pár egymáshoz viszonyítva fele olyan távolságra ered, mint a  $h_3$  és a  $h_2$



20. ábra, A—C: *Pygmephorus nidicolus* MAH. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D—F: *P. islandicus* SELLN. D: hátoldala, E: 4. lába, F: hasoldala — G—I: *P. microti* KRCZAL, G: hátoldala, H: 4. lába, I: hasoldala — J—M: *P. spinosus* KRAMER J: hátoldala, K: 1. láb tibiotarsusa, L: 4. lába, M: hasoldala (A—C: eredeti, D—F: SELLNICK — G—M: RACK nyomán)



közötti távolság. A 2. és 3. lábakon valamennyi szőr normális, vékony, pillás. A 4. lábón az  $lv'T$  szőr szőrszerű, pillás; a femur  $ld''F$  és a tarsus  $ld_1''$  szőre erős, jellegzetes tövis (20. ábra: B). Hossza: 304–316  $\mu$ , szélessége: 136–149  $\mu$ .

Eddig csak Mongóliából ismerjük, de elképzelhető, hogy faunaterületünkön is előfordul. *Microtus* sp. föld alatti fészkében él

[*nidicolus* MAH. ♀]

- 4 (3) Az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök egyenlő hosszúak. Ugyancsak egyenlőek a rostralis és interbothridialis szőrök is, sokkal rövidebbek, mint az exobothridialis szőr (20. ábra: D). Az opisthosoma szőreinek arányát is ez az ábra mutatja. A hasoldalon (20. ábra: F) az 1. epimerék  $1c$  szőre egyszerű. A hátulsó sternalis lemezen a  $3a$  szőrök egymás közti távolsága alig nagyobb, mint a  $3b$  szőrök közötti. A  $H$  szelvény szőrei különböző hosszúak. Az 1. láb tibiotarsusának karma kisebb, mint az előző fajé. A 4. láb szőrzetét a 20. ábra: E mutatja. Hossza: 345  $\mu$ , szélessége: 159  $\mu$ .

Izlandról ismerjük, máshonnan még nem került elő, de lehetséges, hogy él nálunk is

[*islandicus* SELLN. ♀]

- 5 (2) A 4. láb trochanterének  $lv'Tr$  szőre is vastag, tövisszerű (20. ábra: H).

- 6 (11) A 4. láb tibiájának  $lv''T$  szőre is tövisszerű, sima.

- 7 (8) Az  $e_2$  és  $f_2$  szőr megvastagodott, sima (20. ábra: G). Az opisthosoma többi szőre között nincs lényeges nagyságbeli eltérés. Az elülső sternalis lemez szőrei viszonylag rövidek, a hátulsón a  $3a$  és  $3b$  szőrök, valamint a  $4a$  szőrök egymás mögött hosszanti sorban rendeződnek (20. ábra: I). A  $H$  szelvény szőrei közül a  $h_1$  pár valamivel hosszabb a két külsőnél. Az 1. láb tibiotarsusa erősen megvastagodott. A 4. lábón (20. ábra: H) az  $lv'Tr$ ,  $ld''F$ ,  $lv''T$  és  $ld_1''$  szőrök tövis alakúak. Hossza: 385  $\mu$ , szélessége: 150  $\mu$ .

Eddig Németországban és Jugoszláviában találták, de biztosan előkerül majd faunaterületünkről is. A *Microtus arvalis* PALL. és *Sorex araneus* L. kisemlősök fészkeiből gyűjtötték

[*microti* KRCZAL ♀]

- 8 (7) Az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök között nagy különbség van; az előbbi tövisszerűen megvastagodott, az utóbbi csak harmad olyan hosszú, és egész vékony.

- 9 (19) A  $h_3$  szőr pillás és legalább kétszeresen hosszabb a  $h_2$  és  $h_1$  szőrpárok-nál. A hátulsó sternalis lemezen a  $3a$  és  $3b$  szőrök hasonló távolságra erednek egymástól, vagy az utóbbiak állnak kissé távolabb (20. ábra: M). A prodorsumon a rostralis szőr ötöddel rövidebb az exobothridialis szőrnél (20. ábra: J). Az 1. és 4. lábak alakját és

szőrzetét a 20. ábra: K—L mutatja. Hossza: 300—420  $\mu$ , szélessége: 135—180  $\mu$ .

Valószínűleg egész Európában előfordul, de biztos adatunk eddig csak Olaszországból, Angliából és Németországból, valamint hazánkban van. Újabban megtalálták a Szovjetunióban, Mongóliában és Indiában is. Szinte valamennyi kismélt fészkből gyűjtötték már, biztos adataink az alábbiakról vannak: *Talpa europaea* L., *Erinaceus europaeus* L., *Crocidura leucodon* HERM., *Neomys fodiens* SCHREB., *Clethrionomys glareolus* SCHREB., *Microtus agrestis* L., *Sorex araneus* L. Él ezenkívül barlangokban, denevérguanóban is. (= *hirtus* BERL., *michaeli* BERL., *talpae* BERL.)

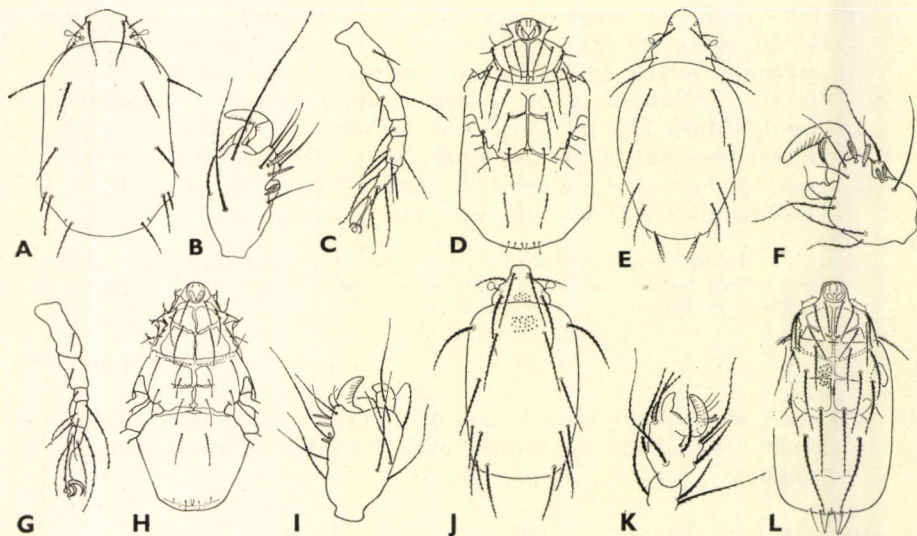
**spinusos** KRAMER ♀

- 10 (9) A  $h_3$  szőr sima, és nincs olyan nagy nagyságbeli különbség közte és a  $h_1$ , valamint a  $h_2$  szőrpárok között, mint az előző fajon. A 3a szőrök egymáshoz közelebb állnak, mint a 3b szőrök (21. ábra: D). A prodorsumon rostralis és exobothridialis szőrök egyenlő hosszúak (21. ábra: A). Az 1. és 4. lábak szőrzetét a 21. ábra: B—C mutatja. Hossza: 297—314  $\mu$ , szélessége: 170—181  $\mu$ .

Eddig németországi, szovjetunióbeli, valamint hazai előfordulásáról tudunk. Ritkább, mint az előző faj. Faodvak korhadékából és közelebről nem ismert kisméltők fészkeiből gyűjtötték

**erlangensis** KRCZAL ♀

- 11 (6) A tibia  $lv''T$  szőre szőrszerű, pillás. Ha kissé megvastagodott, a pillázottsága akkor is jól felismerhető.



21. ábra. A—D: *Pygmephorus erlangensis* KRCZAL. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E—H: *P. soricis* KRCZAL. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 4. lába, H: hasoldala — I: *P. forcipatus* WILLM. 1. láb tibiotarsusa — J—L: *P. mongolicus* MAH. J: hátoldala K: 1. láb tibiotarsusa, L: hasoldala (A—I KRCZAL nyomán, J—L: eredeti)

- 12 (13) Az  $f_1$  szőr villásan elágazik. Az  $e_2$  és  $e_1$  szőrök egyenlő hosszúak, s az utóbbi jelentős távolságban az előző mögött ered (21. ábra: E). A hysterosoma alakja tojásdad, a  $c_1$  szőrök jóval hosszabbak a külsőknél. A hasoldalon (21. ábra: H) az elülső sternalis lemezen a  $3a$  szőrök lényegesen hosszabbak a  $3b$ -nél. A hátulsó sternalis lemez szőrei vékonyak, rövidek, a  $4a$  szőr nem éri el a mögötte eredő  $4b$  szőr eredési pontját sem. A  $H$  szelvényen eredő 3 pár apró szőr közül a  $h_1$  a leghosszabb. Az 1. és 4. láb szőrzetét a 21. ábra: F—G mutatja. Hossza:  $420 \mu$ , szélessége:  $220 \mu$ .

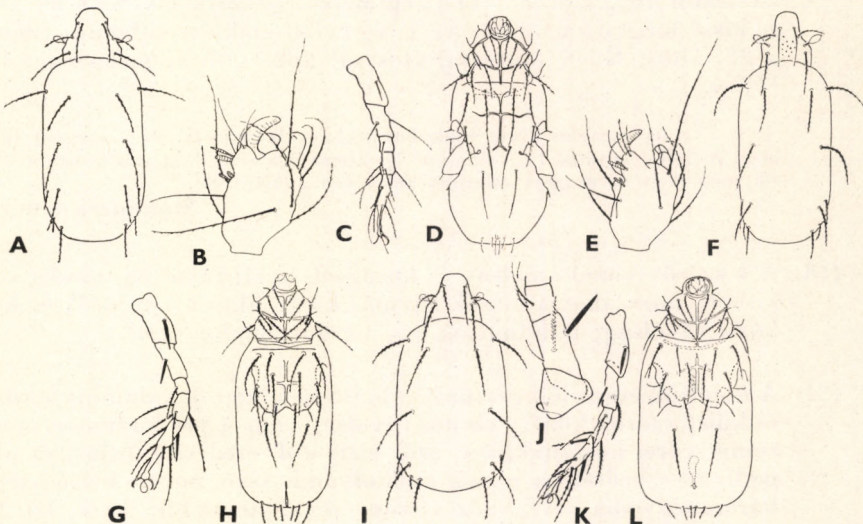
Eddig csak Németországban találták meg, de valószínűen előkerül majd hazánkból is. Eddig csak a *Sorex araneus* L. szőrzetéből gyűjtötték

[*soricis* KRCZAL ♀]

- 13 (12) Az  $f_1$  szőr egyszerű, az  $e_1$  szőr sokkal hosszabb, mint a külső.
- 14 (15) A  $4a$  szőr rövid, messze a  $4b$  eredési pontja előtt végződik; a hasoldal többi szőre is rövid, vékony. Az opisthosoma szőrei közül a  $c_1$  szőr jóval hosszabb a  $c_2$ -nél, az  $e_2$  és  $f_2$  szőr nem hosszabb, mint belső párjának egyharmada. A  $H$  szelvényen 3 pár rövid szőr van, a 2 belső valamivel rövidebb, mint a külső. Az 1. láb szőrzetét a 21. ábra: I mutatja. Hossza:  $465-525 \mu$ , szélessége:  $225-255 \mu$ .

Csak Németországból közölték eddig előfordulását, de faunánknak is bizonyosan tagja. Kisemlősök (*Neomys fodiens* SCHREB., *Sorex araneus* L., *Apodemus sylvaticus* L., *Clethrionomys glareolus* SCHREB. és *Talpa europaea* L.) fészkeiben él

[*forcipatus* WILLM. ♀]



22. ábra. A—D: *Pygmephorus Stammeri* KRCZAL. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E: *P. Kraczi* MAH.: 1. láb tibiotarsusa — F—H: *P. similis* MAH. F: hátoldala, G: 4. lába, H: hasoldala — I—L: *P. similis* MAH. I: hátoldala, J: 2. láb alapízei, K: 4. lába, L: hasoldala (A—E: KRCZAL nyomán, F—L: eredeti)

- 15 (14) A *4a* szőrök elérik a *4b* eredési pontját, vagy benyúlnak azok közé.
- 16 (17) A *4b* szőr is igen hosszú, eléri vagy egészen megközelíti a test hátulsó szegélyét. A *3a* szőrök egymáshoz sokkal közelebb állnak, mint a *3b* szőrök (21. ábra: L). A hátoldal szőrei hosszúak, a *c* szőrök között nagy hosszúságkülönbség nincs. Az  $e_2$ , valamint az  $f_2$  szőrök megközelítően fele olyan hosszúak, mint belső párjuk (21. ábra: J). A hasoldal valamennyi szőre hosszú, mindegyik eléri a mögötte álló szőr eredési pontját. Az 1. epimerek külső szőre villásan elágazik. A *H* szelvényen 3 egyenlő hosszú szőr van. Az 1. láb tibiotarsusának alakját és szőrzetét a 21. ábra: K mutatja. Hossza: 306—325  $\mu$ , szélessége: 158—175  $\mu$ .

Eddig csak Mongóliából közölték előfordulását, de elképzelhető, hogy nálunk is él. Poszméhék (*Bombus* sp.) föld alatti fészkeiből gyűjtötték

[mongolicus MAH. ♀]

- 17 (16) A *4b* szőr csak a vulváig ér. A *3a* szőrök vagy hasonló távolságra erednek egymástól, mint a *3b* szőrök, vagy még távolabb állnak.
- 18 (19) A *h* szőrök közül a  $h_1$  szőrök egymáshoz és a középsőhöz azonos távolságra erednek, a középsők és a külsők közti távolság kétszer akkora (22. ábra: D), a  $h_1$  pár jól láthatóan közelebb ered a test hátulsó szegélyéhez, mint a középsők. A hátoldalon (22. ábra: A) a prodorsum szőrei közül a rostralis és exobothridialis szőr egyenlő hosszú. A  $d_1$  szőr eléri az  $e_1$  szőr eredési pontját, az  $e_2$  szőr harmaddal hosszabb az  $f_2$  szőrnél. Az 1. epimerek *1c* szőre rövidebb az *1b*-nél, és kissé megvastagodott. Az 1. és 4. láb alakját, valamint szőrzetét a 22. ábra: B—C mutatja. Hossza: 262—290  $\mu$ , szélessége: 114—118  $\mu$ .

Németországon kívül csak hazánkban (Kányavár, Zala megye) találták meg. A *Sorex minutus* L., valamint *Apodemus agrarius* PALL.-ról és egy közelebről meg nem határozott kisemlős fészkeiből gyűjtötték

Stammeri KRCZAL ♀

- 19 (18) A *h* szőrök közül a belsők és középsők közti távolság mindig sokkal kisebb, mint akár a belsők egymás közti, akár a középsők és külsők közti távolság; mindhárom egy harántvonalon ered.
- 20 (21) A *h* szőrök egyenlő hosszúak, a belső és középső, valamint a középső és külső szőrök között azonos távolság van. A prodorsum és opisthosoma szőrei hosszúak, a  $c_1$  szőr eléri a  $d_1$  eredési pontját, ez utóbbi pedig az  $e_1$  szőrt; az  $e_2$  szőr csak olyan hosszú, mint a belső párjának háromnegyede, az  $f_2$  szőr viszont jóval rövidebb. Az 1. láb tibiotarsusa erősen, a többi fajokhoz hasonlóan megvastagodott, szőrzetét a 22. ábra: E mutatja. A 4. lábon az  $lv''Tr$ ,  $ld''F$ ,  $ld_1''$  szőrök tövisszerűen megvastagodtak, az  $lv''T$  normális, szőrszerű. A  $dF$  és  $dT$  szőrök rendkívül hosszúak. Pontos méreteit nem ismerjük.

Eddig csak Németországból ismerjük, de előfordulása nálunk is valószínű. A *Sorex araneus* L.-ről gyűjtötték (= *islandicus* KRCZAL, nec SELLNICK)

[Kreczali MAH. ♀]

- 21 (20) A  $h_1$  és  $h_2$  szőrök közti távolság fele akkora, mint a  $h_2$  és  $h_3$  közötti; a  $h_3$  szőr jóval hosszabb a belsőknél (22. ábra: H). A prodorsum szőrei szintén hosszúak, az opisthosoma szőrei viszont rövidebbek (22. ábra: F); sem a  $c_1$  szőr nem éri el a mögötte eredő  $d_1$ , sem a  $d_1$  az  $e_1$  szőr tövét. Az  $e_2$  szőr a belső párjának kétharmada, az  $f_2$  jóval rövidebb. A hasoldal szőrzetét a 22. ábra: H, a 4. lábak alakját és szőrzetét a 22. ábra: G mutatja. Hossza: 323  $\mu$ , szélessége: 118  $\mu$ .

Eddig csak Mongóliában találták meg, de előfordulása elképzelhető nálunk is. *Microtus* sp. föld alatti fészkekből gyűjtötték

[similis MAH. ♀]

- 22 (1) A tarsusokon és a 4. lábon kívül a 2. (22. ábra: J) és 3. láb femurjain is vannak erősen, tövisszerűen megvastagodott, sima szőrök. A test széles, a prodorsum szőrei közül a rostralis szőr jóval rövidebb az exobothridialis szőrnél. Mind az  $e_2$ , mind az  $f_2$  szőr szőrszerű, pillás, az utóbbi csak fele olyan hosszú, mint az előző (22. ábra: I). Az 1. epimerek külső szőre villásan elágazik. A hátulsó sternalis lemezen a 4a szőrök sokkal távolabb állnak egymástól, mint a 4b szőrök. A H szelvény szőrei közül a  $h_1$  pár egymás közti távolsága kisebb, mint a  $h_1$  és  $h_2$  közötti. A  $h_3$  szőr még távolabb áll, ez valamivel hosszabb is a másik kettőnél (22. ábra: L). A 4. lábon (22. ábra: K) az  $lv'Tr$ ,  $ld''F$  és  $ld_1''$  szőr tövisszerű. Hossza: 323—410  $\mu$ , szélessége: 155—192  $\mu$ .

Mongóliai leírása óta máshonnan még nem került elő, de lehetséges, hogy állatvilágunknak is tagja. *Microtus* sp. föld alatti fészkekből vált ismertté

[sicarius MAH. ♀]

### 3. nem: Elattoma MAH.

A test orsó alakú, a propodosoma a hysterosomához képest viszonylag nagy. A prodorsum felületén nyílnak a stigmák, a peritrémák kicsik, kerekék; itt 3 pár szőr van. Az elülső sternalis lemezen 4 szőrpár ered. A hátulsó sternalis lemezen az apodémák redukálódnak. Az 1. láb tibiotarsusán a solenidiumok vagy redukálódnak, vagy a lábíz felületébe olvadnak, és csak struktúrájuk alapján ismerhetők fel. A 4. láb tarsusán az  $ld_1'$  szőr hosszú, ostoros.

A nemnek eddig mindössze két faja vált ismertté Európából és Dél-Amerikából. Az európai fajt hazánkban is gyűjtötték. Szűfélék járataiban, vagy a bogarak testén, esetleg avarban található.

- — Valamennyi opisthosoma-szőr vékony, hasonló vékonyak a prodorsum szőrei is (23. ábra: A). A bothridium a test oldalára nyílik, a sensillum (23. ábra: B) az 1. és 2. lábpár között a hasoldal felé hajlik. Az opisthosomán egyik szőr sem éri el a mögötte álló eredési pontját. A H szelvényen csak 2 szőrpár ered. A hasoldalon (23. ábra:

E) a szőrök szintén vékonyak és rövidek; a 4c szőrpár hiányzik. Az apodémák az elülső sternalis lemezen jól, a hátulsón gyengén fejlettek, itt alig felismerhetők. Az 1. láb tibiotarsusa (23. ábra: C) megvastagodott, a karom nagy, két részből áll. A solenidiumok redukálódtak, csak a  $\varphi_2$  ismerhető jól fel. A 2. és 3. lábakon a  $d$  szőrök hosszúak, messze túlnyúlnak a tarsus csúcán. A 4. lábón (23. ábra: D) az  $ld_1$ ' szőr is rendkívül hosszú, hosszabb, mint az egész láb. Hossza: 186  $\mu$ , szélessége: 95  $\mu$ .

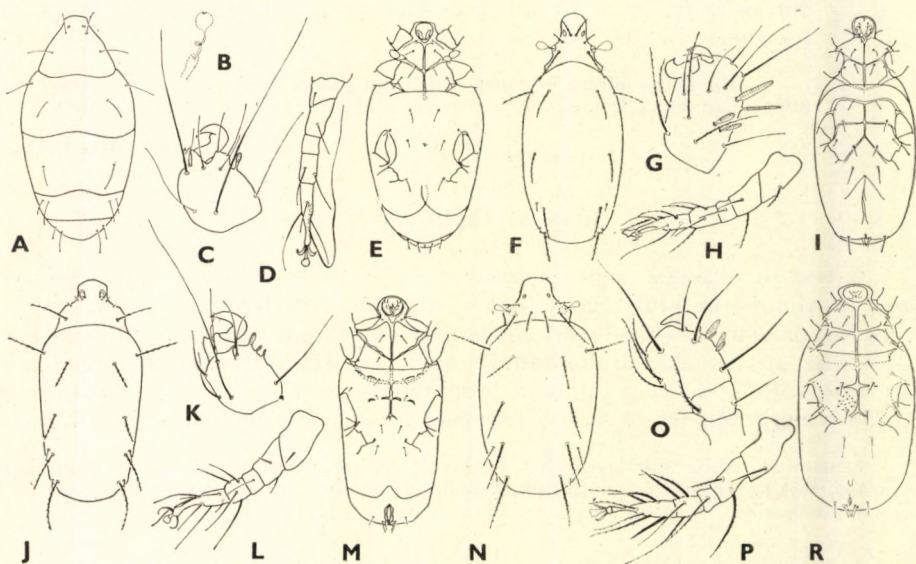
Németországból írták le, azóta csak hazánkból (Kecskemét) közölték előfordulását. *Polygraphus polygraphus* L., *Ips*-fajok (*I. acuminatus* GYLL. és *I. sexdentatus* BOERN.) járataiban, illetve ez utóbbi faj szárnyfedőiről gyűjtötték (= *Karafiati* KRCZAL)

Wichmanni VITZTH.

#### 4. nem: *Cerattoma* MAH.

A test alakja kissé szögletes, a hysterosoma oldalai párhuzamosak. A prodorsumon 3 szőrpár ered, a stigmák a testszegélyhez közel helyezkednek el. Az elülső sternalis lemezen 5 (3 + 2) szőrpár ered, a hátulsó sternalis lemezen az apodémák részben redukálódhatnak. Az 1. láb tibiotarsusa megvastagodott, a karom nagy. A solenidiumok fejlettek, mind a 4 kialakult. A 4. lábón tövis alakúan megvastagodott szőrök is vannak.

A nem fajait eddig csak Európában és Afrikában találták. Az eddig leírt 4 európai fajtól 3 él hazánkban is. Avarban, emlősfészkekben vagy rovarokon élnek.



23. ábra. A—E: *Elattoma Wichmanni* VITZTH. A: hátoldala, B: peritremája, C: 1. láb tibiotarsusa, D: 4. lába, E: hasoldala — F—I: *Cerattoma Ursulae* KRCZAL. F: hátoldala, G: 1. láb tibiotarsusa, H: 4. lába, I: hasoldala — J—M: *C. ceratophyi* KRCZAL. J: hátoldala, K: 1. láb tibiotarsusa, L: 4. lába, M: hasoldala — N—R: *C. Szekessyi* MAH. N: hátoldala, O: 1. láb végzei, P: 4. lába, R: hasoldala (A—M: RACK nyomán, N—R: eredeti)

- 1 (2) A hátulsó sternalis lemezen valamennyi apodema jól fejlett, kialakult az *ap. 5* is, és valamennyi eléri a mellemez oldalszegélyét (23. ábra: I). A prodorsum keskeny, rajta a rostralis szőr hosszabb az interbothridialis szőrnél, és az előtt ered. Az opisthosoma szőrei között az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök kivételével nincs lényeges hosszúságkülönbség (23. ábra: F); a *H* szelvényen eredő szőrök közül a  $h_3$  szőr a leg-hosszabb, több mint kétszerese a belső *h* szőrökének. A sternocoxalis régió valamennyi szőre rövid. Az 1. láb tibiotarsusa (23. ábra: G) kissé megvastagodott, a karmok harapófogószerűen kapcsolódnak egymásba. Az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  solenidiumok megközelítően egyenlő hosszúak. A 4. láb alakját és szőrzetét a 23. ábra: H mutatja. Hossza: 200  $\mu$ , szélessége: 67  $\mu$ .

Németországból és hazánkból ismert faj. Talajból és avarból gyűjthető

**Ursulae** KRCZAL ♀

- 2 (1) A hátulsó sternalis lemezen az apodémák gyengén fejlettek, rövidek vagy több részből állnak, egyik sem éri el a mellemez oldalszegélyét.
- 3 (4) A prodorsumon a rostralis és interbothridialis szőrök nagyon aprók, a rostralis szőr az interbothridialis előtt ered (23. ábra: J). Az opisthosoma szőreinek hossza — az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök kivételével — a *C* szelvénytől az *F* szelvényig fokozatosan nő. A *H* szelvény szőrei között nincs lényeges hosszúságkülönbség, a  $h_1$  és  $h_2$  közvetlenül egymás mellett, a  $h_3$  tőlük távolabb ered. A hasoldalon (23. ábra: M) eredő valamennyi szőr rövid, vékony. A hátulsó sternalis lemezen az apodémák jellegzetesen íves részekre osztottak, az *ap. 5* nem fejlődött ki. Az 1. láb tibiotarsusa megvastagodott (23. ábra: K), a solenidiumok rövidek. A 4. lábon (23. ábra: L) a trochanter *lw'Tr* és a femur *dF* szőre rövid, túszerű. Hossza: 190  $\mu$ , szélessége: 85  $\mu$ .

Spanyolországból írták le, azóta csak hazánk faunájából a Balaton környékéről mutatták ki. *Ceratophyllus* sp. bolháról és vízparti turzásból gyűjtötték

**ceratophyi** KRCZAL ♀

- 4 (3) A prodorsumon a rostralis szőrpár a prodorsum alapi felében, a bothridiumok között ered, hosszabb, mint az interbothridialis szőrpár (23. ábra: N). Az opisthosoma szőreinek arányát is ez az ábra mutatja. A *H* szelvény szőrei közül a  $h_3$  legalább harmaddal hosszabb a belső két szőrpárnál. A hasoldalon (23. ábra: R) eredő szőrök hosszabbak, különösen a 4. epimeren eredők, mint pl. a *4b*. Az apodémák a hátulsó sternalis lemezen rövidek, egyik sem éri el a mellemez oldalszegélyét, a 3. teljesen hiányzik, viszont az 5.-ből rövid szakasz látható. Az 1. láb tibiotarsusa erősen megvastagodott, a solenidiumok orsó alakúak (23. ábra: O). A 4. láb (23. ábra: P) trochanterén és különösen a femurján a szőrök sokkal hosszabbak. Hossza: 203—230  $\mu$ , szélessége: 116—132  $\mu$ .

Hazánkból írták le (Mecsek hegység), ahol *Microtus*-fészek alomjából, futtatták

Szekessyi MAH. ♀

### 5. nem: *Dudichiana* MAH.

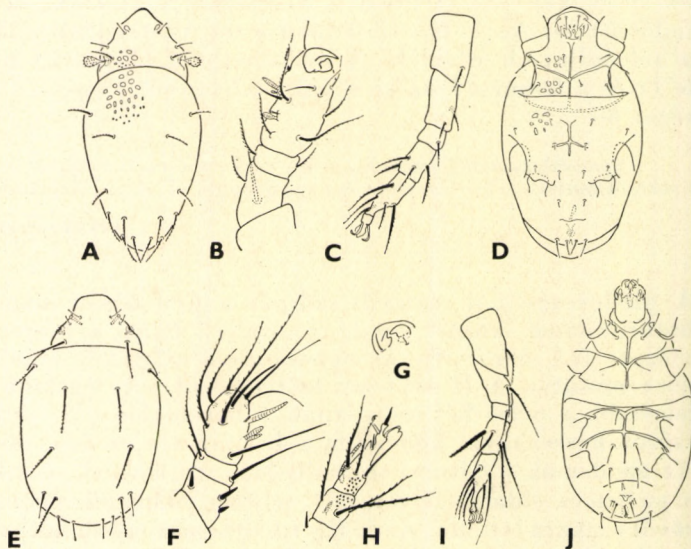
A test alakja orsóhoz hasonló. Felülete szabálytalan, de szokatlanul nagy gödröcskéekkel díszített. A prodorsumon 3, az elülső sternalis lemezen 6 szőrpár ered. A hátulsó sternalis lemezen az apodémák gyengén fejlettek. Az 1. láb tibiotarsusa kissé megvastagodott, a femuron 4 szőrpár van.

A nem egyetlen faja hazánkból vált ismertté.

- — A hátoldalon eredő valamennyi szőr rövid (24. ábra: A), a rostralis és a *h* szőrök kivételével közöttük lényeges hosszúságkülönbség nincs. A *H* szelvényen csak két szőrpár ered. A hasoldalon eredő valamennyi szőr nagyon rövid (24. ábra: D). A hátulsó sternalis lemez elülső része erősen kiszélesedett, így a *3c* szőrök a test oldal-szegélyéhez közel erednek, s a köztük levő távolság sokkal nagyobb, mint a *4c* szőrök között. Az 1. láb tibiotarsusán (24. ábra: B) 2 parányi és 2 hosszabb, orsó alakú solenidium van. A 4. láb (24. ábra: C) trochanterének, femurjának és genujának valamennyi szőre szokatlanul rövid. Hossza: 177–186  $\mu$ , szélessége: 97–108  $\mu$ .

Eddig csak a Pilis hegységből (Pilisvörösvár, Pilisborosjenő környékéről) került elő. Hangyafészkekből gyűjtötték

*foveolata* MAH. ♀



24. ábra. A—D: *Dudichiana foveolata* MAH. A: hátoldala, B: 1. lába, C: 4. lába, D: hasoldala  
— E—J: *Geotrupophorus Gozmanyi* MAH. E: hátoldala, F: 1. lába, G: 1. láb karma, H: 2. láb végízei, I: 4. lába, J: hasoldala (Eredeti)



6. nem: **Geotrupophorus** MAH.

A test tömzsi, mind a propodosoma, mind a hysterosoma széles. A prodorsumon 3, az elülső sternalis lemezen csak 2 szőrpár ered. A *H* szelvény teljesen átcsúszott a hasoldal felszínére. A 2. és 3. lábak tarsusa az apotele előtt éles csúcsban végződik. Az 1. láb femurján 3 rövid, tövisszerűen megvastagodott szőr ered.

A nem eddig ismert egyetlen fajtát hazánkból írták le.

- — A prodorsumon a rostralis és interbothridialis szőrök rövidek, az exobothridialis szőr az opisthosoma elülső szelvényeinek szőreihez hasonló (24. ábra: E). A bothridium és a stigma a test oldalán nyílik. A sternocoxalis régióban (24. ábra: J) valamennyi apodéma igen jól fejlett, a hátulsó sternalis lemezen a 3. és 4. apodéma is eléri a mellemez oldalszegélyét. A szőrözet erősen, szokatlanul redukálódott, összesen csak 6 szőrpár található (1—1—2—2); valamennyi vékony, egyszerű. Az 1. láb tibiotarsusán (24. ábra: F) a karmok kicsik, két szembenálló részből tevődnek össze (24. ábra: G). A femuron 3, jellegzetesen megvastagodott szőr van. A lábak felülete, különösen a 2. és 3. lábé, erősen pontozott. A 2. és 3. láb tarsusának végén jellegzetes, éles csúcs van az apotele előtt (24. ábra: H). A 4. láb alakját és szőrzetét a 24. ábra: I mutatja. Hossza: 224—240  $\mu$ , szélessége: 138—151  $\mu$ .

Eddig csak Sikáron (Dunazug hegység) gyűjtött *Geotrupes stercorosus* L. ganéjtúró bogár szárnyfedői alól került elő

Gozmanyi MAH. ♀

7. nem: **Bakerdania** SASA\*

A test ellipszis vagy tojás alakú. A propodosoma felülnézetben — legálább részben — mindig látható. A prodorsumon mindig 2, az elülső sternalis lemezen 4 szőrpár ered. Az 1. láb tibiotarsusán — kevés kivételtől eltekintve — rövidebb-hosszabb nyélen ülő egyszerű karom van. A femuron mindig 3 szőr ered, a *dF* szőr rövid, kampó vagy horog alakú, esetleg a csúcsánál hártványos.

A nem fajai az egész világon elterjedtek, közel 150 fajt tartunk nyilván. Hazánkban megközelítően 50 faj előfordulására számíthatunk. Erdei avarban, mohában, trágyában, rovar-, valamint kisméltfészkekben, állati ürülékben találhatóak.

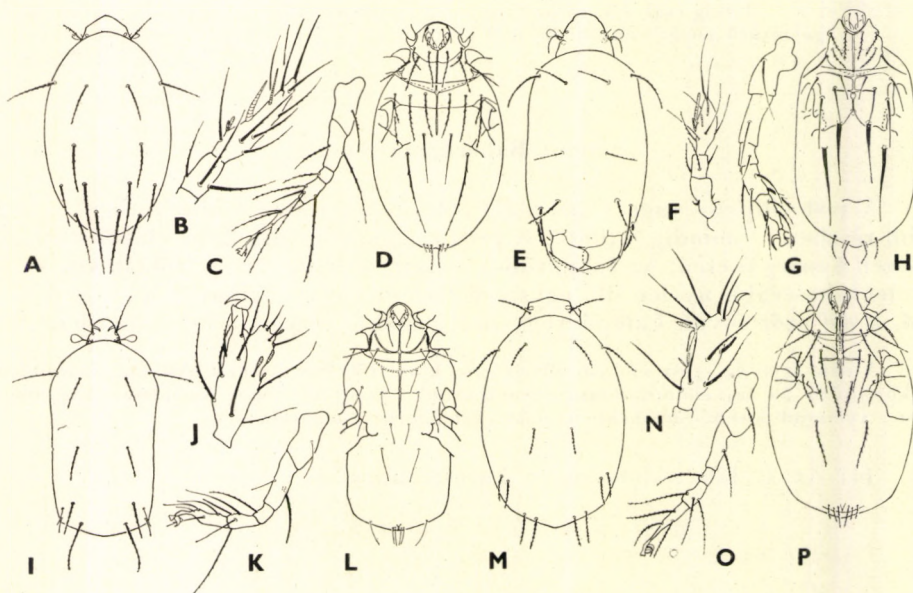
- 1 (4) Az 1. láb tibiotarsusán karom nincs.

\* A szerzők egy része — újabban CROSS nyomán — a nemet több nemre és alnemre bontja. A taxonok között azonban annyira elmosódóak a határok, és annyi egyelőre még tisztázatlan átmeneti alak ismert, hogy mi itt a régebbi, és a határozásban nagyobb biztonságot nyújtó felfogást követjük. Csak kevés faj hímje ismert, ezért határozókulcsot róluk nem adok.

- 2 (3) A hátszőrök egyszerűek, nincs közöttük levélszerűen kiszélesedett szőr (25. ábra: A). A propodosoma alapi része fedett, a bothridium nem látható. A prodorsumon eredő 2 szőrpár rövid. Az opisthosomán a  $d_1$  szőr eléri a mögötte eredő  $e_1$  szőr tövét. Ez kétszer hosszabb külső párjánál, viszont az  $f_2$  szőr csak kevéssel rövidebb az  $f_1$ -nél. Az elülső sternalis lemezen a  $2a$  és  $2b$  szőrök egyenlő hosszúak. A  $3a-b$  szőrök viszonylag hosszúak, a  $4a$  szőrök tövét elérik (25. ábra: D). A  $4b$  szőr jóval hosszabb a  $4a$ -nál, de a test hátulsó szegélyét nem éri el. A  $h$  szőrök egymás közelében erednek, a  $h_2$  és a  $h_3$  rövid, de egyenlő hosszú, a  $h_1$  sokkal hosszabb ezeknél. Az 1. láb tibiotarsusa (25. ábra: B) a csúcsa felé keskenyedik, az  $\omega_2$  solenidium hosszabb, de jóval keskenyebb az  $\omega_1$ -nél. A 4. láb alakját és szőrzetét a 25. ábra: C mutatja. Hossza: 185  $\mu$ , szélessége: 115  $\mu$ .

Németországból és hazánkból (Ásotthalom) ismerjük. Erdei avarban él  
**elliptica** KRCZAL ♀

- 3 (2) Az  $f_1$  szőr erősen, levélszerűen kiszélesedett (25. ábra: E). A propodosoma töve fedetlen, a bothridium is jól látható. Az opisthosomán a  $d_1$  szőr rövid, nem éri el az  $e_1$  szőr tövét, az  $e_2$  szőr hosszabb az  $e_1$ -nél. Az  $f_2$  szőr is hosszú, vékony. Az elülső sternalis lemez szőrei — a  $2b$  szőr kivételével — erősen pillásak. A hátulsó sternalis



25. ábra. A—D: *Bakerdania elliptica* KRCZAL. A: hátoldala, B: 1. láb végizei, C: 4. lába, D: hasoldala — E—H: *B. mirabilis* MAH. E: hátoldala, F: 1. lába, G: 4. lába, H: hasoldala — I—L: *B. tarsalis* HIRST. I: hátoldala, J: 1. láb tibiotarsusa, K: 4. lába, L: hasoldala — M—P: *B. pratensis* KRCZAL. M: hátoldala, N: 1. láb tibiotarsusa, O: 4. lába, P: hasoldala (A, C—D, I—M, O—P: KRCZAL nyomán, B, E—H, N: eredeti)

apodemán a 4. apodemák mögött gumószerű megvastagodás van; a 4. apodemák nem érik el a mellemez oldalszegélyét (25. ábra: H). A 3a szőrök rövidek, a külsők hosszabbak. A 4a—b szőrök erőteljesekek, tövükön kissé megvastagodtak, de a csúcsuk felé fokozatosan keskenyednek. A 4b szőrök a test hátulsó szegélyét nem érik el. A  $h_1$  és  $h_3$  szőrök hosszúak, a  $h_2$  rövid. Az 1. láb tibiotarsusán (25. ábra: F) az  $\omega_2$  solenidium rövidebb és vékonyabb az  $\omega_1$ -nél. A 4. láb alakját és szőrzetét a 25. ábra: G mutatja. Hossza: 192  $\mu$ , szélessége: 97  $\mu$ .

Első példánya hazánkból, Zamárdi környékéről került elő, azóta már Németországban is megtalálták

**mirabilis** MAH. ♀

- 4 (1) Az 1. lábon különböző fejlettségű, de mindig jól látható karom van.
- 5 (30) A hátulsó sternalis lemezen a 4. apodema rövid, nem, vagy alig nyúlik túl a 3b szőrök eredési pontjain; ha túlnyúlik, akkor sem közelíti meg a 3. lábak trochantere mellett a mellemez oldalszegélyét (25. ábra: L).
- 6 (11) Az  $\omega_1$  solenidium oldalával is nagyrészt vagy teljesen odanőtt a tibiotarsus felületéhez, olykor teljesen beleolvadt abba (25. ábra: J, N).
- 7 (8) Az  $\omega_1$  solenidium teljesen beleolvadt a tibiotarsus felületébe, elülső része sem emelkedik ki, s csak jellegzetes harántcsíkozott struktúrája miatt ismerhető fel (25. ábra: J). Az opisthosoma szőrei közül a  $c_1$  szőr jóval rövidebb a  $c_2$ -nél, a  $d_1$  rövid, nem éri el a mögötte eredő  $e_1$  tövét; az  $f_1$  szőr külső párjától messze ered (25. ábra: I). Az elülső sternalis lemezen az 1b szőr lándzsahegy alakúan megvastagodott. A hátulsó sternalis lemez szőrei rövidek (25. ábra: L). A H szelvény szőrei közül a két belső pár egymás mellett ered, a külső szőrök viszont ezektől jóval távolabb helyezkednek el, és hosszabbak. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  és  $\varphi_1$  eltérő nagyságúak. A 4. láb alakját és szőrzetét a 25. ábra: K mutatja. Hossza: 150—275  $\mu$ , szélessége: 100—210  $\mu$ .

Egész Európában elterjedt, nálunk is gyakori faj, de előfordul Ázsiában és Dél-Amerikában is. Főként kisemlősök fészkeiben, ürülékben, istállóban él (= ? *abdominalis* BERL.)

**tarsalis** HIRST ♀

- 8 (7) Az  $\omega_1$  solenidium a tarsus felületéből erősen kidomborodik, s az elülső része jól láthatóan elválzik attól (25. ábra: N). A hátszőrök kombinációja is más.
- 9 (10) A külső és belső  $e$ , valamint a külső és belső  $f$  szőrök közel egyenlő hosszúak (25. ábra: M); hasonló hosszúságú a  $d_1$ , valamint a  $c_1$  szőr is. A  $c_2$  szőr kissé hosszabb ezeknél. Az 1b szőr egyszerű, vékony.

A  $3a-b$  szőrök hosszúak, a  $4a-b$  szőrök viszonylag rövidebbek (25. ábra: P), előbbiek elérik a  $4a$  szőr tövét. 3 pár egymáshoz közel eredő  $h$  szőr van, a belső valamivel hosszabb, mint a középső és a külső. Az 1. láb tibiotarsusán (25. ábra: N) az odanőtt  $\omega_1$  kivételével valamennyi solenidium vékony, orsó alakú. A 4. láb trochantere jellegzetesen megvastagodott (25. ábra: O). Hossza: 238  $\mu$ , szélessége: 135  $\mu$ .

Dániából írták le, újabb előfordulását azóta nem közölték; valószínűleg előkerül majd faunaterületünkről is. Réttalajban él

**pratensis** KRCZAL ♀

- 10 (9) Az  $e_2$ , illetve az  $f_2$  szőr alig fele olyan hosszú, mint belső párjuk (26. ábra: A), rövid a  $d_1$  szőr is. Az  $1b$  szőr 2 vagy 3 ágú. A  $3a-b$  szőrök rövidebbek, csak a  $3b$  éri el a  $4a$  szőrök eredési pontját (26. ábra: D). A  $H$  szelvény szőrei közül szintén a belsők a leghosszabbak, de nagyobb a különbség a másik két szőrpár és a  $h_1$  között. A  $h_2$  szőr rövidebb a  $h_3$ -nál is. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  csak háromnegyed hosszával nőtt a lábízhez (26. ábra: B). A 4. láb trochantere nem vastagodott meg feltűnően (26. ábra: C). Hossza: 213–225  $\mu$ , szélessége: 134–151  $\mu$ .

A fajt hazánkból írták le, azóta Mongóliában is megtalálták. Bugac környéki, dűnék közti láp talajából ismerjük

**Racki** MAH. ♀

- 11 (6) Az  $\omega_1$  solenidium teljesen szabadon áll, csak alapjával nőtt az 1. láb tibiotarsusához (26. ábra: F).

- 12 (15) A  $H$  szelvényen csak 2 pár\* szőr ered.

- 13 (14) A sternocoxalis régió valamennyi szőre rövid, egyik sem éri el a mögötte álló szőr eredési pontját (26. ábra: H). A test hosszúkás, ellipszis alakú, a propodosoma felülnézetben teljesen szabad. A  $c_2$  szőr sokkal hosszabb a  $c_1$ -nél, az opisthosoma leghosszabb szőre az  $f_1$  szőr (26. ábra: E). Az 1. láb tibiotarsusán a karom nagyon vékony (26. ábra: F), az  $\omega_1$  és  $\omega_2$  solenidiumok egyenlő hosszúak, mindkettő hajlott, de különböző vastagságúak. A 4. láb alakját és szőrzetét a 26. ábra: G mutatja. Hossza: 195  $\mu$ , szélessége: 80  $\mu$ .

Eddig Svédországból, Dániából és Németországból közölték előfordulását. Hazánkból még nem került elő, de jelenléte biztosra vehető. A *Lasius flavus* FABR. nevű hangya fészkeiből gyűjtötték

[**Haarloevi** KRCZAL ♀]

\* Különösen régebbi szerzők nem mindig pontosan adták ezt meg, s gyakran a  $h_2$  szőr nehezen felismerhető. Tanácsos ezért az ellentézisen is végigmenni. Pl. *B. tumidissima* WILLM.

- 14 (13) A sternocoxalis régió szőrei hosszúak, mindegyik eléri a mögötte álló szőr eredési pontját (26. ábra: L). A test széles, csaknem tojás alakú, a propodosoma felülnézetben csak kevésbé látható. A  $c$  szőrök egyenlő hosszúak, az opisthosoma leghosszabb szőre az  $e_1$  szőr (26. ábra: I). Az 1. láb tibiotarsusán (26. ábra: J) vastkos, sarló alakú karom ül, a solenidiumok közül az  $\omega_1$  sokkal nagyobb, mint az  $\omega_2$ . A 4. láb alakját és szőrzetét a 26. ábra: K mutatja. Hossza: 175–215  $\mu$ , szélessége: 101–160  $\mu$ .

Németországból és hazánkból (Bugac) került eddig elő. Főleg különböző csiborok, Hydrophilidae-fajok (*Berosus luridus* L., *Enochrus quadripunctatus* HBST., *Helochares lividus* FORST., *H. griseus* F., *Hydrobius fuscipes* L.) szárnyfedői alatt él, de megtalálható Heteroceridae- (*Heterocerus marginatus* F.) és Dryopidae- (*Dryops auriculatus* Pz.) fajokon is, sőt láptalajból is futtatható

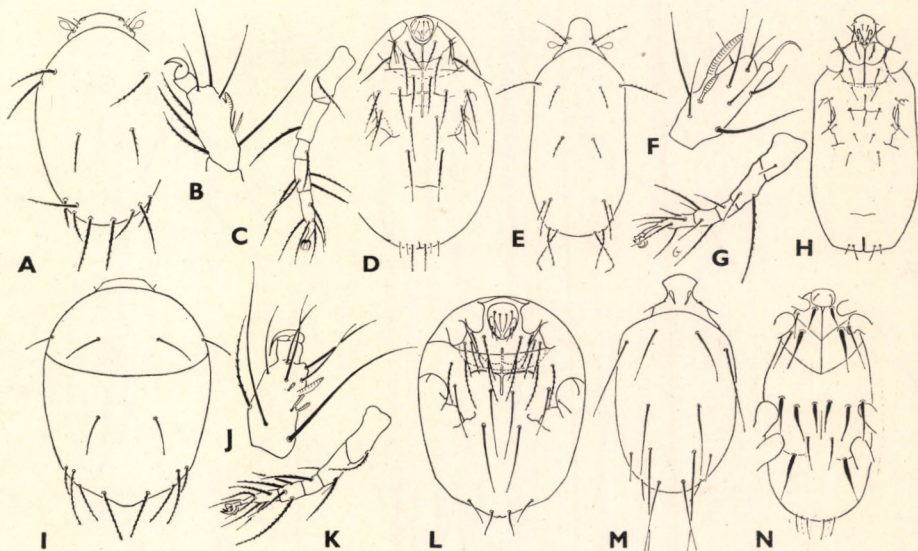
Matthesi KRCZAL ♀

- 15 (12) A *H* szelvényen 3 szőrpár ered.

- 16 (17) A 3. és 4. epimereken eredő szőrök nagy része a tövén erősen megvastagodott, majd hirtelen elkeskenyedve, szőrszerűen végződik (26. ábra: N); hasonló ezekhez az  $1a$  szőrpár is. A  $h$  szőrök vékonyak. Az opisthosoma szőrei szintén vékonyak, és az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök kivételével hosszúak (26. ábra: M). Hossza: 280  $\mu$ , szélessége: 160  $\mu$ .

Ausztriából írták le, előfordulása hazánkban is biztosra vehető. Tölgyerdő avarjában, illetve talajában találták

[*tumidisetosa* WILLM. ♀]



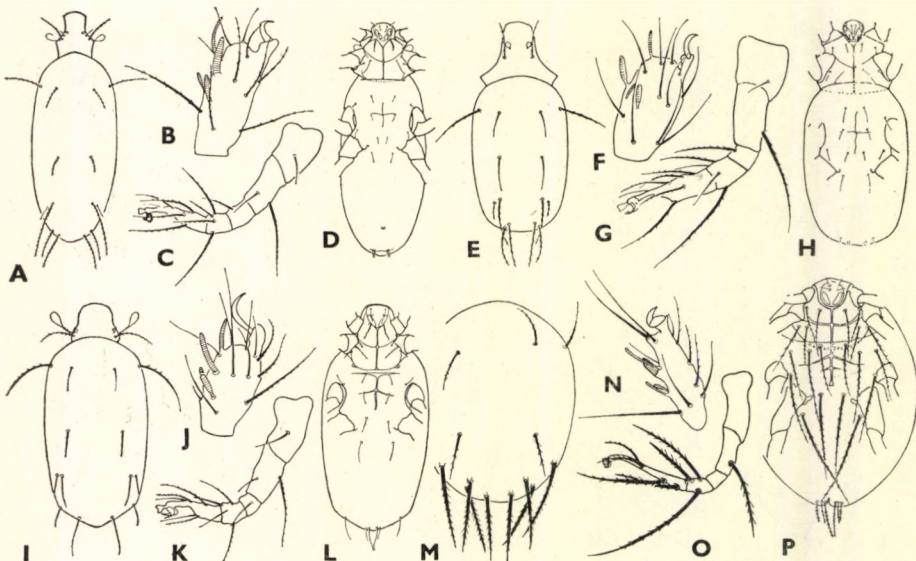
26. ábra. A—D: *Bakerdania Racki* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E—H: *B. Haarloevi* KRCZAL. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 4. lába, H: hasoldala — I—L: *B. Matthesi* KRCZAL. I: hátoldala, J: 1. láb tibiotarsusa, K: 4. lába, L: hasoldala — M—N: *B. tumidisetosa* WILLM. M: hátoldala, N: hasoldala (A—D: eredeti, E—L: KRCZAL — M—N: WILLMANN nyomán)

- 17 (16) Megvastagodott tövű szőrök a sternocoxalis régióban nincsenek.
- 18 (23) A 3. és 4. epimereken eredő szőrök rövidek, egyik sem éri el a mögötte álló szőr eredési pontját (27. ábra: D).
- 19 (20) A *H* szelvény szőrei egyenlő hosszúak, de rövidek, 2 hármascsoportban közvetlenül egymás mellett erednek. (27. ábra: D). Az opisthosomán a  $c_2$  szőr csaknem kétszer olyan hosszú, mint a  $c_1$ ; a  $d_1$  szőr rövid, az opisthosoma leghosszabb szőre az  $e_1$  szőr (27. ábra: A), az  $e_2$  egészen rövid. Az  $f_1$  szőr kevéssel hosszabb az  $f_2$ -nél. A hátulsó sternalis lemez valamennyi szőre igen rövid. Az 1. láb tibiotarsusán kicsi karom van, az  $\omega_2$  solenidium keskenyebb és valamivel hosszabb, mint az  $\omega_1$ , az  $\omega_1$  és  $\varphi_1$  között is lényeges nagyságkülönbség van (27. ábra: B). A 4. láb alakját és szőrzetét a 27. ábra: C mutatja. Hossza: 204  $\mu$ , szélessége: 73  $\mu$ .

Dániából írták le, előfordulása nálunk is lehetséges. Hangyafészkekből (*Lasius flavus* FABR.) közölték

[Willmanni KRCZAL ♀]

- 20 (19) A *H* szelvény szőrei különböző hosszúak, elhelyezkedésük is más.
- 21 (22) A *h* szőrök aprók, a külső pár kétszer olyan távol van egymástól, mint a két belső pár (27. ábra: H). Az opisthosoma szőreinek egymás közti aránya hasonló az előző fajéhoz, csupán a dorsalis szőr



27. ábra. A—D: *Bakerdania Willmanni* KRCZAL. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E—H: *B. suecica* KRCZAL. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 4. lába, H: hasoldala — I—L: *B. togata* WILLM. I: hátoldala, J: 1. láb tibiotarsusa, K: 4. lába, L: hasoldala — M—P: *B. scutariformis* RACK. M: hátoldala, N: 1. láb tibiotarsusa, O: 4. lába, P: hasoldala (A—L: KRCZAL — M—P: RACK nyomán)

hosszabb (27. ábra: E); a hasoldalon a hátulsó sternalis lemez szőrei kissé hosszabbak, mint az előző fajon. Az 1. láb tibiotarsusán (27. ábra: F) a karom kicsi, az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  solenidiumok egyenlő hosszúak, az utóbbi azonban sokkal vastagabb. A 4. láb alakját és szőrzetét a 27. ábra: G mutatja. Hossza: 203  $\mu$ , szélessége: 90  $\mu$ .

Svédországból írták le, máshonnan még nem került elő, de jelenléte elképzelhető hazánkban is. Réttalajokból futtatták

[suecica KRCZAL ♀]

- 22 (21) A  $h$  szőrök jóval hosszabbak, a  $h_3$  szőrpár a belsőktől távol, az azok közötti távolság 5–6-szorosára ered (27. ábra: L). Az opisthosoma szőrei közül a  $c_1$  szőr sokkal rövidebb a külső párjánál, hasonló hozzá a  $d_1$  szőr is. Az  $f_1$  szőrpár a külsőktől távol, egymáshoz viszonylag közel ered (27. ábra: I); ez az opisthosoma leghosszabb szőrpárja. Mind az elülső, mind a hátulsó sternalis lemez szőrei rövidek, az elülsőn a  $2b$  szőr a legrövidebb. A  $3a$ – $b$  illetve a  $4a$ – $b$  megközelítően egy hosszanti sorban erednek, de egyik sem éri el a mögötte eredő szőr tövét. Az 1. láb tibiotarsusának (27. ábra: J) karma vékony, hosszú. Az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  solenidiumok egyaránt hajlottak, és egyenlő vastagok. A  $\omega_1$  csak kevéssel hosszabb a másiknál. A  $dT$  szőr feltűnően rövid. A 4. láb (27. ábra: K) tibiáján az  $l''T$  szőr tövisszerű. Hossza: 204–226  $\mu$ , szélessége: 118–146  $\mu$ .

Ez a faj valószínűleg egész Európában előfordul, eddig Dániából, Németországból, Csehszlovákiából és hazánkban közölték előfordulását, de újabban megtalálták Koreában is. Láptalajokban, mocsarak és tavak parti talajában, nedves mohában, főként *Sphagnum* közt él

togata WILLM. ♀

- 23 (18) A  $3a$ – $b$  illetve  $4a$ – $b$  szőrök hosszúak, legalább a  $3a$  szőr a  $3b$ , illetve a  $4a$  szőr a  $4b$  szőrök közé mélyen benyúlik.
- 24 (27) A 3. és 4. epimereken eredő szőrök rendkívül hosszúak, a  $3a$  szőr a  $4a$  szőr tövét, a  $4b$  szőr pedig a test hátulsó szegélyét eléri.
- 25 (26) Az  $E$  és  $F$  szelvény szőrei közül az  $e_2$  a leghosszabb, az  $e_1$ ,  $f_1$  és  $f_2$  kevéssel rövidebb, de egyenlő hosszú (27. ábra: M). Valamennyi vaskos, erőteljes. A  $d_1$  szőr vékonyabb és sokkal rövidebb, ehhez hasonlóak a  $c$  szőrök is. A 4. apodema viszonylag hosszú, túlnyúlik a  $3b$  szőr eredési pontján (27. ábra: P). A  $h$  szőrök egymás közvetlen közelében erednek, a  $h_1$  megközelítően kétszerese a másik kettőnek. Az 1. láb tibiotarsusán (27. ábra: N) jól fejlett, sarló alakú karom van, a solenidiumok közül az  $\omega_2$  sokkal hosszabb az  $\omega_1$ -nél, de ez utóbbi jóval vastagabb. A 4. láb alakját és szőrzetét a 27. ábra: O mutatja. Hossza: 175–200  $\mu$ , szélessége: 140–180  $\mu$ .

Németországból írták le, de minden valószínűség szerint nálunk is él. Erdei talajból gyűjtötték

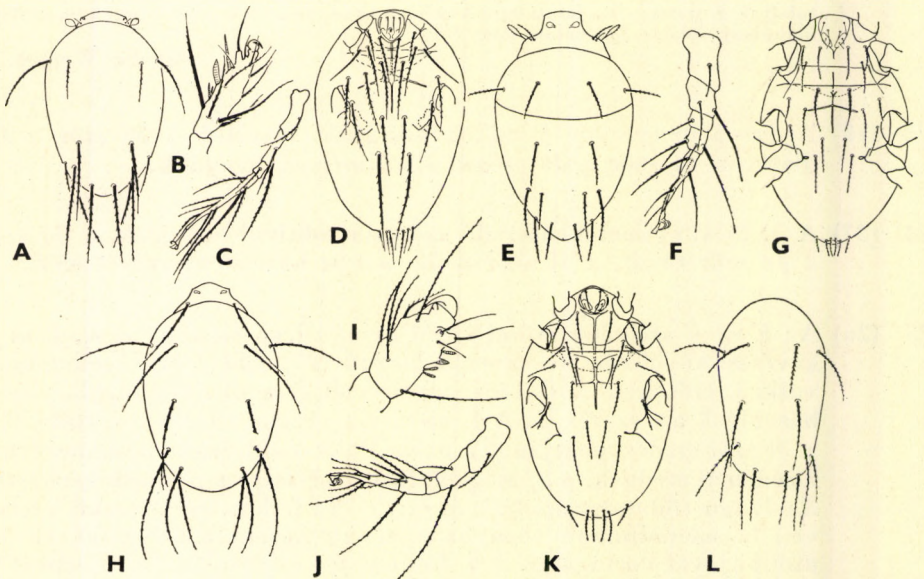
[scutacariformis RACK ♀]

- 26 (25) Az  $e_2$  szőr hossza csak negyede az  $e_1$  hosszának, a többi opisthosoma-szőr különböző hosszúságú (28. ábra: A). A  $d_1$  szőr hosszú, túlnyúlik a test hátulsó szegélyén; a  $c_2$  szőrök sokkal hosszabbak a belső párjuknál. A hasoldal szőrei (28. ábra: D) szintén igen hosszúak, ugyanúgy, mint az előző fajon, de az egymás közti arányuk más, így a  $4a$  szőrök hossza a  $4b$  szőrök hosszának felét sem éri el. Az 1. láb tibiotarsusán (28. ábra: B) az  $\omega_2$  solenidium hosszú, vékony, egyenes; a mögötte eredő  $\varphi_2$  sokkal vastagabb, rövidebb, éles csúcsban végződik. A 4. láb alakját és szőrzetét a 28. ábra: C mutatja. Hossza: 215  $\mu$ , szélessége: 146  $\mu$ .

Mongóliából írták le, azóta máshonnan még nem került elő. Előfordulása alföldi homokterületeinken várható

[Tsogsonzhavi MAH. ♀]

- 27 (24) A 3. és 4. epimereken eredő szőrök rövidebbek, a  $3a$  szőr nem éri el a  $4a$  szőr tövét, a  $4b$  szőr pedig a test hátulsó végétől távol végződik.
- 28 (29) Az opisthosoma szőrei rövidek, de feltűnő hosszúságbeli különbség nincs közöttük (28. ábra: E). A  $c_2$  szőr hosszabb valamivel a  $c_1$ -nél, de sem a  $c_1$ , sem a  $d_1$  szőr nem éri el a mögötte eredő szőr tövét. Az elülső sternalis lemezen a  $2b$  szőr hosszabb a  $2a$ -nál (28. ábra: G).



28. ábra. A—D: *Bakerdania Tsogsonzhavi* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E—G: *B. Morrisii* KRCZAL. E: hátoldala, F: 4. lába, G: hasoldala — H—K: *B. decumana* KRCZAL. H: hátoldala, I: 1. láb tibiotarsusa, J: 4. lába, K: hasoldala — L: *B. decumana* KRCZAL ssp. *mongolica* MAH.: opisthosomája (E—K: KRCZAL nyomán, A—D, L: eredeti)



A  $h$  szőrök közül a 2 belső pár egymás mellett ered, egyenlő hosszúak, a kissé távolabb álló  $h_3$  viszont valamivel hosszabb. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_2$  solenidium jóval hosszabb, bár sokkal vékonyabb az  $\omega_1$ -nél. A 4. lábon (28. ábra: F) a tibia  $dT$  szőre a leghosszabb. Hossza: 150  $\mu$ , szélessége: 90  $\mu$ .

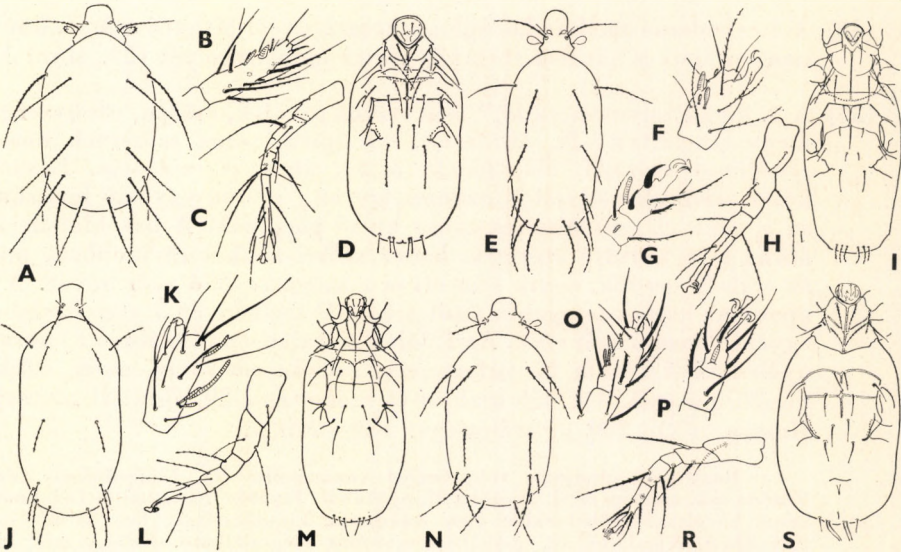
Angliából és Csehszlovákiából ismerjük, de biztosan tagja faunánknak is. *Campodea* sp.-ről gyűjtötték

[**Morrisii** HULL ♀]

- 29 (28) Az opisthosoma szőrei sokkal hosszabbak (28. ábra: H), valamennyi túlnyúlik a mögötte eredő szőr tövén, sőt a  $d_1$  szőr a test hátulsó szegélyét is meghaladja. Az  $e_2$  szőr kivételével a többi megközelítően azonos hosszúságú, ez azonban belső párjának csupán negyede. Az elülső sternalis lemezen a  $2b$  szőr jóval rövidebb a  $2a$ -nál. A  $h$  szőrök közül a két belső pár egyenlő, a tőlük kissé távolabb eredő  $h_3$  pár azonban csak fele olyan hosszú (28. ábra: K). Az 1. láb tibiotarsusán (28. ábra: I) az  $\omega_2$  solenidium apró, rövidebb is és vékonyabb is a mögötte eredő  $\omega_1$ -nél. A 4. láb (28. ábra: J) femurjának  $dF$  szőre hosszabb a tibia  $dT$  szőrénél. Hossza: 185–215  $\mu$ , szélessége: 124–182  $\mu$ .

Németországból és hazánkból ismerjük. Fakorhadékból vagy öreg fák odvaiban összegyűlt törmelékből futtatható

**decumana** KRCZAL ♀



29. ábra. A–D: *Bakerdania Meszarosi* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E–I: *B. centriger* COOREM. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 2. láb végizei, H: 4. lába, I: hasoldala — J–M: *B. Kochi* KRCZAL. J: hátoldala, K: 1. láb tibiotarsusa, L: 4. lába, M: hasoldala — N–S: *B. hylophila* COOREM. N: hátoldala, O: 1. láb végizei, P: 2. láb végizei, R: 4. lába, S: hasoldala (A–D, G, N–S: eredeti, E–F, H–M: KRCZAL nyomán)

## V á l t o z a t a :

Az opisthosoma szőrei közül az  $e_2$  szőr hosszabb, mint a törzsalak esetében, közel fele a mellette eredő  $e_1$ -nek. A külső és belső  $f$  szőrök egymástól távolabb erednek (28. ábra: L). A hasoldalon a 4. apodemák hosszabbak, túlnyúlnak a  $3a$  szőrök eredési pontjain. — Eddig csak Mongóliából került elő

[ssp. *mongolica* MAH. ♀]

- 30 (5) A 4. apodemák hosszúak, a 3. lábak trochantere mellett elérik a hátulsó sternalis lemez oldalszegélyét (29. ábra: D).
- 31 (32) Az 1. láb tibiotarsusán a karom csaknem egyenes, vékony, alig különböztethető meg a szőröktől (29. ábra: B), vele együtt azonban a lábízén 17 szőr lenne és a karom tövében egy rövid nyél is jól láthatóan elkülönül. Az opisthosoma-szőrök hosszúak (29. ábra: A), a  $d_1$  eléri a test hátulsó szegélyét, az  $f_1$  és  $f_2$  egyenlő hosszú. A hasoldalon (29. ábra: D) a  $3a$  szőr hosszabb a  $4a$ -nál. A  $H$  szelvényen a  $h_1$  és  $h_2$  szőrök egyenlő hosszúak, a kissé távolabb eredő  $h_3$  valamivel rövidebb. A 4. láb alakját és szőrzetét a 29. ábra: C mutatja. Hossza: 304—329  $\mu$ , szélessége: 180—192  $\mu$ .

Csak hazánkban gyűjtötték (Óriszentpéter); denevérguanóból futtatták

Meszarosi MAH. ♀

- 32 (31) Az 1. láb karma más alakú, mindig horog-, sarló- vagy kampószerűen hajlott.
- 33 (38) A 4. apodema mellett hasonlóan hosszú és jól látható a 3. is, amely szintén eléri a hátulsó sternalis lemez oldalszegélyét (29. ábra: H).
- 34 (35) A 2. lábak tarsusán az  $ld_1$ '' és  $d$  szőrök rövidek, erősen, töviszerűen megvastagodtak (29. ábra: G). Az opisthosoma szőreinek hossza rendkívül változó, alaptípusát a 29. ábra: E mutatja. Egymás közti arányuk nagyjából azonos, így az  $f$  szőrök egyenlő hosszúak, az  $e_1$  szőr viszont háromszorosa külső párjának. A hasoldalon (29. ábra: I) a hátulsó sternalis lemez szőrei sokkal rövidebbek, mint az elülsőn eredők, egyik sem éri el a mögötte álló szőr tövét. A 3. apodema kissé vastagabb, mint a 4. A  $H$  szelvényen 3 pár, általában egyenlő hosszú szőr ered. Az 1. láb tibiotarsusán (29. ábra: F) hosszú nyélen kicsi karom ül, valamennyi solenidium rövid, az  $\omega_2$  sokkal kisebb a  $\varphi_2$ -nél. A 4. láb alakját és szőrzetét a 29. ábra: H mutatja. Hossza: 150—280  $\mu$ , szélessége: 120—220  $\mu$ .

Rendkívül elterjedt, valószínűleg kozmopolita faj. Előfordulását eddig Európa számos pontjáról, továbbá Mongóliából, Japánból, Iránból és Dél-Amerikából közölték. Élőhelyekben nem válogatós, kismélfészkekben, istállókban, trágyában, réttalajokban, mohában egyaránt megtalálható. Feljegyezték kártételét tulipán- és liliomhagymákban is (= *centriger* COOREM., *Sellnicki* KRCZAL)

*quadrata* EWING

- 35 (34) A 2. láb tarsusán az  $ld_1$ '' és  $d$  szőrök vékonyak, szőrszerűek. A  $H$  szelvény szőrei különböző hosszúak.

- 36 (37) Az  $e_1$ , valamint mindkét  $f$  szőrpár egyenlő hosszú (29. ábra: J), az  $e_2$  szőr csak fele olyan hosszú. A hasoldalon (29. ábra: M) eredő szőrök rövidek, a  $3a$  szőrök egymástól távol, a  $3c$  szőrökhöz közel erednek, a  $3b$  szőrök valamivel, a  $4a$  szőrök egymáshoz sokkal közelebb helyezkednek el. A  $H$  szelvényen a  $h_1$  szőr hosszú, a másik két pár sokkal rövidebb. Az 1. láb tibiotarsusán (29. ábra: K) igen kicsi karom van, az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  solenidium nagyon hosszú, vékony. A 4. láb alakját és szőrzetét a 29. ábra: L mutatja. Hossza: 195  $\mu$ , szélessége: 83  $\mu$ .

A fajt Németország több pontjáról kimutatták már. Hazánkból még nem került elő, de jelenléte biztosra vehető. Erdei avarban, talajban és fakorhadékban él

[Kochi KRCZAL ♀]

- 37 (36) Az  $e_1$  szőr hosszú, majdnem másfélszerese az  $f_1$ -szőrnek, amelynél viszont az  $f_2$  szőr lényegesen rövidebb (29. ábra: N). A hasoldal (29. ábra: S) szőrei közül a  $3a$  szőrök egymáshoz sokkal közelebb erednek, mint a  $3b$  szőrök. A  $H$  szelvényen a két belső szőrpár egyenlő hosszú, a külső rövidebb, a belső kettő egymáshoz sokkal közelebb ered, mint a középső a külsőhöz. Az 1. láb tibiotarsusán (29. ábra: O) jól fejlett karom van, a solenidiumok rövidebbek, egyenesek. A 2. és 4. láb alakját és szőrzetét a 29. ábra: P—R mutatja. Hossza: 211  $\mu$ , szélessége: 108  $\mu$ .

Belgiumból és hazánkból ismert, *Hylastes* fajok (*H. ater* PAYK., *H. cunicularius* ERICHS.) és a *Platypus cylindrus* F. szűbogarak szárnyfedőjéről gyűjtötték (= *platypi* MAH.)

hylophila COOREM. ♀

- 38 (33) A 3. apodema fejletlen, legfeljebb rövid szakasza ismerhető fel, a hátsó sternalis lemez oldalszegélyét nem éri el.
- 39 (40) A  $H$  szelvényen csak 2 pár szőr ered. Az opisthosoma szőrei rövidek, vékonyak (30. ábra: A), az  $f_1$  szőr a leghosszabb közülük. Az  $e_1$  szőr kevéssel hosszabb a külső párjánál, az  $f_1$  szőrök messze a külsőktől, egymáshoz közel erednek. A hasoldalon (30. ábra: D) a szőrök szintén viszonylag rövidek, az  $1a$  szőr erősebben pillás a többinél. A  $3a$  szőrök elérik a  $3b$  szőrök tövét. Az 1. láb tibiotarsusán (30. ábra: B) nagyon vékony, kicsi, de erősen hajlott karom ül. A solenidiumok, különösen az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  feltűnően hosszúak, az előbbi vékonyabb és jellegzetesen hajlott. A 4. láb (30. ábra: C) tibiáján az  $l''T$  szőr sima, tövis alakú. Hossza: 170–185  $\mu$ , szélessége: 80–93  $\mu$ .

Észak- és Dél-Amerikából, Mongóliából és Európa több országából is előkerült már (Németország, Dánia, Csehszlovákia). Hazánkban is gyakori. Főként réttalajokból gyűjthető, de él erdei avarban is

arvorum JAC. ♀

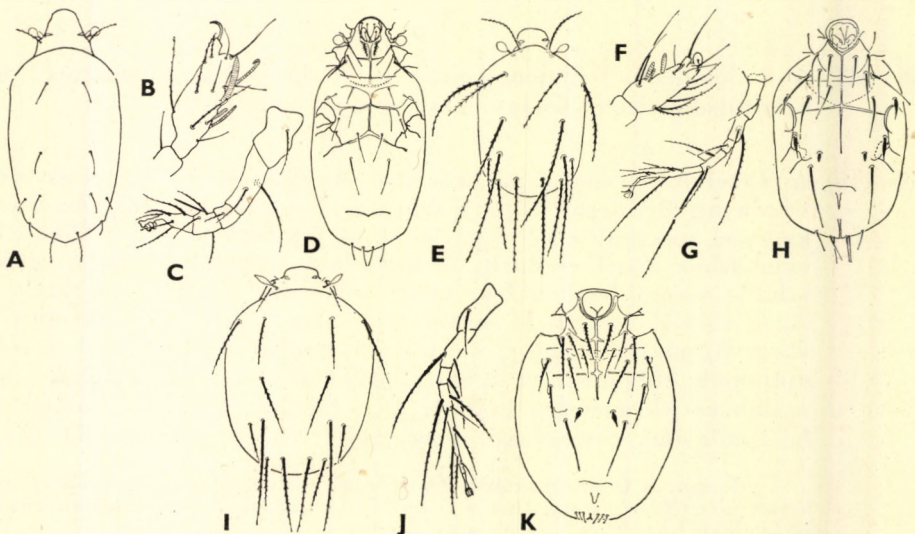
- 40 (39) A  $H$  szelvényen 3 szőrpár van.

- 41 (44) A hasoldalon, a 3. és 4. epimeren eredő szőrök közül néhány a tövén erősen megvastagodott.
- 42 (43) A *4a* szőr tompa, csepp alakú. A *3c*, *4c* szőr is megvastagodott (30. ábra: H), de fokozatosan elvékonyodik. Az opisthosoma szőreinek nagy része rendkívül hosszú, a *d*<sub>1</sub> szőr túlnyúlik a test hátulsó szegélyén, a *c*<sub>1</sub> szőr mélyen benyúlik a *d* szőrök közé (30. ábra: E). Az *e*<sub>1</sub> szőr alig hosszabb a *d*<sub>1</sub> szőrnél. A hasoldalon az elülső sternalis lemezen az *1a* és *2a* szőrök töve gyengén megvastagodott. A *h*<sub>3</sub> szőr a két egyenlő hosszú belső pártól távol ered, és rövidebb azoknál. Az 1. láb tibiotarsusán (30. ábra: F) a  $\varphi_1$  és  $\omega_1$  solenidiumok egyenlő nagyok, az  $\omega_2$  lényegesen kisebb. A 4. lábon a tarsus *ld*<sub>1</sub>' szőre alig rövidebb a femur *dF* szőrénel, a tibia *dT* szőre a leg-hosszabb (30. ábra: G). Hossza: 215–220  $\mu$ , szélessége: 137–150  $\mu$ .

Eddig csak Mongóliából ismerjük, de hasonlóan az onnan leírt s már hazánkban is előkerült fajokhoz, ennek előfordulására is számíthatunk. Etilénglikolos talajcsapdával gyűjtötték, így életmódjáról többet egyelőre nem tudunk

[guttiforme MAH. ♀]

- 43 (42) A *4a* szőr a megvastagodott bazális része után fokozatosan elvékonyodik, szőrszerűen kihúzott. A *3c* és *4c* szőrök vékonyak, egyszerűek (30. ábra: K). Az opisthosoma szőrei lényegesen rövidebbek (30. ábra: I), sem a *c*<sub>1</sub> nem éri el a *d*<sub>1</sub> szőr tövét, sem ez utóbbi nem éri el a hátulsó testszegélyt. Az *e*<sub>1</sub> szőr jóval hosszabb a *d*<sub>1</sub> szőrnél. A hasoldal (30. ábra: K) nem említett szőrei közül az elülső



30. ábra. A–D: *Bakerdania arvorum* JAC. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala – E–H: *B. guttiformis* MAH. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 4. lába, H: hasoldala – I–K: *B. harpali* SEV. I: hátoldala, J: 4. lába, K: hasoldala (A–D: KRCZAL nyomán – I–K: SEVASTJANOV nyomán, módosítva – E–H: eredeti)

sternalis lemezen eredők sem vastagodtak meg. A *h* szőrök rövidek, mindhárom pár közvetlenül egymás mellett ered. A 4. lábon a tarsus  $ld_1$  szőre sokkal rövidebb a femur *dF* szőrénél (30. ábra: J). Hossza: 215–244  $\mu$ , szélessége: 151–162  $\mu$ .

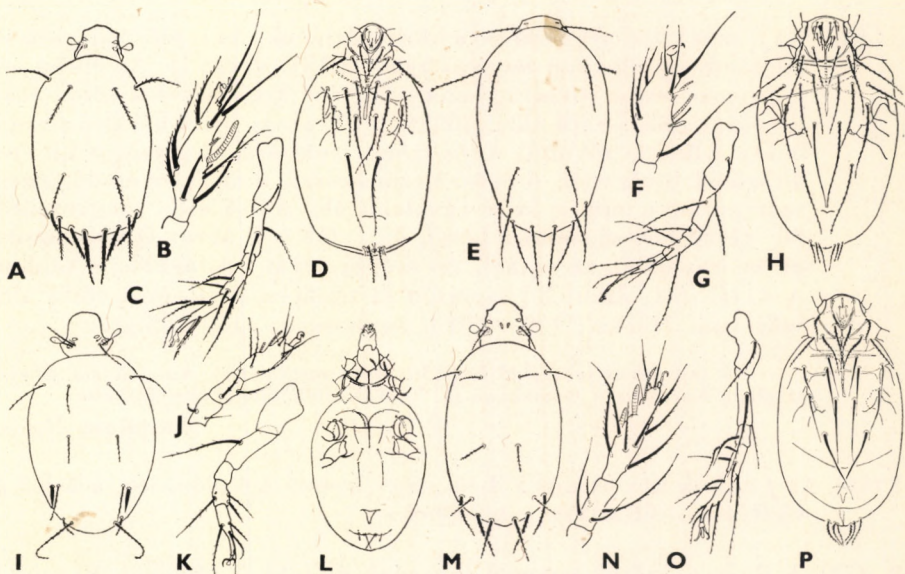
A Szovjetunióból (Ogyessza) ismerjük, előfordulására nálunk is számíthatunk. Egy futóbogár (*Harpalus* sp.) szárnyfedői alatt találták

[harpali SEV. ♀]

- 44 (41) A hasoldalon valamennyi szőr vékony, egyszerű.
- 45 (46) Mindkét *f*, valamint az  $e_2$  szőrpár erősen, kard alakúan kiszélesedett, megvastagodott. A többi hátszőr normális, egyszerű, finoman pillás (31. ábra: A). A  $c_{1-2}$ ,  $d_1$ , valamint az  $e_1$  szőrök megközelítően egyenlő hosszúak. A  $h_1$  szőrpár több mint ötszöröse a közvetlenül mellette eredő  $h_2$  és  $h_3$  szőröknek. A hátulsó sternalis lemez szőrei hosszúak, a  $3a-b$  szőrök a  $4a$  szőrök tövét túlhaladják, a  $4b$  szőr a test hátulsó szegélyét megközelíti (31. ábra: D). Az 1. láb tibiotarsusán jól fejlett karom van, az  $\omega_2$  solenidium parányi, az  $\omega_1$  rendkívül nagy (31. ábra: B). A 4. láb alakját és szőrzetét a 31. ábra: C mutatja. Hossza: 222–255  $\mu$ , szélessége: 160–181  $\mu$ .

A fajt Csehszlovákiából írták le, azóta csak Ausztriából került elő. Jelenléte magasabb hegyvidékeinken vagy a Beregi síkon elképzelhető. *Sphagnum*-lából gyűjtötték

[montana WILLM. ♀]



31. ábra. A–D: *Bakerdania montana* WILLM. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E–H: *B. comata* KRCZAL. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 4. lába, H: hasoldala — I–L: *B. latipilosa* RACK. I: hátoldala, J: 1. lába, K: 4. lába, L: hasoldala — M–P: *B. Thaleri* MAH. M: hátoldala, N: 1. láb végízei, O: 4. lába, P: hasoldala (A–D, M–P: eredeti, E–H: KRCZAL — I–L: RACK nyomán)

- 46 (45) Legalább az  $f$  szőrök egyszerűek, vagy csak kevéssé vastagodtak meg. A  $h$  szőrök egymás közti aránya más. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  solenidiumok között csak kisebb különbség van.
- 47 (48) A  $4a$  szőrpár hosszabb, mint a külső párja (31. ábra: H). Az opisthosoma-szőrök közül (31. ábra: E) a  $c_1$  szőr rövidebb a  $c_2$ -nél, a  $d_1$  szőr megközelíti a mögötte eredő  $e_1$  szőr tövét. Az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök egyenlő hosszúak, az  $e_2$  szőr viszont csak harmada az  $f_2$  szőrnek. Az elülső és hátulsó sternalis lemez valamennyi szőre hosszú: (31. ábra: H). A  $h$  szőrök közül a belső sokkal, a külső kevéssel hosszabb a középsőnél. Az 1. láb tibiotarsusán (31. ábra: F) a solenidiumok vékonyak, az  $\omega_1$  hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (31. ábra: G)  $dF$ ,  $dT$  és  $ld_1$  szőrei közel egyenlő hosszúak. Hossza: 220  $\mu$ , szélessége: 128  $\mu$ .

Dániából és Németországból ismert faj, hazánkból még nem került elő de jelenléte biztosra vehető. Erdő- és réttalajokban egyaránt megtalálható

[comata KR CZAL ♀]

- 48 (47) A  $4a$  szőr mindig jól láthatóan rövidebb a külső párjánál. Az 1. láb tibiotarsusán a solenidiumok más alakúak.
- 49 (64) A  $d_1$  szőr rövid, csúcsa meg sem közelíti a mögötte eredő belső lumbalis szőr tövét, a köztük levő távolság akkora, vagy nagyobb, mint a szőr fele hossza.
- 50 (51) Az  $f_1$  szőr közel négyszerese a külső párjának. Az  $e_2$  szőr jellegzetesen, lándzsahegy alakúan megvastagodott (31. ábra: I). Az elülső sternalis lemezen a rövid, egyszerű  $2a$  szőr kivételével a többi rövid, hosszú, pamacsszerű oldalpillákkal (31. ábra: L). A hátulsó sternalis lemez szőrei is rövidek, a  $4a$  szőrök nem érik el a mögöttük eredő  $4b$  szőrök tövét sem. A belső  $h$  szőr hosszú, a mellette eredő középső szőr parányi, míg a kissé távolabb álló külső szőr megközelítően fele olyan hosszú, mint a belső. Az 1. láb (31. ábra: J) tibiotarsusán az  $\omega_2$  rövidebb az  $\omega_1$ -nél, ez utóbbi jóval vastagabb a többinél. A 4. láb (31. ábra: K) tarsusán és tibiáján 1–1 sima, tövis alakú szőr van. Hossza: 190–220  $\mu$ , szélessége: 115–125  $\mu$ .

A fajt Németországból írták le, azóta megtalálták Ausztriában, Görögországban, Koreában s hazánkban is. Nedves rétek talajából gyűjthető

latipilosa RACK ♀

- 51 (50) Az  $f$  szőrök között nincs ilyen nagy hosszúságkülönbség, a belső pár legfeljebb kétszerese a külsőnek.
- 52 (53) A  $d_1$  és  $e_1$  szőrök egyenlő hosszúak és sokkal rövidebbek, mint az  $e_2$  szőr (31. ábra: M). A  $H$  szelvényen 3 pár egyenlő hosszú szőr ered (31. ábra: P), nem rövidebbek a  $d_1$  szőrnél. Az elülső, s különösen a hátulsó sternalis lemez szőrei hosszúak, mindegyik mélyen benyúlik a mögötte eredő szőrök tövei közé. Az 1. láb tibiotarsusának

karma kicsi (31. ábra: N), vékony. Az  $\omega_2$  solenidium hosszabb az  $\omega_1$ -nél. A 4. láb alakját és szőrzetét a 31. ábra: O mutatja. Hossza: 174–214  $\mu$ , szélessége: 118–127  $\mu$ .

Nemrégén írták le az osztrák Alpokból, ahol nedves mohából gyűjtötték. Előfordulása Magyarországon a nyugati országrész nedvesebb területein elképzelhető

[Thaleri MAH. ♀]

- 53 (52) A  $d_1$  és  $e_1$  szőrök eltérő hosszúak, vagy hosszabbak az  $e_2$  szőrnél. A  $H$  szelvény szőrei különböző hosszúak.
- 54 (55) Az  $f$  szőrök egyenlő hosszúak, a  $d_1$  szőr vékonyabb, rövidebb az opisthosoma többi szőrénél, és teljesen sima (32. ábra: A). A hasoldalon (32. ábra: D) az elülső sternalis lemez valamennyi szőre vékony, csak ritkásan pillás, a  $2b$  szőr hosszabb a többinél. A  $3a$  szőr nem éri el a mögötte eredő  $4a$  szőr eredési pontját. A  $h$  szőrök közül a  $h_2$  a legrövidebb, a  $h_3$  és  $h_2$  közötti távolság kétszerese a  $h_1$  és  $h_2$  közöttinek. Az 1. láb (32. ábra: B) tibiotarsusán az  $\omega_1$  vastag, rövidebb, mint a sokkal vékonyabb, hajlott  $\omega_2$  solenidium. A 4. láb alakját és szőrzetét a 32. ábra: C mutatja. A tibia  $lv''T$  szőre sima tövisszerű. Hossza: 228  $\mu$ , szélessége: 98  $\mu$ .

Svédországból, Dániából és Németországból ismerjük, bár lehetséges, hogy a rá vonatkozó adatok egy része a következő három, nagyon hasonló fajra vonatkozik. Hazánkból egyetlen példány került eddig elő

*gracilis* KRCZAL ♀

- 55 (54) Az  $f$  szőrök különböző hosszúak, a  $d_1$  szőr, hasonlóan az opisthosoma többi szőréhez, pillás, és nem vékonyabb azoknál, vagy az  $\omega_2$  solenidium rövidebb az  $\omega_1$ -nél.
- 56 (59) Az  $e$  szőrök egyenlő vastagok, azonos a pillázottságuk, s nincs lényeges hosszúságkülönbség közöttük. Az 1. láb tibiotarsusa keskeny, a  $dT$  szőr nem hosszabb a  $d$ -nél, mindkettő hosszú.
- 57 (58) A  $H$  szelvény szőrei közül a belső a leghosszabb, a középső valamivel rövidebb a külsőnél (32. ábra: H). Az opisthosoma szőrei közül (32. ábra: E) az  $f_2$  csak fele olyan hosszú, mint külső párja, s valamivel az  $e_2$  is rövidebb az  $e_1$ -nél. Az elülső sternalis lemez szőrei hosszúak, vékonyak, egyszerűen pillásak, a  $2a$  és  $2b$  szőrök egyenlő hosszúak. Az 1. láb tibiotarsusán a karom jól fejlett, a solenidiumok alakját a 32. ábra: F, a 4. láb alakját és szőrzetét a 32. ábra: G mutatja. Hossza: 250–284  $\mu$ , szélessége: 130–145  $\mu$ .

Németországban, Dániában, Ausztriában és hazánkban gyűjtötték, de valószínűleg egész Európában előfordul. Főként réttalajokból gyűjtendő

*Blumentritti* KRCZAL ♀\*

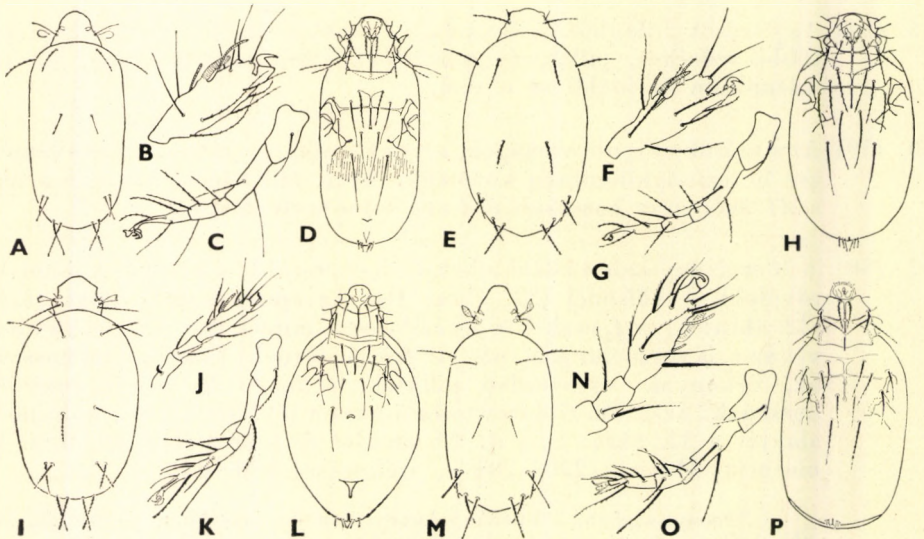
\* A *B. Blumentritti* KRCZAL és a *B. Delanyi* EVANS nagyon közel áll egymáshoz, lehetséges, hogy egy fajról van szó. Ez azonban csak a típusok vizsgálata után dönthető el.

- 58 (57) A *H* szelvény szőrei közül a külső pár valamivel hosszabb a 2 belsőnél, és azoktól nagyobb távolságra ered (32. ábra: L). Az opisthosomán az  $f_2$  szőr alig valamivel rövidebb a belsőnél (32. ábra: I). Az *e* szőrök egyenlő hosszúak. Az elülső sternalis lemez szőrei rövidebbek, mint az előző fajon, nem érik el a  $3a$  szőrök tövét. Az 1. láb tibiotarsusának (32. ábra: J) karma nagyon kicsi, ugyancsak nagyon vékony a karom nyele is. A 4. láb alakját és szőrzetét a 32. ábra: K mutatja. Hossza: 265–308  $\mu$ , szélessége: 143–154  $\mu$ .

Angliából és Svédországból közölték előfordulását. Hazánkban még nem gyűjtötték, de előfordulása a Dunántúlon (Uzsapuszta, Sopron) elképzelhető. *Calluna* avarjából került elő

[Delanyi EVANS ♀]

- 59 (56) Az *e* szőrök között igen nagy vastagság- vagy több mint kétszeres hosszúságkülönbség van. Az 1. láb tibiotarsusán legalább a *d* szőrök rövidek.
- 60 (61) A *H* szelvényen 3 pár igen rövid szőröcske ered, egymás közvetlen közelében helyezkednek el, eredési pontjaik érintkeznek; a  $h_1$  és  $h_3$  a  $h_2$  előtt helyezkedik el (32. ábra: P). Az exobothridialis szőr rövid, nem, vagy alig hosszabb a sensillusnál (32. ábra: M). Az opisthosomán az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök lényegesen hosszabbak az  $e_2$  és  $f_2$  szőröknél. Az 1. láb tibiotarsusán (32. ábra: N) a *d* és az  $ld_3$  szőrök rendkívül rövidek, az  $\omega_1$  solenidiumnál rövidebbek. A 4. láb alakját



32. ábra. A–D: *Bakerdania gracilis* KRCZAL. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E–H: *B. Blumentrittii* KRCZAL. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 4. lába, H: hasoldala — I–L: *B. Delanyi* EVANS. I: hátoldala, J: 1. láb, K: 4. lába, L: hasoldala — M–P: *B. Heisseli* MAH. M: hátoldala, N: 1. láb, O: 4. lába, P: hasoldala (A–H: KRCZAL — L: EVANS nyomán és I–K, M–P: eredeti)

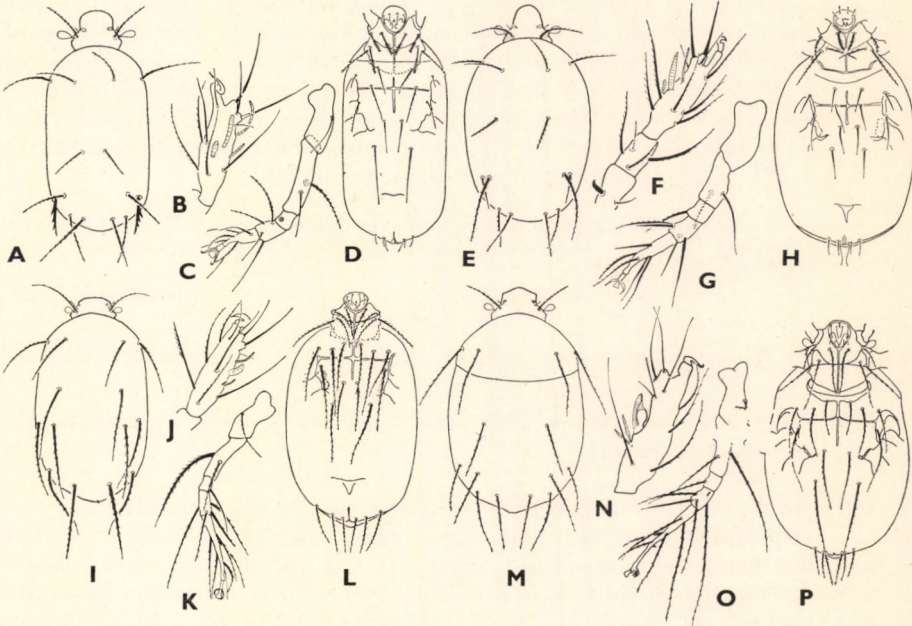


és szőrzetét a 32. ábra: O mutatja. Hossza: 241—317  $\mu$ , szélessége: 158—192  $\mu$ .

Az osztrák Alpokból írták le; elképzelhető, hogy hazánk nyugati területein is előfordul. Gyepes talajból és nedves mohából gyűjtötték

[Heisseli MAH. ♀]

- 61 (60) A  $h$  szőrök közül legalább a  $h_1$  és  $h_2$ , vagy a  $h_2$  és  $h_3$  között van nagyobb távolság s különböző hosszúak is. Az exobothridialis szőr lényegesen hosszabb a sensillusnál.
- 62 (63) Az  $e$  szőrök közül az  $e_2$  erősen megvastagodott, rajta 4—5 vastag oldalpilla van (33. ábra: A), az  $e_1$  megközelítően kétszer hosszabb nála. Az  $f_1$  szőr jóval hosszabb a külsőnél. Az elülső sternalis lemezen az 1. epimerek mindkét szőre és a  $2a$  szőr viszonylag rövid, de erősen, pamacsszerűen pillás (33. ábra: D), a  $2b$  szőr vékony, gyengén pillás, de hosszabb a többinél. A  $H$  szelvény belső szőre jóval hosszabb a közvetlenül mellette eredő középsőnél, a távolabb eredő külső szőr viszont hosszabb ennél, de nem éri el a belső szőr hosszát. Az 1. láb tibiotarsusán (33. ábra: B) jól fejlett karom van, az  $\omega_2$  solenidium hosszabb, de vékonyabb az  $\omega_1$ -nél. A  $d$  és  $dT$  szőrök egyaránt hosszúak. A 4. láb alakját és szőrzetét a 33. ábra: C mutatja. Hossza: 180—272  $\mu$ , szélessége: 90—180  $\mu$ . Hímje ismert.



33. ábra. A—D: *Bakerdania exigua* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E—H: *B. Janetscheki* MAH. E: hátoldala, F: 1. lába, G: 4. lába, H: hasoldala — I—L: *B. pectiniger* MAH. I: hátoldala, J: 1. láb tibiotarsusa, K: 4. lába, L: hasoldala — M—P: *B. ampla* KRCZAL. M: hátoldala, N: 1. láb tibiotarsusa, O: 4. lába, P: hasoldala (A—L: eredeti, M—P: KRCZAL nyomán)

A faj Európából (hazánkból) és Dél-Amerikából ismert, főként trágyában és réttalajokban fordul elő

**exigua** MAH. ♀, ♂

- 63 (62) Az  $e_2$  szőr vagy sima, vagy csak néhány apró pilla van rajta (33. ábra: E), az  $e_1$  szőr 2,5–4-szer hosszabb nála. A hasoldalon (33. ábra: H) az elülső sternalis lemezek szőrei csak kevésé pillások, a hátulsó sternalis lemez szőrei közül a  $3b$ ,  $4a$ ,  $4b$  és  $4c$  egyenlő hosszúak. A  $H$  szelvényen a  $h_1$  szőr a leghosszabb, a  $h_2$  a legrövidebb. Az 1. láb tibiotarsusán (33. ábra: F) kis karom van, az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  solenidiumok megközelítően egyenlő hosszúak. A 4. láb alakját és szőrzetét a 33. ábra: G mutatja. Hossza: 241–317  $\mu$ , szélessége: 158–192  $\mu$ .

Ausztriából írták le, elképzelhető, hogy előkerül majd hazánkból is. Nedves mohában él

[Janetscheki MAH. ♀]

- 64 (49) A  $d_1$  szőr hosszú, eléri vagy meghaladja a mögötte álló  $e_1$  szőr tövét.
- 65 (66) A  $H$  szelvényen 3 pár egyenlő hosszú szőr ered, nem rövidebbek, mint az 1. epimerék szőrei (33. ábra: L). Az opisthosoma valamennyi szőre igen hosszú, mindegyik eléri a mögötte eredő szőr tövét. Különösen hosszúak az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök (33. ábra: I), alig rövidebbek belső párjuknál. Az elülső sternalis lemezen a  $2b$  szőr a leghosszabb. A hátulsó sternalis lemez szőrei között nincs nagy hosszúságkülönbség. Az 1. láb tibiotarsusán (33. ábra: J) az  $\omega_1$  solenidium rövid, tömzsi, az előtte eredő  $\omega_2$  hosszabb, de sokkal vékonyabb. A 4. láb (33. ábra: K)  $dF$  szőre feltűnően hosszú, hosszabb, mint a  $dT$  szőr. Hossza: 317  $\mu$ , szélessége: 179  $\mu$ .

Mongóliából írták le, azóta a Szovjetunióból, Ausztriából s hazánkból is előkerült. Főképpen fészekalmok futtatásával gyűjthető, de előkerült növényi törmelékből is

**pectiniger** MAH. ♀

- 66 (65) A  $H$  szelvény szőrei sokkal rövidebbek, s különböző hosszúak.
- 67 (74) Az  $f$  szőrök egyenlő hosszúak vagy az  $f_2$  szőrpár szembeötlően hosszabb a belsőnél.
- 68 (69) Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium a tövén rendkívül erősen, gumósan megvastagodott, az  $\omega_2$  egész vékony, szőrszerű, de sokkal hosszabb az előzőnél (33. ábra: N). Az opisthosoma szőrei közül a  $d_1$  és az  $f_1$  szőr egyenlő hosszú, az  $e_1$  és  $f_2$  szőrök valamivel hosszabbak ezeknél (33. ábra: M). A  $3a$  szőr sokkal rövidebb a külső párjánál, nem éri el a  $4a$  szőrök tövét. A  $4b$  szőr igen hosszú, túlnyúlik a test hátulsó szegélyén (33. ábra: P). A  $h$  szőrök közül a belső pár valamivel hosszabb a külsőknél. A 4. láb alakját és szőrzetét a 33. ábra: O mutatja. Hossza: 170–210  $\mu$ , szélessége: 68–105  $\mu$ .

Előfordulását eddig Németországból, Csehszlovákiából és hazánkból bizonyították. Vadméhek fészkeiben, faodvakban és erdei avarban található

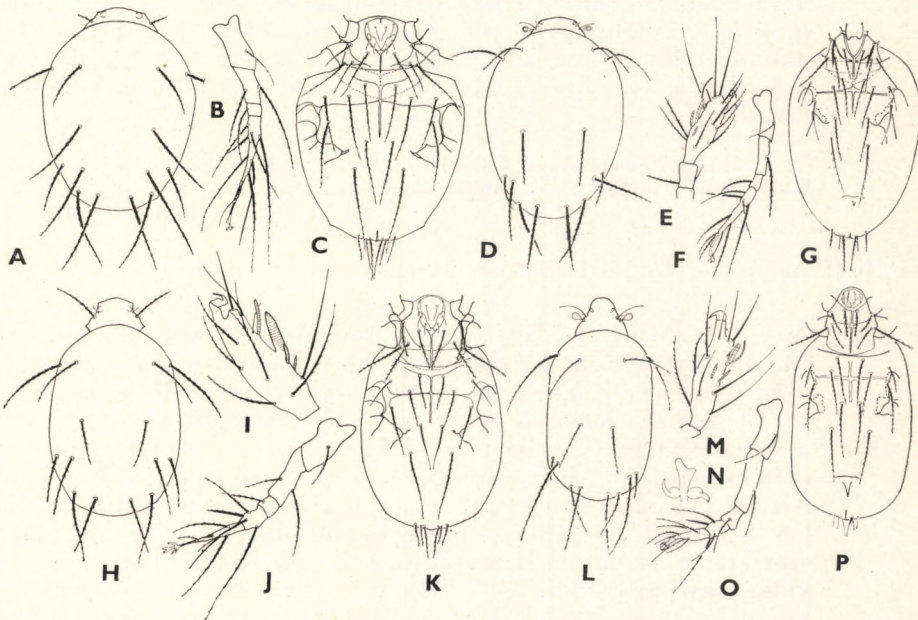
**ampla** KRCZAL ♀

69 (68) Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium csőszerű, végig egyenletesen vastag, s általában hosszabb, mint a vékony  $\omega_2$ .

70 (71) A hasoldalon eredő valamennyi szőr igen hosszú, mindegyik eléri a mögötte eredő szőr tövét (34. ábra: C). A 4b szőrök a test hátulsó szegélyén túlnyúlnak. Az opisthosoma szőrei közül az  $f$  szőrök egyenlő hosszúak, hozzájuk hasonló a  $d_1$  szőr is. Az  $e_1$  szőrök valamivel hosszabbak náluk, külső párjuk viszont jóval rövidebb (34. ábra: A). A  $h$  szőrök közül a belső pár a leghosszabb, a külső a leg-rövidebb. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium vékony, a csúcsa felé fokozatosan elkeskenyedik. A 4. lábon (34. ábra: B) a  $dT$  és  $ld_1'$  szőrök rendkívül hosszúak, messze túlnyúlnak a tarsus csúcsán. Hossza: 190–240  $\mu$ , szélessége: 105–140  $\mu$ .

Németországban, Csehszlovákiában és hazánkban gyűjtötték, de előfordulásáról Európán kívül Mongóliából és Dél-Amerikából is vannak adataink. Erdei avarban, mohában él, de gyűjtötték *Lithobius mutabilis* L. K. névű szál-lábúról is

**lithobii** KRCZAL ♀



34. ábra. A–C: *Bakerdania lithobii* KRCZAL. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D–G: *B. cillicoma* MAH. D: hátoldala, E: 1. láb végízei, F: 4. lába, G: hasoldala — H–K: *B. arboris* KRCZAL. H: hátoldala, I: 1. láb tibiotarsusa, J: 4. lába, K: hasoldala — L–P: *B. irregularis* MAH. L: hátoldala, M: 1. láb tibiotarsusa, N: 2. láb apoteléje, O: 4. lába, P: hasoldala (A–C, H–K: KRCZAL nyomán, D–G, L–P: eredeti)

- 71 (70) A hasoldalon eredő szőrök rövidebbek, közülük sem a  $3a$  szőrök a  $4a$  szőrök tövét, sem a  $4b$  szőr a test hátulso szegélyét nem éri el.
- 72 (73) Az  $f_1$  szőr gyengén, de jól felismerhetően, orsó alakúan megvastagodott (34. ábra: D). A  $c$  szőrök sokkal vékonyabbak, mint az opisthosoma többi szőre. A prodorsumon eredő exobothridialis szőr is igen rövid, alig hosszabb a sensillusnál. A hasoldalon (34. ábra: G) az  $1b$  szőr lándzsahegy alakúan megvastagodott. A hátulso sternalis lemezen a  $4a$  szőrök egymástól távol, a 4. lábak mellett erednek. A  $H$  szelvényen a belső szőrpár több mint kétszerese a külső hosszának, a középső még ennél is kisebb. Az 1. láb tibiotarsusán (34. ábra: E) az  $\omega_2$  solenidium igen hosszú, hajlott, az  $\omega_1$  sokkal rövidebb, de vastagabb. A 4. láb alakját és szőrzetét a 34. ábra: F mutatja. Hossza: 243  $\mu$ , szélessége: 145  $\mu$ .

Egyetlen példányát Mongóliában gyűjtötték, hazai előfordulása is lehetséges. Öreg fa tövén összegyűlt növényi korhadékból futtatták

[**cillicoma** MAH. ♀]

- 73 (72) Megvastagodott szőrök az opisthosomán nincsenek, valamennyi szőr azonos alkotású (34. ábra: H). A hasoldalon az  $1b$  szőr is vékony, egyszerű; a  $4a$  szőrök közötti távolság csak fele a  $4b$  szőrök közöttinek, s a  $4a$  szőrök a 4. láb trochanterétől messze végződnek (34. ábra: K). A  $H$  szelvényen a  $h_1$  szőr kétszerese a  $h_2$  és  $h_3$  szőröknek. Az 1. láb tibiotarsusán (34. ábra: I) az  $\omega_2$  solenidium sokkal vékonyabb és rövidebb a  $\omega_1$ -nél. A 4. láb alakját és szőrzetét a 34. ábra: J mutatja. Hossza: 160–170  $\mu$ , szélessége: 80–92  $\mu$ .

Eddig Németországból, Csehszlovákiából és hazánkból közölték előfordulását. Erdei avarban él, de istálló alomjában is találták

**arboris** KRCZAL ♀

- 74 (67) Az  $f_1$  szőrpár jól láthatóan hosszabb a külsőnél.
- 75 (76) Az  $e_2$  szőr rövid, az  $f_2$  kétszer vagy többször hosszabb nála (34. ábra: L). Az  $e_1$  rendkívül hosszú, négyszerese az  $e_2$ -nek. A  $h$  szelvényen a  $h_1$  kétszerese a  $h_2$ -nek és  $h_3$ -nak, amelyek egyenlő hosszúak. Az elülső sternalis lemezen az  $1a$  szőr erősebben pillás, mint a többi, a  $2b$  szőr viszont valamennyinél hosszabb; a mellette eredő belső szőr csupán fele olyan hosszú. A 3. és 4. epimerek szőrei között feltűnő nagyságkülönbség nincs. A  $h_1$  szőr jóval hosszabb a másik két  $h$  szőrnél (34. ábra: P). Az 1. láb tibiotarsusának alakját és szőrzetét a 34. ábra: M mutatja. A 2. (34. ábra: N) és 3. láb pulvillus aszimmetrikus. A 4. láb (34. ábra: O) femurja feltűnően hosszú, a szőrök rövidek. Hossza: 242–250  $\mu$ , szélessége: 135–140  $\mu$ .

A fajt Mongóliából írták le, újabb lelőhelyei még nem ismertek, de előfordulására hazánkban is számíthatunk. Öreg fa tövén összegyűlt növényi törmelékből gyűjtötték

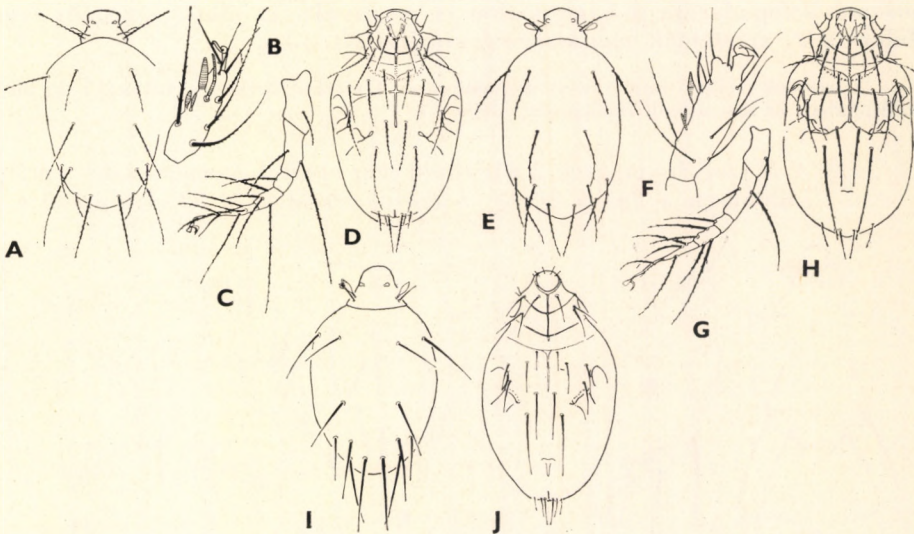
[**irregularis** MAH. ♀]

- 76 (75) Az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök közötti különbség nem több, mint másfélszeres. A  $h$  szőrök közül a  $h_2$  és  $h_3$  nem egyenlő hosszú.
- 77 (78) Az  $e_1$ , illetve az  $f_1$  szőr legalább kétszer olyan hosszú, mint a külső párja (35. ábra: A). Az  $e_1$  szőr az opisthosoma leghosszabb szőre, a  $d_1$  és  $f_1$  szőrök rövidebbek, egymáshoz viszonyítva egyenlő hosszúak. A hasoldalon (35. ábra: D) eredő szőrök közül a  $3a$  szőr rövid, nem éri el a  $4a$  szőr eredési pontját, a  $4b$  szőr viszont csaknem a  $h$  szőrök eredési pontjáig ér. Ez utóbbiak közül a belső pár sokkal hosszabb a másik kettőnél, legrövidebb a középső. Az 1. láb tibiotarsusán (35. ábra: B) az  $\omega_2$  solenidium hosszú, vékony, az  $\omega_1$  sokkal vastagabb. A 4. láb alakját és szőrzetét a 35. ábra: C mutatja. Hossza: 190–220  $\mu$ , szélessége: 100–110  $\mu$ .

Egész Európában elterjedt faj, előfordul Mongóliában is. Erdei avarból és kisméltósok (*Talpa europaea* L., *Arvicola terrestris* L., *Pitymys subterraneus* DE SEL., *Sorex araneus* L.) fészkeiből gyűjthető

**cultrata** BERL. ♀

- 78 (77) Az  $e_1$  és  $e_2$ , illetve az  $f_1$  és  $f_2$  szőrök között csak kis hosszúságkülönbség van.
- 79 (80) A  $H$  szelvény szőrei közül a  $h_2$  igen kicsi, legfeljebb fele olyan hosszú mint a  $h_3$ . Az 1. láb tibiotarsusán (35. ábra: F) az  $\omega_1$  solenidium a tövén kissé megvastagodott, az  $\omega_2$  lényegesen hosszabb, bár vékonyabb. Az  $e_1$  szőr hosszabb az  $f_1$  szőrnél (35. ábra: E). A prodorsumon



35. ábra. A–D: *Bakerdania cultrata* BERL. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E–H: *B. bavarica* KRCZAL. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 4. lába, H: hasoldala — I–J: *B. pannonica* WILLM. I: hátoldala, J: hasoldala (A, D, E–H: KRCZAL — B–C: RACK — I–J: WILLMANN nyomán)

eredő exobothridialis szőr sokkal hosszabb a sensillusnál. A hasoldalon (35. ábra: H) a 3. epimerék szőrei rövidek, a 3a a mögötte eredő 4a szőr tövét sem éri el. A 4b szőr megközelíti a h szőrök eredési pontját. A 4. láb alakját és szőrzetét a 35. ábra: G mutatja. Hossza: 180–210  $\mu$ , szélessége: 80–125  $\mu$ .

Valószínűleg egész Európában előfordul, megtalálták a Szovjetunióban és Mongóliában is. Hazánkban gyakori. Erdő- és réttalajokban, valamint kisemlős-fészkekben (*Talpa europaea* L., *Erinaceus europaeus* L., *Apodemus silvaticus* L., *Arvicola terrestris* L. stb.) él

**bavarica** KRCZAL ♀

- 80 (79) A H szelvényen a  $h_2$  szőr hosszabb, vagy hasonló hosszúságú, mint a  $h_3$  (35. ábra: J). A prodorsumon eredő exobothridialis szőr igen rövid, alig hosszabb a sensillusnál. Az opisthosoma szőreinek arányát a 35. ábra: I mutatja. A 3a szőr rövid, nem éri el a 4a szőr tövét. A 4. lábon a dT szőr a leghosszabb, a dF és  $ld_1$  szőrök megközelítően egyenlő hosszúak. Hossza: 335  $\mu$ , szélessége: 187  $\mu$ .

Ausztriából, az Alpokból írták le, hazánkból még nem került elő, de jelenléte a magasabb hegyekben elképzelhető. *Carex* réttalajából futtatták

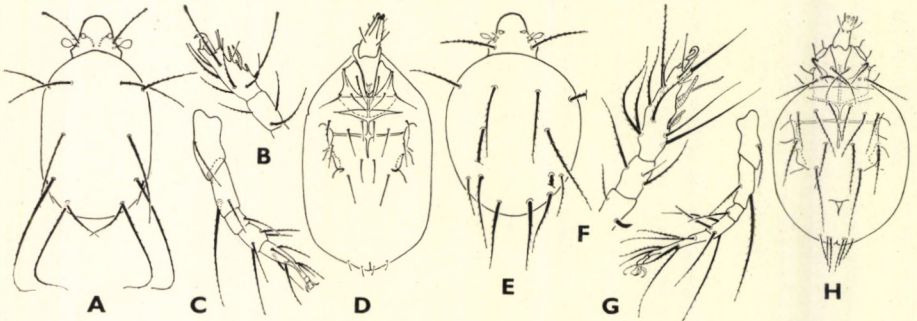
[**pannonica** WILLM. ♀]

### 8. nem: *Xystrorostrum* MAH.

A testalak hosszúkás ovális, hasonló a *Bakerdania*-nem fajaihoz. A prodorsomán felülnézetben 2, a hasoldalon 4 szőrpár ered. A gnathosoma rendkívül megnyúlt, csőrszerű, a palpusok hosszúak, 3 vagy 4 ízről állnak. A gnathosoma befogadására a camerostom is megnyúlt, az elülső sternalis lemez felülete a 2. apodemák magasságáig kimélyített.

A nemnek eddig 3 faja ismert, Európában és Ázsiában élnek. Hazánkban 2 faj fordul elő. Mohában és kisemlősök fészkeiben található.

- 1 (2) A H szelvényen csak 2 pár rövid szőr ered. A sternocoxalis régióban különösen a 3a–b és 4a–b szőrök rövidek; a 3b sem éri el a 4a



36. ábra. A–D: *Xystrorostrum Thienemanni* WILLM. A: hátoldala, B: 1. láb végízei, C: 4. lába, D: hasoldala — E–H: *X. Sasai* MAH. E: hátoldala, F: 1. lába, G: 4. lába, H: hasoldala (Eredeti)

szőrök eredési pontját (36. ábra: D). Az opisthosomán az  $f_1$  és  $f_2$  szőrök eredési pontjai közvetlenül egymás mellett helyezkednek el, az  $f_2$  hossza csak harmada az  $f_1$ -nek (36. ábra: A). Az 1. láb tibiotarsusán (36. ábra: B) a solenidiumok rövidek, az  $\omega_1$  lényegesen hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (36. ábra: C) szőrei közül a  $dF$  a leg-hosszabb. Hossza: 178–221  $\mu$ , szélessége: 115–143  $\mu$ .

Németországból írták le, újabban előkerült hazánkból (Bükk hegység) és a Szovjetunióból is. Nedves mohában él (= *drymophilum* SEV.)

Thienemanni WILLM. ♀

- 2 (1) A *H* szelvényen 3 hosszú szőrpár ered. A sternocoxalis régió szőrei hosszúak, a *3a* a *4a* eredési pontját eléri, a *4a* megközelíti a test hátulso szegélyét (36. ábra: H). Az opisthosoma szőreinek aránya és elhelyezkedése más, mint az előző fajon; az  $f_1$  és  $f_2$  szőrök egymástól távol erednek, az  $f_2$  csak kevéssel rövidebb, mint az  $f_1$  (36. ábra: E). Az 1. láb tibiotarsusán (36. ábra: F) a solenidiumok — különösen az  $\omega_2$  — hosszúak, az  $\omega_1$  rövidebb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (36. ábra: G) szőrei közül a  $dT$  hosszabb a  $dF$ -nél. Hossza: 340  $\mu$ , szélessége: 211  $\mu$ .

Eddig megismert egyetlen példányát hazánkban (Mecsek hegység) erdei avarból gyűjtötték

Sasai MAH. ♀

### 9. nem: *Petalomium* CROSS

Széles, nagy testű fajok tartoznak ide, a propodosomájuk általában sokkal kisebb a hysterosománál. A prodorsumon eredő szőrök rövidek, az interbothridialis szőrpár alig felismerhető. A sensillus fejlett, mindig szilvamag alakú. Az opisthosoma-szőrök között gyakran van sűrűn, pamcsszerűen pillás szőr is. A gnathosoma nagyon kicsi, a palpusok a felületéhez nőttek. Az 1. láb-pár kicsi; sokkal rövidebb és tőizei csak fele olyan szélesek, mint a 2. lábé. A 2. láb tarsusának  $\omega$  solenidiuma a tarsus basalis tövéről ered.

A nem valószínűleg az egész világon elterjedt, de eddig adataink csak Európából Ázsiából, Észak- és Közép-Amerikából vannak. Megközelítően 30 fajt sorolunk ide, hazánkban 14 faj előfordulásával számolhatunk.

- 1 (4) A sternocoxalis régióban rövid, de erősen, csepp alakúan megvastagodott szőrök vannak (37. ábra: D).
- 2 (3) Az elülső sternalis lemez valamennyi szőre rövid, erősen megvastagodott, hasonlóan a *3a*, *3b* és *4a* szőrök is (37. ábra: D). Az opisthosoma szőrei közül a  $c_1$  szintén megvastagodott, de hosszabb (37. ábra: A). Az  $e_2$  szőr kevéssel rövidebb a belső párjánál, az  $f_2$  szőr viszont hosszabb az  $f_1$ -nél. A *H* szelvény szőrei közül a külső pár sokkal hosszabb a két belsőnél. Az 1. láb (37. ábra: B) karma kicsi. A 4. láb ízei rövidek (37. ábra: C), a  $dT$  szőr a leghosszabb, az

$ld_1$ ' kevéssel rövidebb a  $dF$ -nél, de mindegyik viszonylag rövid. Hossza: 222—245  $\mu$ , szélessége: 130—145  $\mu$ .

A fajt a Szovjetunióból írták le, Ogyessza környékéről, várhatóan él faunaterületünkön is. Hangyafészkekből (*Camponotus* sp., *Tetramorium caespitum* L. és *Messor* sp.) gyűjtötték

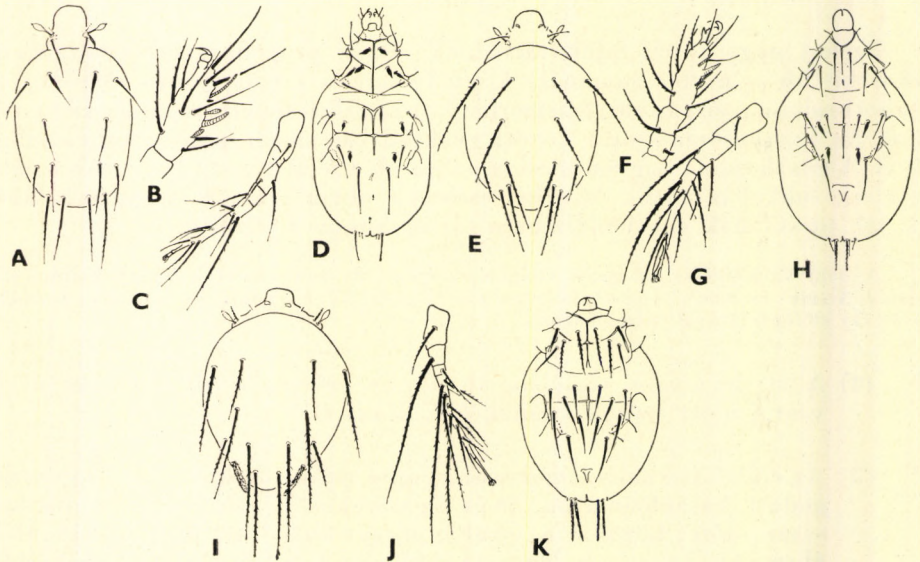
[**microchaetosum** SEV. ♀]

- 3 (2) Az elülső sternalis lemez szőrei hosszúak, vékonyak, az *lb* szőr lándzsahegy alakú (37. ábra: H). Az opisthosoma szőrei közül egy sem vastagodott meg, az *e* és *f* szőrök közül a belső pár mindkét esetben hosszabb a külsőnél (37. ábra: E). A hátulsó sternalis lemezen a *3a* szőr vékony, hasonló a *3c* és *4c* szőrökhöz. A *h* szőrök közül a belső pár a leghosszabb, a mellette eredő középső valamivel, a külső sokkal rövidebb. Az 1. és a 4. láb alakját és szőrzetét a 37. ábra: F—G mutatja. Hossza: 300—320  $\mu$ , szélessége: 160—170  $\mu$ .

A fajt a Szovjetunióból írták le, azóta megtalálták hazánkban (Cserénfa) is. *Myrmica* sp. és *Formica rufa* L. hangyák fészkeiben él

**Sawtschuki** SEV. ♀

- 4 (1) A sternocoxalis régióban rövid, erősen megvastagodott szőrök nincsenek, legfeljebb az *lb* szőr vastagszik meg lándzsahegy alakúan.
- 5 (20) A *H* szelvényen a  $h_1$  és  $h_2$  szőrök egyenlő hosszúak, egymás közvetlen közelében erednek, gyakran sűrűn, pamacszerűen pillásak.



37. ábra. A—D: *Petalomium microchaetosum* SEV. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. láb, D: hasoldala — E—H: *P. Sawtschuki* SEV. E: hátoldala, F: 1. láb, G: 4. láb, H: hasoldala — I—K: *P. ucrainicum* SEV. I: hátoldala, J: 4. láb, K: hasoldala (A—H: eredeti, I—K: SEVASTJANOV nyomán, módosítva)



A  $h_3$  tőlük távol áll, más alkotású, legtöbbször apró; ha hosszabb, akkor sem haladja meg a belső szőrök hosszának a felét.

- 6 (11) Az  $f_2$  szőrpár megvastagodott, botszerű, sűrűn, pamacszerűen pillás (37. ábra: I).
- 7 (8) A  $d_1$  szőr hosszú, a test hátulsó szegélyén messze túlnyúlik (37. ábra: I). Rendkívül hosszú a  $c_2$  szőr is, csaknem kétszerese a belső párjának. Az  $e_1$  szőr hasonló a  $d_1$  szőrhöz, az  $f_1$  szőr valamivel rövidebb. A hasoldalon (37. ábra: K) az 1. epimerek külső szőre a kissé megvastagodott végén villásan elágazik. A  $3a-b$ , illetve a  $4a-b$  szőrök erősek, közöttük feltűnő nagyságbeli különbség nincs. A 4. láb (37. ábra: J) a  $dF$  és  $dT$  szőrök egyenlő hosszúak, hosszabbak, mint a tarsus, tibia és genu együttes hossza. Hossza: 290–320  $\mu$ , szélessége: 210–225  $\mu$ .

A Szovjetunióból, Ukrajnából írták le, hazánkban is megtalálták. A *Lasius fuliginosus* LATR. és *Formica* sp. nevű hangyák fészkeiből, illetve magukról a hangyákról gyűjtötték

**ucrainicum** SEV. ♀

- 8 (7) A  $d_1$  szőr rövidebb, a test hátulsó szegélyét nem éri el. A  $c_1$  és  $c_2$  szőrök között nincs ilyen nagy hosszúságkülönbség.
- 9 (10) Az  $e_1$  szőr sokkal rövidebb, mint az  $f_1$  szőr (38. ábra: A). A prodorsumon az interbothridialis szőr rövidebb, mint a sensillus. Az opisthosomán a  $d_1$  szőr rövidebb a  $c_1$  szőrnél is. A hasoldalon (38. ábra: D) az 1. epimerek külső szőre kissé megvastagodott, lándzsahegy alakú. Az 1. láb (38. ábra: B) solenidiumai kicsik, egyöntetűek. A 4. láb (38. ábra: C)  $dF$ ,  $dT$  és  $ld_1'$  szőrei rendkívül hosszúak, hosszabbak, mint a tarsus és a tibia együttes hossza. Hossza: 260–295  $\mu$ , szélessége: 180–210  $\mu$ .

A Szovjetunió több pontjáról, így a Bjelorusz SZSZK-ból és Ukrajnából is ismert. Hazánkban még nem találták meg, de előkerülése biztosra vehető. Eddig csak a *Lasius niger* L. nevű hangyafajról gyűjtötték

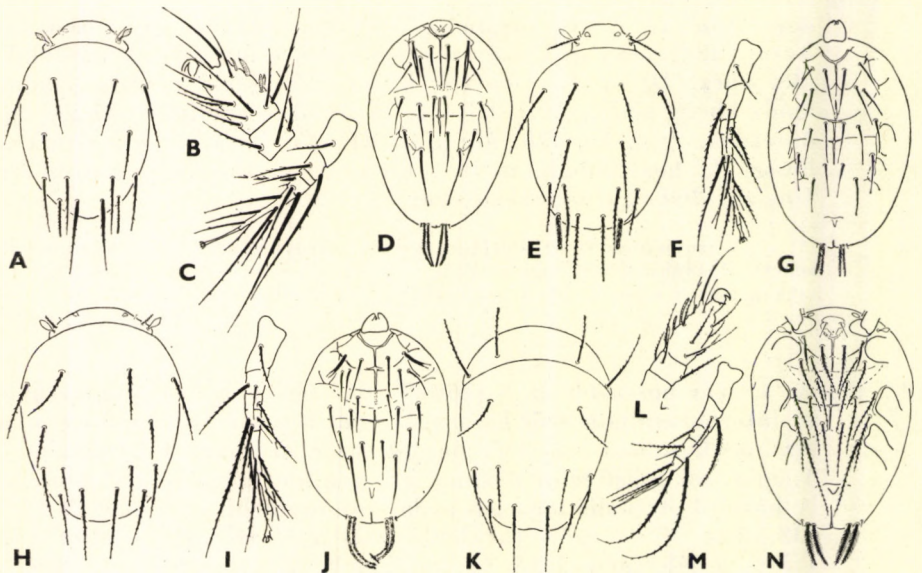
[**Nataliae** SEV. ♀]

- 10 (9) Az  $e_1$  szőr hosszabb az  $f_1$  szőrnél (38. ábra: E). A prodorsumon az interbothridialis szőr hosszabb, mint a sensillus, és erősen pillás. Az opisthosomán a  $d_1$  szőr hasonló az  $e_1$  szőrhöz. A hasoldalon az 1. epimerek külső szőre vékony, a végén sem ágazik el (38. ábra: G). A hátulsó sternalis lemezen a  $3b$  szőr rövidebb a  $3a$ -nál. A 4. láb (38. ábra: F)  $dF$  szőre rövidebb, mint a  $dT$  szőr, de ez utóbbi sem éri el a láb tarsusának és tibiájának együttes hosszát. Hossza: 250–260  $\mu$ , szélessége: 157–162  $\mu$ .

A Szovjetunióban, Ukrajnában találták, leírása óta nem került elő újra. Előfordulása nálunk is valószínű. Hangyákról (*Lasius* sp.) gyűjtötték

[**rarum** SEV. ♀]

- 11 (6) Az  $f_2$  szőr a belső párjához hasonló, vékony, egyszerű szőr, csak ritkásan pillás.
- 12 (17) A  $H$  szelvény két belső szőrpárja erősen megvastagodott, sűrűn, pamacszerűen pillás (38. ábra: J.).
- 13 (14) Az  $e_2$  szőr rövidebb az  $f_2$  szőrnél (38. ábra: H). Az opisthosoma szőrei rövidek, az  $f_1$  szőr az opisthosoma leghosszabb, az  $e_1$  a leg-rövidebb szőre. Ez utóbbihoz hasonló a  $d_1$  szőr is. A hasoldalon (38. ábra: J) az 1. epimerek külső szőre a végén villásan elágazik, a  $2b$  szőr vékony, sokkal kisebb, mint a mellette eredő  $2a$  szőr. A  $h$  szőrök feltűnően hosszúak, hajlottak, hosszabbak mint a  $3a$  és  $3b$  szőrök. A 4. láb (38. ábra: I) femurjának  $dF$  szőre rövid, a  $dT$  hosszabb, az  $ld_1$  rövidebb, mint a tarsus és a tibia együttes hossza. Hossza: 240–255  $\mu$ , szélessége: 200–210  $\mu$ .
- A Szovjetunió európai részéből (Ukrajnából) írták le, hazánkból eddig a Bakony hegység több pontján gyűjtötték. *Lasius niger* L. és *L. fuliginosus* LATR. hangyákon, illetve fészkeiben él (= *scyodhicum* SEV., *scythicum* SEV.)
- scyphicum** SEV. ♀
- 14 (13) Az  $e_2$  szőr hosszabb az  $f_2$  szőrnél. A 2. epimerek  $2b$  szőre hosszabb a belső párjánál.



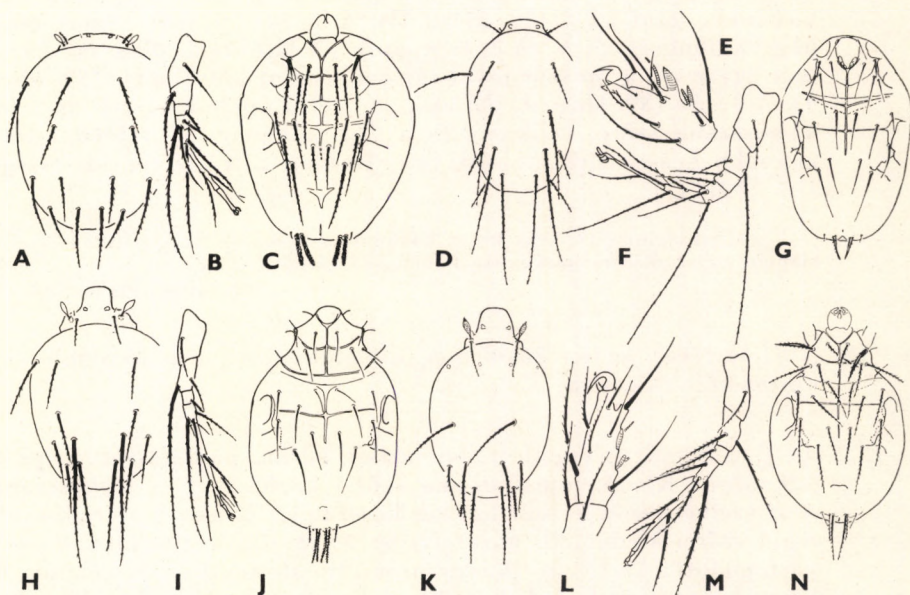
38. ábra. A–D: *Petalomium Nataliae* SEV. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E–G: *P. rarum* SEV. E: hátoldala, F: 4. lába, G: hasoldala — H–J: *P. scyphicum* SEV. H: hátoldala, I: 4. lába, J: hasoldala — K–N: *P. myrmecophylum* MAH. K: hátoldala, L: 1. láb végizei, M: 4. lába, N: hasoldala (A–G, K–N: eredeti, H–J: SEVAST-JANOV nyomán, módosítva)

- 15 (16) Az 1. epimerek  $1b$  szőrpárja gyengén, lándzsahegy alakúan megvastagodott, ritkásan pillás (38. ábra: N). A  $c_2$  szőr valamivel hosszabb a  $c_1$ -nél, a  $d_1$  és az  $e_1$  szőr egyenlő hosszú, rövidebbek az előzőknél. Az  $e_2$  és az  $f_1$  szőr szintén egyenlő hosszú, ezek a leg-hosszabb hátszőrök (38. ábra: K). A hasoldalalon az  $1a$  és a  $2b$  szőrök egyenlő hosszúak. A  $h_1$  és  $h_2$  szőrpárok rendkívül sűrűn, erősen pilláztak. Az 1. láb tibiotalusán (38. ábra: L) az  $\omega_2$  solenidium sokkal vékonyabb és rövidebb az  $\omega_1$ -nél. A4. láb (38. ábra: M) femurjának  $dF$  szőre rövid, de vaskos, a  $dT$  szőr a leghosszabb, az  $ld_1$ '-tel együtt messze túlnyúlik a tarsus csúcsán. Hossza: 300–305  $\mu$ , szélessége: 231–243  $\mu$ .

Eddig csak hazánkból ismert (Úrkút környékéről), ahol egy ízben, közelebről meg nem határozott hangyafaj fészkeiből gyűjtötték

**myrmecophilum MAH. ♀**

- 16 (15) Az 1. coxalis mező külső szőre a tövén megvastagodott, majd villásan elágazik, sima (39. ábra: C). A hátszőrök egymás közti aránya (39. ábra: A) feltűnően hasonlít az előző fajéhoz, csak az  $e_2$  szőr rövidebb valamivel az  $f_1$  szőrnél. A hasoldalalon az  $1a$  szőr hosszabb a  $2b$ -nél, a többi szőr szintén az előző fajéhoz hasonlít. A 4. láb (39. ábra: B) szőrei rövidebbek, a  $dT$  és  $ld_1$ ' szőrök nem sokkal nyúlnak túl a tarsus csúcsán. Hossza: 295–310  $\mu$ , szélessége: 220–230  $\mu$ .



39. ábra. A—C: *Petalomium Aleinikovae* SEV. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D—G: *P. chaetosum* KRCZAL. D: hátoldala, E: 1. láb tibiotalususa, F: 4. lába, G: hasoldala — H—J: *P. carelitichense* SEV. H: hátoldala, I: 4. lába, J: hasoldala — K—N: *P. heterotrichum* MAH. K: hátoldala, L: 1. láb tibiotalususa, M: 4. lába, N: hasoldala (A—C, H—J: SEVASTJANOV — D—G: KRCZAL nyomán és K—N: eredeti)

A faj a Szovjetunió több pontjáról, többek között Ukrajnából is ismert, ezért előfordulására faunaterületünkön is számíthatunk. A *Lasius flavus* FABR. és *Myrmica ruginodis* NYL. nevű hangyákról gyűjtötték

[Aleinikovae SEV. ♀]

- 17 (12) A *H* szelvény két belső szőrpárja vékony, egyszerű, csak ritkásan pillás (39. ábra: G).
- 18 (19) A  $d_1$  szőr hosszú, messze túlnyúlik a test hátulsó szegélyén. Az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök egyenlő hosszúak (39. ábra: D). A  $c_1$  szőr alig hosszabb, mint külső párjának a fele. A hasoldalon (39. ábra: G) az *1b* szőrpár gyengén megvastagodott. A *3a* és *3b* szőrök egyenlő hosszúak. A  $h_1$  és  $h_2$  szőrpár hosszú, vékony, csaknem sima, a  $h_3$  hossza megközelítőleg harmada a belsőkének. Az 1. láb tibiotarsusán (39. ábra: E) az  $\omega_1$  vastag, de a csúcán hegyes, rövidebb, mint a sokkal vékonyabb  $\omega_2$ . A 4. láb *dF* szőre hosszabb a láb többi szőrénél, a tarsus  $ld_1'$  szőre csak harmada ennek (39. ábra: F). Hossza: 240–300  $\mu$ , szélessége: 145–200  $\mu$ .

Dániából, a Szovjetunióból és hazánkból ismert faj, hangyafészkekben (*Lasius flavus* FABR.) él

chaetosum KRCZAL ♀

- 19 (18) A  $d_1$  szőr meg sem közelíti a test hátulsó szegélyét. Az  $e_1$  szőr sokkal hosszabb, mint az  $f_1$  (39. ábra: H). A  $c_1$  és  $c_2$  szőrök között nincs nagy különbség. A  $h_1$  és  $h_2$  szőrpárok jól láthatóan pillásak. Az *1b* szőr egyszerű, a *3a* szőr jóval rövidebb, mint külső párja (39. ábra: J). A 4. láb (39. ábra: I) *dF* szőre az előző fajéhoz hasonlóan a láb leghosszabb szőre, de közte és a *dT*, valamint  $ld_1'$  szőrök között nagyobb hosszúságkülönbség van. Hossza: 270–285  $\mu$ , szélessége: 187–194  $\mu$ .

A Szovjetunióból írták le, az Ukrán és a Bjelorusz SZSZK-beli lelőhelyei alapján előfordulására hazánkban is biztosan számíthatunk

[carelitschense SEV. ♀]

- 20 (5) A *H* szelvény szőrei közül a  $h_1$  a leghosszabb, a  $h_2$  legalább egyharmaddal rövidebb.
- 21 (22) Az  $f_2$  szőr megvastagodott, bot alakú, sűrűn, pamacszerűen pillás (39. ábra: K). Az opisthosoma szőrei közül az  $f_1$  a leghosszabb. A *H* szelvényen a  $h_2$  szőr kétszer hosszabb a  $h_3$ -nál. A sternocoxalis régió szőrei közül (39. ábra: N) az *1b* lándzsahegy alakúan megvastagodott. Az 1. láb tibiotarsusán (39. ábra: L) az  $\omega_2$  vékony, de hosszabb az  $\omega_1$ -nél. A 4. láb (39. ábra: M) szőrei közül a *dT* a leghosszabb. Hossza: 271  $\mu$ , szélessége: 221  $\mu$ .

Szlovákiából írták le (Szádelő), várhatóan előkerül majd Magyarországon is. *Camponotus vagus* SCOP. fészkeiből futtatták

[heterotrichum MAH. ♀]

- 22 (21) Valamennyi opisthosoma szőr, így az  $f_2$  szőr is vékony, ritkásan pillás.
- 23 (24) Az opisthosoma szőrei közül a  $h_2$  közel kétszerese a  $h_3$ -nak (40. ábra: E), az  $e_1$  és  $e_2$  szőrök pedig egyenlő hosszúak (40. ábra: A). A  $d_1$  szőr rövid, csak az  $e_1$  eredési pontjáig ér. A sternocoxalis régióban az  $1b$  szőr egyszerű, a  $2a$  kétszerese a  $2b$ -nek. Az 1. láb tibiotalarsusán (40. ábra: B) az  $\omega_2$  solenidium parányi, az  $\omega_1$  vastag, hosszú. A 2. láb tarsusának szőrzetét a 40. ábra: C adja. A 4. lábon (40. ábra: D) a  $dF$  szőr csak fele olyan hosszú, mint a  $dT$ . Hossza: 229–296  $\mu$ , szélessége: 201–208  $\mu$ .

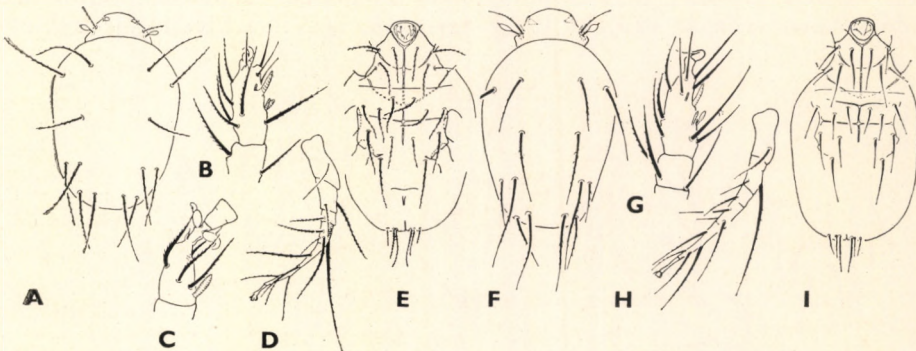
Hazánk több pontjáról ismert már, de határainkon kívül még nem gyűjtötték. Minden esetben hangyafészkekből futtatták

**pseudomyrmecophilum MAH. ♀**

- 24 (23) A  $h_2$  és  $h_3$  szőrök vagy egyenlő hosszúak, vagy a  $h_3$  hosszabb a  $h_2$ -nél. Az  $e_1$  szőr szembeötlően hosszabb az  $e_2$ -nél.
- 25 (26) A sternocoxalis régióban a  $2b$  szőr csak fele olyan hosszú, mint a  $2a$ . A 3. és 4. epimereken néhány szőr töve gyengén megvastagodott, a  $3a$  és  $3b$  szőrök rövidek, a  $3a$  meg sem közelíti a  $4a$  eredési pontját (40. ábra: I). Az opisthosoma szőrei közül a  $c_1$  csak fele olyan hosszú, mint a  $c_2$ , az  $e_2$  hasonlóan rövidebb az  $e_1$ -nél (40. ábra: F). Az 1. láb végízeinek szőrzetét a 40. ábra: G adja. A 4. láb (40. ábra: H) szőrei közül a  $dF$  a leghosszabb. Hossza: 303  $\mu$ , szélessége: 188  $\mu$ .

A Szovjetunióból írták le, újabb lelőhelyről még nem közöltek előfordulást. Várható, hogy faunaterületünkről is előkerül. *Lasius fuliginosus* LATR. fészkekből gyűjtötték

**[chmelnickense SEV. ♀]**



40. ábra. A–E: *Petalomium pseudomyrmecophilum* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotalarsusa, C: 2. láb tarsusa, D: 4. lába, E: hasoldala — F–I: *P. chmelnickense* SEV. F: hátoldala, G: 1. láb végizei, H: 4. lába, I: hasoldala (Eredeti)

- 26 (25) A sternocoxalis régióban a  $2a$  és  $2b$  szőr megközelítően egyenlő hosszú, a  $3a$  és  $3b$  szőrök egyszerűek, hosszabbak, a  $4a$  szőrök eredési pontjai közé benyúlnak.
- 27 (28) A  $H$  szelvény szőrei közül a  $h_1$  vastag, merev, a  $h_2$  parányi, vékony, a  $h_3$  ennél sokkal vastagabb, és legalább kétszer hosszabb (41. ábra: E). A prodorsumon az exobothridialis szőr is igen rövid, a sensillus hosszabb nála (41. ábra: A). Az  $e_2$  szőr harmaddal rövidebb a belső párjánál. Az 1. láb tibiotarsusán (41. ábra: B) az  $\omega_2$  csak fele olyan hosszú, mint az  $\omega_1$ . A 2. láb tarsusának szőrzetét a 41. ábra: C adja. A 4. láb (41. ábra: D)  $dF$  és  $dT$  szőre hosszabb, mint a tarsus és a tibia együttes hossza. Hossza: 270–324  $\mu$ , szélessége: 180–210  $\mu$ .

A Szovjetunióból és hazánkból ismert gyakori faj. A *Lasius fuliginosus* LATR., *Myrmica ruginodis* NYL. és *Formica rufa* L. hangyafajok fészkeiben él  
**podolicum** SEV. ♀

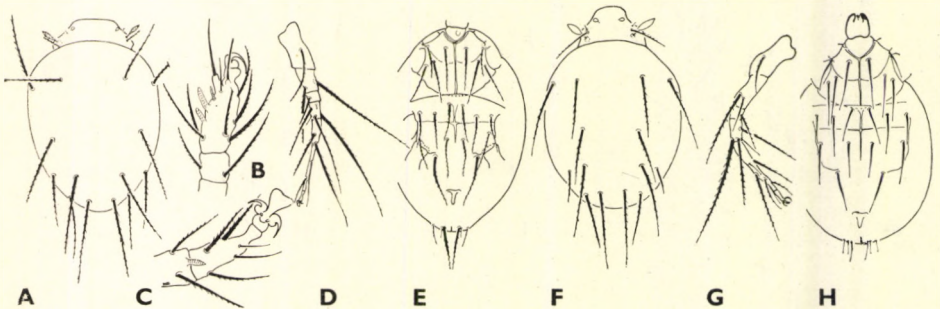
- 28 (27) A  $H$  szelvényen a  $h_1$  kétszer hosszabb, de nem vastagabb a  $h_2$ -nél és  $h_3$ -nál, amelyek egyenlő hosszúak (41. ábra: H). A prodorsumon az exobothridialis szőr lényegesen hosszabb a sensillusnál (41. ábra: F). Az  $e_2$  szőr fele olyan hosszú sincs, mint a belső párja. A 4. láb (41. ábra: G) szőrei, különösen a  $dF$ , sokkal rövidebb. Hossza: 230–240  $\mu$ , szélessége: 150–155  $\mu$ .

Eddig csak a Szovjetunióból (Ogyessza) ismert, de jelenléte valószínű faunaterületünkön is. Hangyafészkekből (*Lasius* sp.) került elő

[**Volgini** SEV. ♀]

### 3. család: MICRODISPIDAE

Hosszúkás ovális vagy fordított tojás alakú állatok. A nemek egy részének propodosomája teljesen szabad, kisebb részük opisthosomája felülnézetben csaknem teljesen fedi. Az opisthosoma 1. szelvényének azonban ez esetben sincs szabad pereme, és a prodorsumon 1 hosszú, a bothridiumtól távol eredő vékony szőrpár van. Az 1. láb tarsusán, egyetlen kivételtől eltekintve



41. ábra. A–E: *Petalomium podolicum* SEV. A: hátoldala, B: 1. láb végízei, C: 2. láb végízei, D: 4. láb, E: hasoldala — F–H: *P. Volgini* SEV. F: hátoldala, G: 4. láb, H: hasoldala (A–E: eredeti, F–H: SEVASTJANOV nyomán)

(*Unguidispus* MAH.), soha nincs karom, a femuron csak 3 vékony, egyszerű szőr ered. A hímek ismeretlenek.

Az egész világon elterjedt család, jelenleg 8 nemet sorolunk ide. Faunaterületünkön azonban csak 3 nem fajainak előfordulásával számolhatunk. A fajok nagy része talajban, avarban és mohában fordul elő, de vannak hangyafészkekben élők is.

#### A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (4) Az 1. láb tarsusán nincs karom. A 4. láb trochanterének distalis vége lekerekített.
- 2 (3) A hysterosoma fordított tojás alakú, hátrafelé fokozatosan, de erősen keskenyedik. Elülső része a propodosomát csaknem teljesen eltakarja. A 3. lábak trochanterei közötti távolság csaknem kétszerese a 4. lábak közöttinek  
1. nem: **Microdispus** PAOLI
- 3 (2) A hysterosoma oldalai egyenesek, párhuzamosak, elől-hátul szélesen lekerekítettek (43. ábra: A), a prodorsuma csaknem teljesen fedetlen. A 3. lábak közötti távolság alig nagyobb a 4. lábak közöttinél  
2. nem: **Brennandania** SASA
- 4 (1) Az 1. láb tarsusán van karom. A 4. láb trochanterének distalis vége felül kis hegyes tüskét visel (45. ábra: D)  
3. nem: **Unguidispus** MAH.

#### 1. nem: **Microdispus** PAOLI

A test jellegzetes orsó vagy fordított tojás alakú. A propodosomát az opisthosoma C szelvénye szinte teljesen elfedi, felülnézetben nem, vagy csak alig látható. A hátszőrök erőteljesek, gyakran megvastagodnak. Az 1. lábon karom nincs, a femur  $dF$  szőre mindig vékony, szőryszerű. A 4. lábak egymáshoz igen közel helyezkednek el, a közöttük levő távolság kétszerese a 3. lábak közöttinek. A hímek ismeretlenek.

A nem fajait eddig Európában, Ázsiában, Észak- és Dél-Amerikában találták meg. Az Európából eddig leírt 3 fajt gyűjtötték már hazánkban is. Avarban és fakorhadékban találhatók.

- 1 (2) A  $H$  szelvényen 3 pár szőr ered. Orsószerűen megvastagodott hátszőr nincs, de valamennyi szőr erőteljes, vaskos. Az  $f_1$  szőr kevésbé vékonyabb és rövidebb a többinél (42. ábra: A). A hasoldalon (42. ábra: D) a  $3c$ ,  $4b$ ,  $4c$  szőrök vastagabbak a többinél. A  $4a$  szőrök sokkal közelebb erednek egymáshoz, mint a  $4b$  szőrök; ez utóbbiak elérik a test hátulsó szegélyét is. Az 1. láb tibiotalpusán az  $\omega_1$  rendkívül nagy (42. ábra: B); a 4. láb tarsusán csak 1 karom van (42. ábra: C). Hossza: 132  $\mu$ , szélessége: 93  $\mu$ .

Eddig csak Olaszországból, Görögországból és hazánkból (Tákos) ismerjük, erdei avarból került elő (= *pseudobovatus* MAH.)

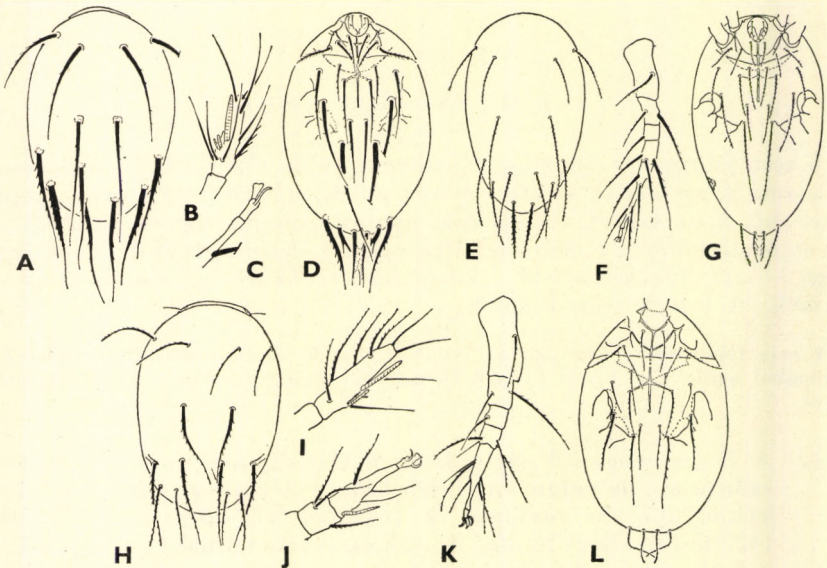
**obovatus** PAOLI ♀

- 2 (1) A *H* szelvényen csak 2 szőrpár ered. A *4b* szőrök nem érik el a test hátulsó szegélyét.
- 3 (4) Az  $f_1$  szőrpár erősen, orsószerűen megvastagodott (42. ábra: E), az opisthosoma többi szőre vékony, a *c* szőrök rövidebbek a többinél. A hasoldalon valamennyi szőr vékony, a *4a* szőrök közti távolság alig kisebb, mint a *4b*-k közötti. A *H* szelvényen csak 2 pár szőr ered (42. ábra: G). Az 1. láb tibiotarsusán csak 3 solenidium van. A 4. láb alakját és szőrzetét a 42. ábra: F mutatja. Hossza: 120–170  $\mu$ , szélessége: 50–85  $\mu$ .

Egész Európában elterjedt, Észak-Amerikából is ismert faj. Mohában és erdei avarban található (= *obovatus* PAOLI sensu KRCZAL)

**setosus** EVANS ♀

- 4 (3) Orsószerűen megvastagodott hátszőr nincs. A *c* szőrök vékonyabbak, lényegesen rövidebbek a többi opisthosoma-szőrénél. Az  $e_2$  szőrök előtt megvastagodott kitinlécek (42. ábra: H) vannak. A hasoldalon (42. ábra: L) a szőrök vékonyak, a *4a* szőrök közelebb erednek a *4b* szőrökhöz, mint egymáshoz. Az 1., 2. és 4. láb alakját a 42. ábra: I–K mutatja. Hossza: 148–154  $\mu$ , szélessége: 89–96  $\mu$ .



42. ábra. A–D: *Microdispus obovatus* PAOLI. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. láb apoteléje, D: hasoldala — E–G: *M. setosus* EVANS. E: hátoldala, F: 4. lába, G: hasoldala — H–L: *M. equisetosus* MAH. H: hátoldala, I: 1. láb tibiotarsusa, J: 2. láb tarsusa, K: 4. lába, L: hasoldala (A–D, F, H–L: eredeti, E, G: KRCZAL nyomán)



A hazánkból (Budai-hegyek) leírt fajt újabban Görögországban is megtalálták. Avarból gyűjthető

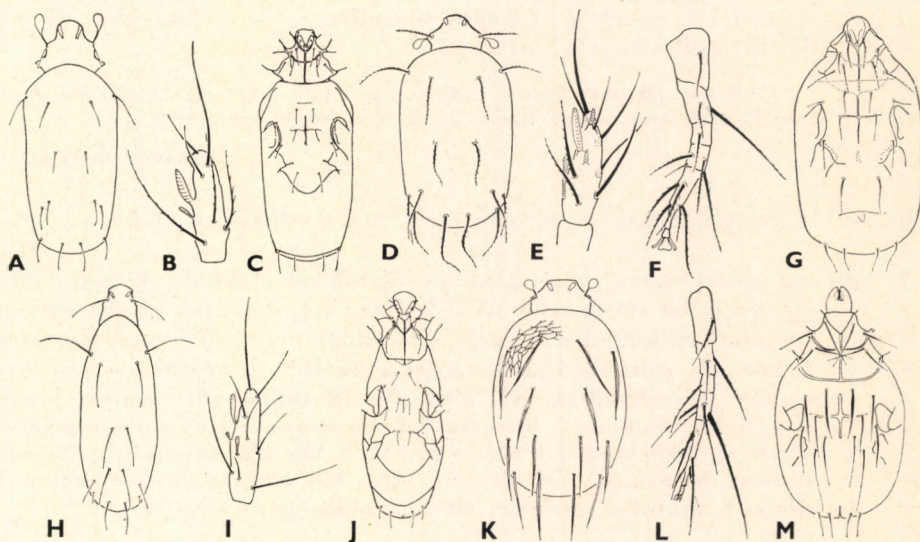
**equisetosus** MAH. ♀

## 2. nem: **Brennandania** SASA

A testük ellipszis vagy kissé szögletes alakú, illetve ovális. A propodosoma felülnézetben jól látható, rajta 1 szőrpár ered. A hátszőrök többnyire vékonyak, egyszerűek. A hátulsó mellemezen gyakran csak 5 szőrpár ered. Az 1. láb tibiotarsusán karom nincs, a 4. láb szőrei egyszerűek.

A nem 15 faja az egész világon elterjedt. Közülük 4 él hazánkban is, de további 3 előfordulásával számíthatunk. Erdői avarban, mohában, rét- és erdőtalajokban, valamint rovarok fészkeiben találhatók.

- 1 (6) A 4. epimereken csak 2 szőrpár ered, a *4a* hiányzik. A test hosszúság, gyengén ovális.
- 2 (5) Az opisthosoma szőrei közül a *d* rövidebb az  $e_1$  és  $f_1$  szőröknél. Az opisthosoma szelvényének hátulsó pereme egyenes.
- 3 (4) Az  $e_1$ ,  $e_2$ , és hasonlóan az  $f_1$ ,  $f_2$  szőrök is megközelítően egyenlő hosszúak; az  $e$  szőrök nem érik el az  $f$  szőrök eredési pontját (43. ábra: A). A hasoldalon (43. ábra: C) a *4b* szőrpár kevéssel hosszabb a *3a* és *3b* szőröknél. A  $h_1$  szőr lényegesen rövidebb a  $h_2$ -nél. Az



43. ábra. A—C: *Brennandania silvestris* JAC. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: hasoldala — D—G: *B. silvestris* JAC. ssp. *longisetosa* MAH. D: hátoldala, E: 1. láb tibiotarsusa, F: 4. lába, G: hasoldala — H—J: *B. angusta* KRCZAL. H: hátoldala, I: 1. láb tibiotarsusa, J: hasoldala — K—M: *B. Samsinaki* MAH. K: hátoldala, L: 4. lába, M: hasoldala (A—C, H—J: KRCZAL nyomán, D—G, K—M: eredeti)

1. láb tarsusán (43. ábra: B) az  $\omega_1$  solenidium jóval nagyobb a többinél, erősen megvastagodott. Hossza: 170–210  $\mu$ , szélessége: 80–100  $\mu$ .

Észak-Amerikából és Európából ismerjük, hazánkban is gyakori. Erdei avarban, mohában és réttalajokban egyaránt megtalálható

**silvestris** JAC. ♀

- 4 (3) A  $d_1$ ,  $e_1$  és  $f_1$  szőrök hosszúak, mindegyik eléri a mögötte eredő szőr eredési pontját, az  $e$  és  $f$  szőrök messze túlnyúlnak a test hátulsó szegélyén (43. ábra: D). Valamennyi között az  $f_1$  a leghosszabb. A hasoldal (43. ábra: G) a törzsalakhoz hasonló. Az 1. láb tibiotarsusán (43. ábra: E) a  $\varphi_1$  solenidium hosszabb az  $\omega_1$ -nél, de ez utóbbi sokkal vastagabb. A 4. láb szőrzetét a 43. ábra: F mutatja. Hossza: 157  $\mu$ , szélessége: 98  $\mu$ .

Magyarországból írták le, újabb előfordulásáról (Görögország) is tudunk. Gyepféglábol (Jászapáti) futtatták

**silvestris** JAC. ssp. **longisetosa** MAH.

- 5 (2) A  $d$  és  $e_1$  szőrök egyenlő hosszúak, az  $f_1$  sokkal rövidebb (43. ábra: H). Az  $e_1$  és  $f_1$  szőr jóval hosszabb, mint külső párja. Az  $e$  szőrök messze túlnyúlnak az  $f$  szőrök eredési pontján. Az opisthosoma szelvényeinek hátulsó pereme rovátkolt, hullámos. A hasoldal (43. ábra: J) valamennyi szőre rövid, a  $4b$  szőr nem hosszabb a  $3a$  és  $3b$  szőröknél. A  $H$  szelvény két szőrpárja egyenlő hosszú. Az 1. láb tibiotarsusán (43. ábra: I) az  $\omega_1$  solenidium nem vastagodott meg, a mellette eredő  $\omega_2$  hasonló hosszúságú, de vékonyabb. Hossza: 174  $\mu$ , szélessége: 57  $\mu$ .

Németországból írták le, hazánkban eddig még nem került elő, de előfordulása biztosra vehető. Korhadó fák törmelékéből gyűjthető

[**angusta** KRCZAL ♀]

- 6 (1) A 4. epimereken 3 pár szőr ered. A test alakja szögletes.
- 7 (8) Az opisthosoma szőrei keskeny fűzfalevél alakúak. A test felülete jellegzetesen sűrűn recézett (43. ábra: K). A szőrök között lényeges nagyságbeli különbség nincs. A hasoldalon az elülső mellemez szőrei vékonyak, a hátulsó mellemezen a  $3a$  és a  $3c$  szőrök szintén levélszerűen kiszélesedtek (43. ábra: M). A többi szőr vékony, hosszú. A 4. apodema hosszú, bár nem éri el a sternalis lemez oldalszegélyét. 2 pár egyenlő hosszú  $h$  szőr van. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium hosszú, a vége hegyes. A 4. láb alakját és szőrzetét a 43. ábra: L mutatja. Hossza: 195  $\mu$ , szélessége: 131  $\mu$ .

Eddig egyetlen példányát találták Csehszlovákiában, de jelenléte nálunk is biztosra vehető. *Formica rufa* L. fészkeiből gyűjtötték

[**Samsinaki** MAH. ♀]

- 8 (7) Az opisthosoma szőrei egyszerűek, a hátoldal felülete sima.

- 9 (10) A 4. apodemák hosszúak, elérik a hátsó sternalis lemez oldalszegélyét (44. ábra: C). A hátoldalon a *c* szőrök egyenlő hosszúak, jóval rövidebbek a többi opisthosoma-szőrnél, az *e* és *f* szőrök között lényeges nagyságbeli különbség nincs (44. ábra: A). A *h* szőrök egyenlő hosszúak. Az elülső sternalis lemez szőrei hosszúak, nem rövidebbek a 3. epimeren eredő szőröknél. Az 1. láb alakját és szőrzetét a 44. ábra: B mutatja. Hossza: 140–195  $\mu$ , szélessége: 55–100  $\mu$ .

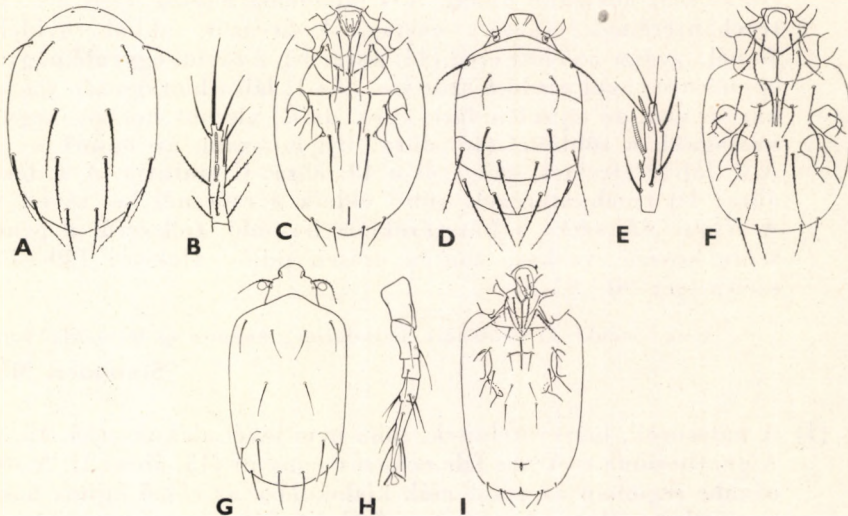
A nemrégén Mongóliából leírt fajt újabban megtalálták Csehszlovákiában és hazánkban is. Erdei avarból és réttalajokból egyaránt gyűjthető

**Kaszabi MAH. ♀**

- 10 (9) A 4. apodemák rövidek, meg sem közelítik a hátsó sternalis lemez oldalszegélyét.
- 11 (12) Az *e* és *f* szőrök közül a külsők jóval hosszabbak a belsőknél (44. ábra: D). A *d* szőrpár hosszú, csaknem eléri az *f*<sub>1</sub> szőrök tövét. A *H* szelvényen csak 2 pár szőr van, a külső pár sokkal hosszabb a belsőnél. Az elülső sternalis lemezen (44. ábra: F) a *2b* szőr sokkal rövidebb a belső párjánál. A 3. és 4. epimerék szőrei hosszúak, különösen a *4b* szőr, amely eléri a test hátsó szegélyét. Az 1. láb tibiotarsusán (44. ábra: E) az  $\omega_1$  sokkal hosszabb a többi solenidiumnál, de nem éri el a tarsus csúcsát. — Hossza: 170–230  $\mu$ , szélessége: 115–140  $\mu$

A fajt Németországból írták le, de közölték újabban előfordulását Csehszlovákiából és hazánkban is. Különösen erdőtalajokban és erdei avarban gyakori

**fagea RACK ♀**



44. ábra. A–C: *Brennandania Kaszabi* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb végízei, C: hasoldala — D–F: *B. fagea* RACK. D: hátoldala, E: 1. láb tibiotarsusa, F: hasoldala — G–I: *B. stenops* MAH. G: hátoldala, H: 4. lába, I: hasoldala (A–C, G–I: eredeti, D–F: RACK nyomán)

- 12 (11) Az *e* és *f* szőrpárok belső tagjai sokkal hosszabbak a külsőknél (44. ábra: G). A  $d_1$  szőr rövid, az *e* szőrök tövét meg sem közelíti. A 3. és 4. epimereken eredő szőrök (44. ábra: I) egyaránt nagyon rövidek; a *3a* szőr a *3b* eredési pontját sem éri el, a *4b* szőr pedig a vulváig sem ér. A *H* szelvényen 3 pár szőr van, megközelítően egyenlő hosszúak. A  $h_3$  jóval távolabb ered a  $h_2$ -től, mint a  $h_1$ -től. Az 1. láb tibiotarsusán levő solenidiumok aránya hasonló az előző fajéhoz. A 4. láb alakját és szőrzetét a 44. ábra: H mutatja. Hossza: 155–175  $\mu$ , szélessége: 88–98  $\mu$ .

Mongóliában gyűjtötték, másutt még nem találták meg, de jelenléte fauna-területünkön is elképzelhető. Etilénglikolos talajcspadából került elő, ezért életmódjáról közelebbit még nem tudunk

[stenops MAH. ♀]

### 3. nem: Unguidispus MAH.

A test fordított tojás alakú, a clypeus a propodosomát teljesen elfedi. A hátszőrök erőteljesek, néha kiszélesedtek, esetleg toll vagy levél alakúak. A hátulsó 2 lábpár erősen a testvég felé tolódott, a 4. apodemák is hátrafelé irányulnak. Az 1. lábón jól fejlett karom van, a femuron levő *dF* szőr vékony, szőrszerű. A 4. láb femurjának *dF* szőre megvastagodott vagy tollszerű.

A genusnak 2 faja ismert, mindkettőt gyűjtötték már hazánkban is. Hangyabolyokban élnek.

- 1 (2) Valamennyi hátszőr kiszélesedett, erősen tollszerűen pillás (45. ábra: A). A sensillus szilvamacskás alakú, felülete erősen pikkelyes. A gnathosoma hosszúkás. A sternocoxalis régióban a *3a* szőr messze a *3b* előtt ered, hosszabb annál. A 4. apodema hosszú, eléri a 3. lábak trochanteréinek csúcsát; vastag. A *4a* szőr sokkal rövidebb a *4b*-nél, messze az előtt ered (45. ábra: E). 2 rövid, egyenlő nagyságú, egymástól távol eredő *h* szőr van. Az 1. láb tibiotarsusán jól fejlett karom van, az  $\omega_2$  solenidium apró, az  $\omega_1$  viszont hosszú, hegyes és vastagabb a többinél (45. ábra: B); hosszabb az  $\omega_2$ -nél a  $\varphi_2$  is. A 2. láb végízeinek szőrzetét a 45. ábra: C mutatja. A 4. láb (45. ábra: D) trochanterének külső oldala a csúcsnál kis tövist visel. A femur *dF* szőre a hátszőrökhöz hasonló, tollszerű, a genu *dT* szőre hosszú, vaskos, szintén erősen pillás. Hossza: 150–175  $\mu$ , szélessége: 90–95  $\mu$ .

Csak hazánkból (Szentendre, Lajosforrás), *Formica* sp. fészkekből ismerjük

Stammeri MAH. ♀

- 2 (1) A hátszőrök, bár erőteljesek, soha nem levél alakúak (45. ábra: F). A gnathosoma rostralis fele erősen megnyúlt (45. ábra: I). A sternocoxalis régióban az apodemák kialakulása az előző fajhoz hasonló, a szőrök közül azonban a *3a* szőrök közötti távolság sokkal kisebb, mint a *3b*-k közötti; a *4a* és *4b* szőrpár közelebb ered egymáshoz. A  $h_1$  szőr megvastagodott, sokkal nagyobb a  $h_2$ -nél. Az 1. láb (45.

ábra: G) tibiotarsusán az  $\omega_2$  hosszabb a  $\varphi_1$ -nél és az  $\varphi_2$ -nél; de az  $\omega_1$  a legnagyobb. A 4. láb alakját és szőrzetét a 45. ábra: H mutatja. Hossza: 150–171  $\mu$ , szélessége: 90–110  $\mu$ .

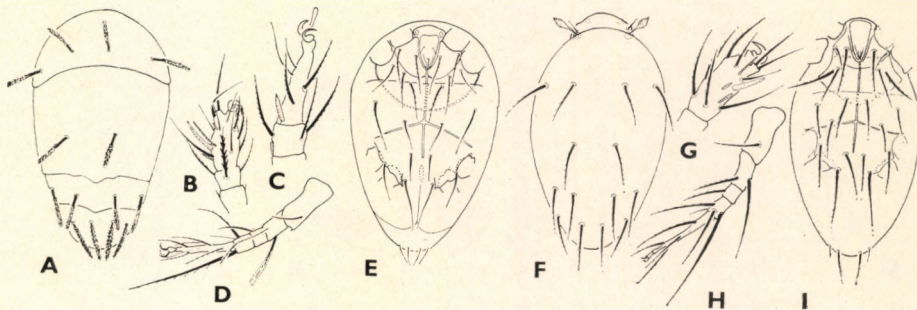
Szovjetunióból, Ausztriából és hazánkból ismerjük. Eddig csak hangyafészkekből (*Formica* sp.) került elő

**polyctenus** SEV. ♀

#### 4. család: SCUTACARIDAE

A nőstények teste felülnézetben kerek, ovális vagy tojásdad, oldalnézetben pedig félgömb alakú. A gnathosoma és a propodosoma csak a hasoldal felől vizsgálható, utóbbi kicsi, rajta a prodorsalis szőrök redukálódtak, legtöbbször a bothridium melletti tövisekké alakultak. A sensillus mindig megtalálható. Az opisthosoma C szelvénye — a clypeus — rendkívül erősen, pajzszerűen megnagyobbodott, belső felületétől jól láthatóan elválasztott szabad szegélye van, s legalább a  $c_2$  szőrpár ezen ered. A hasoldalon az elülső és hátulsó sternalis lemez közel van egymáshoz, a 2. és 3. lábak közötti távolság is kicsi, alig nagyobb, mint a 3. és 4. lábak közötti. Az 1. láb mindig 4 ízű, a tarsus és a tibia syndetomerikus ízzé alakult. A karmok gyakran redukálódnak. A 4. lábak alakja változatos, a genusokra jellemző. Nagymértékű redukció figyelhető meg, 5 vagy 4 ízből állhat, a karom és az ambulaerum gyakran hiányzik. Csak egyetlen faj hímje ismert, de ez is még bizonyításra szorul.

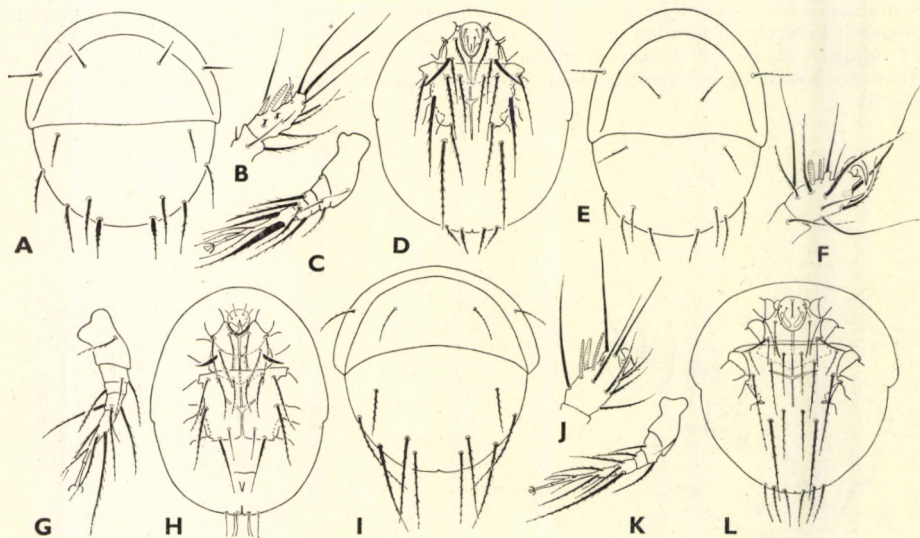
3 alesaládba, illetve 20 nembe sorolt mintegy 350 fajuk ismert. Hazánkból eddig 92 fajt mutattak ki, további 38 előfordulására még számíthatunk. Az egész világon elterjedtek, a tengerek kivételével minden élőhelyen találkozhatunk velük. Nagy részük avarban, mohában, talajban él, de sok található kisméltós- és rovarfészkekben, állati ürülékben vagy szemétkben is. Kizárólag rovarokon élők, sőt víz alá merült növényeken előfordulók is vannak közöttük.



45. ábra. A—E: *Unguoidispus Stammeri* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb végízei, C: 2. láb végízei, D: 4. lába, E: hasoldala — F—I: *U. polyctenus* SEV. F: hátoldala, G: 1. láb tibiotarsusa, H: 4. lába, I: hasoldala (Eredeti)

## A nemek határozókulcsa

- 1 (8) A 4. láb 5 ízből áll, a tarsus is világosan felismerhető különálló íz, róla a karom és az egész apotele csak kivételesen (*Imparipes* nem *Telodispus* alneme) hiányzik.
- 2 (5) A 4. láb genuja és tibiája jól láthatóan elkülönül, egymás között szabadon mozgatható (pl. 46. ábra: K) (1. alcsalád: *Diversipedinae*).
- 3 (4) A 4. láb tarsusa sokkal hosszabb és vékonyabb, mint a 2. és 3. láb hasonló íze. A láb is hosszú, eléri a test hátulsó szegélyét. A trochanter belső szegélye mindig sima 1. nem: **Diversipes** BERL.
- 4 (3) A 2., 3. és 4. lábak tarsusának alakja hasonló; ez utóbbi láb is rövid, a test hátulsó szegélyét hátranyújtva sem éri el. A 4. láb trochanterének belső szegélyén gyakran hegyes, sarkantyúszerű kiemelkedés van. 2. nem: **Pygmodispus** PAOLI
- 5 (2) A 4. láb genuja és tibiája egymás között nem mozgatható, de a varrat alapján a 2 íz elkülöníthető (pl. 49. ábra: B) (2. alcsalád: *Imparipedinae*).
- 6 (7) Az egyik *c* szőrpár a clypeus belső felületén ered. A hátulsó sternalis lemez normálisan fejlett, nem szélesedett ki. A 4. láb trochanterének belső felületén mély bevágás nincs 3. nem: **Imparipes** BERL.



46. ábra. A—D: *Diversipes exhamulatus* MICH. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E—H: *D. dilatatus* BAL. & MAH. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 4. lába, H: hasoldala — I—L: *D. Zwoelferi* KAR. I: hátoldala, J: 1. láb tibiotarsusa, K: 4. lába, L: hasoldala (A—H: eredeti, I—L: KARAFIAT nyomán)

- 7 (6) Mindkét *c* szőrpár a clypeus szabad szegélyén ered. A hátulsó sternalis lemez elülső része oldalt kiszélesedett (pl. 56. ábra: I), a láb tövét elfedi. A 4. láb trochanterének belső szegélye mélyen, U alakúan bemetszett (56. ábra: H) 4. nem: **Heterodispus** PAOLI
- 8 (1) A 4. láb csak 4 ízből áll, a tibia és a tarsus felismerhetetlenül összeolvadt. Az apotele és a karom hiányzik (3. alcsalád: *Scutacarinae*).
- 9 (12) A  $c_1$  szőrök a clypeus belső felületén helyezkednek el. A 4. láb tibiotarsusán 6 vagy 7 szőr ered.
- 10 (11) A sternalis lemezek egyszerűek, nem szélesedtek ki, a lábak töveit nem fedik. A 4. láb trochanterének belső felületén nincs mély bemetszés 5. nem: **Scutacarus** GROS
- 11 (10) A sternalis lemezek erősen kiszélesedtek (80. ábra: D), a lábak töveit elfedik. A 4. láb trochanterének belső felületén mély bemetszés van (80. ábra: C) 6. nem: **Lamnacarus** BAL. & MAH.
- 12 (9) Mindkét *c* szőrpár a clypeus külső, szabad szegélyén ered. A 4. láb genuja és tibiotarsusa is nagyon apró, utóbbin csak 5 szőrpár ered 7. nem: **Reductacarus** MAH.

### 1. nem: **Diversipes** BERL.

A test kerek vagy tojás alakú. A clypeus külső szegélyén csak egy szőrpár ered. A 4. láb tarsusa hosszú, vékony, a genu és a tibia egymáshoz viszonyítva mozgathatók, nincsenek összenöve egymással. Az 1. láb tibiotarsusán a karom vagy kifejlődött, vagy hiányzik. A hímek ismeretlenek.

A nemnek mindössze 6 faja ismert, ezek Európában, Dél-Amerikában és Ausztráliában élnek. A 3 európai faj közül kettőt már hazánkban is megtaláltak, a harmadik előfordulása is valószínű.

- 1 (2) Az 1. láb tibiotarsusán karom nincs (46. ábra: B). A clypeus külső szőrei a belsők mögött erednek, s hosszabbak is azoknál (46. ábra: A). A többi opisthosoma-szőr egy része orsó alakúan megvastagodott, különösen az  $e_1$  és  $f_1$  szőrpárok. A hasoldalon (46. ábra: D) az epimeralis szőrök rövidek, a  $3c$  szőrök fele olyan hosszúak, mint a  $4c$  szőrök. A  $4a-b$  szőrök hosszúak, a külsők megközelítik vagy elérik a test hátulsó szegélyét. A *H* szelvényen csak 2 pár szőr van, mindkettő gyengén megvastagodott. A 4. lábón (46. ábra: C) a szőrök erősek, különösen az  $ld_1$ , amely eredési pontjánál majdnem olyan vastag, mint a tarsus. Hossza: 170–220  $\mu$ , szélessége: 150–185  $\mu$ .

Előfordulásáról eddig Olaszországból, Németországból, Ausztriából, Angliából, Csehszlovákiából és Görögországból vannak adataink, de valószínűleg egész Európában megtalálható. Hazánkban elterjedt, és különösen tölgyesek avarjában igen gyakori

**exhamulatus** MICH. ♀

- 2 (1) Az 1. láb tibiotarsusán jól fejlett karom van.
- 3 (4) Az opisthosoma szőrei rövidek, közöttük lényeges nagyságkülönbség nincs (46. ábra: E). A hasoldalon eredő szőrök szintén rövidek, a  $3a-b$  szőrök egy harántvonalon erednek, a belsők alig érik el a 4. apodemát (46. ábra: H). Az  $3c$  szőr fele olyan hosszú, mint a  $4c$ , a  $4b$  szőr kevéssel nyúlik a vulván túl. A  $H$  szelvényen 3 pár egyenlő hosszú, de rövid szőr van, a  $h_1$  és  $h_2$  pár egymáshoz sokkal közelebb ered, mint a  $h_2$  a  $h_3$ -hoz. Az 1. láb tibiotarsusán (46. ábra: F) az  $\omega_1$  solenidium nem sokkal hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. lábón a tibia  $dT$  szőre nem éri el a tarsus csúcsát (46. ábra: G). Hossza: 215  $\mu$ , szélessége: 158  $\mu$ .

Magyarországról (Balatonarács) egyetlen példány alapján írták le. Azóta Franciaországból is előkerült. Főként tölgyesek avarjából, talajból gyűjtötték

**dilatatus** BAL. & MAH. ♀

- 4 (3) Az opisthosoma-szőrök különböző hosszúak, a  $d_1$  szőr sokkal rövidebb a többinél (46. ábra: I). A hasoldalon eredő szőrök sokkal hosszabbak (46. ábra: L), mint az előző fajon, a  $3b$  szőr eléri a  $4a$  tövét, a  $4b$  szőr viszont a test hátulsó szegélyén nyúlik túl. A  $3c$  szőr igen rövid, hossza csak ötöde a mögötte eredő  $4c$  szőrnek. A  $H$  szelvényen 3 pár egyenlő hosszú és egymástól azonos távolságra eredő szőr van. Az 1. láb tibiotarsusán (46. ábra: J) 5 solenidium van. A 4. lábón (46. ábra: K) a tibia  $dT$  szőre túlnyúlik a tarsus csúcsán. Hossza: 145  $\mu$ , szélessége: 130  $\mu$ .

Németországi és lengyelországi példányok alapján írták le, azóta sehol sem gyűjtötték. Előfordulása faunaterületünkön is biztosra vehető. Vadméhek fészkeiből és réttalajból futtatták

[Zwoelferi KAR. ♀]

## 2. nem: **Pygmodispus** PAOLI

A test alakja kerek vagy széles-ovális. Az opisthosoma szőrei többnyire egyenlő hosszúak, alakjuk is azonos; rövidek, vékonyak, alig, vagy egyáltalán nem pillásak. A hátulsó sternalis lemez elülső része az *Allodispus* alnem fajain erősen kiszélesedett, a lábak tövét elfedi. Az 1. láb tibiotarsusa rendszerint megvastagodott, a karom ülő. A 2., 3. és 4. lábak hasonló alkotásúak, kivéve a 4. láb trochanterét, amely gyakran kiszélesedett, és belső felületén kisebb-nagyobb sarkantyúszerű kiemelkedést hordoz. A hímek ismeretlenek.

Eddig a nem 18 fajt ismerjük, amelyek az egész világon honosak. Európából, így hazánkból is 6 faj előfordulását tartjuk számon. Ezek erdei avarban, mohában, kisémlősfészkekben, állati ürülékben élnek. A többi faj között akad bogarak szárnyfedői alatt élő is.

- 1 (8) A hátulsó mellemez elülső része egyáltalán nem, vagy csak kevéssé, éles sarkantyúszerű végződéssel nagyobbodott meg (47. ábra: D), soha nem alkot egységes, domború ívelt szegélyű pajzsot (1. alnem: *Pygmodispus* s. str.).

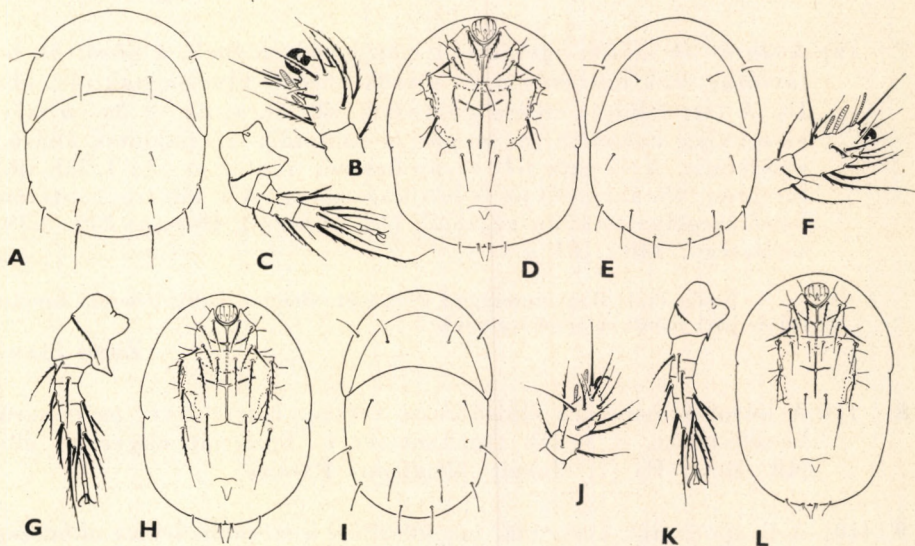


- 2 (5) A 4. láb trochanterének belső szegélyén a testvég felé irányuló, többé-kevésbé széles, hegyes kiemelkedés van (47. ábra: C).
- 3 (4) A hátulsó sternalis lemezen a belső  $3a$  szőrök egymáshoz feltűnően közel erednek, a közöttük levő távolság sokkal kisebb, mint a  $3a$  és  $3b$  szőrök között (47. ábra: D). A hátoldalon (47. ábra: A) az  $e_1$  szőr jól felismerhetően rövidebb, mint az  $e_2$ . Az elülső sternalis lemez sokkal keskenyebb a hátulsónál, annak elülső sarkai kissé kiszélesedtek, de a 3. láb vonalában ezt mély bevágás osztja ketté, s oldalán éles csúcs is van. A  $3c$  szőr pillás, a  $4c$  sima, tövisszerű. A  $4a$  szőrök fele olyan hosszúak, mint a  $4b$  szőrök, ezek csak harmaddal állnak távolabb egymástól, mint az előbbiek. Az 1. láb tibiotarsusán (47. ábra: B) nagy karom van. A 4. láb trochanterének sarkantyúja nagy, széles csúcsú (47. ábra: C). Hossza: 160–207  $\mu$ , szélessége: 122–160  $\mu$ .

Eddig csak hazánkban (Mátra hegység, Kékestető) gyűjtötték. Bükkös arvarjában él

montanus MAH. ♀

- 4 (3) A  $3a$  szőrök közötti távolság nem kisebb, mint a  $3a$  és  $3b$  szőrpár között (47. ábra: H). Az opisthosomán valamennyi szőr egyforma rövid (47. ábra: E). A hátulsó sternalis lemez elülső szegélye egyáltalán nem szélesedett ki, a rajta eredő valamennyi szőr hosszabb és erőteljesebb, mint az előző fajon. A  $4a$ – $b$  szőrök közül a külsők



47. ábra. A–D: *Pygmodispus montanus* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E–H: *P. calcaratus* PAOLI. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 4. lába, H: hasoldala — I–L: *P. equestris* PAOLI. I: hátoldala, J: 1. láb tibiotarsusa, K: 4. lába, L: hasoldala (Eredeti)

csak kevéssel hosszabbak a belsőknél, de a külsők csaknem még egyszer akkora távolságra erednek egymástól, mint a belsők. Az 1. láb tibiotarsusa (47. ábra: F) csak kevéssé vastagodott meg, s a karom is kisebb, mint az előző fajé. A 4. láb (47. ábra: G) trochanterének sarkantyúja éles, csúcsa hosszú. Hossza: 210—257  $\mu$ , szélessége: 160—200  $\mu$ .

Eddigi ismereteink szerint a nem legnagyobb elterjedésű faja. Európán kívül Kínából és Észak-Amerikából is közölték előfordulását, bár ez utóbbi még megerősítésre szorul. Hazánkban mindenütt gyakori, avarban és mohában él, réttalajokban is megtalálható

**calcaratus PAOLI ♀**

- 5 (2) A 4. láb trochanterének belső szegélyén feltűnő sarkantyú nincs (47. ábra: K).
- 6 (7) A *4a* szőrök közötti távolság megegyezik a *4a* és *4b* szőrök közötti távolsággal (47. ábra: L). A test felülete teljesen sima, a szőrök rövidek (47. ábra: I). A *3a—b* szőrök rövidek, a belső pár a ferdén, a test elülső vége felé irányuló 4. apodemákat sem éri el. A *4c* szőr csak harmaddal hosszabb a *3c*-nél. Az 1. láb tibiotarsusán csak vékony, gyengén fejlett karom van (47. ábra: J). A 4. láb (47. ábra: K) trochanterének belső szegélye vékony, kicsi hegyben végződik. Hossza: 185—200  $\mu$ , szélessége: 122—134  $\mu$ .

Olaszországból, Németországból és Magyarországból közölték előfordulását. Leginkább nedves réttalajokban található

**equestris PAOLI ♀**

- 7 (6) A *4a* és *4b* szőrök egymáshoz igen közel erednek, a közöttük levő távolság csak harmada a *4a* szőrök közötti távolságnak (48. ábra: D). A test felülete erősen pontozott (48. ábra: A). A *3a—b* szőrök viszonylag hosszúak, a *3a* pár is túlnyúlik a vízszintes állású 4. apodemán. A *3c* szőr fele olyan hosszú, mint a *4c*. Az 1. láb tibiotarsusán (48. ábra: B) jól fejlett karom van. A 4. láb trochanterének belső szegélye tompán végződik (48. ábra: C). Hossza: 175—239  $\mu$ , szélessége: 146—181  $\mu$ .

Eddig csak Magyarországról (Szigliget, Balatonakali), balatoni turzásokból és part menti talajból ismerjük

**Zicsii MAH. ♀**

- 8 (1) A hátulsó mellemez elülső része erősen, lekerekítve, pajzsszerűen kiszélesedett, a 3. láb trochanterét és femurját nagyrészt elfedi (48. ábra: H) (2. alnem: *Allodispus PAOLI*).
- 9 (10) A 4. apodemák hosszúak, megközelítik a sternalis lemez oldalszegélyét, harántállásúak, enyhén hátrafelé íveltek (48. ábra: H). A hátoldal szőreinek elhelyezkedését és egymás közti arányát a 48. ábra: E mutatja. A hasoldalon eredő szőrök közül a *3a* és *3b* szőrök közötti távolság valamivel kisebb, mint a *3a* szőrök között. A többi szőr

hosszát és arányát a 48. ábra: H mutatja. A *h* szőrök viszonylag hosszúak, a középső csak kevéssel hosszabb a másik kettőnél. Az 1. láb tibiotarsusa széles, a karom nagy (48. ábra: F). A 4. láb trochanterének sarkantyúja széles, háromszög alakú, de a testvég felé kevésbé nyúlik ki (48. ábra: G). Hossza: 210–300  $\mu$ , szélessége: 176–250  $\mu$ .

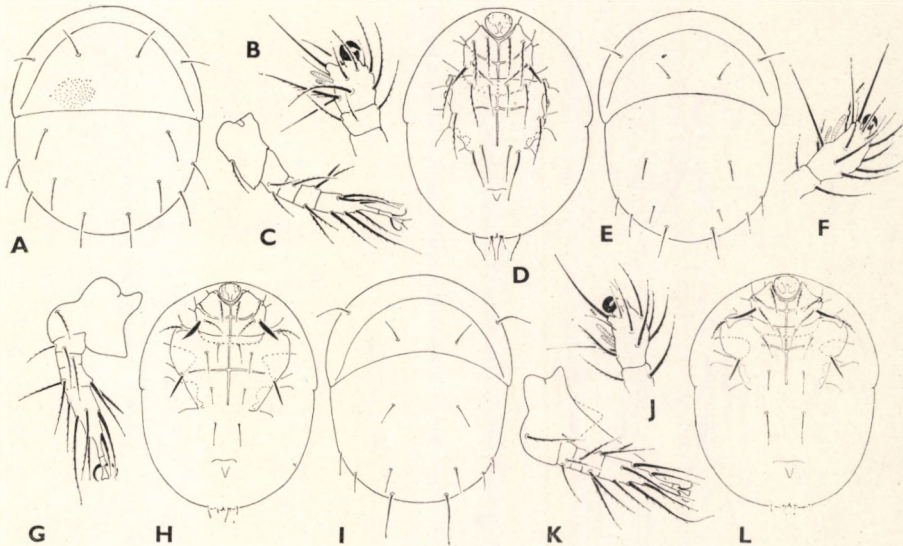
A fajt eddig Európában és Mongóliában gyűjtötték. Hazánkban elterjedt és gyakori. Nedvességet kedvelő, főként erdei avarból és réttalajokból gyűjtendő állatok

**latisternus PAOLI ♀**

- 10 (9) A 4. apodemák rövidek, az elülső testvég felé irányulnak, íveltek (48. ábra: L). Az opisthosoma szőreinek elhelyezkedését és hosszát a 48. ábra: I mutatja. A hasoldalon, a sternocoxalis régióban a *3a* szőrök egymás közti távolsága kisebb, mint a *3a* és *3b* szőrök között. A *h* szőrök közül a középső pár fele olyan hosszú sincs, mint a belső. Az 1. láb alakját és szőrzetét a 48. ábra: J mutatja. A 4. láb trochantere igen nagy, a testvég felé kihúzott (48. ábra: K). Hossza: 165–233  $\mu$ , szélessége: 128–172  $\mu$ .

Eddig Európából (Olaszország, Németország és Magyarország), valamint Mongóliából közölték előfordulását. Elsősorban réttalajokból futtatható

**Stefaninii PAOLI ♀**



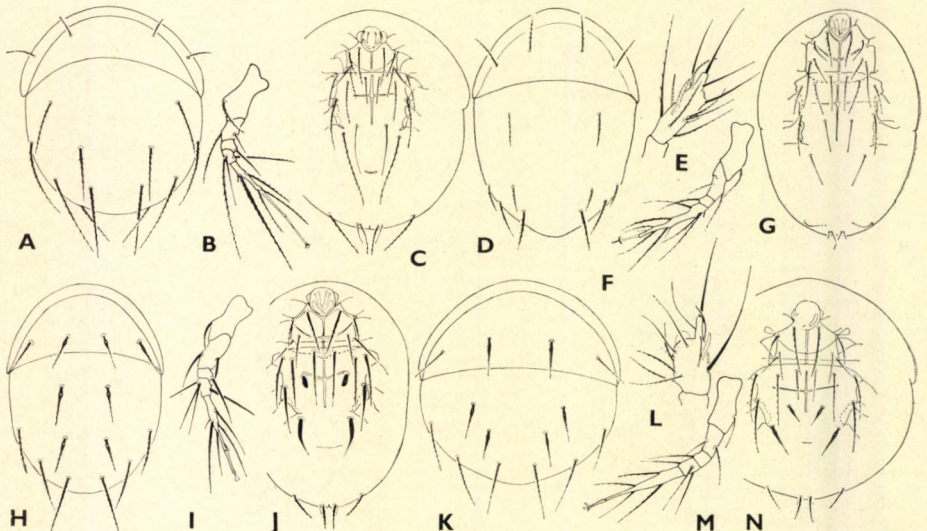
48. ábra. A–D: *Pygmodispus Zicsii* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala – E–H: *P. latisternus* PAOLI. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 4. lába, H: hasoldala – I–L: *P. Stefaninii* PAOLI. I: hátoldala, J: 1. láb tibiotarsusa, K: 4. lába, L: hasoldala (Eredeti)

3. nem: **Imparipes** BERL.

A test sokszor szélesebb, mint amilyen hosszú, legtöbbször azonban fordított tojás alakú, vagy ovális. A clypeus szegélyén csak 1 szőrpár ered. Az 1. láb tibiotarsusa egyaránt lehet karomtalan és karmos. A 4. láb teljesen más alkotású, mint a 2. és 3., 5 ízből áll, de egyes esetekben az apotele az ambu-lacrummal együtt redukálódhat (*Telodispus* alnem).

A nem 3 alnemébe mintegy 100 fajt sorolnak, amelyek az egész világon elterjedtek. Közülük hazánkban várhatóan 25 fordul elő. A fajok jó része rovarokkal van kapcsolatban, sok él közülük hangyabolyokban, többeket csak hangyákról vagy apró futrinkákról gyűjtöttek. Sok fordul elő erdei avarban, mohában vagy nedves rétek talajában is.

- 1 (16) A 4. láb tarsusa végig, tehát az alapi harmadában is megnyúlt, proximális és distalis végei között fokozatos az átmenet (49. ábra: B); a szőrök nem egymás közvetlen közelében erednek. (1. alnem: *Archidispus* KAR.).
- 2 (5) Az 1. láb tarsusán nincs karom.
- 3 (4) Az opisthosoma szőrei közül a C szelvényen eredők a legrövidebbek, a többi szőr mindegyike legalább háromszor hosszabb (49. ábra: A). A  $d_1$ ,  $e$  és  $f$  szőrök hosszúak, mindegyik eléri a mögöttes álló szőr eredési pontját. Az elülső sternalis lemezen (49. ábra: C) az  $1a$  szőr a leghosszabb, a hátulsón a  $3a-b$  szőrök közül a belső pár lényegesen rövidebb a külsőnél. A 4. epimereken a  $4a$  szőr kevéssel a  $4b$



49. ábra. A—C: *Imparipes Haarloevi* KAR. A: hátoldala, B: 4. láb, C: hasoldala — D—G: *I. Soosi* MAH. D: hátoldala, E: 1. láb tibiotarsusa, F: 4. láb, G: hasoldala — H—J: *I. armatus* KAR. H: hátoldala, I: 4. láb, J: hasoldala — K—N: *I. magnificus* KAR. K: hátoldala, L: 1. láb tibiotarsusa, M: 4. láb, N: hasoldala (A—C, H—N: KARAFIAT nyomán, D—G: eredeti)

előtt helyezkedik el, de mélyen benyúlik azok közé. A *H* szelvény szőrei közül a külső pár lényegesen hosszabb a másik kettőnél. A 4. láb (49. ábra: B)  $dT$  és  $ld_1'$  szőre egyenlő hosszú, a  $dT$  nem éri el a tarsus csúcsát. Hossza: 210–290  $\mu$ , szélessége: 145–170  $\mu$ .

E fajt Dániából írták le, azóta Európából svájci és magyarországi előfordulását ismerjük, de Mongóliában is gyűjtötték már, így valószínűleg nagy elterjedéssel rendelkezik. Hazánkban gyakori, főleg nedves réttalajokból és hangyabolyokból került eddig elő

Haarloevi KAR. ♀

- 4 (3) A *C* szelvény szőrei nem rövidebbek az opisthosoma legtöbb szőrénél; csak az *f* szőrök hosszabbak valamivel, de ez a különbség nem több, mint kétszeres (49. ábra: D). A  $d_1$  szőr nem éri el a mögötte álló szőr eredési pontját. A sternocoxalis régióban (49. ábra: G) eredő szőrök közül a  $2b$  szőr a leghosszabb, a  $3a-b$  szőrök egyenlő hosszúak, s a  $4a$  szőrpár messze a  $4b$  előtt ered, nem nyúlik be azok közé. A *H* szelvény szőrei közül a belső pár a leghosszabb, a külső jellegzetesen befelé és az elülső testvég felé hajlik. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_2$  a leghosszabb solenidium (49. ábra: E), a legvastagabb az  $\omega_1$ . A 4. láb alakja (49. ábra: F) hasonlít kissé az előző fajéhoz, bár vastagabb; a tarsus  $ld_1'$  szőre jóval hosszabb a tibia  $dT$  szőrénél. Hossza: 239–292  $\mu$ , szélessége: 181–198  $\mu$ .

Egyelőre csak hazánkból (Bugac környéke), homokdűnék közötti lág nedves talajából került elő

Soosi MAH. ♀

- 5 (2) Az 1. láb tibiotarsusán jól fejlett karom van.
- 6 (15) A hát vagy hasoldal, esetleg mindkettő szőrei közül néhány a tövén jellegzetesen megvastagodott.
- 7 (10) A hát és hasoldalon egyaránt vannak megvastagodott szőrök.
- 8 (9) A  $4a-b$  szőrök eltérő alakúak, a belső pár messze a külső előtt, a 4. apodemák végénél ered, csepp alakú, csúcsa tompa; a külső pár szőrszerű, a tövén csak gyengén vastagodott meg (49. ábra: J). Az opisthosoma szőrei közül mindkét *c*, a  $d_1$  és az  $e_1$  szőr töve vastag (49. ábra: H), a többi normális, vékony, szőrszerű. A  $3a-b$  szőrök megközelítően egyenlő hosszúak, vagy a belső kevéssel hosszabb a külső párjánál. A *h* szőrök közül a külső a leghosszabb, ennél a belső kevéssel, a középső viszont sokkal rövidebb, s ez utóbbi sima. Az 1. láb tibiotarsusa megvastagodott, a karom nem a csúcson, hanem ventralisan helyezkedik el. A solenidiumok kicsik. A 4. láb femurja csaknem olyan hosszú, mint a trochanter (49. ábra: I). Hossza: 185–210  $\mu$ , szélessége: 110–120  $\mu$ .

Eddig Németországból és Magyarországból (Tata, Bugac) ismerjük. A *Philonotus micans* GRAV. és *Ph. fulvipes* F. nevű holyvákrol, valamint tóparti iszaptól és láptalajból gyűjtötték

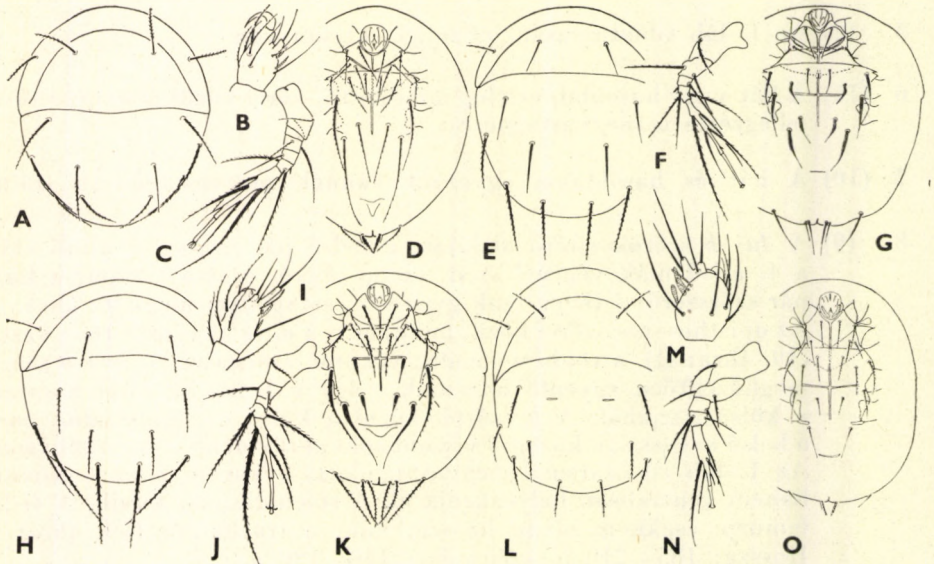
armatus KAR. ♀

- 9 (8) A  $4a-b$  szőrök azonos alakúak, a belső pár csupán kisebb a külsőnél, és messze a 4. apodemák mögött ered (49. ábra: N); tövén mindkettő megvastagodott, de egyik sem tompa. Az opisthosomán (49. ábra: K) eredő szőrök közül a  $c_1$ ,  $d_1$  és az  $e_1$  szőr vastagodott meg, a többi szőrszerű, vékony. A  $3a-b$  szőrök közül a belsők sokkal rövidebbek a külsőknél, nem érik el a  $4a$  szőr eredési pontját sem. A  $h$  szőrök közül a külső sokkal rövidebb a belsőnél és vékonyabb is annál, a középső, hasonlóan az előző fajéhoz, nagyon apró. Az 1. láb tibiotarsusa (49. ábra: L) kevésbé vastagodott meg. A 4. láb alakját a 49. ábra: M mutatja. Hossza: 200–224  $\mu$ , szélessége: 104–117  $\mu$ .

Németországban és Magyarországon (Tata) fordul elő; az *Europhilus fuliginosus* PANZ. nevű futóbogáron és kiszáradó tőfenék iszapjából gyűjtötték

**magnificus** KAR. ♀

- 10 (7) Csak a háton vagy csak a hasoldalon található megvastagodott szőrök.
- 11 (12) Csak a  $h_1$  szőr vastagodott meg (50. ábra: D). Az opisthosoma (50. ábra: A) többi szőre közül az  $f_1$  szőr a legrövidebb, de nem sokkal hosszabb az  $e_1$  szőr sem. A hasoldalon, a hátulsó sternalis lemezen a  $3a-b$  szőrök rövidek, a  $4a-b$  szőrök viszont feltűnően hosszúak. A  $3c$  szőr sokkal rövidebb és vékonyabb a  $4c$ -nél. Az 1. láb tibio-



50. ábra. A–D: *Imparipes oppositus* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E–G: *I. minor* KAR. E: hátoldala, F: 4. lába, G: hasoldala — H–K: *I. Sellnicki* MAH. H: hátoldala, I: 1. láb tibiotarsusa, J: 4. K: hasoldala — L–O: *I. bembidii* KAR. L: hátoldala, M: 1. láb tibiotarsusa, N: 4. lába, O: hasoldala (A–C, H–K: eredeti, E–G, L–O: KARAFIAT nyomán)

tarsusán (50. ábra: B) a karom sarló alakú, a  $dT$ , és különösen a  $d$  szőr rövid, kicsik a solenidiumok is, az  $\omega_2$  alig rövidebb az  $\omega_1$ -nél. A 4. láb alakját az 50. ábra: C mutatja. Hossza: 197–208  $\mu$ , szélessége: 180–190  $\mu$ .

Mongóliából írták le, máshonnan még nem került elő, de előfordulása hazánkban is lehetséges. Vízfolyás mellett elhelyezett etilénlikolos talajcspáddal gyűjtötték; valószínűleg bogarakon él

[**oppositus** MAH. ♀]

- 12 (11) A  $H$  szelvény valamennyi szőre vékony, egyszerű, a 3. és 4. epimerék szőrei közül egy vagy több pár megvastagodott.
- 13 (14) A  $3b$  szőrpár a 4. apodemák előtt ered. A  $4a-b$  szőrök rövidek, a külsők éppen csak elérik a vulvát (50. ábra: G). A hátoldalon (50. ábra: E) a clypeus szőreinek kivételével a szőrök között lényeges nagyságbeli különbség nincs, a  $d_1$  és az  $e_1$  szőr sima, a többi pillás. A hátulsó sternalis lemezen a  $3c$  és  $4c$  szőrök egyenlő hosszúak. A  $H$  szelvény szőrei közül a  $h_2$  szőr csak fele olyan hosszú, mint a  $h_1$ . Az 1. láb tibiotarsusa megvastagodott, a karom viszonylag kicsi. A 4. láb alakját és szőrzetét az 50. ábra: F mutatja. Hossza: 170–168  $\mu$ , szélessége: 100–112  $\mu$ .

Eddig csak Németországból, valamint hazánkból mutatták ki. Kis Carabidák (főleg *Agonum* BON., *Amara* BON., *Harpalus* LATR. és *Pterostichus* BON. fajok) szárnyfedői alatt található, de gyűjthető réttalajokból, futtatással is

**minor** KAR. ♀

- 14 (13) A  $3b$  szőrpár a 4. apodemák végpontjánál ered. A  $4a-b$  szőrök hosszúak, a külső jóval túlnyúlik a vulván (50. ábra: K). Az opisthosoma szőrei közül a  $c$  szőrök a legrövidebbek, a  $d_1$  és az  $e_1$  szőr egyenlő hosszú, a többi jóval hosszabb ezeknél is, valamennyi pillás (50. ábra: H). A hátulsó sternalis lemezen a  $3c$  szőr csak fele olyan hosszú, mint a  $4c$ . A  $h$  szőrök közül a belső és középső szőr csaknem egyenlő, a külső jóval hosszabb. Az 1. láb tibiotarsusa megvastagodott, a karom nagy (50. ábra: I). A 4. láb alakját és szőrzetét az 50. ábra: J mutatja. Hossza: 158–196  $\mu$ , szélessége: 152–191  $\mu$ .

Egyelőre még csak hazánkból (Mezőhegyes, Uza) ismerjük, nedves rétek talajából futtatták

**Sellnicki** MAH. ♀

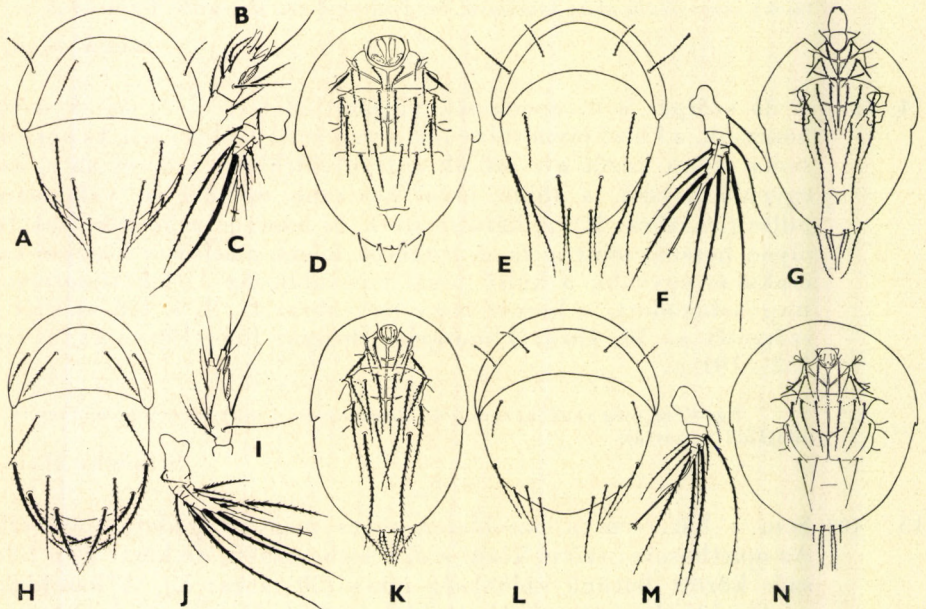
- 15 (6) Sem a hát, sem a hasoldalon nincs megvastagodott tövű szőr. Az opisthosoma szőrei közül a  $d_1$  a leghosszabb, de közte és a többi szőr között feltűnő különbség nincs (50. ábra: L). A hasoldalon eredő (50. ábra: O) szőrök rövidek, a  $3a$  szőr a 4. apodemát, a  $4a$  szőr a mögötte eredő  $4b$  szőr eredési pontját sem éri el. A  $H$  szelvény szőrei közül a  $h_3$  a leghosszabb és legvastagabb. Az 1. láb tibiotarsusa (50. ábra: M) megvastagodott, a solenidiumok közül az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  sokkal nagyobb, és főleg vastagabb a többinél. A 4. láb tarsusa

(50. ábra: N) viszonylag rövid, de végig egyenesen vastag. Hossza: 193–208  $\mu$ , szélessége: 100–121  $\mu$ .

Eddig Németországból és hazánkból mutatták ki, de valószínűleg egész Európában előfordul. Apró futrinkák (*Agonum* BON., *Bembidion* LATR., *Stenolophus* LATR. stb.) szárnyfedői alatt él

**bembidii** KAR. ♀

- 16 (1) A 4. láb tarsusának alapi része megrövidült, az  $ld_1'$ ,  $d$ ,  $lv'$  és  $lv''$  szőrök itt egymáshoz közel, összetömörülve erednek (51. ábra: C). Ez a rész széles, utána a tarsus hirtelen elkeskenyedik, alig vastagabb, mint a nagyobb szőrei vagy olykor ez a rész teljesen hiányzik.
- 17 (46) A tarsus elkeskenyedő distalis részéből, ha kis darab is, de világosan felismerhető (53. ábra: B, E). Egyetlen kivételtől eltekintve (53. ábra: E) az apotele — az ambulacrummal együtt — is megvan (2. alnem: *Imparipes* s. str.).
- 18 (23) Az 1. láb tibiotarsusán karom nincs.
- 19 (20) A 4. epimerék  $4a$  és  $4b$  szőrei majdnem egyenlő hosszúak, ugyanakkor rövidek, a külső szőrpár sem nyúlik a vulván túl (51. ábra: D). Az opisthosoma szőrei között — a clypeus szőreinek kivételével —



51. ábra. A—D: *Imparipes Kaszabi* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. láb, D: hasoldala — E—G: *I. hungaricus* BAL. & MAH. E: hátoldala, F: 4. láb, G: hasoldala — H—K: *I. penicillatus* MAH. H: hátoldala, I: 1. láb tibiotarsusa, J: 4. láb, K: hasoldala — L—N: *I. robustus* KAR. L: hátoldala, M: 4. láb, N: hasoldala (A—K: eredeti, L—N: KARAFAT nyomán)



nincs feltűnő nagyságbeli különbség (51. ábra: A). Az  $f$  szőrök közül a belsők valamivel rövidebbek a külsőknél. A gnathosoma rendkívül nagy, majdnem négyszög alakú. A 3. epimerek  $3a$  és  $3b$  szőre egyenlő hosszú, elérik a  $4a$  szőrök tövét. A  $H$  szelvény szőrei közül a belső és a külső egyenlő hosszú, a középső parányi. Az 1. láb tibiotarsusa (51. ábra: B) hosszú, vékony, a 4. láb (51. ábra: C) tarsusán az  $ld_1'$  szőr rendkívül vastag, a tövén fele olyan széles, mint a tarsus, eredési pontja után a tarsus erősen elvékonyodik. Hossza: 245  $\mu$ , szélessége: 169  $\mu$ .

Mongóliából írták le, de elképzelhető előfordulása Európában, így hazánkban is. Kavicsos folyóparton gyűjtötték, valószínűleg az ott élő futóbogarakon él

[Kaszabi MAH. ♀]

- 20 (19) A 4. epimerek  $4a$  és  $4b$  szőrei különböző hosszúak; a külső pár mindig eléri a test hátulso szegélyét, vagy túlnyúlik azon, a belső rendszerint a vulváig ér (51. ábra: G).
- 21 (22) Az opisthosomán eredő szőrök közül az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök hasonló alakúak, csaknem egyenlő vastagok és egyformán pillásak, de az utóbbi jóval rövidebb (51. ábra: E). A  $C$  szelvény szőrei közül a belső szőr rövidebb a külső párjánál. Az  $e_2$  és az  $f_2$  szőrpárok nagyon hosszúak, vékonyak. A hasoldalon eredő (51. ábra: G) valamennyi szőr hosszú, mindegyik eléri a mögötte álló szőr eredési pontját. A  $4b$  szőr messze túlnyúlik a test hátulso szegélyén. A  $h$  szőrök igen hosszúak, különösen a külső pár, ez ugyanolyan hosszú, mint a 3. epimerek szőrei. Az 1. láb tibiotarsusa hosszú, keskeny, a  $d$  és  $ld_2''$  szőrök kiemelkedése mellett még az  $ld_3''$  szőré elkülöníthető. A 4. láb szőrei rendkívül hosszúak, vékonyak (51. ábra: F). Hossza: 224—246  $\mu$ , szélessége: 184—196  $\mu$ .

Magyarországból leírt faj, de újabban megtalálták Görögországban s a Jóni-szigeteken is. Egyetlen kivételtől eltekintve réttalajokból gyűjtötték

hungaricus BAL. & MAH. ♀

- 22 (21) Az opisthosomán eredő szőrök közül az  $e_1$  szőr vékony, ritkásan pillás, és alig hosszabb, mint a rendkívül erőteljes és sűrűn, durván pillás  $f_1$  szőr (51. ábra: H). A  $c$  szőrök közül a belső pár valamivel hosszabb a külső párnál. Az  $f_2$  szőr vastagabb és jóval rövidebb az  $e_2$  szőrnél. A hasoldal (51. ábra: K) szőrei szintén hosszúak, kivéve a  $H$  szelvény szőreit, amelyek közül a  $h_3$  a leghosszabb, de ez is csak fele olyan hosszú, mint a  $3b$  szőr. A lábak alakja nagyon hasonló az előző fajéhoz, az 1. láb tibiotarsusának alakját és szőrzetét az 51. ábra: I, a 4. lábét az 51. ábra: J mutatja. Hossza: 230—245  $\mu$ , szélessége: 169—185  $\mu$ .

Mongóliából leírt faj, de megtalálták már faunaterületünk homokvidékein (Ágasegyháza, Bugac) is

penicillatus MAH. ♀

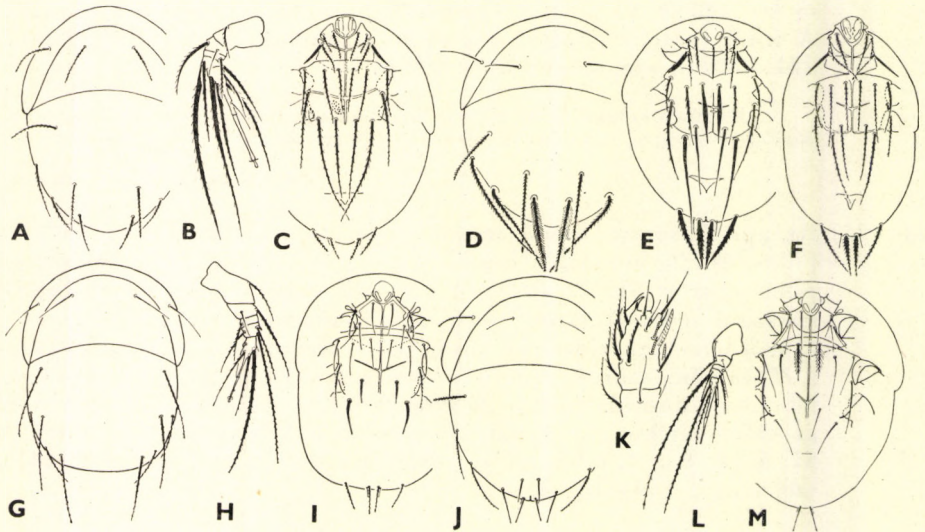
- 23 (18) Az 1. láb tibiotarsusán jól fejlett karmok vannak.

- 24 (27) A 4. epimerek *4a* és *4b* szőrparja egy harántvonalon ered.
- 25 (26) A belső és középső caudalis szőrök egyenlő hosszúak, a külső legfeljebb fele olyan hosszú, mint a belső (51. ábra: N). A hátoldalon eredő szőrök közül a clypeus szőrei, valamint a  $d_1$  szőr egyenlő hosszúak, a többi hosszabb ezeknél. Az  $e_1$ , illetve  $f_2$  szőr rövidebb, mint a külső, illetve belső párjuk (51. ábra: L). A *3a*–*b* szőrök egy harántvonalon erednek; a *3c* szőr jóval erősebb a *4c*-nél. A 4. apodémák rövidek, meg sem közelítik a hátulsó mellemez oldal-szegélyét. Az 1. láb tibiotarsusa kissé megvastagodott. A 4. lábon (51. ábra: M) a *dF*, *dT*,  $ld_1'$  és *lv* szőrök rendkívül hosszúak, messze túlnyúlnak a tarsus csúcán. Hossza: 210–270  $\mu$ , szélessége: 115–150  $\mu$ .

Európában eddig Németországból, Csehszlovákiából és hazánkban ismerjük, ezenkívül megtalálták Mongóliában is. Hangyafészkekben (*Formica* sp., *Lasius fuliginosus* LATR.), mohában és avarban található

**robustus** KAR. ♀

- 26 (25) A *H* szelvényen a belső és külső szőrök azonos hosszúak, a középső azonban csak ötöde ezeknek (52. ábra: C). A hátoldalon eredő valamennyi szőr közel azonos hosszú, csupán az  $e_1$  és  $e_2$  szőrök kevéssel hosszabbak a többinél (52. ábra: A). A *3a* szőr sokkal rövidebb a *3b*-nél, amely mögötte ered. A *3c* és *4c* szőrök közül a hátulsó az erőteljesebb, hosszabb. Az 1. láb tibiotarsusán nagy



52. ábra. A–C: *Imparipes mongolicus* MAH. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D–E: *I. tataricus* SEV. D: hátoldala, E: hasoldala — F: *I. tataricus* SEV. ssp. *arenicolus* MAH. hasoldala — G–I: *I. intermissus* KAR. G: hátoldala, H: 4. lába, I: hasoldala — J–M: *I. pennatus* KAR. J.: hátoldala, K: 1. láb tibiotarsusa, L: 4. lába, M: hasoldala (A–C, F, J–M: eredeti D–E: SEVASTJANOV és G–I: KARAFIAT nyomán)

karom ül, az  $\omega_1$  solenidium sokkal nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (52. ábra: B) szőrei rövidebbek, a  $d$  nem nyúlik a tarsus csúcsán túl, a  $dF$  szőr egész rövid. Hossza: 178  $\mu$ , szélessége: 158  $\mu$ .

Nemrégén találták meg Mongóliában, azóta máshonnan még nem került elő, de jelenléte lehetséges faunaterületünkön is. A *Microtus brandti* RADDE nevű pocokfaj fészkeiben él

[mongolicus MAH. ♀]

27 (24) A 4. epimerek szőrei közül a  $4a$  szőrpár mindig szembetűnően a  $4b$  előtt ered.

28 (31) A  $H$  szelvény szőrei közül a belső erősen, répaszerűen megvastagodott, a mellette eredő középső  $h_2$  szőr legfeljebb tizedrészt oly nagy (52. ábra: E—F).

29 (30) A  $3a$  szőr közepe táján erősen megvastagodott, szélességének-hosszúságának aránya 1 : 18 (52. ábra: E). A  $4b$  szőr a test hátulsó szegélyén túlnyúlik. A  $4a$  szőr is hosszú, a vulvát eléri. Az opisthosoma szőrei közül az  $e_2$  gyengébben, az  $f_1$  viszont igen erősen megvastagodott (52. ábra: D), a többi vékony, egyszerű. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb tarsusának szőrein hosszú pillák vannak. Hossza: 198—220  $\mu$ , szélessége: 89—118  $\mu$ .

A Szovjetunió európai részéből írták le, azóta hazánkban (Ajka) is megtalálták. Hangyafészkekben él

tataricus SEV. ♀

30 (29) A  $3a$  szőr egyáltalán nem vastagodott meg, a  $4b$  szőr pedig csak kevéssel nyúlik túl a vulván (52. ábra: F), a test hátulsó szegélyét meg sem közelíti. Az opisthosomán eredő szőrök közül az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök csak egészen gyengén vastagodtak meg, az  $f_1$  szőrpár viszont nagyon vastag. Az 1. illetve 4. lábak alakja és szőrzete nagyon hasonlít az előző fajéhoz, de a 4. láb tarsusának szőrei sokkal gyengébben pillásak. Hossza: 224—292  $\mu$ , szélessége: 137—186  $\mu$ .

A Mongóliában gyűjtött példányok alapján mint az előző faj alfaját írták le. Lehetséges, hogy önálló faj, amelynek előfordulása a hazai homokterületeinken is elképzelhető

[tataricus SEV. ssp. arenicolus MAH. ♀]

31 (28) A  $H$  szelvény szőrei között megvastagodott szőrök nincsenek.

32 (35) A 3. és 4. epimerek szőrei között módosult, megvastagodott tövű vagy igen erősen, tollszerűen pillás szőrök vannak (52. ábra: I, M)

33 (34) A 4. epimereken a  $4a$  és  $4b$  szőrpár, de különösen az utóbbi töve megvastagodott, és jellegzetesen hajlott (52. ábra: I). A 3. epimerek szőrei egyszerűek. Az opisthosomán eredő szőrök közül a  $d_1$ , az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök egyenlő hosszúak, és sokkal hosszabbak, mint az

$e_2$  és  $f_2$  szőrök (52. ábra: G). A 4. láb (52. ábra: H) tarsusa viszonylag rövid, a  $dT$  szőr a láb leghosszabb szőre. Hossza: 176–210  $\mu$ , szélessége: 89–100  $\mu$ .

Németországból írták le, azonkívül csak Magyarországon találták meg (Ajka). Hangyákon (*Lasius fuliginosus* LATR.) és hangyafészkekben él

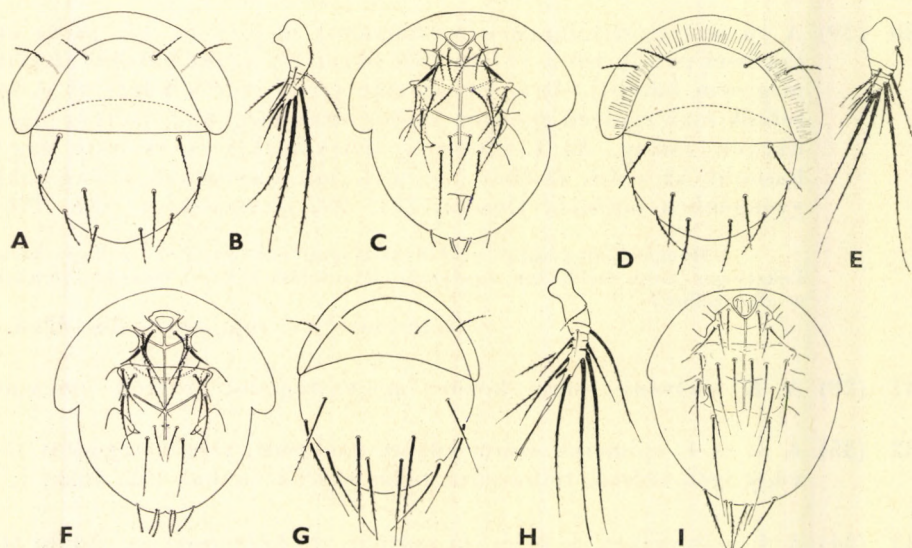
**intermissus** KAR. ♀

- 34 (33) A 4. epimerek szőrei egyszerűek, vékonyak. A  $3a$  szőrök viszont rövidek, oldalpilláik igen hosszúak, ezért a szőr széles, toll alakú (52. ábra: M). Az opisthosomán (52. ábra: J) a  $c_2$  szőr sokkal hosszabb a belső párjánál. A  $d_1$  szőr kissé vastagabb a többinél, az  $f_2$  szőr a leghosszabb, az  $e_1$  viszont a legrövidebb hátszőr. A  $h$  szőrök közül a belső a leghosszabb, a középső parányi. Az 1. lábon (52. ábra: K) az  $\omega_1$  és  $\omega_2$  solenidiumok egyenlő hosszúak. A 4. lábon (52. ábra: L) a tarsus tövén eredő  $lv'$  és  $lv''$  szőrök igen rövidek. cm érik el a tarsus csúcsát sem. Hossza: 200  $\mu$ , szélessége: 150  $\mu$ .

A fajt egyetlen németországi példány alapján írták le; újabban hazánk több helyéről nagy példányszámban került elő. A *Formica rufa* L. nevű hangyán, valamint más hangyafajok fészkeiben találták

**pennatus** KAR. ♀

- 35 (32) A 3. és 4. epimereken módosult szőrök nincsenek. Valamennyi egyszerű, vékony.



53. ábra. A—C: *Imparipes degenerans* BERL. ssp. *italicus* BERL. A: hátoldala, B: 4. láb, C: hasoldala — D—F: *I. obsoletus* RACK. D: hátoldala, E: 4. láb, F: hasoldala — G—I: *I. longisetosus* WILLM. G: hátoldala, H: 4. láb, I: hasoldala (A—F: RACK nyomán, G—I: eredeti)

- 36 (39) A *H* szelvény szőrei közel egyenlő hosszúak, a középső legfeljebb tizedrésszel rövidebb (53. ábra: C, F). A 4. apodemák hosszúak, elérik vagy egészen megközelítik a hátulsó sternalis lemez oldalszegélyét.
- 37 (38) A 4. láb tarsusának elkeskenyedő vége erősen megrövidült, de az apotele nem redukálódott, a pulvillus és a karmok jól felismerhetők (53. ábra: B). Az opisthosomán eredő szőrök közül az *f* szőrök rövidebbek az *e* szőröknél, az  $e_2$  és  $f_1$  szőrök egyenlő hosszúak (53. ábra: A). A hasoldal szőrzetét az 53. ábra: C mutatja. Hossza: 270—330  $\mu$ , szélessége: 210—270  $\mu$ .

A faj törzsalakját a Szovjetunióból írták le, az európai példányok ettől rövidebb hátszőreik révén különböznek. Ezt az alakot eddig Olaszországban, Németországban, Franciaországban, Csehszlovákiában és hazánkban találták meg. Erdei avarban és réttalajban egyaránt előfordul (= *Athias* MAH.)

**degenerans** BERL. ssp. **italicus** BERL. ♀

- 38 (37) A 4. láb tarsusának elkeskenyedő vége rövid csomkáá redukálódott, az apotele és így természetesen a pulvillus és a karmok is hiányoznak (53. ábra: E). Az opisthosomán eredő szőrök közül az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök hosszabbak a külső párjuknál (53. ábra: D). A hasoldal szőrzetét az 53. ábra: F mutatja. Hossza: 270—310  $\mu$ , szélessége: 130—160  $\mu$ .

Hosszú ideig az előző fajjal keverték össze. Olaszországból, Németországból, Franciaországból, Csehszlovákiából ismerjük. Nálunk gyakori, erdei avarban él

**obsoletus** RACK ♀

- 39 (36) A *H* szelvény szőrei különböző hosszúak, a középső szőr legfeljebb fele a mellette eredő belső szőrnek. A 4. apodemák rövidek, a hátulsó sternalis lemez oldalszegélyétől messze végződnek.
- 40 (41) A 4. epimerek belső szőreinek egymás közti távolsága hasonló vagy nagyobb, mint a messze mögöttük eredő *4b* szőröké (53. ábra: I). Az opisthosomán eredő szőrök rendkívül hosszúak, különösen az  $e_2$  és  $f_2$  (53. ábra: G). A 3. epimerek *a—b* szőrei egyenlő hosszúak, s mindkét pár eléri a *4b* szőrök eredési pontját. A *H* szelvény szőrei közül a külső a leghosszabb, a középső fele olyan hosszú, mint a belső. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_2$  solenidium hosszú, vékony, hajlott, sokkal hosszabb a kissé vastagabb  $\omega_1$ -nél. A 4. láb (53. ábra: H) szőrei rendkívül hosszúak. Hossza: 226—271  $\mu$ , szélessége: 130—147  $\mu$ .

Németországból és Magyarországból ismerjük; nedvességkedvelő faj, réttalajban él

**longisetosus** WILLM. ♀

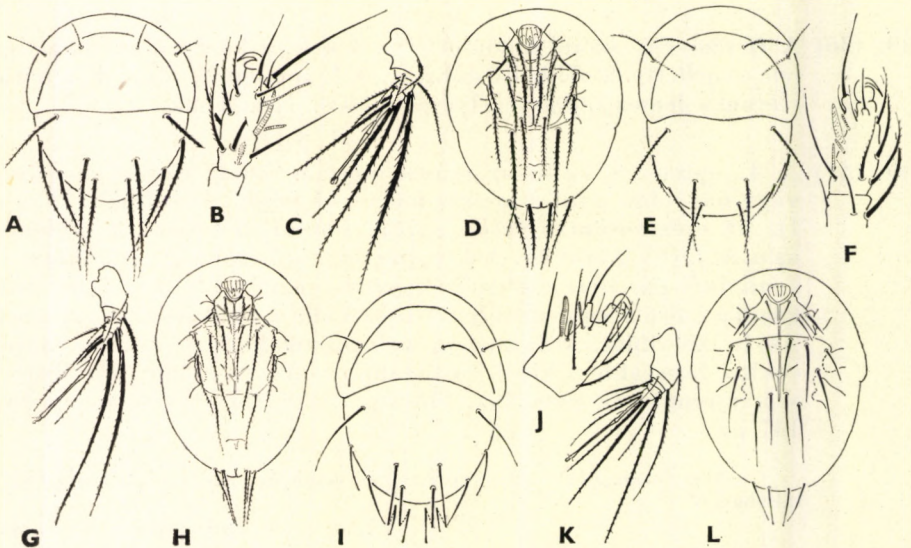
- 41 (40) A 4. epimereken a belső — *4a* — szőrök megközelítően fele olyan távolságra erednek egymástól, mint a külsők. A hátszőrök rövidebbek.

- 42 (43) A 4., és különösen az 5. apodemák erősen fejlettek, vastagok; az 5. apodema eléri és összeköti a 4. lábak töveit (54. ábra: D). A sternocoxalis régióban, valamint a *H* szelvényen eredő szőrök — a  $h_2$  kivételével — igen vastagok, különösen a  $3a$ , a  $h_1$  és a  $h_2$  vastagodott meg. A 4. epimerek mindhárom szőre hosszú, a  $4b$  a test hátulsó szegélyén is túlnyúlik. A clypeus szőrei rövidek, ezzel szemben a *D*, de különösen az *E* és *F* szelvények szőrei rendkívül hosszúak, az  $e_2$  a test leghosszabb szőre (54. ábra: A). Az 1. láb tibiotarsusán (54. ábra: B) az  $\omega_2$  solenidium hosszabb az  $\omega_1$ -nél. A 4. láb alakját és szőrzetét az 54. ábra: C mutatja. Hossza: 192–201  $\mu$ , szélessége: 166–185  $\mu$ .

Magyarországból (Mezőhegyes) írták le, azóta már újabb hazai előfordulását (Bugac) is ismerjük, de máshonnan még nem került elő

**myrmecophylus MAH. ♀**

- 43 (42) A 4. és 5. apodémák nem vastagodtak meg, az 5. vagy egész rövid, csak a trochanterek melletti kis darabja ismerhető fel, vagy teljesen hiányzik. A sternocoxalis régióban megvastagodott szőr nincs. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  solenidiumok egyenlő hosszúak, vagy az  $\omega_1$  a hosszabb.
- 44 (45) A *H* szelvény szőrei hosszúak, vékonyak, a  $h_1$  szőrök közötti távolság többszöröse a  $h_1$  és  $h_3$  szőrök közöttinek (54. ábra: H). A hátulsó sternalis lemez szőrei közül a  $3a$  és  $3b$  szőrök lényegesen hosszabbak a  $4a$  és  $4b$  szőröknél. Az opisthosoma szőreinek arányát az 54. ábra:



54. ábra. A—D: *Imparipes myrmecophylus* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. láb, D: hasoldala — E—H: *I. comatus* MAH. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 4. láb, H: hasoldala — I—L: *I. hystricinus* BERL. I: hátoldala, J: 1. láb tibiotarsusa, K: 4. láb, L: hasoldala (A—H: eredeti, I, K—L: PAOLI és J: KARAFIAT nyomán)

E mutatja. Az 1. láb tibiotarsusán (54. ábra: F) az  $\omega_1$  és  $\omega_2$  solenidiumok egyformán kicsik, az  $\omega_1$  több mint kétszer hosszabb és sokkal nagyobb náluk. A 4. láb alakját és szerzetét az 54. ábra: G mutatja. Hossza: 192–223  $\mu$ , szélessége: 179–186  $\mu$ .

Nemrégén írták le Magyarországból, de azóta már Franciaországból is jelezték előfordulását. Minden esetben hangyafészkekből (*Formica* sp.) futtatták

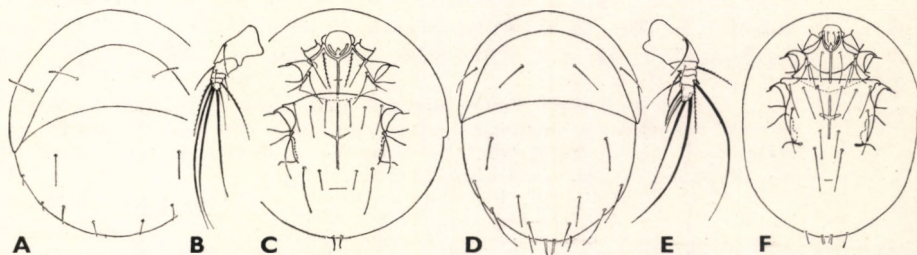
**comatus** MAH. ♀

- 45 (44) A *H* szelvény szőrei vastagabbak, egymás közti arányuk más, és a  $h_1$ , valamint  $h_3$  közötti távolság hasonló, vagy alig több, mint a  $h_1$  szőrök között (54. ábra: L). A  $h_2$  szőr esetleg hiányozhat is, vagy nagyon apró. Az opisthosoma szőreinek hossza rendkívül változó, ezen az alapon több, egymásba folyó, átmenetekkel tarkított, s nem kellően tisztázott változatot írtak le. A törzsalak szőrarányait az 54. ábra: I adja. A sternocoxalis régióban eredő szőrök közül a  $3a-b$  szőrök elérik a mögöttük eredő  $4a-b$  szőrök tövét, de nem hosszabbak azoknál. Az 1. láb tibiotarsusán (54. ábra: J) az  $\omega_2$  solenidium rövidebb az  $\omega_1$ -nél, de hosszabb a  $\varphi_1$ -nél. A 4. lábbon a tarsus változó hosszúságú, a  $dT$  és az  $ld_1'$  szőrök messze túlnyúlnak a tarsus csúcsán (54. ábra: K). Hossza: 170–295  $\mu$ , szélessége: 96–160  $\mu$ .

Kozmopolita faj, de lehetséges, hogy az adatok egy része más, közelálló vagy hasonló fajra vonatkozik. Több változatát írták le, ezek azonban még revízióra szorulnak. Hazánkban gyakori, főként hangyabolyokban él, de erdei avarból is gyűjthető

**hystricinus** BERL. ♀

- 46 (17) A 4. láb tarsusának csak széles, alapi része maradt meg, az elkeskenyedő rész és az apotele az ambulacrummal együtt teljesen hiányzik (55. ábra: B) (3. alnem: *Telodispus* KAR.).
- 47 (48) A 4. epimerek  $4a$  és  $4b$  szőrei egy harántvonalon erednek (55. ábra: C). Az opisthosoma szőrei rövidek, közülük a  $d_1$  szőr a leghosszabb; az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök sokkal rövidebbek. Az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök egész aprók (55. ábra: A). A sternocoxalis régióban a  $3a$  és  $3b$  szőrök egyenlő hosszúak, de rövidek; a belsők a 4. apodemát sem érik el. A szel-



55. ábra. A–C: *Imparipes atypicus* KAR. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D–F: *I. hydrophilus* WILLM. D: hátoldala, E: 4. lába, F: hasoldala (KARAFIAT nyomán)

vény szőrpárai közül a belső a leghosszabb, a mellette eredő közép-ső fele olyan hosszú, a külső még rövidebb. A 4. láb (55. ábra: B) tarsusán csak 4 szőr ered. Hossza: 180  $\mu$ , szélessége: 160  $\mu$ .

Egyetlen németországi példány alapján írták le, újabb előfordulása még nem ismeretes. Jelenléte nálunk is elképzelhető. A *Formica rufa* L. nevű hangyáról gyűjtötték

[atypicus KAR. ♀]

- 48 (47) A 4. epimereken a 4a szőrök a 4b szőrök előtt erednek (55. ábra: F). Az opisthosoma szőrei (55. ábra: D) hosszabbak, mint az előbbi fajon, közülük az  $f_2$  a leghosszabb. A 3. epimereken eredő szőrök közül a 3a hosszabb a 3b-nél, eléri a 4. apodemát. A H szelvényen a középső szőrpár valamivel rövidebb a másik kettőnél, ezek viszont egyenlő hosszúak. A 4. láb (55. ábra: E) tarsusán 5 szőr ered. Hossza: 270  $\mu$ , szélessége: 210  $\mu$ .

Eddig csak Németországból került elő, de elképzelhető, hogy nálunk is él. Tengeri szigetek édesvízi tavacskaiban víz alatti gypet alkotó *Littorella unifloraról* és nedves moháról gyűjtötték

[hydrophilus WILLM. ♀]

#### 4. nem: **Heterodispus** PAOLI

A test ovális, elől-hátul szélesen lekerekített. A clypeus nagy, szegélye széles; mindkét pár *c* szőr ezen a szabad szegélyen ered. A propodosoma szokatlanul kicsi, a hysterosoma viszont nagy, különösen a hátulsó sternalis lemez, amelynek elülső, oldalsó része erősen kiszélesedett, a 3. láb tövét fedi. A 4. láb trochanterének belső szegélye mélyen, U alakúan kimetszett. A tarsus és az apotele mindig jól fejlett. Hímjeik ismeretlenek.

Az egész világon elterjedt nem, csupán Észak-Amerikából nincsenek előfordulásáról adataink. Eddig 11 faja ismert, amelyek közül 4 fordul elő Európában, így valószínűen élnek hazánk területén is. Kisméls- és hangyafészkekben, istállókban és állati ürülékben, valamint mohában található.

- 1 (2) Az opisthosoma szőrei közül a *c* szőrök sokkal rövidebbek a  $d_1$  szőrpárnánál, megközelítően fele olyan hosszúak (56. ábra: A). Az  $e_1$  szőrök hosszabbak az  $e_2$ -nél, az *f* szőrök egyenlő hosszúak. A hasoldalon (56. ábra: B) eredő szőrök közül a 3a szőrök hosszabbak a 3b párnánál, elérik a 4a szőrök tövét. A 4b szőrök túlnyúlnak a 4a szőrök csúcsán. Az 1. láb tibiotarsusán az *dT* és  $ld_3$  szőrök viszonylag hosszúak. Hossza: 180–250  $\mu$ , szélessége: 140–170  $\mu$ .

E fajra vonatkozó biztos adataink csak Egyiptomból és Olaszországból vannak. Sokáig a nem európai fajait együttesen e név alatt említették, így az eddig közölt magyarországi adatok is tévesek, és a következő két fajra vonatkoznak. Mohában és állati ürülékben(?) él

[elongatus TRÄGH. ♀]

- 2 (1) Az opisthosoma szőrei közül a *c* szőrök ugyanolyan hosszúak, mint a  $d_1$  szőr, vagy hosszabbak. Az 1. láb tibiotarsusán a *dT* és  $ld_3$  szőr nagyon rövid, alig érik el az  $\omega_2$  solenidium hosszát.

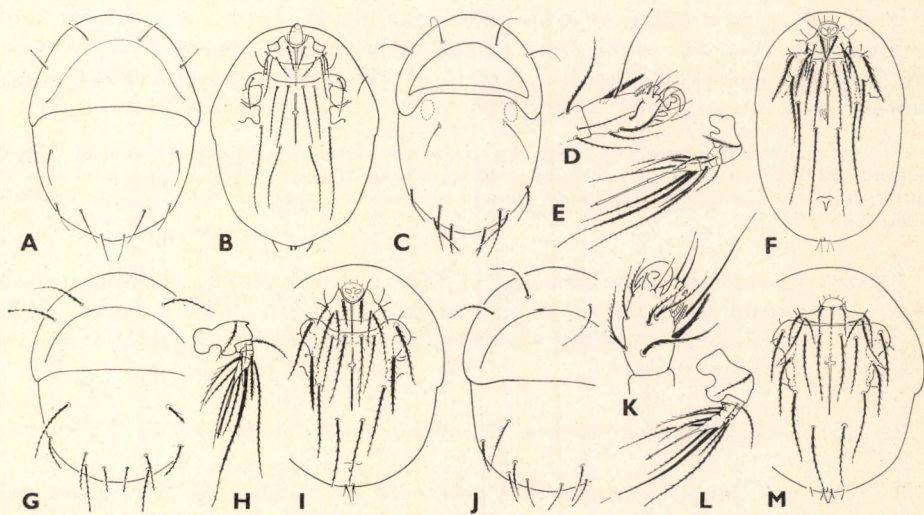


- 3 (4) A opisthosomán a  $c$  és  $d_1$  szőrök vékonyak, teljesen simák; az  $e$  és  $f$  szőrök sokkal vastagabbak, és erősen pillásak (56. ábra: C). Az  $E$  szelvény szőrei közül a belső pár, az  $F$  szelvény szőrei közül a külső pár a hosszabb. A sternocoxalis régióban (56. ábra: F) eredő szőrök hosszúak, a  $3a$  szőr hosszabb a  $3b$ -nél, a  $4b$  szőr megközelíti a  $4a$  csúcsát, de nem éri el azt. A  $H$  szelvényen a  $h_3$  szőr a másik kettőtől távolabb ered. Az 1. láb tibiotarsusán a  $dT$  szőr rendkívül vastag, az  $ld_1''T$  hosszú, vékony. A  $\omega_1$  solenidium sokkal nagyobb a többinél. A  $dT$  és  $ld_3''$  szőr rendkívül rövid (56. ábra: D). A 4. láb alakját és szőrzetét az 56. ábra: E mutatja. Hossza: 286  $\mu$ , szélessége: 192  $\mu$ .

Egyetlen eddig ismert példányát Mongóliában gyűjtötték; újabb előfordulása még nem ismert, de jelenléte faunaterületünkön is elképzelhető. Etilén-glikolos talajcsapdából került elő, így életmódjáról közelebbit nem tudunk

[pubescens MAH. ♀]

- 4 (3) Az opisthosomán a  $c$  és  $d_1$  szőrök is pillásak, alig, vagy egyáltalán nem vékonyabbak az  $e$ , illetve az  $f$  szőröknél (56. ábra: G).
- 5 (6) Az  $f_2$  szőr csaknem kétszer olyan hosszú, mint belső párja (56. ábra: G). Az  $f_1$  szőrök egymástól alig erednek nagyobb távolságra, mint az  $f_1$  és  $f_2$  szőrök. Az  $e_1$  szőr hosszabb a külső párjánál, a  $d_1$  viszont valamennyinél hosszabb. A sternocoxalis régióban a  $3a-b$  szőrök hosszúak, de a  $3a$  nem éri el a  $4a$  szőr eredési pontját. A  $4b$  szőr



56. ábra. A—B: *Heterodispus elongatus* TRACH. A: hátoldala, B: hasoldala — C—F: *H. pubescens* MAH. C: hátoldala, D: 1. láb tibiotarsusa, E: 4. lába, F: hasoldala — G—I: *H. citelli* MAH. G: hátoldala, H: 4. lába, I: hasoldala — J—M: *H. hungaricus* MAH. J: hátoldala, K: 1. láb tibiotarsusa, L: 4. lába, M: hasoldala (A—B: PAOLI nyomán, C—M: eredeti)

nem sokkal hosszabb a belső párjánál, és annak közepéig ér (56. ábra: I). A 4. láb alakját és szőrzetét az 56. ábra: H mutatja. Hossza: 212—244  $\mu$ , szélessége: 105—160  $\mu$ .

Eddig csak Magyarországból (Dány) ismert, *Citellus citellus* L. fészkekből került elő

**citelli** МАН. ♀

- 6 (5) Az  $f_1$  és  $f_2$  szőrök közel egyenlő hosszúak, a belső szőrök egymástól sokkal nagyobb, majdnem kétszeres távolságra erednek, mint a belső és külső szőrök (56. ábra: J). Az  $e_1$  szőr alig hosszabb a külső párjánál. A sternocoxalis régióban a  $3a-b$  szőrök hosszúak, s a  $3a$  szőr eléri a mögötte eredő belső  $4a$  szőr eredési pontját. A  $4a$  és  $4b$  szőrök közötti különbség is kisebb (56. ábra: M), mint az előző fajon. Az 1. és 4. lábak alakját és szőrzetét az 56. ábra: K—L mutatja. Hossza: 208—234  $\mu$ , szélessége: 116—150  $\mu$ .

Magyarországból, továbbá Mongóliából ismert faj. Állati ürülékben, istállókban gyakori, de előfordul kisemlősfészkekben is

**hungaricus** МАН. ♀

### 5. nem: *Scutacarus* GROS

A test kerek, ovális vagy tojás alakú, ritkábban szélesebb, mint amilyen hosszú. A  $c$  szőrök közül csak a külső pár ered a clypeus szegélyén. Az elülső és hátulsó sternalis lemez kialakulása normális. Az 1. lábon a karom gyakran redukálódik, vagy teljesen hiányzik. A 4. láb nem hasonlít a 2. és 3. lábhoz, 4 ízből áll, syndetomerikus tibiotarsus alakult ki, sőt ez is gyakran erősen redukálódik. Sem az apotele, sem az ambulacrum nem ismerhető fel, és hiányzik a tarsus megnyúlt distalis része is. A tibiotarsus szőrei közül 6 vagy 7 maradt csak meg. Hímjei ismeretlenek.

Az egész világon elterjedt, nagy fajszerű nem, eddig megközelítően 300 faj leírásáról tudunk. Ezek közül hazánkban 90 faj jelenlétére számíthatunk. Szinte mindenhol megtalálhatók, talajban, avarban, mohában, bomló szerves anyagokban, fészkekben, ürülékben, rovarokon stb.

- 1 (128) Az 1. láb tibiotarsusán jól fejlett, sarló alakú, legtöbbször nagy karom van. Ha a karom kisebb, akkor sem vékony, nem pálcikaszerű, hegye mindig visszahajlik az alapja felé, és nem vékonyabb a karomnyélnél.
- 2 (5) A 4. epimereken csak 2 szőrpár ered, a  $4b$  szőrök hiányoznak.
- 3 (4) A 4. láb tibiotarsusán 7 szőr ered (57. ábra: B). A clypeus szőrei közül a belső pár a külső mögött ered, és hosszabb (57. ábra: A). A  $d_1$  és az  $e_1$  szőr azonos hosszúságú, az  $f_1$  szőr rövidebb. Az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök igen rövidek. A sternocoxalis régióban (57. ábra: C) a  $3a$  szőr hosszabb a  $3b$ -nél, és messze túlnyúlik a 4. apodemán. Az 1. láb

tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium sokkal nagyobb az  $\omega_2$ -nél. Hossza: 178–214  $\mu$ , szélessége: 112–140  $\mu$ .

Igen nagy elterjedésű faj, vannak adataink afrikai és mongóliai előfordulásáról is. Európában Bulgáriában, Olaszországban, Németországban, Franciaországban, Csehszlovákiában és hazánkban találták meg eddig. Különösen rétalajokban gyakori, de gyűjthető kisemlős- és hangyafészkekből is

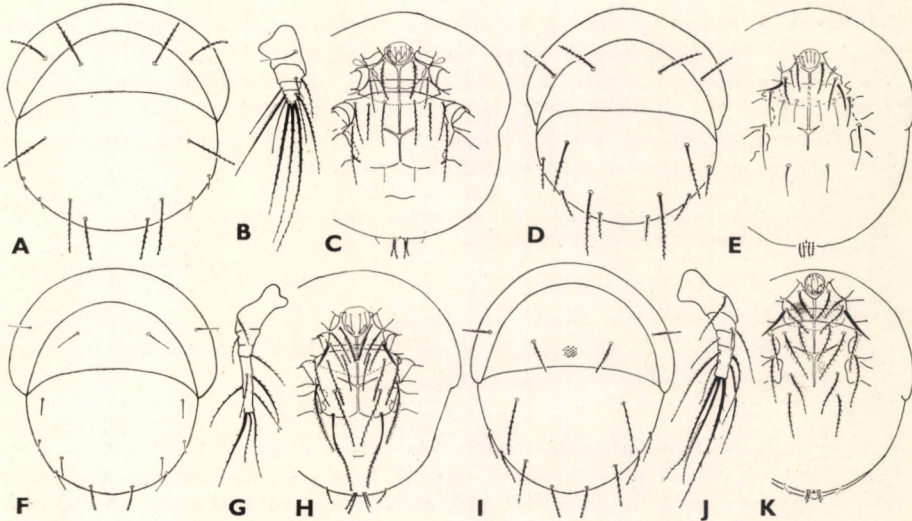
**spinus** STORK. ♀

- 4 (3) A 4. láb tibiotarsusán csak 6 szőr ered. A clypeus szőrei egy harántvonalon állnak, egyenlő hosszúak. A többi opisthosoma-szőr közül a  $d_1$  közel háromszorosa az  $f_1$  szőrnek, az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök alig rövidebbek belső párjaiknál. Az  $e_1$  szőr a leghosszabb hátszőr (57. ábra: D). A sternocoxalis régióban a szőrök — a  $4a-b$  kivételével — rövidebbek (57. ábra: E), mint az előző fajon. A  $3a$  szőr a 4. apodemát sem éri el. Hossza: 240–251  $\mu$ , szélessége: 201–221  $\mu$ .

Németországból és Magyarországból ismerjük. Erdei avarból és hangyafészkekből gyűjthető

**subterraneus** OUDMS. ♀

- 5 (2) A 4. epimereken 3 szőrpár ered.
- 6 (23) A 4. láb tibiotarsusa hosszú, megnyúlt; hossza legalább két és félszerese legnagyobb szélességének (57. ábra: G).
- 7 (8) A 4. láb tibiotarsusa rendkívül hosszú (57. ábra: G), megegyezik a trochanter hosszával. Valamennyi hátszőr rövid, vékony (57. ábra:



57. ábra. A–C: *Scutacarus spinosus* STORK. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D–E: *S. subterraneus* OUDMS. D: hátoldala, E: hasoldala — F–H: *S. longitarsus* BERL. F: hátoldala, G: 4. lába, H: hasoldala — I–K: *S. Kaszabi* MAH. I: hátoldala, J: 4. lába, K: hasoldala (A–C, F, H: KARAFIAT — D–E: OUDEMANS nyomán — G és I–K: eredeti)

F), gyengén pillásak. A sternocoxalis régióban eredő szőrök közül a  $3a$  szőr sokkal rövidebb a  $3b$ -nél (57. ábra: H). A  $4a$  szőrök egymás közti távolsága csaknem azonos, mint a  $4b$  szőrök esetében. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_2$  solenidium sokkal hosszabb az  $\omega_1$ -nél. Hossza: 187–238  $\mu$ , szélessége: 96–140  $\mu$ .

Olaszországból, Németországból, Csehszlovákiából és hazánkból ismerjük. Trágyában és istállók alomjában él

**longitarsus** BERL. ♀

- 8 (7) A 4. láb tibiotarsusa sokkal rövidebb a trochanternél.
- 9 (12) A 4. epimereken eredő szőrök közel egyenlő hosszúak, de rövidek, a külsők is olyan, vagy nagyobb távolságra végződnek a test hátulsó szegélyétől, mint a saját hosszuk.
- 10 (11) A 4. epimereken a  $4c$  szőrök messze a  $4b$  szőrök előtt erednek (57. ábra: K). A  $c$  szőrök rövidek, a  $d_1$  szőrök sokkal hosszabbak, az  $e_1$  és az  $f_1$  szőrök a felsorolás sorrendjében rövidülnek (57. ábra: I). A sternocoxalis régióban eredő szőrök közül a  $3a$  szőrpár rövid, a  $3b$  szőrök viszont elérik a  $4a$  szőrök tövét. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  vastag, de a sokkal vékonyabb  $\omega_2$  hosszabb nála. A 4. láb (57. ábra: J) tibiotarsusán az  $lv''$  és  $d$  szőrök egyenlő hosszúak. Hossza: 222–275  $\mu$ , szélessége: 222–266  $\mu$ .

Eddig csak Mongóliából ismerjük, de valószínűen él hazánk homokterületein is

[Kaszabi MAH. ♀]

- 11 (10) A 4. epimerek  $4a-b$  szőrei egy harántvonalon erednek (58. ábra: B). Az opisthosoma szőrei rövidek (58. ábra: A), közülük a  $c_1$  és  $d_1$  szőr a leghosszabb. Az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök nagyon aprók, vagy hiányoznak. A  $3a-b$  szőrök is rendkívül rövidek, egy harántvonalon erednek, és egyenlő hosszúak. Az 1. és 4. láb pontos alakja és szőrzete nem ismert. Hossza: 260  $\mu$ , szélessége: 195  $\mu$ .

Olaszországból írták le, de leírása óta sehol sem gyűjtötték. Előfordulása hazánkban is elképzelhető

[macrochirus PAOLI ♀]

- 12 (9) A 4. epimereken eredő szőrök közül a  $4b$  szőrpár sokkal hosszabb a  $4a$ -nál; a  $4b$  eléri, vagy saját hosszánál kisebb távolságra közelíti meg a test hátulsó szegélyét.
- 13 (14) A 4. láb tibiotarsusán csak 6 szőr ered (58. ábra: D). Az opisthosoma szőrei közül az  $e_2$  és az  $f_2$  szőrök hiányoznak, bár eredési pontjuk nyoma néha felismerhető (58. ábra: C). A jól látható 5 szőrpár közül az  $e_1$  a legrövidebb. A sternocoxalis régió szőrei közül a  $3a-b$  szőrök egy harántvonalon erednek, egyenlő hosszúak; a  $4a-b$  szőrök egymáshoz feltűnően közel erednek (58. ábra: E), a  $4b$  a  $4a$  mögött helyezkedik el, és jóval hosszabb. A  $h$  szőrök hosszúak,

különösen a belső és a közvetlenül mellette eredő középső. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium csak kevésse vastagabb az  $\omega_2$ -nél. Hossza: 190—235  $\mu$ , szélessége: 165—195  $\mu$ .

Ezt a fajt Magyarországról írták le (Börzsöny hegység), újabb lelőhelyei még nem ismertek. Felhalmozott lótrágyából futtatták

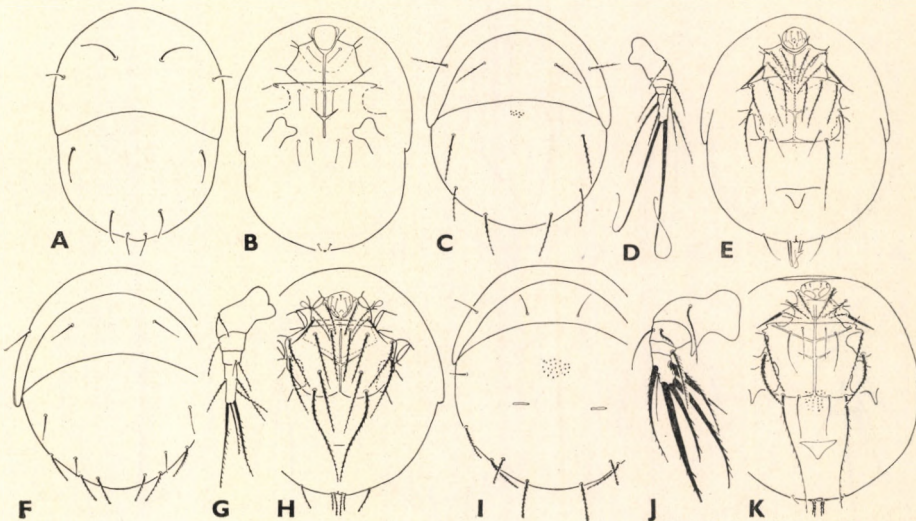
**sterciolus MAH.** ♀

14 (13) A 4. láb tibiotarsusán 7 szőr ered.

15 (16) A hátulsó sternalis lemezen a *4a* szőrök messze a *4b* szőrpár előtt erednek, csaknem olyan távolságra egymástól, mint az utóbbiak (58. ábra: H). Az opisthosomán eredő szőrök rövidek, közöttük lényeges hosszúságkülönbség nincs (58. ábra: F). A *3a*—*3b* szőrök egyenlő hosszúak, a *3a* a *3b* előtt ered. A *4b* szőr a test hátulsó szegélyét nem éri el. A  $h_1$  szőr hosszabb a  $h_3$ -nál. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  sokkal nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (58. ábra: G) tibiotarsusán a *d* szőr rövidebb az  $lv''$ -nél és *dT*-nél. Hossza: 205—220  $\mu$ , szélessége: 100—132  $\mu$ .

Egész Európában elterjedt, gyakori faj, sőt ismerjük más kontinensekről (Ázsiából, Afrikából és Dél-Amerikából) is. Lehetséges azonban, hogy több közel álló — jelenleg biztosan még el nem különíthető — fajról van szó. Nedvességkedvelő; tavak, mocsarak parti sávjában, nedves mohában, *Carex*-tövek gyökerei között, de nedvesebb rétek talajában is előfordul. Hangyafészkekből is gyűjtötték már

**sphaeroideus KAR.** ♀



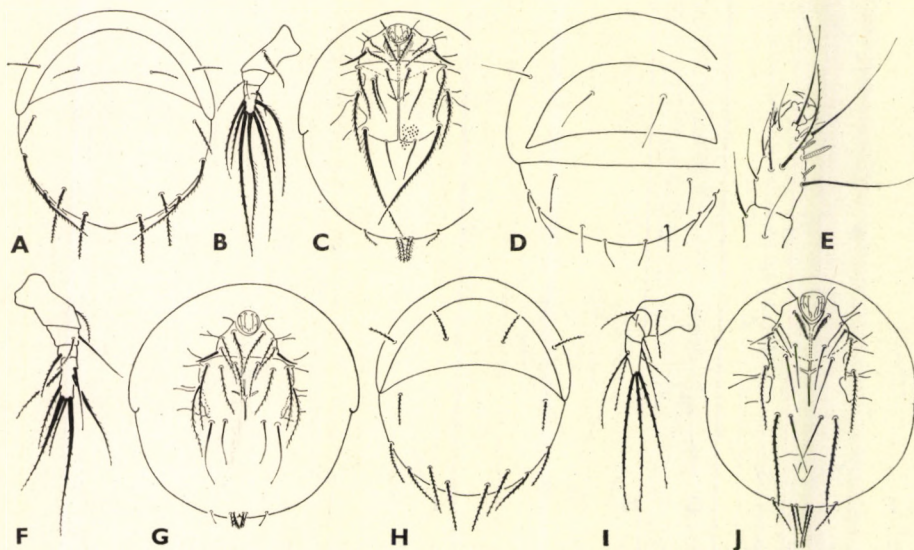
58. ábra. A—B: *Scutacarus macrochirus* PAOLI. A: hátoldala, B: hasoldala — C—E: *S. sterciolus* MAH. C: hátoldala, D: 4. lába, E: hasoldala — F—H: *S. sphaeroideus* KAR. F: hátoldala, G: 4. lába, H: hasoldala — I—K: *S. Valentini* BAL. & MAH. I: hátoldala, J: 4. lába, K: hasoldala (A—B: PAOLI — F, H: KARAFIAT nyomán, a többi eredeti)

- 16 (15) A hátsó sternalis lemezen a *4a* és *4b* szőrök közel egy harántvonalon erednek; a *4a* legfeljebb kissé előtte vagy mögötte helyezkedik el, s a *4a* szőrök közötti távolság alig több mint fele a *4b* szőrök közötti távolságnak.
- 17 (18) A 4. láb trochantere széles, belső alsó sarka megnagyobbodott, sarkantyúszerű hegyben végződik, ami messze kiáll a láb vonalából. A tibiotarsus *ld*<sub>1</sub>' szőre szintén vastag, tompán végződik, a *d* szőr sokkal rövidebb az *lv*'-nél (58. ábra: J). Az opisthosoma (58. ábra: I) szőrei rövidek, a *c* szőrök közül a belsők a külsők mögött erednek. A test felülete erősen pontozott. A sternocoxalis régió (58. ábra: K) szőrei közül a *3a—b* szőrök különösen rövidek, a belső szőrpár alig nyúlik a 4. apodemákon túl. A *h* szőrök is rövidek, sokkal rövidebbek, mint az *e*<sub>1</sub> szőr. Az 1. láb tibiotarsusán jól fejlett karom van, az  $\omega_1$  solenidium nagy, az  $\omega_2$  sem sokkal kisebb. Hossza: 165—180  $\mu$ , szélessége: 160—165  $\mu$ .

Egyelőre csak Magyarországból és Franciaországból ismerjük. Déli fekvésű hegyoldalak gyepeinek alajából (Nagykevény, Ajka környéke) futtatták

Valentini BAL. & MAH. ♀

- 18 (17) A 4. láb trochantere keskeny, belső szegélye sima, belső csúcsa nem emelkedik ki a láb vonalából. A tibiotarsus szőrei egyszerűek, vékonyak.
- 19 (20) A 4. epimereken a *4a* szőr a *4b* mögött ered, s hossza csak harmada a jóval vastagabb és erősen pillás *4b* szőrnek (59. ábra: C). Az opis-



59. ábra. A—C: *Scutacarus Davadshamsi* MAH. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D—G: *S. extremus* MAH. D: hátoldala, E: 1. láb tibiotarsusa, F: 4. lába, G: hátoldala — H—J: *S. Strinatii* COOREM. H: hátoldala, I: 4. lába, J: hasoldala (Eredeti)

thosoma szőrei közül az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök hosszabbak a belső párjuknál (59. ábra: A), valamennyi vaskos és erőteljesen pillás. A  $3a-b$  szőrök rövidek. Az 1. láb tibiotarsusán jól fejlett karom van. A 4. láb (59. ábra: B) tibiotarsusa elég vaskos, az  $ld_1'$ , valamint az  $lv''$  és  $d$  szőrök között nincs nagy különbség. Hossza: 250–271  $\mu$ , szélessége: 143–172  $\mu$ .

Eddig csak mongóliai előfordulásáról tudunk, de jelenléte faunaterületün kön is lehetséges. Nyírfaerdő avarjából gyűjtötték

[**Davadshamsi MAH.** ♀]

20 (19) A 4. epimerek  $4a$  és  $4b$  szőrei egy harántvonalon erednek, vagy a  $4a$  kevéssel a  $4b$  előtt áll, a  $4b$  legfeljebb csak kétszerese a vulván túlnyúló  $4a$ -nak (59. ábra: F).

21 (22) A  $H$  szelvény szőrei közül a  $h_1$  megvastagodott és erősebben pillás, mint a hasonló hosszúságú  $h_2$  és  $h_3$  szőrök (59. ábra: G). A sternocoxalis régióban az elülső sternalis lemez  $1a$  és  $2a$  szőrei hosszabbak a  $3a$  szőröknél, ez utóbbi a 4. apodemáig ér. A 4. epimeren a  $4c$  szőr a leghosszabb, a  $4a$  kevéssel a  $4b$  előtt ered, s harmaddal rövidebb. Az opisthosoma szőrei vékonyak, egyszerűek (59. ábra: D). A clypeuson a belső szőrpár a külső mögött ered. A  $d_1$  szőr hosszabb az  $E$  és  $F$  szelvényen eredőknél, amelyek egyenlő hosszúak. Az 1. láb tibiotarsusán (59. ábra: E) az  $\omega_1$  solenidium kétszerese az  $\omega_2$ -nek. A 4. láb (59. ábra: F) tibiotarsusán a  $d$  szőr sokkal rövidebb az  $ld_1'T$ -nél. Hossza: 237–301  $\mu$ , szélessége: 261–285  $\mu$ .

Jugoszlávia több pontjáról, többek között Horvátországból is ismert, így biztosra vehető, hogy faunánknak is tagja. Talajmohából futtatták

[**extremus MAH.** ♀]

22 (21) A  $H$  szelvény szőrei között megvastagodott szőr nincs, a  $h_1$  és  $h_2$  egyenlő, a  $h_3$  fele olyan hosszú, pillázottságuk is hasonló (59. ábra: J). A sternocoxalis régió szőrei közül az  $1a$  és  $2a$  szőrök nem hosszabbak a  $3a$  szőröknél. A  $4a-b$  szőrök pontosan egy harántvonalon erednek, a  $4c$  rövidebb ezeknél. A  $4b$  a test hátulsó szegélyén túlnyúlik, a  $4a$  is hosszú, de csak fele az előbbinek. Az opisthosoma szőrei (59. ábra: H) vastagabbak, mint az előző fajon, a  $d_1$  szőr rövidebb, mint az  $E$  és  $F$  szelvényen eredő többi szőr. Az 1. láb tibiotarsusán a karom kicsi. A 4. láb alakját és szőrzetét az 59. ábra: I mutatja. Hossza: 185–215  $\mu$ , szélessége: 99–124  $\mu$ .

Belgiumból, Franciaországból és Magyarországból közölték előfordulását. Barlangokban, denevérguanóban él

[**Strinatii COOREM.** ♀]

23 (6) A 4. láb tibiotarsusa rövid, hossza legfeljebb kétszerese saját legnagyobb szélességének.

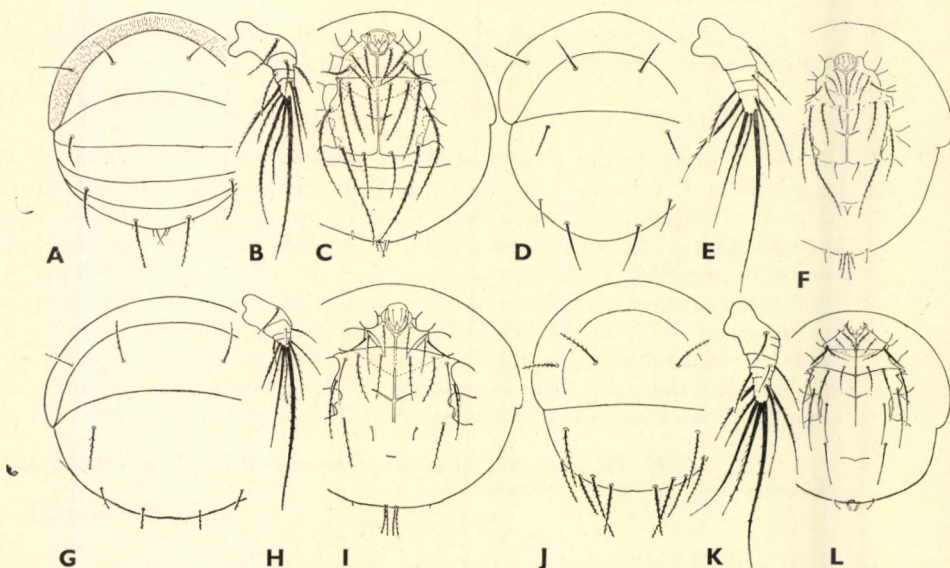
24 (29) Az opisthosomán csak 5 szőrpár ered, az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök teljesen redukálódtak, még eredési pontjuk sem ismerhető fel.

- 25 (26) A 4. epimereken eredő szőrök hosszúak; a belső a vulváig, a 4b szőrök a test hátulsó szegélyéig nyúlnak (60. ábra: C). A clypeus szőrei egy harántvonalon erednek, egyenlő hosszúak, a  $d_1$  szőr, hasonló az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök a felsorolás sorrendjében növekvő hosszúságúak (60. ábra: A). A 3. epimerek 3a és 3b szőrei egy harántvonalon erednek. Feltűnően hosszúak a 3c és 4c szőrök is. A H szelvény szőrei aprók. A 4. láb (60. ábra: B), tibiotarsusán a  $d$  szőr fele olyan hosszú, mint az  $ld_1$ . Hossza: 175–180  $\mu$ , szélessége: 170–175  $\mu$ .

Németországból nemrégén írták le, de már kimutatták Csehszlovákiából és hazánk több pontjáról is. Erdei avarban él

**Tackei WILLM. ssp. suborbiculatus RACK ♀**

- 26 (25) A 4a és 4b szőrök rövidek, a külső szőr sem nyúlik sokkal a vulván túl, a test hátulsó szegélyétől messze végződik.
- 27 (28) A  $d_1$  és az  $e_1$  szőrök egyenlő hosszúak (60. ábra: D), az  $f_1$  hosszabb ezeknél. A test kerek vagy kissé hosszabb, mint amilyen széles. A sternocoxalis régióban (60. ábra: F) a 3a szőr sokkal rövidebb a 3b-nél. A H szelvény szőrei közül a belső csaknem kétszerese a külsőnek, a külső viszonylag közel ered a középsőhöz. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb alakját és szőrzetét a 60. ábra: E mutatja. Hossza: 206–233  $\mu$ , szélessége: 117–132  $\mu$ .



60. ábra. A–C: *Scutacarus Tackei* WILLM. ssp. *suborbiculatus* RACK. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D–F: *S. Tackei* WILLM. ssp. *Tackei* WILLM. D: hátoldala, E: 4. lába, F: hasoldala — G–I: *S. Tackei* WILLM. ssp. *ellipticus* KAR. G: hátoldala, H: 4. lába, I: hasoldala — J–L: *S. pugillator* PAOLI. J: hátoldala, K: 4. lába, L: hasoldala (A–C: RACK — G–I: KARAFIAT nyomán — D–F és J–L: eredeti)



Eddig Németországban és Magyarországon találták meg. Nedves talajokban, elsősorban lápok szegélyén él

**Tackei WILLM. ssp. Tackei WILLM.** ♀

- 28 (27) A  $d_1$  szőr feltűnően hosszú, az  $e_1$  és az  $f_1$  szőrnél háromszor hosszabb. Az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök egyenlő hosszúak (60. ábra: G). A sternocoxalis régióban (60. ábra: I) a  $3a$  és  $3b$  szőrök egyenlő hosszúak, a belső szőr is túlnyúlik a 4. apodemán. A  $h$  szőrök közül a belső és középső pár csaknem egyenlő hosszú, a külső ettől a kettőtől igen távol áll, nagyon apró. Az 1. láb tibiotarsusának alakja és szőrzete a törzsfajéhoz hasonló. A 4. láb (60. ábra: H) tibiotarsusán a  $d$  szőr igen vékony, rövid, csak negyede az  $ld_1$  szőr hosszának. Hossza: 153—215  $\mu$ , szélessége: 176—273  $\mu$ .

Németországból és Magyarországból ismerjük. *Myrmica laevinodis* NYL. nevű hangya fészkeiből és erdei avarból futtatták

**Tackei WILLM. ssp. ellipticus KAR.** ♀

- 29 (24) Az opisthosomán 7 szőrpár ered, az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök is kifejlődtek, jól láthatók.
- 30 (31) A 4. epimeren a  $4a$  szőrök messze a  $4b$  szőrök előtt erednek, mindkét szőrpár egymástól hasonló távolságra áll, megközelítően egyenlő hosszúak, a  $4a$  szőr éppen csak eléri a mögötte álló  $4b$  eredési pontját (60. ábra: L). A hátoldal szőreinek hosszát és egymáshoz viszonyított arányát a 60. ábra: J mutatja; valamennyi pillás. A  $3a$  és  $3b$  szőrök között igen nagy hosszúságkülönbség van, a belső egész rövid, a 4. apodemát sem éri el, a  $3b$  hossza a  $4a$ -val egyenlő. A  $H$  szelvény szőrei között nincs lényeges különbség. Az 1. láb tibiotarsusán igen nagy karom van. A 4. láb alakját és szőrzetét a 60. ábra: K mutatja. Hossza: 235—293  $\mu$ , szélessége: 151—176  $\mu$ .

Valószínűleg egész Európában elterjedt, de eddig biztos adataink csak Olaszországból, Németországból és hazánkból vannak. Istállók nedves alomjából, trágyából futtatható

**pugillator PAOLI** ♀

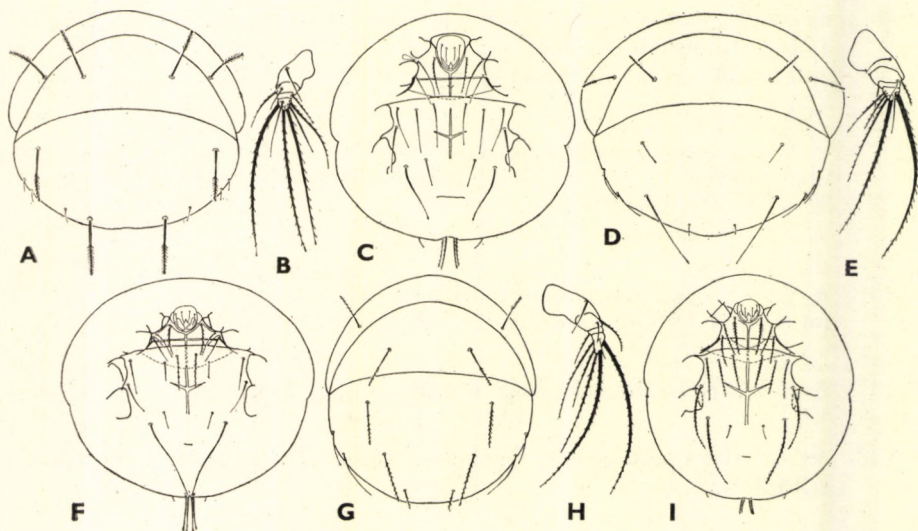
- 31 (30) A  $4a$  szőrök sokkal közelebb erednek egymáshoz, mint a  $4b$ -k; ha a  $4a$  a  $4b$  előtt ered, a köztük levő távolság kisebb.
- 32 (47) A 4. láb tibiotarsusán csak 6 szőr ered, a  $d$  szőr hiányzik.
- 33 (38) Az opisthosomán az  $e_1$  és  $f_1$  szőr között legalább négyszeres hosszúságkülönbség van.
- 34 (35) Az opisthosoma szőrei közül az  $e_1$  parányi, de az  $e_2$  és  $f_2$  is hasonlóan kicsi, valamennyi sima. Az egyforma  $d_1$  és  $f_1$  szőr hosszú, erősen pillás (61. ábra: A). A sternocoxalis régióban (61. ábra: C) a  $3a$ — $b$

szőrök egyenlő hosszúak, a  $4a$  szőr valamivel a  $4b$  előtt ered, sokkal rövidebb. A  $4b$  szőr túlnyúlik a vulván, de messze a test hátulsó szegélye előtt végződik. A  $h_1$  és  $h_2$  szőrök között lényeges különbség nincs, de a  $h_3$  sokkal rövidebb. Az 1. láb tibiotalusán az  $\omega_2$  solenidium sokkal rövidebb az  $\omega_1$ -nél. A 4. láb tibiotalusán a  $dT$  szőr a leghosszabb, az  $ld_1$ ' és  $lv$ ' egyenlő hosszúak (61. ábra: B). Hossza:  $160 \mu$ , szélessége:  $170 \mu$ .

Csak Németországból került eddig elő, de előfordulása hazánkban is biztosra vehető. A *Lasius niger* L. nevű hangya fészkeiből gyűjtötték

[*expectatus* KAR. ♀]

- 35 (34) Az opisthosomán az  $e_1$  szőr hosszú, ezzel szemben az  $f_1$  szőr rövid, legfeljebb harmada az  $e_1$ -nek.
- 36 (37) A sternocoxalis régió szőrei közül a  $3b$  szőrpár feltűnően rövid, nem éri el a 4. apodemát sem, s a  $3a$  szőrök sokkal hosszabbak (61. ábra: F). A  $4a$  szőr jól láthatóan a  $4b$  előtt ered, utóbbi eléri a test hátulsó szegélyét. Az opisthosomán (61. ábra: D) eredő szőrök — a clypeus szőreinek kivételével — simák. Az  $f_1$  szőr mellett rövid a  $d_1$  is, és alig valamivel hosszabbak az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök is. A  $H$  szelvényen e két belső szőrpár nagyon hosszú, a kissé távolabb eredő külső egész apró. Az 1. láb tibiotalusán az  $\omega_1$  jóval nagyobb az  $\omega_2$  solenidiumnál. A 4. láb (61. ábra: E) tibiotalusán a  $dT$  szőr igen hosszú, de az  $ld_1$ ' is sokkal hosszabb az  $lv$ '-nél. Hossza:  $130 \mu$ , szélessége:  $145 \mu$ .



61. ábra. A—C: *Scutacarus expectatus* KAR. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D—F: *S. gratus* KAR. D: hátoldala, E: 4. lába, F: hasoldala — G—I: *S. Stammeri* KAR. G: hátoldala, H: 4. lába, I: hasoldala (KARAFIAT nyomán)

Németországi leírása óta újabban nem került elő, de jelenléte faunaterületünkön is valószínű. Egyetlen ismert példányát hangyafészekből (*Lasius fuliginosus* LATR.) gyűjtötték

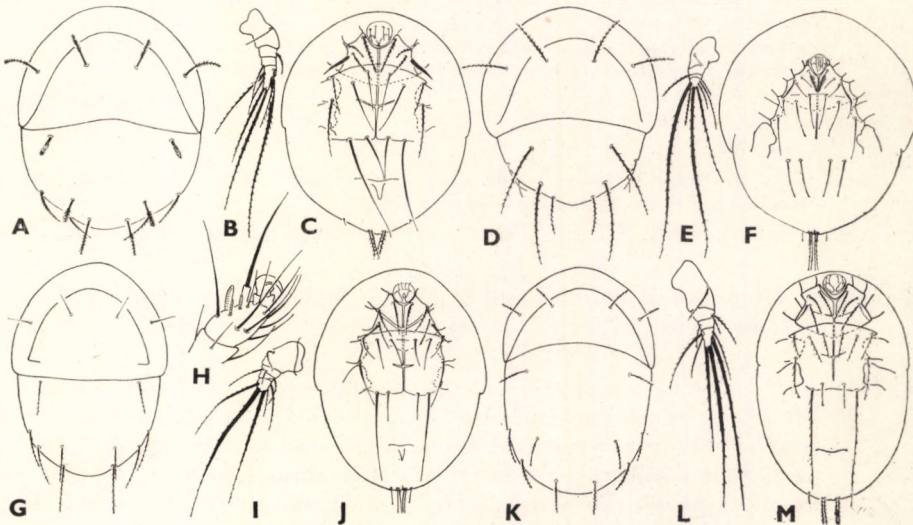
[*gratus* KAR. ♀]

- 37 (36) A sternocoxalis régióban a *3a* és *3b* szőrök egyenlő hosszúak, vagy a *3a* kevéssel rövidebb a *3b*-nél (61. ábra: I). A rövid *4a* szőrök a *4b* szőrpár mögött erednek, ez utóbbiak sem érik el a test hátulsó szegélyét. Az opisthosomán (61. ábra: G) eredő szőrök közül csak az  $e_2$  és  $f_2$  szőr sima, a többi pillás. A  $d_1$  szőr alig rövidebb az  $e_1$ -nél. A *H* szelvényen a két belső szőrpár rövidebb, mint az előző fajon, egyenlő hosszúak. A tőlük igen távol eredő  $h_3$  szőrök aprók. Az I. láb tibiotarsusának szőrei feltűnően rövidek, a *dT* szőr a tarsus fele hosszát sem éri el. Az  $\omega_1$  solenidium jóval nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (61. ábra: H) tibiotarsusán a *dT* és  $ld_1'$  szőrök egyenlő hosszúak, az  $lw''$  sokkal rövidebb, az  $ld''T$  egészen apró. Hossza: 240  $\mu$ , szélessége: 220  $\mu$ .

Az eddig ismert 2 példányát Németországban gyűjtötték, de valószínűleg előfordul faunaterületünkön is. *Formica fusca* L. fészekből futtatták

[*Stammeri* KAR. ♀]

- 38 (33) Az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök között legfeljebb kétszeres hosszúságkülönbség van.
- 39 (40) A hátszőrök közül a  $d_1$ , az  $e_1$  és kisebb mértékben az  $f_1$  megvastagodott, sűrűn, pamacsszerűen pillás (62. ábra: A); a szőrök a felsorolás sorrendjében fokozatosan hosszabbak. Az  $e_2$  és az  $f_2$  szőrök egyenlő



62. ábra. A—C: *Scutacarus lanceolatus* MAH. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D—F: *S. longisetus* BERL. D: hátoldala, E: 4. lába, F: hasoldala — G—J: *S. plurisetus* PAOLI. G: hátoldala, H: 1. láb tibiotarsusa, I: 4. lába, J: hasoldala — K—M: *S. Kassai* MAH. K: hátoldala, L: 4. lába, M: hasoldala (Eredeti)

hosszúak, szintén jól láthatóan pillásak. A sternocoxalis régió szőrei közül a  $3a$  szőr jóval rövidebb a  $3b$ -nél, a  $4a$  és  $4b$  szőrök egy harántvonalon erednek, a külső túlnyúlik a test hátulsó szegélyén (62. ábra: C). A  $H$  szelvényen a belső és középső  $h$  szőrök egyenlő hosszúak, pillásak, a tőlük távol eredő  $h_3$  szőr sokkal rövidebb, sima. Az 1. láb tibiotarsusán jól fejlett karom van, az  $\omega_2$  solenidium kisebb az  $\omega_1$ -nél. A 4. láb (62. ábra: B) tibiotarsusa a  $dT$  szőr mögött erősen elkeskenyedik, az  $ld_1'$  szőr jóval rövidebb a  $dT$ -nél. Hossza:  $162 \mu$ , szélessége:  $159 \mu$ .

Egyetlen, Mongóliában gyűjtött példány alapján írták le; előfordulása hazánk homokos területein is elképzelhető. Homoki növényzet gyökerei között és az ott levő törmelékben él

[*lanceolatus* MAH. ♀]

- 40 (39) A hátszőrök nem vastagodtak meg, s csak ritkásan pillásak.
- 41 (42) A 4. epimerek két belső szőrpárja egyenlő hosszú, vagy csak egészen kicsi különbség van közöttük. A  $H$  szelvényen a  $h_1$  és  $h_2$  szőrök rendkívül hosszúak, vékonyak (62. ábra: F). Az opisthosoma szőreinek többsége is hosszú, vékony; a  $d_1$  és  $e_1$  szőrök egyenlő hosszúak, az  $f_1$  szőr fele olyan hosszú, hasonló a  $h$  szőrökhöz (62. ábra: D). A 3. epimereken eredő szőrök rövidek, meg sem közelítik a  $4a-b$  szőrök eredési pontját. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium sokkal hosszabb és nagyobb az  $\omega_2$  solenidiumnál. A 4. láb (62. ábra: E) tibiotarsusán a  $dT$  és  $ld_1'$  szőrök nagyon hosszúak, az  $lv''$  jóval rövidebb, a többi kicsi. Hossza:  $215-270 \mu$ , szélessége:  $150-182 \mu$ .

Egész Európában elterjedt, gyakori faj. Eddig Olaszországból, Franciaországból, Németországból és a Szovjetunióból, valamint Magyarországról rendelkezünk elterjedésére vonatkozó adatokkal. Hazánkban gyakori, főleg hangyafészkekben, különösen *Lasius*-fajok fészkeiben gyakori

*longisetus* BERL. ♀

*Változata:*

1. Az opisthosoma szőrei közül az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök sokkal rövidebbek, mint a törzsalakon. — A törzsalakkal együtt fordul elő

var. *bucephalus* BAL. & MAH. ♀

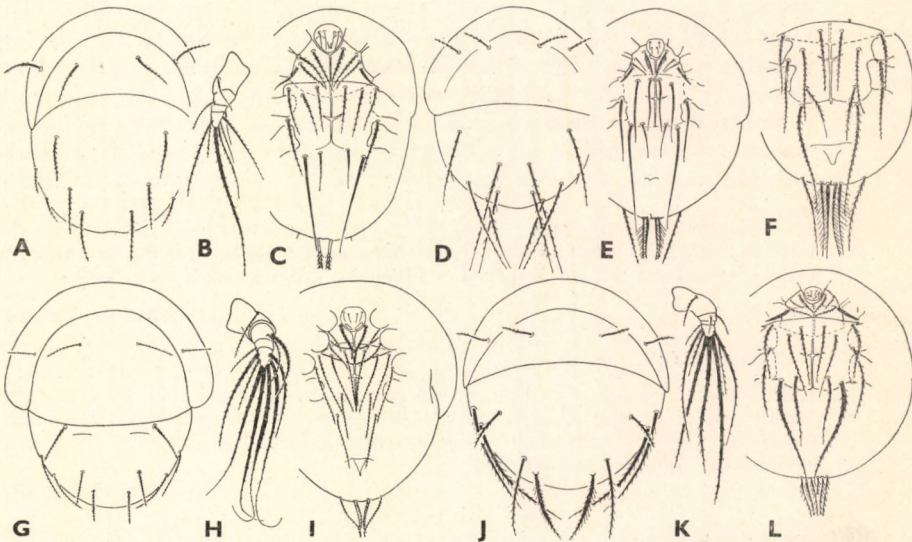
- 42 (41) A 4. epimerek szőrei közül a  $4b$  szőr legalább kétszerese a  $4a$ -nak, a  $H$  szelvény szőrei is sokkal rövidebbek.
- 43 (44) A  $H$  szelvényen a külső szőrpár legalább fele olyan hosszú, mint a két belső, és azokhoz közel áll (62. ábra: J). Az opisthosoma szőrei közül a  $c$  szőrök a legrövidebbek, a  $d_1$  és az  $e_1$  közel egyenlő hosszú, az  $f_1$  szőr szembeötlően hosszabb (62. ábra: G). Az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök közül az utóbbi kissé hosszabb. A sternocoxalis régióban (62. ábra: J) mind a  $3a-b$ , mind a  $4a-b$  szőrök egy harántvonalon erednek, az előbbieket rövidek, csak a  $4b$  szőr hosszú, majdnem eléri a test hátulsó szegélyét. Az 1. láb tibiotarsusán nagy karom van, az  $\omega_1$  solenidium sokkal nagyobb az  $\omega_2$ -nél, ez utóbbihoz hasonló a  $\varphi_1$

is (62. ábra: H). A 2. és 3. lábak tarsusán, a 4. láb (62. ábra: I) tibiotalpusán a  $dT$  szőr sokkal rövidebb az  $ld_1'$ -nél, és az ennél valamivel rövidebb  $lv''$ -nél is. Hossza: 220–235  $\mu$ , szélessége: 120–137  $\mu$ .

A fajt Olaszországból írták le, hosszú ideig sehol sem gyűjtötték, csak nemrégiben találták meg ismét Zakopánében (Lengyelország). Minden valószínűség szerint él hazánk magasabb hegyein is. Mohából futtatható

[*plurisetus* PAOLI ♀]

- 44 (43) A *H* szelvényen a külső szőrpár a két belsőhöz viszonyítva igen rövid, és azoktól távol áll (62. ábra: M). A  $3a-b$ , illetve  $4a-b$  szőrök nem egy harántvonalon erednek.
- 45 (46) A 4. láb tibiotalpusán a  $dT$  és az  $ld_1'$  szőrök megközelítően azonos hosszúak, az  $lv''$  szőr csak fele olyan hosszú (62. ábra: L). Az opisthosomán eredő szőrök között feltűnő nagyságkülönbség nincs (62. ábra: K), az  $f_1$  szőr a leghosszabb, és az  $e_2$ , valamint az  $f_2$  szőrök a legrövidebbek. A sternocoxalis régióban (62. ábra: M) a  $3a-b$  szőrök rövidek, hasonlóan rövid a  $4a$  szőr is, a  $4b$  viszont hosszú, megközelíti a test hátulsó szegélyét. Az 1. láb tibiotalpusán jól fejlett karom van. Az  $\omega_2$  solenidium sokkal kisebb az  $\omega_1$ -nél. A  $d$  és  $dT$  szőrök egyenlő hosszúak. Hossza: 151–184  $\mu$ , szélessége: 116–137  $\mu$ .



63. ábra. A—C: *Scutacarus apodemi* MAH. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D—E: *S. echidna* BERL. D: hátoldala, E: hasoldala — F: *S. echidna* var. *disceditor* MAH. hasoldala — G—I: *S. recurvatus* BAL. & MAH. G: hátoldala, H: 4. lába, I: hasoldala — J—L: *S. hystrix* PAOLI. J: hátoldala, K: 4. lába, L: hasoldala (Eredeti)

Hazánk több pontjáról (Biharugra, Györszentiván) gyűjtötték már, külföldről csak Csehszlovákiából ismerjük. Réttalajokban él

**Kassai MAH.** ♀

- 46 (45) A 4. láb tibiotarsusán az  $ld_1'$  szőr sokkal hosszabb a többi ott eredő szőrnél. A  $dT$  és  $lv_1''$  szőrök egyenlő hosszúak (63. ábra: B). Az opisthosomán eredő szőrök (63. ábra: A) hasonlítanak az előző faj szőreihez, de az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök rövidebbek, mint a közel egyenlő hosszú többi szőr. A sternocoxalis régióban (63. ábra: C) a  $3a-b$  szőrök hosszabbak, mint az előző fajon, a  $4b$  szőr túlnyúlik a test hátulsó szegélyén is. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_2$  solenidium sokkal kisebb az  $\omega_1$ -nél. Hossza: 190  $\mu$ , szélessége: 152  $\mu$ .

A faj egyetlen, eddig ismert példányát hazánkban (Viszlópuszta) gyűjtötték; közelebről meg nem határozott kisemlős fészkeből került elő

**apodemi MAH.** ♀

- 47 (32) A 4. láb tibiotarsusán 7 szőr ered.

- 48 (59) A  $H$  szelvény 3 szőrpárja egyenlő hosszú, vagy a külső pár hosszabb; ez utóbbi esetben a két belső pár megközelítően szintén azonos hosszúságú.

- 49 (50) Az opisthosomán az  $e_2$  szőrpár igen rövid, a mögötte eredő  $f_2$  szőrnek csupán ötöde (63. ábra: D). A  $C$  szelvény szőreinek kivételével a többi hátszőr igen hosszú, az  $e_1$  szőr a leghosszabb, de a  $d_1$  szőr is eléri a test hátulsó szegélyét. A sternocoxalis régió szőrei (63. ábra: E) is hosszúak, de ez erősen variál. A  $3a-b$  szőrök elérik vagy megközelítik a  $4a-b$  szőrök tövét, ez utóbbiak egy harántvonalon erednek, vagy a belsők a külsők előtt állnak. A külső  $h$  szőr hossza is változó. Az 1. láb tibiotarsusán nagy karom van, az  $\omega_2$  solenidium nagyobb az  $\omega_1$ -nél. A 4. láb szőrei hosszúak, az  $ld_1'$  szőr valamivel hosszabb a megközelítően egyenlő hosszú  $dT$  és  $d$  szőrök-nél (63. ábra: E). Hossza: 235–248  $\mu$ , szélessége: 200–208  $\mu$ .

Európában elterjedt és gyakori faj, Olaszországból, Németországból, Franciaországból, Görögországból és Magyarországból vannak adataink, de bizonyosan él másutt is. Mohából, s főképpen erdei avarból gyűjthető

**echidna BERL.** ♀

#### Változata:

1. A törzsalakhoz hasonló, de a  $4a$  szőrpár jóval a  $4b$  előtt ered, és a  $4a$  szőrök közötti távolság alig kisebb, mint a  $4b$  szőrök közötti (63. ábra: F). A külső  $h$  szőr is gyakran valamivel rövidebb, mint a törzsalak esetében. — A törzsalak között található, de ritkább

var. **disceditor MAH.** ♀

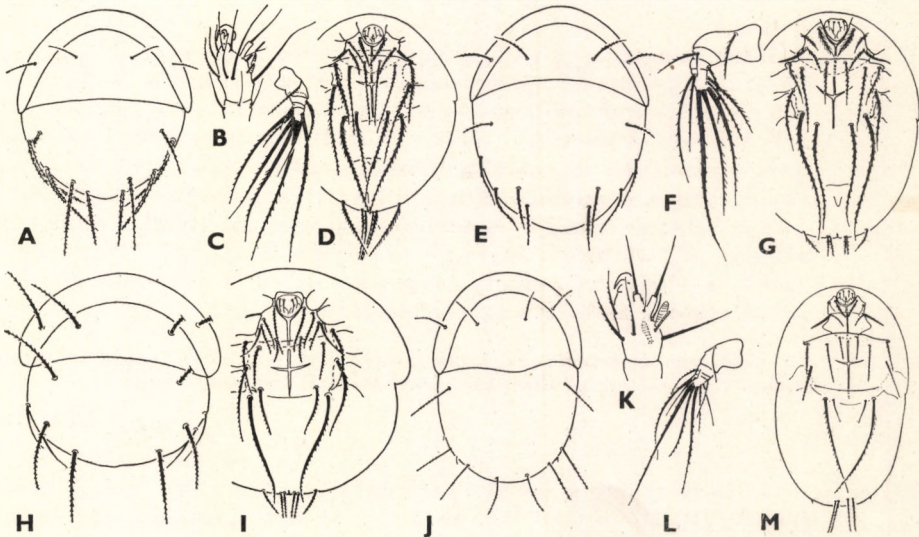
- 50 (49) Az opisthosomán az  $e_2$  és az  $f_2$  szőrök között legfeljebb kétszeres hosszúságkülönbség van.
- 51 (52) A 4. epimerek  $4a-b$  szőrei rövidek, a  $4b$  szőrpár sem nyúlik sokkal a vulván túl, a test hátulsó szegélyét meg sem közelíti. A  $4a$  szőrpár

messze a *4b* előtt ered (63. ábra: I). Az opisthosomán eredő szőrök (63. ábra: G) viszonylag rövidek, lényeges nagyságkülönbség közöttük nincs, az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök valamivel hosszabbak, mint a belső párjuk. A 3. epimerek  $3a$ – $b$  szőrei hosszúak, mind a  $3a$ , mind a  $3b$  eléri a  $4a$  szőr eredési pontját. A *H* szelvényen a külső szőrpár hosszabb a belsőknél. Az 1. láb tibiotsarsusán az  $\omega_1$  solenidium sokkal nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (63. ábra: H) tibiotsarsusának szőrei hosszúak, különösen a  $dT$ ,  $ld_1'$  és  $d$ , végeik ostorszerűen hajlottak. Hossza: 226  $\mu$ , szélessége: 215  $\mu$ .

Egyetlen példányát Magyarországból (Budapest) ismerjük; faodúból került elő

**recurvatus** BAL. & MAH. ♀

- 52 (51) A 4. epimerek szőrei hosszabbak, a *4b* szőrpár mindig eléri a test hátulsó szegélyét; a *4a* szőrök nem erednek jelentős távolságra a *4b* előtt.
- 53 (56) Az *E* és az *F* szelvény szőrei közül legalább az egyikén sokkal hosszabb a külső pár, mint a belső.
- 54 (55) A *H* szelvény szőrpárjai egymás közvetlen közelében erednek (63. ábra: L). Az opisthosomán (63. ábra: J) eredő szőrök közül az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök egyenlő hosszúak, vékonyak, az  $f_1$  szőr sokkal rövidebb, de kissé megvastagodott, erősen pillás. A sternocoxalis régió szőrei



64. ábra. A–D: *Scutacarus retrojectus* MAH. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotsarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala – E–G: *S. tacensis* MAH. E: hátoldala, F: 4. lába, G: hasoldala – H–I: *Scutacarus calcaratus* STORK. H: hátoldala, I: hasoldala – J–M: *S. Agocsyi* MAH. J: hátoldala, K: 1. láb tibiotsarsusa, L: 4. lába, M: hasoldala (H–I: STORKÁN nyomán, a többi eredeti)

közül a  $3a-b$  szőrök hosszúak, mindkét pár benyúlik a 4. epimerek szőrei közé. Ez utóbbiak közül a  $4a$  szőrpár kevéssel a  $4b$  előtt ered. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  solenidiumok egyenlő hosszúak. A 4. lábón (63. ábra: K) az  $lv''$  és  $d$  szőrök egyenlő hosszúak, az  $ld_1'$  hosszabb, a  $dT$  rövidebb. Hossza: 181–300  $\mu$ , szélessége: 187–250  $\mu$ .

A fajt Olaszországból írták le, azóta csak hazánkban (Brennbergbánya) találták meg újra. Erdei avarban él

**hystrix PAOLI** ♀

- 55 (54) A  $H$  szelvényen a külső szőrpár a másik kettőtől távol ered (64. ábra: D). Az opisthosomán eredő szőrök közül az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök kissé megvastagodtak, ezek a leghosszabbak; a többi egymáshoz viszonyított arányát a 64. ábra: A szemlélteti. A sternocoxalis régióban (64. ábra: D) valamennyi szőr feltűnően hosszú, a  $3a$  szőr eléri a  $4a$  szőr eredési pontját, ez utóbbi pedig megközelíti a test hátulsó szegélyét. Az 1. láb (64. ábra: B) tibiotarsusán az  $\omega_2$  solenidium valamivel hosszabb, de vékonyabb az  $\omega_1$ -nél. A 4. láb tibiotarsusán (64. ábra: C) a  $dT$  és  $ld_1'$  szőrök hossza megegyezik; az  $lv''$  valamivel rövidebb a  $d$ -nél. Hossza: 182–220  $\mu$ , szélessége: 182–195  $\mu$ .

Hazánkból (Óhat) írták le, azóta már Görögországból (Jóni-szigetek) is vannak adataink. Erdei avarból gyűjtötték

**retrojectus MAH.** ♀

- 56 (53) Az  $E$  és az  $F$  szelvény belső és külső szőrei egyenlő hosszúak, vagy a belsők jóval hosszabbak a külsőknél.
- 57 (58) A sternocoxalis régióban, a 4. epimereken a  $4a$  szőrpár rendkívül hosszú (64. ábra: G), megközelíti vagy eléri a test hátulsó szegélyét, s a  $4b$  szőrpár mögött ered. Az opisthosomán eredő szőrök közül a  $d_1$  szőr jóval rövidebb, mint a mögötte eredő szőrök; ezek között azonban feltűnő nagyságkülönbség nincs (64. ábra: E). A  $3a$  szőr rövid, de a 4. apodemán túlnyúlik. Az 1. láb tibiotarsusán jól fejlett karom van, az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  solenidiumok megközelítően azonos nagyságúak. A 4. láb (64. ábra: F) tibiotarsusán az  $ld_1'$  szőr a leghosszabb, a  $d$  és  $lv''$  majdnem azonos hosszúak, a  $dT$  rövidebb náluk is. Hossza: 140–166  $\mu$ , szélessége: 128–146  $\mu$ .

Magyarországból írták le, de megtalálták már Mongóliában is. Istállók alomjából és kismélső (*Microtus brandii* RADDE) fészkeiből gyűjtötték

**tacensis MAH.** ♀

- 58 (57) A 4. epimereken a  $4a$  szőrpár rövid és a  $4b$  előtt, annak eredési pontja közelében ered (64. ábra: I). Az opisthosomán eredő szőrök közül a  $c$  szőrök, a  $d_1$  szőr, az  $e_1$  és az  $f_1$  szőrök hossza megközelítően azonos, az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök ezeknél jóval rövidebbek, vékonyabbak (64. ábra: H). A  $3a$  szőr a 4. apodemát sem éri el. Hossza: 265–292  $\mu$ , szélessége: 249–273  $\mu$ .



Bulgáriából írták le, máshonnan még nem került elő. A hazai adat téves határozáson alapul, ezért törlendő

[*calcaratus* STORK. ♀]

- 59 (48) A *H* szelvény szőrei különböző hosszúak, vagy legalább a külső szőrpár rövidebb a másik kettőnél.
- 60 (61) A 4. epimerek két belső szőrpárja messze a 4. lábpár mögött, a hátulsó sternalis lemez domborúan megvastagodott peremén ered, a *4a* és *4b* szőrök közötti távolság kicsi, legfeljebb negyede a két *4a* szőr közöttinek (64. ábra: M). Az opisthosomán eredő szőrök közül az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök egész vékonyak, rövidek, a  $d_1$ ,  $e_1$  és  $f_1$  szőrök megközelítően egyenlő hosszúak, egyszerűek (64. ábra: J). A sternocoxalis régió szőrei közül a *3a* szőrök nagyon rövidek, a 4. apodemát sem érik el, a *3b* szőrök sokkal hosszabbak, a *3c* és *4c* szőrök a sternalis lemez szegélyénél erednek, merevek. A  $h_1$  és  $h_2$  szőrpárok egyenlő hosszúak, a távolabb álló külső szőrpár parányi, nehezen felismerhető. Az I. láb tibiotarsusán (64. ábra: K) jól fejlett karom ül. Az  $\omega_2$  solenidium alig kisebb az  $\omega_1$ -nél. A 4. láb tibiotarsusán (64. ábra: L) a *dT* szőr hosszabb a *d*-nél. Hossza: 175–183  $\mu$ , szélessége: 138–145  $\mu$ .

Eddig csak Magyarországból ismerjük, Körmend környékén Callunás bozót avarjából gyűjtötték

Agocsyi MAH. ♀

- 61 (60) A *H* szelvényen a *4a*–*4b* szőrök elhelyezkedése más; legalább az egyik pár a 4. lábak vonalában ered, vagy a *4a* szőrök a *4b*-től távol állnak, így a *4a* szőrök közti távolság legfeljebb kétszer olyan nagy, mint a *4a* és *4b* szőrök között.
- 62 (73) A 4. láb tibiotarsusán a *d* szőr rövid, legfeljebb harmada a mellette eredő  $ld_1'$  szőrnek (65. ábra: E).
- 63 (64) Az opisthosomán az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök jellegzetesen megvastagodtak (65. ábra: A), és nem rövidebbek, mint a vékony belső párjuk; a hátoldalon eredő többi szőr közel egyenlő hosszú. Az elülső sternalis lemezen az *1a* szőr megvastagodott, pillái is erőteljesek. A hátulsó sternalis lemezen a *3c* és *4c* szőrök szintén megvastagodtak, túszerű oldalpillákkal díszítettek (65. ábra: C). A *3a*–*b*, illetve a *4a*–*b* szőrök vékonyak, rövidek, a *3a* szőr a 4. apodemáig ér, a *4b* szőr a test hátulsó szegélyét meg sem közelíti. Az I. láb tibiotarsusán jól fejlett karom van; az  $\omega_1$  és  $\omega_2$  solenidiumok egyenlő hosszúak. A 4. láb tibiotarsusán (65. ábra: B) az  $ld_1'$  és  $lv''$  szőrök tövükön erősen megvastagodtak, a *dT* viszont igen rövid. Hossza: 134–141  $\mu$ , szélessége: 122–127  $\mu$ .

Nyugat-Magyarországról leírt faj, eddig Brennbergbányán és Körmend környékén gyűjtötték. Callunás bozót avarjából futtatták

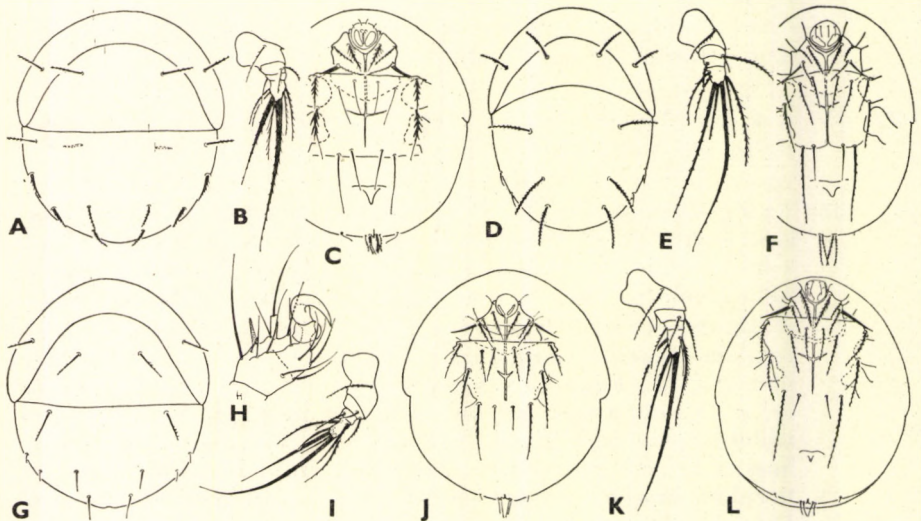
*crassitricha* MAH. ♀

- 64 (63) Az opisthosoma  $e_2$  és  $f_2$  szőrparjai vékonyak, rövidebbek is a belső párjuknál.
- 65 (70) A 4. láb tibiotarsusán a  $dT$  szőr csak fele olyan hosszú, mint az  $ld_1'$  szőr (65. ábra: E).
- 66 (67) Az opisthosoma szőrei — a nagyon rövid  $e_2$  és  $f_2$  szőrök kivételével — viszonylag hosszúak, az  $e_1$  szőr túlnyúlik a mögötte álló  $f_1$  szőr eredési pontján (65. ábra: D), a többi hátszőr között nincs feltűnő hosszúságkülönbség. A sternocoxalis régióban (65. ábra: F) eredő szőrök közül a  $3a-b$  szőrök rövidek, a  $4a-b$  szőrök egy harántvonalon erednek, a  $4b$  csaknem eléri a test hátulsó szegélyét. A  $H$  szelvény szőrei közül a 2 belső pár egyenlő hosszú, a  $h_3$  szőr parányi. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium hosszabb és vastagabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb alakját és szőrzetét a 65. ábra: E mutatja. Hossza:  $153 \mu$ , szélessége:  $132 \mu$ .

Magyarországból (Györszentiván) egyetlen példány alapján leírt faj. Réttalajból futtatták

*pratensis* MAH. ♀

- 67 (66) Az opisthosomán eredő szőrök rövidek, vékonyak; az  $e_1$  szőr nem éri el a mögötte eredő  $f_1$  szőr eredési pontját. A  $d_1$  szőr mégegyszer olyan hosszú, mint az  $e_1$  szőr. A  $H$  szelvény szőrei rövidebbek, közülük a  $h_2$  rövidebb a  $h_1$ -nél.



65. ábra. A—C: *Scutaricus crassitricha* MAH. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D—F: *S. pratensis* MAH. D: hátoldala, E: 4. lába, F: hasoldala — G—J: *S. acarorum* GOEZE. G: hátoldala, H: 1. láb tibiotarsusa, I: 4. lába, J: hasoldala — K—L: *S. acarorum* GOEZE ssp. *deserticolum* MAH. K: 4. lába, L: hasoldala (A—F, K—L: eredeti, G—J: KARAFIAT nyomán)

- 68 (69) A 4. láb trochanterének belső szegélyén a femur előtt kiszögellés nincs, tompán lekerekítve végződik. (65. ábra: I). Az opisthosoma szőrei (65. ábra: G) egyszerűek, rövidek. A sternocoxalis régióban eredő szőrök közül a *3a* szőr valamivel hosszabb a *3b*-nél, a *4a*–*b* szőrök közül a külső valamivel túlnyúlik a vulván, a belső szőrök felével rövidebbek (65. ábra: J). Az 1. láb tibiotarsusán (65. ábra: H) igen nagy karom van, az  $\omega_2$  solenidium sokkal kisebb mint az  $\omega_1$ . Hossza: 210–230  $\mu$ , szélessége: 190–210  $\mu$ .

Egész Európában előfordul, de megtalálták már Mongóliában és Észak-Amerikában is. Különböző *Bombus*-fajok fészkeiben él, de gyűjthező az állatok szőrzetéről is

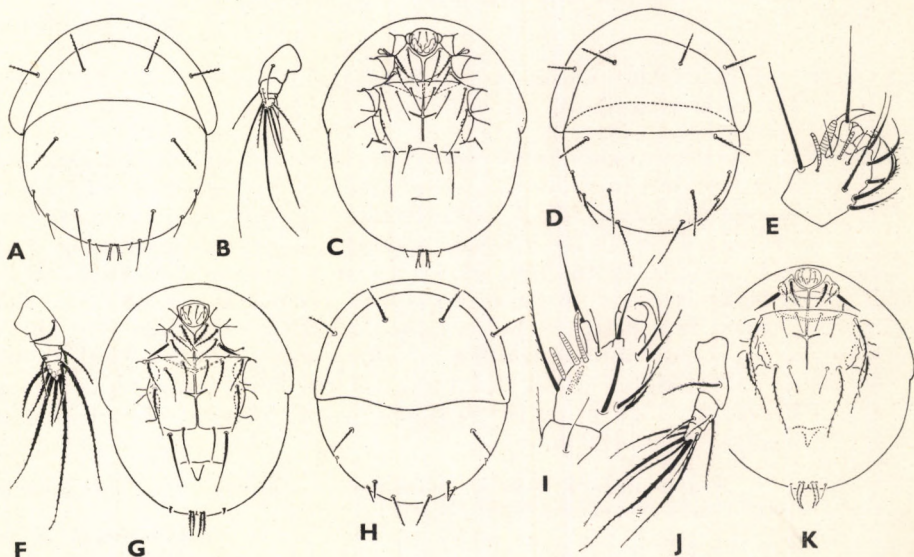
**acarorum GOEZE ♀**

- 69 (68) A 4. láb trochanterének belső szegélyén alul hatalmas, a tarsus felé irányuló kiszögellés van (65. ábra: K). Az opisthosoma szőrei megegyeznek az előzővel, a sternocoxalis régióban eredő szőrök közül a *3a* szőrök sokkal rövidebbek a *3b* szőröknél. A 4. epimereken a *4a*–*b* szőrök közül a belsők csak negyed olyan hosszúak, mint a külsők (65. ábra: L). Hossza: 215–236  $\mu$ , szélessége: 170–203  $\mu$ .

Eddig csak Mongóliában gyűjtötték, de előfordulhat Magyarország faunájában is. *Microtus* sp. fészkeiből futtatták

**[acarorum GOEZE ssp. deserticolum MAH. ♀]**

- 70 (65) A 4. láb tibiotarsusán a *dT* és *ld*<sub>1</sub>' szőrök megközelítően egyenlő hosszúak, vagy a *dT* csak kevéssel rövidebb az *ld*<sub>1</sub>'-nél.



66. ábra. A–C: *Scutacarus Strenzkei* KAR. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D–G: *S. palustris* RACK. D: hátoldala, E: 1. láb tibiotarsusa, F: 4. lába, G: hasoldala — H–K: *S. subcomosus* MAH. H: hátoldala, I: 1. láb tibiotarsusa, J: 4. lába, K: hasoldala (A–C: KARAFIAT — D–G: RACK nyomán — H–K: eredeti)

- 71 (72) Az opisthosoma  $e_1$  szőre jóval hosszabb az  $f_1$  szőrnél, ezek, valamint a náluk vékonyabb  $e_2$  és  $f_2$  szőrök simák (66. ábra: A). A C és D szelvény szőrei pillásak, és valamivel vastagabbak. A sternocoxalis régióban eredő szőrök közül (66. ábra: C) a  $3a-b$  szőrök rövidek, a belső pár nem éri el a 4. apodemát sem. A  $4a-b$  szőrök szintén rövidek, a belső a külső előtt ered, de a külső sem nyúlik a vulván túl. A H szelvényen a  $h_3$  szőrpár vékony, nem tövisszerű. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium sokkal nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb alakját és szőrzetét a 66. ábra: B mutatja. Hossza: 200–212  $\mu$ , szélessége: 170–180  $\mu$ .

Németországból és Magyarországból ismert. Mohából gyűjthető

**Strenzkei KAR.** ♀

- 72 (71) Az opisthosomán az  $e_1$  szőrpár rövidebb az  $f_1$  szőröknél, hasonlóak a külső párjaik is, nem is vékonyabbak. Valamennyi hátszór pillás (66. ábra: D). A sternocoxalis régióban eredő szőrök hosszabbak, mint az előző fajon, a  $3a$  szőrök túlnyúlnak a 4. apodemán, a  $4b$  szőrök pedig jobban megközelítik a test hátulsó szegélyét (66. ábra: G). A H szelvényen a két belső szőrpár hosszabb, vékony; a külső parányi, de megvastagodott, tövisszerű. Az 1. láb tibiotarsusának alakját és szőrzetét a 66. ábra: E mutatja. A 4. láb (66. ábra: F) tibiotarsusán a  $dT$  és  $lv''$  szőrök egyenlő hosszúak, az  $ld_1'$  ennél valamivel hosszabb. Hossza: 190–225  $\mu$ , szélessége: 150–170  $\mu$ .

Nemrégén írták le Németországból, de megtalálták már Magyarországon és Franciaországban is. Nedvességkedvelő faj, tavak, mocsarak partján nedves mohában, elhagyott kismélfészkekben, zombékokban él

**palustris RACK** ♀

- 73 (62) A 4. láb tibiotarsusán a  $d$  szőr hosszabb, legalább kétharmada az  $ld_1'$  szőr hosszának.
- 74 (75) Az opisthosomán eredő szőrök közül a  $c$  szőrök a leghosszabbak, a D–F szelvényen eredők rövidebbek, vagy legfeljebb az  $f_1$  hasonló hosszú (66. ábra: H). A sternocoxalis régióban az  $1a$  szőr rendkívül vastag; a  $3a$  és  $3b$  viszont szokatlanul rövid, egyik sem nyúlik a 4. apodemán túl (66. ábra: K). A 4. epimereken eredő 2 belső szőrpár is rövid, a  $3c$  és  $4c$  szőrök viszont hosszabbak és vastagabbak is a belső párjaiknál. Az 1. láb tibiotarsusán (66. ábra: I) az  $\omega_2$  solenidium hosszabb a  $\omega_1$ -nél, az  $q_1$  és  $q_2$  sem sokkal rövidebb ez utóbbinál. A 4. láb tibiotarsusán (66. ábra: J) az  $ld_1'$  szőr a leghosszabb, a  $dT$  és az  $lv''$  egyenlő hosszú. Hossza: 159–170  $\mu$ , szélessége: 125–128  $\mu$ .

Magyarországról írták le (Pilisvörösvár, Pilisborosjenő), ahol különböző hangyafajok fészkeiből gyűjtötték

**subcomosus MAH.** ♀

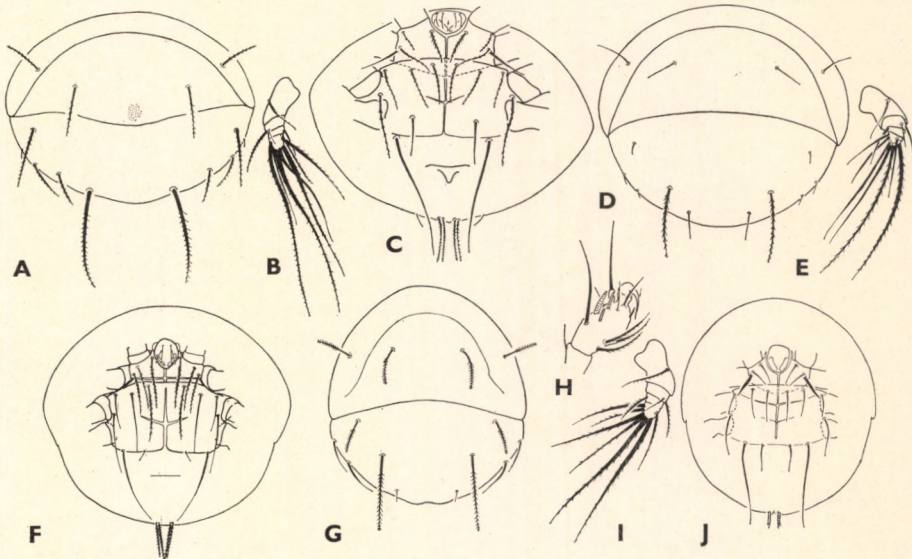
- 75 (74) Az opisthosoma szőrei közül legalább 1 pár hosszabb a  $c$  szőröknél. A 3. epimereken eredő 2 belső szőrpár különböző hosszú, és legalább az egyik túlnyúlik a 4. apodemán.

- 76 (81) Az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök között igen nagy, legalább háromszoros hosszúságkülönbség van.
- 77 (78) Az  $e_1$  szőr rövid, az  $f_1$  szőr viszont igen hosszú (67. ábra: A). A  $d_1$  szőr is jóval hosszabb az  $e_1$  szőrnél. Az opisthosomán eredő szőrök közül az  $e_2$  szőr a legrövidebb. Szokatlanul széles faj, mindig rövidebb, mint amilyen széles. A sternocoxalis régió szőrei közül a  $3a-b$  szőrök rövidek, hasonló a  $4a$  szőrpár is (67. ábra: C); a  $4b$  szőr a  $4a$  mögött ered, hosszú, messze túlnyúlik a test hátulso szegélyén. A  $H$  szelvény 2 belső caudalis szőrpárja hosszú, a külső sokkal rövidebb. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  solenidiumok azonos hosszúak. A 4. láb tibiotarsusán (67. ábra: B) az  $ld_1'$  szőr a leghosszabb, a  $d$  sokkal rövidebb az  $lv''$ -nél. Hossza: 147–188  $\mu$ , szélessége: 189–210  $\mu$ .

Észak-Olaszországból leírt faj, de megtalálták már hazánkban (Szentendre környéke) is. Erdőtalajból és hangyafészekből gyűjtötték

**latifrons** MAH. ♀

- 78 (77) Az opisthosomán az  $e_1$  szőr hosszú, az  $f_1$  szőr viszont kicsi.
- 79 (80) Az  $f_1$  szőr sokkal hosszabb az egészen apró külső párjánál, s ahhoz hasonlóan rövid a  $d_1$  és  $e_2$  szőr is (67. ábra: D). Az  $e_1$  szőr az  $f_1$  szőrnél háromszor hosszabb. A sternocoxalis régióban eredő szőrök közül a  $3a-b$  szőrök hosszúak, megközelítik a 4. epimereken eredő szőrök tövét. A  $4a-b$  szőrök egy harántvonalon erednek, a belső szőrpár



67. ábra. A–C: *Scutacarus latifrons* MAH. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D–F: *S. latus* KAR. D: hátoldala, E: 4. lába, F: hasoldala — G–J: *S. rotundus* BERL. G: hátoldala, H: 1. láb tibiotarsusa, I: 4. lába, J: hasoldala (A–C, G–J: eredeti, D–F: KARAFIAT nyomán)

nagyon apró (67. ábra: F). Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  sokkal nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (67. ábra: E) tibiotarsusán az  $ld_1'$  és  $dT$  szőrök egyenlő hosszúak. Az  $lv''$  és  $d$  szőrök egymás közt ugyancsak egyenlő hosszúak, de az előző kettőnél jóval rövidebbek. Hossza: 145  $\mu$ , szélessége: 150  $\mu$ .

Németországban gyűjtött példányok alapján írták le; hazánkban még nem gyűjtötték, de jelenléte itt is valószínű. Mohában és korhadó tuskóban él

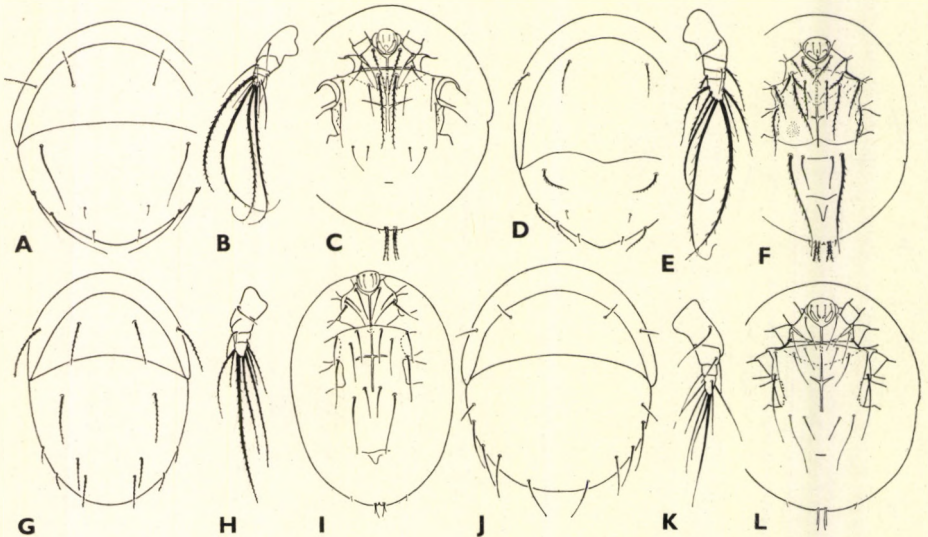
[*latus* KAR. ♀]

- 80 (79) Az opisthosoma szőrei közül az  $f_2$  szőr sokkal hosszabb az egészen apró belső párjánál, a  $d_1$  szőr hossza is többszöröse az  $f_1$  szőrnek (67. ábra: G). A leghosszabb  $e_1$  szőr pedig megközelítően tízszerese az  $f_1$  szőrnek. A sternocoxalis régióban (67. ábra: J) eredő szőrök a  $4b$  szőrpár kivételével rövidebbek, mint az előző faj megfelelő szőrei; a  $3a-b$  szőrök egy harántvonalon erednek. A  $4a$  szőr harmada a külső párjának. A  $H$  szelvényen a középső szőr rövidebb a belsőnél. Az 1. láb tibiotarsusán (67. ábra: H) az  $\omega_1$  solenidium jelentékenyen nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (67. ábra: I) szőreinek aránya hasonló az előző fajéhoz, de az  $lv''T$  szőr hosszabb. Hossza: 200–220  $\mu$ , szélessége: 190–210  $\mu$ .

A fajt eddig Olaszországból és Németországból, valamint Ausztriából és Magyarországból mutatták ki. Hangyákon, illetve azok fészkeiben (*Formica fusca* L. és *Lasius niger* L.) él

*rotundus* BERL. ♀

- 81 (76) Az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök között legfeljebb kétszeres a hosszúságkülönbség.



68. ábra. A–C: *Scutacarus flexisetus* KAR. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D–F: *S. Sellnicki* MAH. D: hátoldala, E: 4. lába, F: hasoldala — G–I: *S. exiguus* MAH. G: hátoldala, H: 4. lába, I: hasoldala — J–L: *S. gracilis* KAR. J: hátoldala, K: 4. lába, L: hasoldala (A–C, J–L: KARAFIAT nyomán, D–I: eredeti)

- 82 (85) Az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök egészen aprók, hosszuk legfeljebb ötöde a  $d_1$  szőr hosszának.
- 83 (84) A hátulsó sternalis lemezen a  $3a$  szőr rendkívül hosszú, a  $3b$ , valamint a  $4a-b$  szőrpár is sokkal rövidebb nála (68. ábra: C). Az opisthosomán eredő szőrök a  $C$  szelvény szőreinek kivételével simák, a  $d_1$  szőr igen hosszú, eléri az  $e_1$  szőr eredési pontját. Az előbbihez hasonló az  $f_2$  szőr is; az  $e_2$  viszont valamivel rövidebb (68. ábra: A). A  $h_1$  és  $h_2$  szőrök egyenlő hosszúak, a  $h_3$  apró, de szintén a közelükben ered. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium sokkal nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (68. ábra: B) tibiotarsusának  $dT$  szőre rövidebb az egyenlő hosszú  $ld_1'$ ,  $lv''$  és  $d$  szőröknél. Hossza:  $160 \mu$ , szélessége:  $145 \mu$ .

Németországból írták le, máshonnan még nem ismerjük, de valószínűleg él hazánkban is. *Lasius fuliginosus* LATR.-ról gyűjtötték

[flexisetus KAR. ♀]

- 84 (83) A hátulsó sternalis lemezen a  $3a$  szőr mind a  $3b$  szőrnél, mind a hosszú, a test hátulsó szegélyét is elérő  $4b$  szőrnél sokkal rövidebb (68. ábra: F). Az opisthosomán eredő szőrök is más alakúak (68. ábra: D), a  $d_1$  szőr meg sem közelíti az  $e_1$  szőr eredési pontját, az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök egyenlő hosszúak. A  $H$  szelvény szőrei rövidebbek, mint az előző fajon. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium szintén jóval nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb tibiotarsusán (68. ábra: E) a  $dT$  szőr egészen rövid, az  $ld_1'$  a  $d$ -nél kevéssel, az  $lv''$ -nél sokkal hosszabb. Hossza:  $150 \mu$ , szélessége:  $115 \mu$ .

Egyetlen példányát Magyarországon (Péteri), nedves útszéli gyeptéglábó futtatták

Sellnicki MAH. ♀

- 85 (82) Az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök sokkal hosszabbak, köztük és az opisthosoma többi szőre között nincs feltűnő hosszúságkülönbség
- 86 (93) A 4. epimerék szőrei rövidek, a  $4b$  sem nyúlik túl a vulván vagy ha igen, akkor is messzebb végződik a test hátulsó szegélyétől, mint saját hosszának a fele.
- 87 (88) Az opisthosomán mind a  $c$ , mind a  $d$  szőrök hosszabbak, mint az  $e_1$  és  $f_1$  szőr (68. ábra: G). Az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök egészen rövidek, belső párjaik fele hosszát sem érik el. A sternocoxalis régióban (68. ábra: I) eredő valamennyi szőr rövid, a  $4a$  szőr a  $4b$  előtt ered. A  $H$  szelvény szőrei közül a belső hosszabb a középsőnél, a külső parányi. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  solenidiumok közel azonos hosszúak. A 4. láb (68. ábra: H) tibiotarsusán az  $ld_1'$  szőr a leghosszabb, a  $d$  rövidebb az  $lv''$ -nél. Hossza:  $205 \mu$ , szélessége:  $146 \mu$ .

Magyarországból (Somló) leírt faj, máshonnan még nem került elő. Erdei avarból gyűjtötték

exiguus MAH. ♀

- 88 (87) A *C* és *D* szelvény szőrei nem hosszabbak az opisthosomán eredő többi szőrnél. A  $4a-b$  szőrök egy harántvonalon erednek, vagy a külsők állnak a belsők előtt.
- 89 (90) A clypeus belső szőrpárja a külső előtt ered, valamennyi opisthosoma-szőr teljesen sima, vagy csak jelentéktelenül pillás (68. ábra: J). A  $d_1$  szőr hasonló a *C* szelvény szőreihez, ennél az  $e_2$  szőr háromszor hosszabb. A sternocoxalis régióban (68. ábra: L) a szőrök szintén simák, a  $3a$  szőr jól láthatóan rövidebb a  $3b$ -nél. A  $4a-b$  szőrök egy harántvonalon erednek. A *H* szelvényen a külső szőr a belsőnek mindössze ötöde. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium sokkal nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb alakját és szőrzetét a 68. ábra: K mutatja. Hossza: 200  $\mu$ , szélessége: 190  $\mu$ .

Eddig csak Németországból közölték előfordulását, de valószínűleg fauna-területünkön is él. Mohából gyűjtötték

[*gracilis* KAR. ♀]

- 90 (89) A clypeuson a belső szőrpár a külső mögött ered. Legalább a hátszőrök egy része erősen pillás.
- 91 (92) Az opisthosoma  $e_2$  és  $f_2$  szőrei valamivel hosszabbak, mint a belső párjuk (69. ábra: A). A szőrök közül csupán az  $f_1$  erősebben pillás. A  $d_1$  és  $c_1$  szőrök rövidebbek a többi hátszőrnél, az  $e_2$  szőr kétszer hosszabb. A sternocoxalis régióban (69. ábra: C) eredő szőrök közül a  $3a-b$  szőrök egyenlő hosszúak, de rövidek. A  $4a$  szőrpár kevéssel a külső mögött ered. A *H* szelvényen a külső szőr és a belső között nincs olyan nagy nagyságbeli különbség, a  $h_3$  alig rövidebb a  $h_2$ -nél. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium sokkal hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb alakját és szőrzetét a 69. ábra: B mutatja. Hossza: 200  $\mu$ , szélessége: 200  $\mu$ .

Csak németországi előfordulásáról tudunk, de jelenléte nálunk is valószínű. Mohából és humuszából gyűjtötték

[*mendax* KAR. ♀]

- 92 (91) Az opisthosoma  $e_2$  és  $f_2$  szőre jól láthatóan rövidebb, mint a belső párjuk (69. ábra: D). Valamennyi hátszőr jól láthatóan pillás. A  $d_1$ ,  $e_2$  és  $f_2$  szőr egyenlő hosszú; az  $e_1$  szőr hosszabb az  $f_1$  szőrnél. A sternocoxalis régióban eredő szőrök (69. ábra: F) közül a  $3b$  szőr hosszabb, mint a belső. A  $4a-b$  szőrök egy harántvonalon erednek. A *H* szelvény szőrei közül a külső és a középső egyenlő hosszú, a belső hosszabb. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_2$  solenidium hosszabb, de sokkal vékonyabb az  $\omega_1$ -nél. A 4. láb (69. ábra: E) tibiotarsusán az  $ld_1$  szőr a leghosszabb. A  $d$  rövidebb az  $lv$ -nél, de a vége tompa. Hossza: 185–203  $\mu$ , szélessége: 180–192  $\mu$ .

A fajt Mongóliából írták le; előfordulása hazánk területén sem elképzelhetetlen. Magányosan álló fa tövének avarjában és korhadékában találták

[*Tsendsureni* MAH. ♀]



93 (86) A 4. epimerek szőrei hosszabbak, a  $4b$  pár eléri a test hátulsó szegélyét, vagy attól csak igen kis távolságra végződik; ez a távolság nem több a szőr hosszának ötödénél.

94 (105) Az  $e_2$  szőr rövid, az  $f_2$  szőr sokkal, legalább háromszor hosszabb.

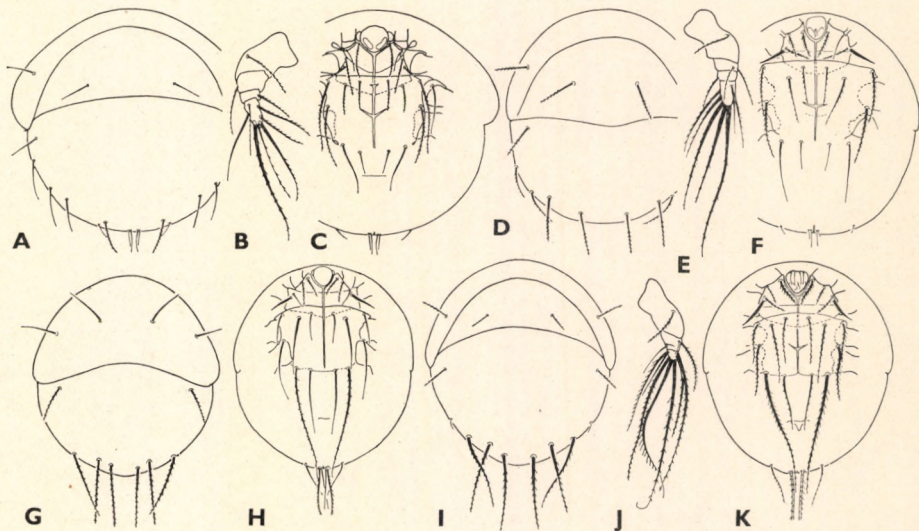
95 (96) A  $H$  szelvény szőrei közül a  $h_2$  megvastagodott, a  $h_1$  sokkal vékonyabb és rövidebb is (69. ábra: H). A  $d_1$  szőr rövid, hasonló a  $C$  szelvény szőreihez (69. ábra: G). Az  $e_1$  és az  $f_1$ , valamint az  $f_2$  szőrök egyenlő hosszúak. A hátulsó sternalis lemezen a  $3a$  szőrök rövidek, a  $4b$  szőrök viszont elérik a 4. epimerek belső két szőrpárjának a tövét. Ez utóbbiak hosszúak, s a belső is túlnyúlik a vulván. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb tibiotarsusán az  $ld_1'$  szőr kevéssel hosszabb az  $lv''$ -nél. Hossza:  $190 \mu$ . Szélességéről nincs adatunk.

Előfordul Közép-Európában, Olaszországban és Angliában. Floridából (USA) is közölték, de ez az adat még megerősítésre szorul. Hazánkban még nem gyűjtötték, de egészen biztosan él nálunk is. Mohában és erdei avarban egyaránt megtalálható

[parvus MICH. ♀]

96 (95) A  $H$  szelvényen a  $h_2$  szőr nem vastagodott meg, hossza egyenlő a belsővel, vagy nála rövidebb.

97 (98) A  $d_1$  szőr rövid, hossza csak harmada az  $f_1$  szőr hosszának (69. ábra: I). Hasonló hosszúságúak a  $C$  szelvény szőrei is. Az  $f_1$  szőr a test



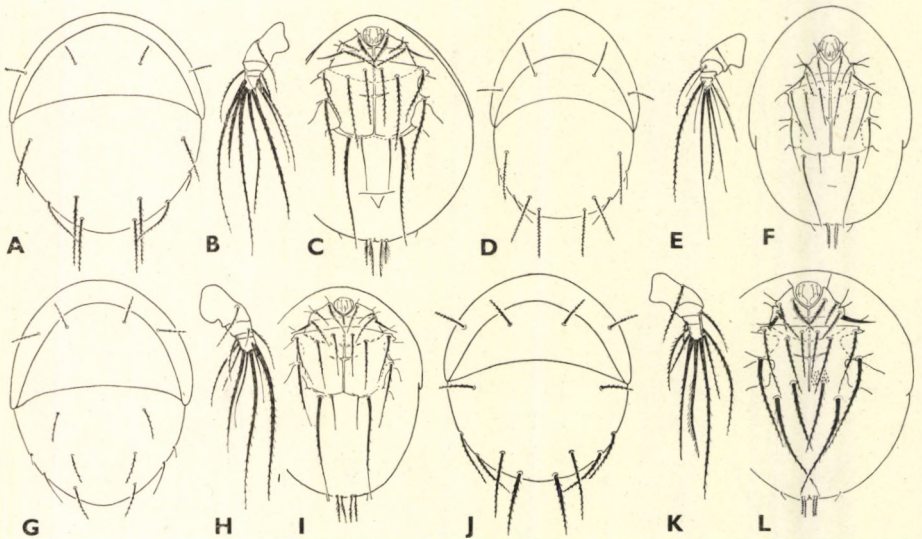
69. ábra. A—C: *Scutacarus mendax* KAR. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D—F: *S. Tsendsureni* MAH. D: hátoldala, E: 4. lába, F: hasoldala — G—H: *S. parvus* MICH. G: hátoldala, H: hasoldala — I—K: *S. hungaricus* MAH. I: hátoldala, J: 4. lába, K: hasoldala (A—C: KARAFIAT — G—H: PAOLI nyomán, D—F és I—K: eredeti)

leghosszabb szőre, de az  $f_2$  és  $e_1$  csak kevésel rövidebbek. A sternocoxalis régió szőrei (69. ábra: K) közül a  $3b$  szőr jóval hosszabb a  $3a$ -nál, eléri a  $4a-b$  szőrök tövét. A  $H$  szelvényen a két belső szőrpár egyenlő hosszú, a tőlük távolabb álló külső pár sokkal rövidebb. Az I. láb tibiotarsusán az  $\omega_2$  solenidium jóval kisebb a  $\omega_1$ -nél. A 4. láb (69. ábra: J) tibiotarsusán az  $ld_1'$  szőr a leghosszabb, a  $dT$  és  $lv''$  egyenlő hosszúak, a  $d$  ezeknél hosszabb. Hossza: 165–220  $\mu$ , szélessége: 145–180  $\mu$ .

A Magyarországról nemrég leírt fajt megtalálták már Németországban is. Erdei avarban és mohában egyaránt gyakori

**hungaricus** MAH. ♀

- 98 (97) A  $d_1$  és  $f_1$  szőrök egyenlő hosszúak, ha nem, akkor sincs közöttük lényeges hosszúságkülönbség.
- 99 (100) Az opisthosoma szőrei — a clypeuson eredők kivételével — rendkívül hosszúak. Feltűnően hosszúak a  $H$  szelvény szőrei is. — Ide tartozik a *S. echidna* BERL. rövidebb külső caudalis szőrű változata, a var. *disceditor* (lásd a 49. sorszám alatt).
- 100 (99) Az opisthosoma szőrei rövidebbek.
- 101 (102) A  $C$  szelvény szőrei rövidek, nem hosszabbak, mint az  $e_2$  szőr (70. ábra: A). Az  $e_1$  szőr az opisthosoma leghosszabb szőre, az  $f_1$  szőr kevésel hosszabb a  $d_1$ -nél. A hátsó sternalis lemezen eredő szőrök



70. ábra. A–C: *Scutacarus tumidulus* MAH. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D–F: *S. ovoideus* KAR. D: hátoldala, E: 4. lába, F: hasoldala — G–I: *S. Ormayi* MAH. G: hátoldala, H: 4. lába, I: hasoldala — J–L: *S. arvensis* MAH. J: hátoldala, K: 4. lába, L: hasoldala (A–C, G–L: eredeti, D–F: KARAFIAT nyomán)

hosszúak (70. ábra: C), a  $3b$  szőr benyúlik az egy harántvonalon álló  $4a-b$  szőrök közé. Ez utóbbiak közül a belső pár eléri a vulvát. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium jóval nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (70. ábra: B) tibiotarsusának szőrei hosszúak, az  $ld_1$  szőr a leghosszabb, a  $dT$ ,  $lv''$  és  $d$  szőrök között csak igen kicsi a hosszúságkülönbség. Hossza: 212–244  $\mu$ , szélessége: 196–230  $\mu$ .

A fajt nemrégén írták le Mongóliából, de azóta már hazánkban is megtalálták. Főként erdei avarban gyűjtötték, de előkerült már hangyafészkekből is

**tumidulus** MAH. ♀

102 (101) A  $C$  szelvény szőrei hosszabbak, nem, vagy alig rövidebbek az opisthosoma többi szőrénél, az  $e_2$  szőrénél mindig legalább kétháromszor hosszabbak. A  $3b$  szőrök a  $4a-b$  szőr eredési pontjai előtt végződnek.

103 (104) A clypeus szőrei lényegesen rövidebbek és vékonyabbak a  $d_1$  szőrénél (70. ábra: D); a  $d_1$ ,  $e_1$ , és  $f_1$  szőrök megközelítően egyenlő hosszúak, az  $f_2$  sokkal rövidebb az  $f_1$ -nél. A sternocoxalis régióban (70. ábra: F) a  $4a$  szőrpár kevéssel a  $4b$  előtt ered, és nem éri el a vulvát sem. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  sokkal nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb alakját és szőrzetét a 70. ábra: E mutatja. Hossza: 210–250  $\mu$ , szélessége: 160–193  $\mu$ .

Németországból és Magyarországból ismerjük; mohában, avarban egyaránt előfordul

**ovoideus** KAR. ♀

104 (103) A clypeus szőrei nem rövidebbek a  $d_1$  szőröknél. A  $d_1$ ,  $e_1$  és  $f_1$  a felsorolás sorrendjében növekvő hosszúságú (70. ábra: G). Az  $f_2$  nem rövidebb az  $f_1$ -nél. A sternocoxalis régióban (70. ábra: I) a  $4a-b$  szőrök egy harántvonalon erednek. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  és  $\omega_2$  solenidiumok egyenlő hosszúak, de az  $\omega_1$  vastagabb. A 4. láb alakját és szőrzetét a 70. ábra: H mutatja. Hossza: 190  $\mu$ , szélessége: 170  $\mu$ .

Hazánkból írták le, újabb lelőhelye még nem ismert. Kisemlősök (*Apodemus* sp., *Sorex* sp.) fészkeiből futtatták

**Ormai** MAH. ♀

105 (94) Az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök között legfeljebb másfél-kétszeres hosszúságkülönbség van.

106 (107) Az opisthosoma valamennyi szőre egyenlő hosszú, egyenlő vastag és egyenlően pillás. A hátulsó sternalis lemezen eredő szőrök közül a  $3a-b$  szőrök rövidek, a  $3b$  szőrpár sem éri el az egy harántvonalon eredő  $4a-b$  szőrök tövét. Ez utóbbiak közül a külső pár közvetlenül a test hátulsó szegélye előtt végződik. A  $H$  szelvényen a külső és középső szőr egyaránt apró, a belső náluk sokkal hosszabb. Hossza: 210  $\mu$ , szélessége ismeretlen.

Csak az igen régi eredeti leírás alapján ismerjük Németországból, valószínűleg él nálunk is. Kisemlősfészkekből gyűjtötték •

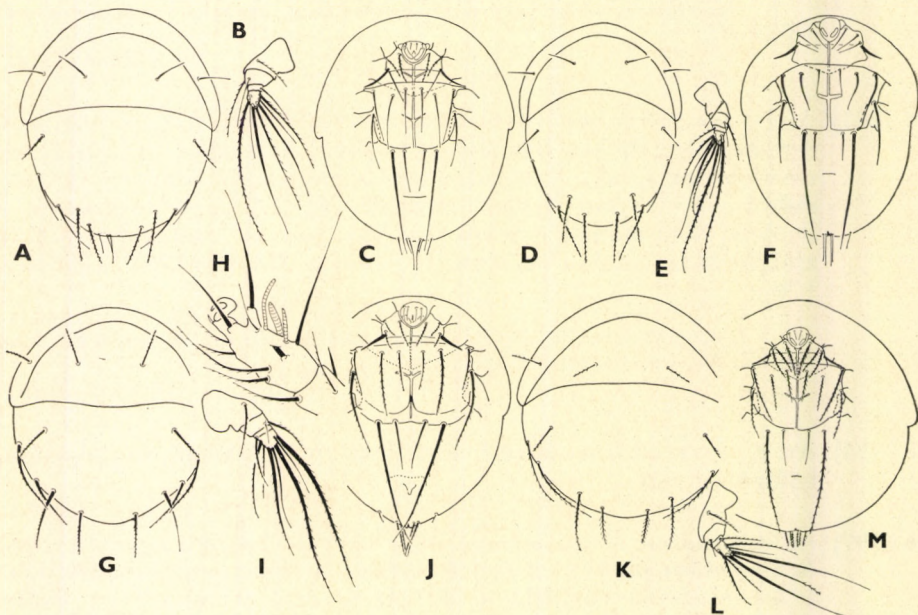
[talpae OUDMS. ♀]

- 107 (106) Az opisthosoma szőrei különböző hosszúak, vagy a *H* szelvény középső szőre sokkal hosszabb a külsőnél.
- 108 (117) A  $d_1$  szőr — hasonlóan a *C* szelvény szőreihez — rövid; az  $e_1$  szőr több mint kétszer olyan hosszú.
- 109 (110) A hátsó sternalis lemezen a *4a* szőrök messze a *4b* szőrpár előtt erednek (70. ábra: L). Az  $e_1$  szőr az opisthosoma leghosszabb szőre, vékony. A mögötte eredő  $f_1$  szőr rövidebb, de erősen megvastagodott (70. ábra: J). A *3a* szőrök rövidebbek a *3b* szőröknél, ez utóbbiak elérik a *4a* szőrök tövét. Az I. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium vastagabb és hosszabb is az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (70. ábra: K) tibiotarsusán az  $ld_1$  szőr a leghosszabb, az  $lv''$  és  $d$  szőrök egyenlő hosszúak, a  $dT$  rövidebb. Hossza: 167–192  $\mu$ , szélessége: 152–170  $\mu$ .

Csak Magyarországból (Szarvas, Aporliget) ismert faj; alföldi rét- és legelőtalajokban találták

arvensis MAH. ♀

- 110 (109) A 4. epimerék *4a* és *4b* szőrei egy harántvonalon erednek.



71. ábra. A–C: *Scutacarus lineatus* KAR. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D–F: *S. peractus* KAR. D: hátoldala, E: 4. lába, F: hasoldala — G–J: *S. pleurotrichus* MAH. G: hátoldala, H: I. láb tibiotarsusa, I: 4. lába, J: hasoldala — K–M: *S. rarus* KAR. K: hátoldala, L: 4. lába, M: hasoldala (A–F: KARAFIAT nyomán — G–M: eredeti)

111 (112) A *H* szelvény középső szőre csak fele olyan hosszú, mint a belső; a külső szőr is valamivel hosszabb (71. ábra: C). Az opisthosoma szőrei közül az  $e_1$ , az  $e_2$  és az  $f_2$  szőrök megközelítően azonos hosszúak, de az utóbbi kettő sima. Az  $f_1$  szőr ezeknél valamivel rövidebb (71. ábra: A). A hátulsó sternalis lemezen eredő szőrök közül a  $3b$  szőr hosszabb, mint belső párja, s éppen az egy harántvonalon eredő  $4a-b$  szőrökig ér. Ez utóbbiak közül a külső hosszú, túlnyúlik a test hátulsó szegélyén is. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium sokkal hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (71. ábra: B) tibiotarsusán a  $dT$  szőr a leghosszabb, az  $ld_1'$ ,  $d$ ,  $lv''$  és  $lv''T$  a felsorolás sorrendjében fokozatosan csökkenő hosszúságú. Hossza: 170–190  $\mu$ , szélessége: 140–155  $\mu$ .

Eddig csak Németországból, valamint hazánkból közölték előfordulását. Mohából és nedves, mohos réttalajból futtatható

**lineatus** KAR. ♀

112 (111) A *H* szelvény középső szőre nem, vagy csak kevéssel rövidebb a belsónél, a külsónél viszont mindig hosszabb.

113 (114) Az *E* és *F* szelvény szőrei közül az  $e_1$  és  $f_1$ , valamint az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök egyenlő hosszúak (71. ábra: D). A sternocoxalis régióban (71. ábra: F) mind az elülső, mind a hátulsó sternalis lemezen eredő szőrök — a  $3c$ ,  $4b$  és  $4c$  szőrök kivételével — rövidek; a  $4b$  különösen hosszú, túlnyúlik a test hátulsó szegélyén. A *H* szelvény szőrei is hosszúak, a  $h_1$  csaknem azonos hosszú a  $4a$  szőrrel. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium jóval hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (71. ábra: E) tibiotarsusán az  $dT$  és  $ld_1'$  szőrök egyenlő hosszúak, az  $lv''$  hosszabb a  $d$ -nél. Hossza: 170–190  $\mu$ , szélessége: 150–180  $\mu$ .

Valószínűleg egész Európában él, bár biztos adataink csak Németországból, Finnországból, Olaszországból és Magyarországból vannak. Mohában és erdei avarban, valamint korhadó fák törmelékében egyaránt megtalálható

**peractus** KAR. ♀

114 (113) Az *E* és *F* szelvény szőrei közül az  $e_1$  hosszabb az  $f_1$ -nél, s az  $e_2$  vagy szembeötlően rövidebb, vagy hosszabb az  $f_2$ -nél.

115 (116) Az opisthosoma szőrei közül az  $e_2$  hosszabb az  $f_2$ -nél (71. ábra: G); a  $h_1$  és  $h_2$  szőrök egyenlő hosszúak, a  $h_3$  tőlük messzebb ered, mint a  $h_1$  szőrök közötti távolság (71. ábra: J). A sternocoxalis régió szőrei közül az elülső sternalis lemezen eredők rövidek, az  $1b$  és  $2a$  szőr rendkívül rövid, a  $2b$  szőr hosszabb. A hátulsó sternalis lemezen a  $3a-b$  szőrök csaknem egy harántvonalon erednek, a  $3b$  megközelíti az egy harántvonalon eredő  $4a-b$  szőröket. Az 1. láb tibiotarsusán (71. ábra: H) az  $\omega_2$  solenidium jóval hosszabb az  $\omega_1$ -nél. A 4. láb (71. ábra: I) tibiotarsusán a  $dT$  és  $ld_1'$  szőrök egyenlő hosszúak, az  $lv''$  sokkal rövidebb. Hossza: 310–386  $\mu$ , szélessége: 247–303  $\mu$ .

Magyarországból (Pilisborosjenő) írták le; hangyafészekből került elő

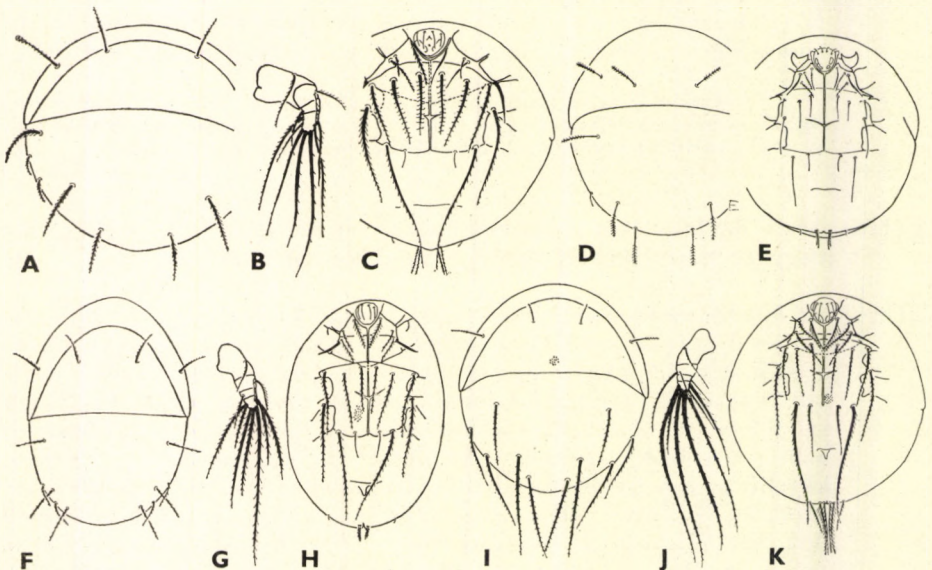
**pleurotrichus** MAH. ♀

- 116 (115) Az opisthosoma szőrei közül az  $e_2$  rövidebb az  $f_2$ -nél (71. ábra: K); a  $H$  szelvényen a belső szőr a leghosszabb, a  $h_2$  kevésbé, a  $h_3$  sokkal rövidebb, de a  $h_2$  és  $h_3$  sokkal közelebb erednek, mint a  $h_1$  szőrök közötti távolság (71. ábra: M). A sternocoxalis régióban az elülső sternalis lemez szőrei hosszabbak, mint az előző fajon, a hátulsó mellemezen a  $3a-b$  szőrök rövidebbek, a  $4b$  szőr viszont szintén eléri a test hátulsó szegélyét. Az 1. láb tibiotalpusán az  $\omega_2$  solenidium sokkal rövidebb az  $\omega_1$ -nél. A 4. láb tibiotalpusán (71. ábra: L) a  $dT$  szőr rövid, az  $ld_1'$  és  $lv''$  megközelítően azonos hosszú, a  $d$  rövidebb, de hosszabb a  $dT$ -nél. Hossza: 180–220  $\mu$ , szélessége: 175–210  $\mu$ .

Németországból és Magyarországból ismerjük. Erdei avarban és korhadó fatönkék törmelékében él

rarus KAR. ♀

- 117 (108) A  $d_1$  szőr nem rövidebb az  $e_1$  szőrnél, s mindig hosszabb a  $C$  szelvény szőreinél.
- 118 (119) A 4. epimerék belső szőre nagyon rövid, a  $4b$  viszont igen hosszú, megközelítőleg tízszerese a belsőnek, és a test hátulsó szegélyén messze túlnyúlik (72. ábra: C). Az opisthosomán (72. ábra: A) eredő szőrök közül a  $d_1$  szőr a leghosszabb, az  $e_1$  és az  $f_1$  megközelítően egyenlő hosszú, külső párjaik sokkal rövidebbek. A 3. epimerék  $3a-b$  szőrei hosszúak, de nem érik el a  $4a-b$  szőrök eredési pont-



72. ábra. A–C: *Scutacarus Paolii* MAH. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala – D–E: *S. claviger* PAOLI. D: hátoldala, E: hasoldala – F–H: *S. concinnus* MAH. F: hátoldala, G: 4. lába, H: hasoldala – I–K: *S. mongolicus* MAH. I: hátoldala, J: 4. lába, K: hasoldala (D–E PAOLI nyomán, a többi eredeti)

ját. A *H* szelvényen a két belső szőrpár egyenlő hosszú, a tőlük távol eredő külső szőrök parányiak. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  solenidiumok egyenlő hosszúak. A 4. láb (72. ábra: B) tibiotarsusán az  $ld_1'$  szőr a leghosszabb, a  $dT$ ,  $lv''$  és  $d$  szőrök között nincs lényeges nagyságkülönbség. Hossza: 124  $\mu$ , szélessége: 142  $\mu$ .

Egyetlen eddig ismert példányát Magyarországon (Törökbálint) legelő talajból futtatták

**Paolii** MAH. ♀

119 (118) A 4. epimereken eredő  $4a-b$  szőrök között nincs ilyen nagy különbség.

120 (123) A 4. láb tibiotarsusán a  $dT$  szőr rövid, csak fele olyan hosszú, mint az  $ld_1'$  (72. ábra: G).

121 (122) A 3. epimerek  $3a-b$  szőrei nagyon rövidek, a belső nem nyúlik a 4. apodemán túl, a külső saját hosszúságánál nagyobb távolságra végződik a  $4b$  szőrtől (72. ábra: E). A  $4a$  szőrpár a  $4b$  előtt ered, ez utóbbi a test hátulsó szegélyétől messze végződik. Az opisthosomán az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök kivételével a hátszőrök egyenlő hosszúak (72. ábra: D). Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium sokkal hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb tibiotarsusán a  $d$  szőr hosszabb az  $lv''$ -nél. Hossza: 185  $\mu$ , szélessége: 180  $\mu$ .

Észak-Olaszországból leírt faj, de leírása óta senki sem gyűjtötte. Jelenléte faunaterületünkön is lehetséges

[**claviger PAOLI** ♀]

122 (121) A 3. epimerek  $3a-b$  szőrei sokkal hosszabbak (72. ábra: H), a belső túlnyúlik a 4. apodemán, a külső megközelíti a  $4a-b$  szőrök eredési pontját. A sternocoxalis régióban a  $4b$  és  $4c$  szőrök is sokkal hosszabbak, mint az előző fajon. A hátoldalon eredő szőrök közül a  $d_1$  szőr kevéssel, az  $e_2$  és  $f_2$  szőr jóval rövidebb a többinél (72. ábra: F). Az 1. láb tibiotarsusán a 4 solenidium közel egyenlő hosszú, csak az  $\omega_1$  hosszabb és a többinél valamivel vastagabb. A 4. láb (72. ábra: G) tibiotarsusán a  $d$  szőr jól láthatóan rövidebb az  $lv''$ -nél. Hossza: 169–213  $\mu$ , szélessége: 116–163  $\mu$ .

Magyarországból írták le (Budapest: Szabadság-hegy), újabb lelőhelyei is csak hazánkból ismertek. Erdei avarból és hangyabolyból futtatták

**concinus** MAH. ♀

123 (120) A 4. láb tibiotarsusán a  $dT$  szőr nem, vagy csak kevéssel rövidebb az  $ld_1'$  szőrnél.

124 (125) A *H* szelvény külső szőre fele olyan hosszú, mint a középső és a belső, mindhárom egymás közelében ered (72. ábra: K). A  $d_1$  szőr rövidebb az  $e_1$  és  $f_1$  szőrnél, az  $f_2$  szőr hosszabb az  $e_2$ -nél (72. ábra: I). A 4. epimerek  $4a-b$  szőrei egy harántvonalon erednek, a  $4a$  a vulván, a  $4b$  a test hátulsó szegélyén nyúlik túl. Az 1. láb tibiotarsusán

az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  solenidiumok megközelítően egyenlő hosszúak. A 4. láb (72. ábra: J) tibiotarsusán az  $ld_1'$ ,  $dT$ ,  $d$  és  $lv''$  szőrök ugyancsak közel egyenlő hosszúak. Hossza: 201–208  $\mu$ , szélessége: 207–221  $\mu$ .

Mongóliából írták le, hazánkból még nem került elő, de jelenléte elképzelhető. Nyíres avarjából futtatták

[mongolicus MAH. ♀]

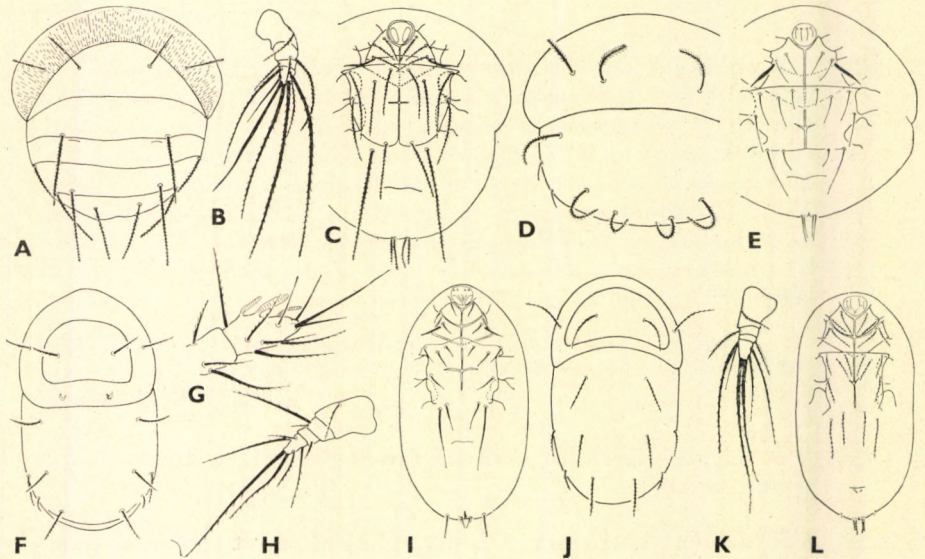
125 (124) A *H* szelvény külső szőre a másik kettőhöz viszonyítva parányi, azoktól távol ered. A  $d_1$  szőr nem rövidebb az  $e_1$  és  $f_1$  szőröknél.

126 (127) A hátulsó sternalis lemezen a *4a* szőr jól láthatóan a *4b* előtt ered; eléri a vulvát, külső párja túlnyúlik a test hátulsó szegélyén (73. ábra: C). A  $d_1$  és  $e_1$  szőr egyenlő hosszú, az  $f_1$  valamivel rövidebb. Az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök egyenlő hosszúak, rövidebbek az  $f_1$ -nél (73. ábra: A). A 4. láb tibiotarsusán (73. ábra: B) a  $dT$  szőr csak kevéssel rövidebb az  $ld_1'$ -nél, a  $d$  valamivel hosszabb az  $lv''$ -nél. Hossza: 210–220  $\mu$ , szélessége: 210–225  $\mu$ .

Németországból írták le, hazánkból még nem került elő, de jelenléte valószínű. Erdei avarból talajcspadával gyűjtötték

[plumatus RACK ♀]

127 (126) A hátulsó sternalis lemezen a *4a–b* szőrök egy harántvonalon erednek, a külső pár nem éri el a test hátulsó szegélyét (73. ábra: E). A  $d_1$  szőr hosszabb az  $e_1$  szőrnél, ennél viszont az  $f_1$  rövidebb (73.



73. ábra. A–C: *Scutacarus plumatus* RACK. A: hátoldala, B: 4. láb, C: hasoldala – D–E: *S. bursula* BERL. D: hátoldala, E: hasoldala – F–I: *S. angustus* MAH. F: hátoldala, G: 1. láb tibiotarsusa, H: 4. láb, I: hasoldala – J–L: *S. pygmephoroides* MAH. J: hátoldala, K: 4. láb, L: hasoldala (A–C: RACK – D–E: PAOLI nyomán – F–K: eredeti)



ábra: D). Az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök sokkal kisebbek, mint az előző fajon. A 4. láb tibiotarsusán a  $dT$  szőr rövidebb az  $ld_1'$ ,  $d$ ,  $lv''$  szőröknél, amelyek megközelítően egyenlő hosszúak. Hossza: 110—130  $\mu$ , szélessége: 130—140  $\mu$ .

Olaszországból és Németországból ismerjük, hazánkban még nem gyűjtötték, de jelenléte biztosra vehető. Több hangyafaj fészkeiből előkerült már

[*bursula* BERL. ♀]

- 128 (1) Az 1. láb tibiotarsusán a karom teljesen redukálódott, eltűnt, vagy ha felismerhető, akkor is egészen kicsi, vékony, pálcikaszerű, sohasem sarló alakú.
- 129 (136) Az 1. láb tibiotarsusán karom van, rövid nyélen ül, noha kicsi és vékony, jól felismerhető.
- 130 (133) A 4. láb tibiotarsusán csak 6 szőr ered, a tibiotarsus megnyúlt, hossza több mint kétszerese legnagyobb szélességének.
- 131 (132) A *H* szelvényen a külső  $h_3$  szőrpár a leghosszabb, a  $h_1$  több mint kétszerese a  $h_2$ -nek (73. ábra: I). A sternocoxalis régió szőrei — a *4b* szőrpár kivételével — rövidek, az elülső sternalis lemezen a kissé megvastagodott *2b*, a 3. epimerákon eredők közül a *3b* a leghosszabb, de ez sem nyúlik a 4. apodemán túl. A *4a* szőr közvetlenül a *4b* mellett ered, a köztük levő távolság legfeljebb negyede, mint amilyen a *4a* szőrök között van. Az opisthosoma szőrei (73. ábra: F) egyszerűek, a  $d_1$ ,  $e_1$  és  $f_1$  szőrök megközelítően egyenlő hosszúak, az  $f_2$  viszont sokkal rövidebb az  $e_2$ -nél. Az 1. láb tibiotarsusán (73. ábra: G) az  $\omega_2$  solenidium sokkal kisebb az  $\omega_1$ -nél. A 4. láb tibiotarsusán (73. ábra: H) a  $dT$  szőr csak fele az  $ld_1'$  szőrnek, utóbbihoz hasonló az  $lv''$  is. Hossza: 214—228  $\mu$ , szélessége: 95—119  $\mu$ .

Ausztriából írták le, várható, hogy faunaterületünkről is előkerül. Kő alatti hangyabolyokból (*Myrmica* sp.) futtatták

[*angustus* MAH. ♀]

- 132 (131) A *H* szelvényen a külső  $h_3$  szőrpár a legrövidebb, s a  $h_1$ ,  $h_2$  szőrök egyenlő hosszúak (73. ábra: L). A sternocoxalis régió szőrei valamivel hosszabbak, mint az előző fajon, az elülső sternalis lemezen viszont a *2b* szőr rövidebb a *2a*-nál, s nem vastagodott meg, a többi itt eredő szőrhöz hasonlóan pillás. A hátulsó sternalis lemezen a *4a* szőrök egymáshoz közelebb, illetve a *4b*-től tovább erednek, a *4b* alig hosszabb. Az opisthosomán eredő szőrök rövidek, egyszerűek (73. ábra: J), hasonlóak az első faj szőreihez. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  hosszabb és vastagabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (73. ábra: K) tibiotarsusán a  $dT$  szőr legalább kétharmada az  $ld_1'$ -nek, hasonló az  $lv''$  szőr is. Hossza: 210—260  $\mu$ , szélessége: 120—134  $\mu$ .

Mongóliából írták le, hazánkból még nem került elő, de előfordulása lehetséges. *Bombus*-fészkekből gyűjtötték

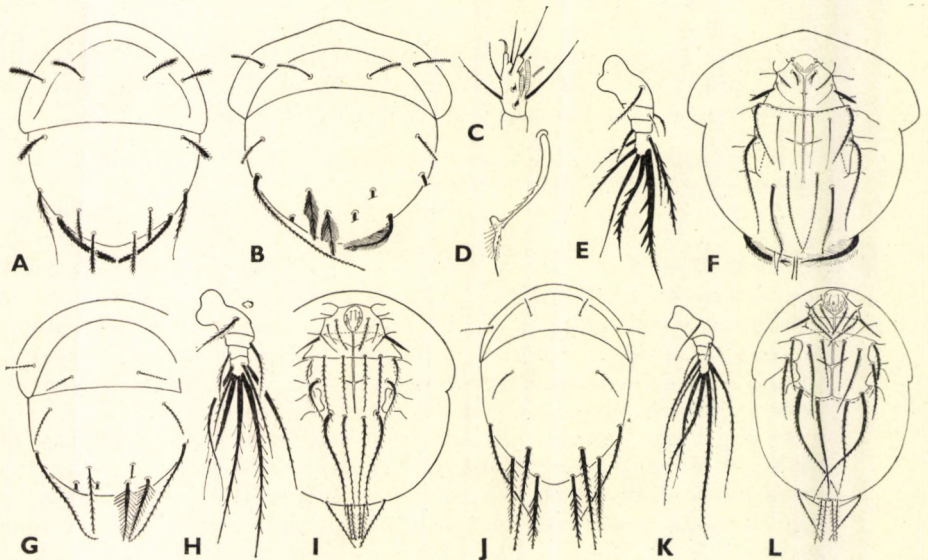
[*pygmephoroides* MAH. ♀]

- 133 (130) A 4. láb tibiotalarsusán 7 szőr ered. A tibiotalarsus rövid, hossza alig több a szélességénél.
- 134 (135) Az opisthosoma szőrei közül a  $d_1$ , az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök megvastagodtak, rövid, de sűrűn álló pillákkal pamacszerűen díszítettek (74. ábra: A), hasonló, bár sokkal hosszabb az  $e_2$  és  $f_2$  szőr is. A sternocoxalis régió szőrei közül a  $3a-b$  szőrök rövidek, a  $4a$  szőr szintén rövid, jóval a hosszú  $4b$  pár előtt ered. Az 1. láb tibiotalarsusán az  $\omega_1$  solepidium jóval hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb trochanterén és femurján eredő szőrök szintén pamacszerűek, a tibiotalarsus  $ld_1'$  szőre megvastagodott, az  $lv''$  és  $d$  szőrök egyenlő hosszúak. Hossza: 146–210  $\mu$ , szélessége: 130–187  $\mu$ .

Eddig Olaszországban, Németországban, Ausztriában, Angliában és Magyarországon találták meg, de valószínűleg egész Európában él. Erdei avarban gyakori

*crassisetus* PAOLI ♀

- 135 (134) Az opisthosomán az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök nem vastagodtak meg, de pilláik rendkívül hosszúak, a szőrök toll alakúak (74. ábra: B). Az előzőnél az  $f_2$  szőr is erősebben pillás, az  $e_2$  szőr viszont hosszú, vékony. A sternocoxalis régióban (74. ábra: F) eredő szőrök hosszabbak, mint a törzsfaj esetében, a  $3a-b$  szőrök egyenlő hosszúak, megközelítik a  $4a$  szőr eredési pontját, amely a külsőhöz hasonlóan nagyon hosszú, eléri vagy megközelíti a test hátulso szegélyét. A  $4b$  szőrön gyakran jellegzetes alakú megvastagodás (74. ábra: D)



74. ábra. A: *Scutacarus crassisetus* PAOLI hátoldala — B–F: *S. crassisetus* PAOLI var. *plumosus* PAOLI. B: hátoldala, C: 1. láb tibiotalarsusa, D:  $4b$  szőre, E: 4. lába, F: hasoldala — G–I: *S. eucomus* BERL. G: hátoldala, H: 4. lába, I: hasoldala — J–L: *S. soror* MAH. J: hátoldala, K: 4. lába, L: hasoldala (A, G, I: PAOLI — B, F: KARAFIAT nyomán, C–E, H, J–L: eredeti)

észlelhető. Az 1. láb tibiotarsusa (74. ábra: C) a törzsfajéhoz hasonló, a 4. láb (74. ábra: E) szőrei vastagabbak és még erősebben pillásak. Hossza: 180—240  $\mu$ , szélessége: 156—210  $\mu$ .

A törzsfaj között fordul elő, de annál gyakoribb

**crassisetus** PAOLI var. **plumosus** PAOLI ♀

136 (129) Az 1. láb tibiotarsusán karom egyáltalán nincs, de a karomnyél rövid darabja, vagy állítólag\* nyél nélküli parányi karmocska kivételesen látható.

137 (142) A hátulsó sternalis lemezen a *4a* és *4b* szőrök rendkívül hosszúak a *4a* szőrök is eléri vagy megközelítik a test hátulsó szegélyét

138 (141) Az  $f_1$  és  $f_2$  szőrök erősen megvastagodtak, hosszú és vastag oldalpillákkal díszítettek, így pálmalevél vagy toll alakúak.

139 (140) A hátulsó sternalis lemezen a *3a—b* szőrök egy harántvonalon erednek, megközelítően egyenlő hosszúak (74. ábra: I). A *3a* szőrpár csak kevéssel rövidebb a *3b*-nél. Az opisthosomán (74. ábra: G) a clypeus szőrei és a  $d_1$  rövid, a  $c_1$  a  $c_2$  mögött áll. Az *E* szelvény szőrei hosszúak, de vékonyak, mindkét *f* szőr viszont megvastagodott, s rendkívül hosszú pillákkal díszített. Az 1. láb tibiotarsusa hosszú, vékony. A 4. láb (74. ábra: H) tibiotarsusa rövid, csak másfélszer hosszabb a legnagyobb szélességnél; a rajta eredő szőrök hosszúak, erősen pillásak. Hossza: 240—285  $\mu$ , szélessége: 225—290  $\mu$ .

Olaszországból, Németországból, Angliából, Csehszlovákiából és hazánkból ismerjük. Mohában és réttalajokban gyakori faj

**eucomus** BERL. ♀

140 (139) A hátulsó sternalis lemezen a *3a* szőr messze a *3b* előtt ered, a *3a* sokkal rövidebb. A 4. láb tibiotarsusa megnyúlt, legalább kétszer hosszabb legnagyobb szélességnél. Az  $f_1$  szőr erősen, az  $f_2$  és  $e_1$  szőr gyengébben megvastagodott, pillái is erősek, hosszúak (74. ábra: J). A *C* és *D* szelvények szőrei rövidek. A sternocoxalis régió (74. ábra: L) szőrei mind hosszúak, a *3b* szőr benyúlik a *4a—b* szőrök közé. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium sokkal hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (74. ábra: K) tibiotarsusán eredő szőrök hosszúak. Hossza: 201—207  $\mu$ , szélessége: 146—154  $\mu$ .

Mongóliából írták le, de előfordulása elképzelhető faunaterületünkön is. Nyírfaerdő avarjából futtatták

[**soror** MAH. ♀]

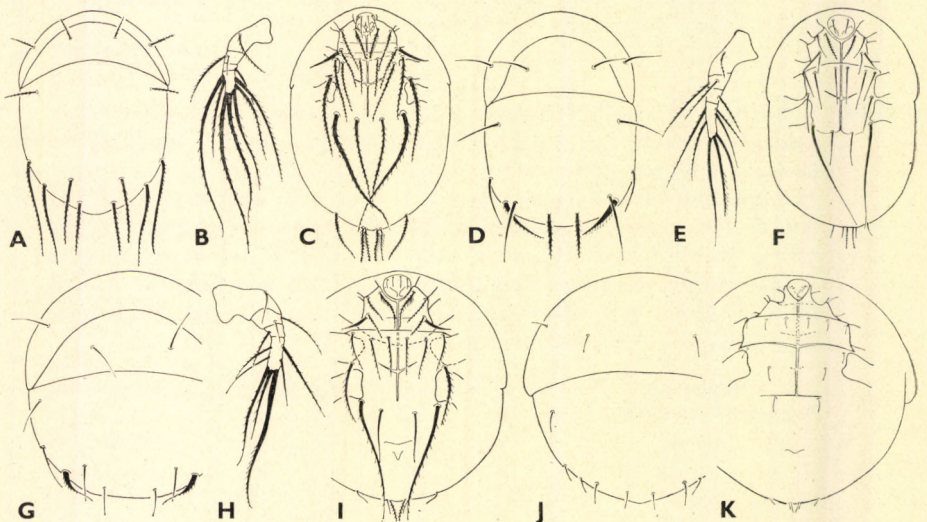
\* A *S. pannonicus* WILLM. és *S. simplex* PAOLI fajokon más szerzők parányi, hajlott karmocska meglétét említik. A magyarországi s az általam vizsgált más európai példányokon ezt egyetlen esetben sem találtam meg. A határozáskor ez zavart nem okoz, mert a karomnyél ilyen esetben mindig hiányzik.

- 141 (138) Az  $f_1$  és  $f_2$  szőrök nem vastagodtak meg, így az  $E$  és  $F$  szelvény valamennyi szőre egyöntetűen vastag és rövid, ritkásan álló, bár erős pillákkal díszített (75. ábra: A). Az opisthosoma szőreinek egymáshoz viszonyított aránya hasonló az előző fajéhoz. A sternocoxalis régió (75. ábra: C) szőreinek aránya szintén hasonló, de valamivel rövidebbek. A 4. lábak alakját és szőrzetét a 75. ábra: B mutatja. Hossza: 205  $\mu$ , szélessége: 181  $\mu$ .

Az előző fajhoz hasonlóan Mongóliából írták le; lehetséges, hogy annak csupán változata. Hazánkból még nem mutatták ki

[solitarius MAH. ♀]

- 142 (137) A hátsó sternalis lemezen legalább a  $4a$  szőrök rövidebbek, s legfeljebb a vulváig nyúlnak. A  $h$  szőrök közül vagy a  $h_1-h_2$  eltérő hosszúságú, vagy a  $h_3$  rövidebb.
- 143 (150) A 4. láb tibiotarsusa erősen megnyúlt, hossza több mint kétszerese legnagyobb szélességének.
- 144 (147) Az opisthosoma szőrei közül legalább egy szőrpár erősen megvastagodott.
- 145 (146) Az  $F$  szelvény mindkét szőrpárja vastag (75. ábra: D), az  $e_1$  szőr sokkal hosszabb mind az  $f_1$ , mind az  $e_2$  szőrnél. A  $d_1$  szőr valamivel hosszabb a  $C$  szelvény szőreinél. A sternocoxalis régió (75. ábra: F) szőrei közül a  $3a-b$  és a  $4a$  szőrök rövidek. A  $H$  szelvényen a  $h_1$  szőr hosszabb, mint az egyenlő hosszú  $h_2$  és  $h_3$ , a  $h_2$  a  $h_3$ -hoz közel



75. ábra. A—C: *Scutacarus solitarius* MAH. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D—F: *S. longiusculus* KAR. D: hátoldala, E: 4. lába, F: hasoldala — G—I: *S. angulosus* MAH. G: hátoldala, H: 4. lába, I: hasoldala — J—K: *S. nudus* BERL. J: hátoldala, K: hasoldala (A—I: eredeti, J—K: PAOLI nyomán)

ered. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium sokkal hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb tibiotarsusán (75. ábra: E) az  $ld_1'$  szőr a leghosszabb, a többi közül az  $lv''$  hosszabb a  $d$ -nél. Hossza: 195–260  $\mu$ , szélessége: 150–220  $\mu$ .

Németországban és Magyarországon fordul elő; nedvességkedvelő faj, vizek partján, iszapos öntéstalajban található

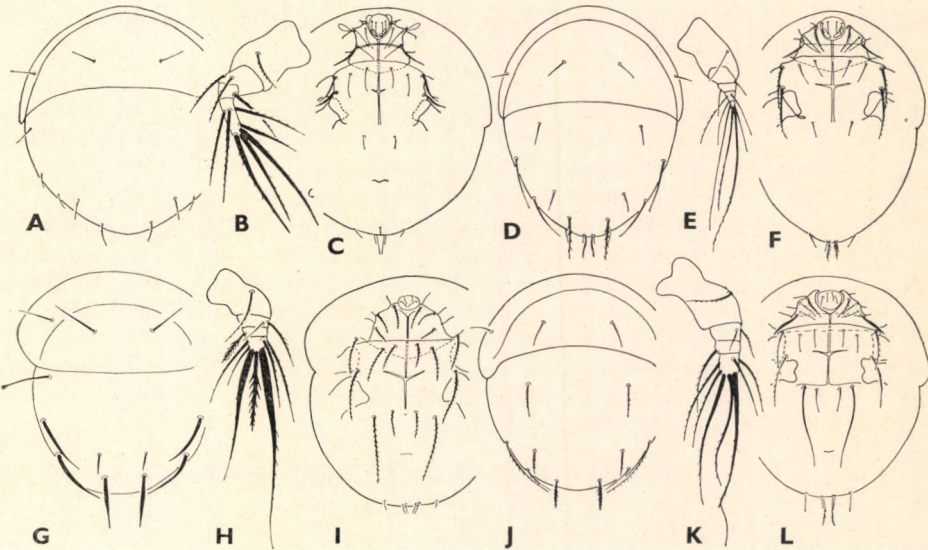
**longiusculus** KAR. ♀

146 (145) Az *F* szelvény szőrei közül csak az  $f_2$  szőr vastagodott meg (75. ábra: G), az  $e_1$ ,  $e_2$  és  $f_1$  szőrök nagyon vékonyak, egyenlő hosszúak. A  $c_1$  szőr hosszabb a  $d_1$  szőrnél. A sternocoxalis régióban (75. ábra: I) eredő szőrök közül a  $3a-b$  szőrök rövidebbek, a  $4a-b$  szőrök viszont hosszabbak, mint az előző fajon, a  $4a$  szőr eléri a vulvát. A *H* szelvényen a külső szőrpár sokkal távolabb ered a másik kettőtől, mint az előző faj esetében. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_2$  és  $\omega_1$  solenidiumok egyenlő hosszúak. A 4. láb (75. ábra: H) tibiotarsusán az  $ld_1'$  szőr vastagabb és sokkal hosszabb a többinél, a  $d$  szőr rövidebb az  $lv''$ -nél. Hossza: 151–181  $\mu$ , szélessége: 149–163  $\mu$ .

Magyarországból írták le, máshonnan még nem került elő. Réttalajokban gyakori

**angulosus** MAH. ♀

147 (144) Az opisthosomán eredő szőrök között megvastagodott nincs, valamennyi vékony, rövid.



76. ábra. A–C: *Scutacarus nudus* BERL. ssp. *bisetus* KAR. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala – D–F: *S. humilis* KAR. D: hátoldala, E: 4. lába, F: hasoldala – G–I: *S. pannonicus* WILLM. G: hátoldala, H: 4. lába, I: hasoldala – J–L: *S. Gigliolii* PAOLI. J: hátoldala, K: 4. lába, L: hasoldala (A–F: KARAFIAT – G, I: WILLMANN nyomán, H, J–L: eredeti)

148 (149) A 4. epimeren mind a 3 szőrpár jól látható, a  $4a$  messze a  $4b$  előtt ered, a  $4a$  szőrök közötti távolság nagyobb, mint a két  $4b$  szőr között (75. ábra: K). Az opisthosoma szőrei közel egyenlő hosszúak (75. ábra: J), a  $c$  szőrök sem hosszabbak a többi hátszörnél. A 3. epimereken a  $3a-b$  szőrök egy harántvonalon erednek. A  $H$  szelvényen a külső szőrpár nem rövidebb a belsőnél. A 4. láb tibiotarsusán az  $ld_1'$  szőr hosszabb az  $lv''$  és  $d$  szőröknél. Hossza:  $160 \mu$ , szélessége:  $150 \mu$ .

Olaszországból és Hollandiából ismerjük, valószínűleg előfordul hazánk területén is. Mohában és avarban egyaránt megtalálható

[**nudus** BERL. ♀]

149 (148) A 4. epimereken csak 2 pár szőr ered, a  $4a$  szőr hiányzik (76. ábra: C). Az opisthosoma szőrei között nagyobb hosszúságkülönbség van, a  $c$  szőrök hosszabbak a többinél (76. ábra: A), és az  $e_1$ , illetve  $f_1$  szőrök is hosszabbak valamivel a külső párjuknál. A sternocoxalis régióban a  $3a$  szőr a  $3b$  előtt ered. A  $H$  szelvényen eredő szőrök közül a külső pár sokkal rövidebb a belsőnél. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium sokkal hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb tibiotarsusán (76. ábra: B) az  $ld_1'$  és  $lv''$  szőrök egyenlő hosszúak. Hossza:  $190-210 \mu$ , szélessége:  $170-185 \mu$ .

Eddig Németországban, Ausztriában, Görögországban és Magyarországon találták meg. Nedvességkedvelő faj, főként nedves mohában él

**nudus** BERL. ssp. **bisetus** KAR. ♀

150 (143) A 4. láb tibiotarsusa rövid, legfeljebb másfélszer hosszabb, mint amilyen széles.

151 (152) A 4. epimereken csak 2 szőrpár ered, a  $4a$  szőrpár hiányzik (76. ábra: F). Az opisthosomán eredő szőrök közül a  $c$  és a  $d_1$  szőrök rövidek, hasonló, sőt kevésbé még rövidebb az  $e_1$  szőr is (76. ábra: D). Az  $f_1$  szőrpár kissé vastagabb a többinél, és erősebben pillás. Az  $e_1$  és  $f_2$  szőrök megközelítően egyenlő hosszúak, hosszabbak az  $f_1$ -nél is. A hátulsó sternalis lemezen a  $3c$  és  $4c$  szőrök hosszúak, kissé megvastagodtak; a  $3a-b$  szőrök igen rövidek, a 4. apodemát sem érik el. A  $h_1$  szőr sokkal hosszabb, vastagabb és erősebben pillás a másik két  $h$  szőrpárnál. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium sokkal hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (76. ábra: E) tibiotarsusán az  $ld_1'$  szőr hosszabb és vastagabb is az  $lv''$  és  $d$  szőröknél. Hossza:  $170-184 \mu$ , szélessége:  $150-162 \mu$ .

Németországból és Magyarországból közölték előfordulását. Nedves mohából gyűjtötték

**humilis** KAR. ♀

152 (151) A 4. epimereken mindhárom szőrpár megtalálható.

153 (162) Az opisthosoma szőrei közül egy vagy több megvastagodott.

- 154 (155) Az opisthosoma szőrei közül az  $e_1$  szőr egész apró, az  $e_2$ , az  $f_1$  és  $f_2$  igen erősen, jellegzetesen megvastagodtak (76. ábra: G). A  $C$  és  $D$  szelvény szőrei egyszerűek, vékonyak. A sternocoxalis régióban (76. ábra: I) eredő szőrök rövidek, a  $3a$  szőrök a 4. apodemát, a  $4b$  szőrök a test hátulso szegélyét sem érik el. A  $H$  szelvény szőrei is vékonyak. A 4. láb (76. ábra: H) tibiotarsusán az  $ld_1'$  szőr csak kevéssel hosszabb az  $lv''$ -nél, a  $dT$  és  $d$  viszont sokkal rövidebb. Hossza: 181—187  $\mu$ , szélessége: 157—160  $\mu$ .

Ausztriából írták le, azóta Görögországban, Lengyelországban, Ausztráliában és Magyarországon találták, de ausztráliai előfordulása még magyarázatra szorul. Melegkedvelő faj, déli fekvésű domb- és hegyoldalak tölgeseinek és karsztbokorerdőinek avarjában él

**pannonicus** WILLM. ♀

- 155 (154) Az opisthosoma szőrei közül az  $e_1$  és  $e_2$  között nincs ilyen óriási különbség, a megvastagodott szőrök más alakúak.

- 156 (157) Az opisthosoma szőrei közül csak az  $f_1$  szőrpár vastagodott meg tövis alakúan (76. ábra: J). A többi szőr közül az  $e_2$  szőr több mint kétszerese az  $f_2$  szőrnek, az  $e_1$  szőr viszont jóval rövidebb az  $f_1$  szőr-nél, az  $e_1$  szőr-nél a  $d_1$  is hosszabb. A sternocoxalis régióban (76. ábra: L) eredő szőrök — a  $4b$  szőr kivételével, amely túlnyúlik a vulván — rövidek, a  $3a$  szőr a 4. apodemát sem éri el. A  $4a$  szőr a külső mögött ered. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium lényegesen hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (76. ábra: K)  $ld_1'$  szőre sokkal vastagabb a többinél, a distalis vége előtt jellegzetesen megtörik, itt vastag pillák vannak rajta. Hossza: 205—218  $\mu$ , szélessége: 200—210  $\mu$ .

Olaszországból, Németországból, Görögországból és hazánkból ismert melegkedvelő faj. Mohából, avarból egyaránt gyűjthető

**Giglioli** PAOLI ♀

- 157 (156) Az opisthosomán az  $f_1$  szőr nem vastagodott meg, vagy rajta kívül is vannak megvastagodott szőrök. A 4. láb szőrzete más.

- 158 (159) A  $H$  szelvény szőrei közül a belső pár erősen megvastagodott (77. ábra: C). Az opisthosomán (77. ábra: A) a  $C$  és  $D$  szelvény szőrei egyenlő hosszúak, vékonyak. Az  $E$  és  $F$  szelvényen eredő összes szőr megvastagodott. Az  $e_2$  csak fele olyan hosszú, mint az  $e_1$ . Valamennyi közül az  $f_2$  a leghosszabb. Az 1. láb tibiotarsusán karom nélküli rövid karomnyél ismerhető fel. Az  $\varphi_1$  és  $\omega_2$  solenidiumok vékonyak, a  $\omega_1$  valamivel hosszabb, és sokkal vastagabb. A 4. láb (77. ábra: B) valamennyi szőre igen hosszú, az  $ld_1'$  hosszabb a  $d$ -nél. Hossza: 158—174  $\mu$ , szélessége: 118—127  $\mu$ .

Ausztriából írták le, lehetséges, hogy faunaterületünkön is előkerül majd. Magashegyi gyepekből futtatták

[**austriacus** MAH. ♀]

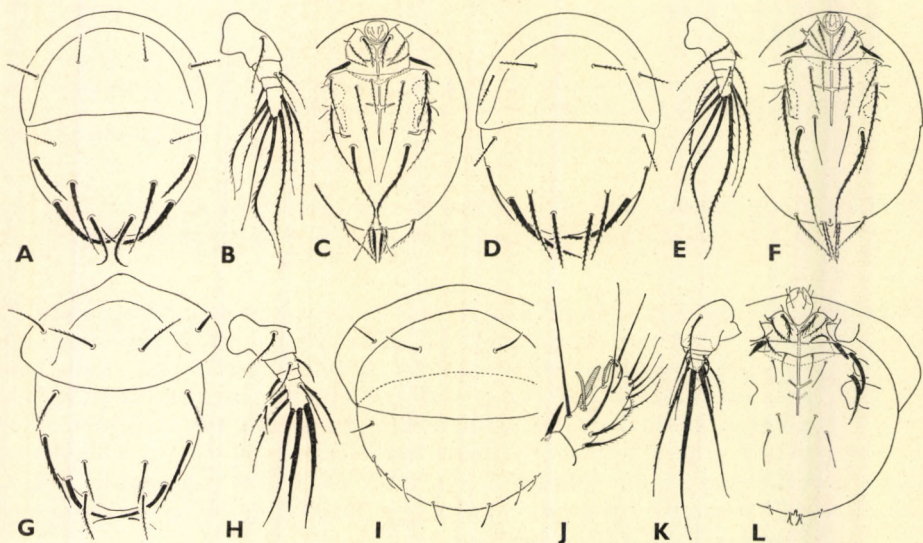
159 (158) A *H* szelvény mindhárom szőrpárja vékony. Az 1. láb tibiotarsusán nyoma sincs karomnyélnek.

160 (161) Az opisthosoma valamennyi szőre pillás; közülük az  $e_1$ , és különösen az  $f_1$  is erősen, orsó alakúan megvastagodott (77. ábra: D). A sternocoxalis régióban (77. ábra: F) a *3b* szőrök kétszer hosszabbak a *3a* szőröknél, a *4a* szőr messze a *4b* előtt ered, hossza alig több mint ennek harmada. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  sokkal vastagabb, de csak kevéssel hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (77. ábra: E) trochanterének külső oldalán hosszú, éles, tövis alakú nyúlvány van, a tibiotarsusán az  $ld_1'$  szőr a leghosszabb, a *d* hosszabb az  $lv''$ -nél. Hossza: 167–178  $\mu$ , szélessége: 152–163  $\mu$ .

Mongóliából írták le, hazánkból még nem került elő, de előfordulása elképzelhető. Erdei avarban és fatörzs tövében összegyűlt törmelékből gyűjtötték

[*radiciformis* MAH. ♀]

161 (160) Az opisthosomán a megvastagodott  $f_2$  szőrpár teljesen sima, a többi pillás, az  $f_1$  szőrpár vékony, egyáltalán nem vastagodott meg (77. ábra: G). A sternocoxalis régióban a *3a* és *3b* szőrök között csak kis különbség van. A 4. apodémákon a *4a* szőrpár messze a *4b* előtt ered, a *4b* szőrök közötti távolság alig nagyobb, mint a *4a* szőrök között. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium jóval nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb alakját és szőrzetét a 77. ábra: H mutatja. Hossza: 190–210  $\mu$ , szélessége: 150–160  $\mu$ .



77. ábra. A–C: *Scutaricus austriacus* MAH. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D–F: *S. radiciformis* MAH. D: hátoldala, E: 4. lába, F: hasoldala — G–H: *S. simplex* PAOLI. G: hátoldala, H: 4. lába — I–L: *S. subtilis* RACK. I: hátoldala, J: 1. láb tibiotarsusa, K: 4. lába, L: hasoldala (A–H: eredeti, I–L: RACK nyomán)



Olaszországból, Németországból, Ausztriából és Magyarországból ismerjük. Nedvességet kedvelő faj, főképpen nedves, lucskos mohából gyűjthető

**simplex** PAOLI ♀

162 (153) Az opisthosoma valamennyi szőre vékony, egyszerű.

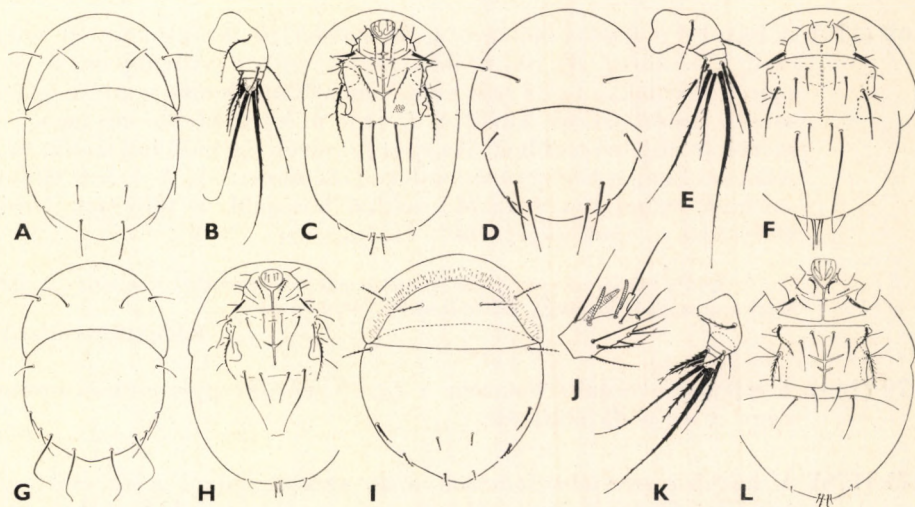
163 (164) A 4. láb tibiotalpusán csak 6 szőr ered (77. ábra: K). Az opisthosomán eredő szőrök közül a *C* szelvény szőrei a leghosszabbak (77. ábra: I), de valamennyi rövid, vékony. Az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök valamivel rövidebbek belső párjaiknál. A sternocoxalis régióban (77. ábra: L) az *1a* szőr vastos, erős pillákkal díszített, a hátsó sternalis lemezen a *3c* és *4c* szőrök vastag, sima tövisekké módosultak. A *3a–b* és *4a–b* szőrök rövidek, vékonyak; a *4a* szőr messze a *4b* előtt ered. Az I. láb tibiotalpusán (77. ábra: J) az  $\omega_1$  solenidium a leghosszabb, de a  $\varphi_1$  is hosszabb az  $\omega_2$ -nél. Hossza: 150–170  $\mu$ , szélessége: 130–140  $\mu$ .

Eddig Németországban és Magyarországon találták meg. Nedvességet kedvelő faj, úgy látszik, savanyú talajokon él. Zombékon levő elhagyott fészekből, nedves mohából és Callunás bozót avarjából futtatták

**subtilis** RACK ♀

164 (163) A 4. láb tibiotalpusán 7 szőr ered.

165 (166) A 4. epimerek *4a–b* szőrei egyenlő hosszúak, vagy a belső pár kissé hosszabb (78. ábra: C). Az opisthosomán eredő szőrök rövidek, vékonyak, közülük az  $f_1$  szőr a leghosszabb (78. ábra: A). Az  $e_2$



78. ábra. A–C: *Scutacarus major* PAOLI. A: hátoldala, B: 4. lába, C: hasoldala — D–F: *S. spathuliger* BERL. D: hátoldala, E: 4. lába, F: hasoldala — G–H: *S. tridentinus* PAOLI. G: hátoldala, H: hasoldala — I–L: *S. montanus* PAOLI. I: hátoldala, J: 1. láb tibiotalpusa, K: 4. lába, L: hasoldala (A–C, E: eredeti, D, F, G–H: PAOLI és I–L: RACK nyomán)

és  $f_2$  szőrök egyenlő hosszúak. A 3. epimerek szőrei közül a  $3a$  szőr sokkal rövidebb a  $3b$ -nél, nem éri el a 4. apodemát sem. A  $H$  szelvény szőrei közül a belső pár a leghosszabb, a középső és külső nagyon kicsi. Az 1. láb tibiotarsusán a solenidiumok hosszúak, vékonyak. A 4. láb (78. ábra: B) tibiotarsusán a  $d$  szőr nagyon apró, alig felismerhető. Hossza: 210–255  $\mu$ , szélessége: 153–215  $\mu$ .

Olaszországon kívül Németországban és hazánkban is megtalálták. Nedves mohában és vízhez közeli réttalajban található

**major PAOLI ♀**

- 166 (165) A 4. epimerek  $4a$  szőrpárja legfeljebb fele olyan hosszú, mint a külső pár.
- 167 (168) A 4. epimerek  $4a$  szőrpárja rendkívül rövid, csak negyede a hosszú — a test hátulsó szegélyén is messze túlnyúló —  $4b$  szőrpárnak (78. ábra: F). Az opisthosomán (78. ábra: D) az  $e_2$  szőr rövidebb az  $f_2$  szőrnél. Az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök egyenlő hosszúak, és hosszabbak valamennyi hátszőrnél. A  $3a$  szőr túlnyúlik a 4. apodemán. A  $4a$  szőr a  $4b$  előtt ered. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium csaknem kétszer hosszabb az  $\varphi_1$  és  $\omega_2$  solenidiumoknál. A 4. láb (78. ábra: E)  $dT$  szőre rövid. Hossza: 155–170  $\mu$ , szélessége: 162–190  $\mu$ .

Előfordulását Olaszországból, Görögországból és hazánkból közölték Mohában található

**spathuliger BERL. ♀**

- 168 (167) A hátulsó sternalis lemezen a  $4a$  és  $4b$  szőrök között legfeljebb kétszeres hosszúságkülönbség van.
- 169 (170) A hátulsó sternalis lemezen a  $4a$  szőrpár jól láthatóan a  $4b$  mögött ered (78. ábra: H), ez utóbbi rövid, csak a vulváig ér. A  $3a$ – $b$  szőrök rövidek, a belső szőr nem éri el a 4. apodemát sem. Az opisthosomán eredő szőrök közül a  $d_1$  szőr a legrövidebb, de az  $e_2$  és  $f_2$  szőrök is alig hosszabbak. Az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök egyenlő hosszúak, végük jellegzetesen, ostorszerűen hajlott (78. ábra: G). A 4. láb tibiotarsusának szőrei közül az  $ld_1'$  sokkal hosszabb a többinél. Hossza: 190–210  $\mu$ , szélessége: 160–175  $\mu$ .

Eddig Olaszországon kívül Németországból, Izlandból, Csehszlovákiából és Magyarországból közölték előfordulását. Mohában él

**tridentinus PAOLI ♀**

- 170 (160) A hátulsó sternalis lemezen a  $4a$ – $b$  szőrök egyvonalban erednek, vagy a  $4a$  a  $4b$  előtt áll.
- 171 (176) A hátulsó sternalis lemezen a  $4a$  szőrpár jóval a  $4b$  előtt ered, mindkettő rövid, így a  $4b$  szőr sem nyúlik a vulván túl.
- 172 (173) Az  $E$  és  $F$  szelvények szőrei rövidek, különösen az  $e_1$ ,  $f_1$  és  $f_2$ . Az  $e_2$  szőr kissé hosszabb a belső párjánál (78. ábra: I), a  $d_1$  és a  $c_1$  szőrök

még hosszabbak. A sternocoxalis régióban (78. ábra: L) a  $3a-b$  és  $4a-b$  szőrök rövidek, vékonyak; a  $3c$  és  $4c$  szőrök viszont megvastagodtak és erősen pillásak. Az 1. láb tibiotarsusán (78. ábra: J) a  $\varphi_1$  és  $\omega_2$  solenidiumok rövidebbek az  $\omega_1$ -nél, a  $\varphi_1$  hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (78. ábra: K) tibiotarsusán a  $d$  szőr rövid, az  $ld_1'$  szőr két és félszer hosszabb. Hossza: 180–190  $\mu$ , szélessége: 145–150  $\mu$ .

Előfordulásáról Olaszországból, Németországból, Ausztriából és hazánkból vannak adataink. Magasabb hegyvidékeken, elsősorban mohában él

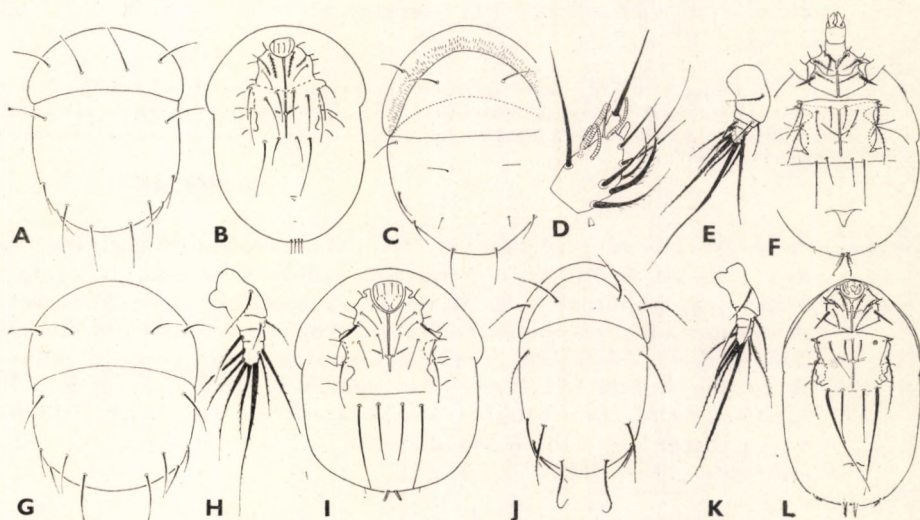
**montanus PAOLI ♀**

173 (172) Legalább az  $f_1$  szőr sokkal hosszabb a külső párjánál, az  $E$  és  $F$  szelvények szőrei hosszabbak.

174 (175) Az opisthosomán az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök egyenlő hosszúak (79. ábra: A). Hozzájuk hasonló a  $c_1$  szőr is, amely a külső párja mögött ered. A sternocoxalis régió szőreit, illetve egymás közti arányukat a 79. ábra: B mutatja. A 4. láb tibiotarsusán a  $dT$  és  $lv''$  szőrök egyenlő hosszúak, a  $d$  csak kevéssel rövidebb. Hossza: 214  $\mu$ , szélessége: 147–150  $\mu$ .

A fajt eddig Svédországban és Angliában találták meg, előfordulása faunaterületünkön sem kizárt

**[lapponicus WILLM. ♀]**



79. ábra. A–B: *Scutacarus lapponicus* WILLM. A: hátoldala, B: hasoldala – C–F: *S. laetificus* RACK. C: hátoldala, D: 1. láb tibiotarsusa, E: 4. lába, F: hasoldala – G–I: *S. quadrangularis* PAOLI. G: hátoldala, H: 4. lába, I: hasoldala – J–L: *S. Mihalyii* MAH. J: hátoldala, K: 4. lába, L: hasoldala (A–B: WILLMANN – C–F: RACK – G, I: PAOLI nyomán – H és J–L: eredeti)

- 175 (174) Az opisthosoma szőrei közül az  $f_1$  szőr sokkal, legalább háromszor hosszabb az  $e_1$ -nél, amelynél a  $d_1$  és  $f_2$  szőrök is hosszabbak (79. ábra: C). A clypeus belső és külső szőrpárja egyenlő hosszú. A sternocoxalis régióban (79. ábra: F) az elülső sternalis lemezen eredő szőrök rövidek, de kissé megvastagodtak. A  $H$  szelvény szőrei közül a belső pár sokkal hosszabb és vastagabb a másik kettőnél. Az 1. láb tibiotarsusán (79. ábra: D) a karomnyél jól felismerhető, az  $\omega_1$  solenidium hosszabb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (79. ábra: E) tibiotarsusán a  $d$  szőr egészen rövid, az  $l_1$  szőrnek csupán a harmada. Hossza: 200–240  $\mu$ , szélessége: 150–185  $\mu$ .

Németországból, Finnországból, Csehszlovákiából, Ausztriából és Magyarországból ismert. Erdei avarban, fatörmelékben gyakori

**laetificus** RACK ♀

- 176 (171) A  $4a$  és  $4b$  szőrök egy harántvonalon erednek, hosszúak, a külső pár eléri a test hátulsó szegélyét. Amennyiben a  $4a$  szőr kevéssel a külső szőr előtt állna, a  $4b$  szőrök a test hátulsó szegélyét akkor is elérik.

- 177 (178) A  $H$  szelvény két belső szőrpárja rövid, merev, tompán végződik, pálcika alakú (79. ábra: I). Az opisthosoma szőrei rövidek, merevek, az  $e_1$  szőr jóval rövidebb az  $f_1$  szőrnél. A testalak kissé szögletes (79. ábra: G). A hátulsó sternalis lemezen eredő szőrök közül a  $3a-b$  szőrök rövidek, a  $3c$  és  $4c$  szőrök erősen megvastagodtak, vastag pillákkal díszítettek. A  $4a$  szőrök a vulván, a  $4b$  szőrök pedig a test hátulsó szegélyén nyúlnak túl. A 4. lábon (79. ábra: H) az  $ld_1$  szőr a leghosszabb, a  $d$  szőr megközelítően fele ilyen hosszú. Rendkívül változékony faj. Hossza: 110–235  $\mu$ , szélessége: 95–195  $\mu$ .

Olaszországból, Németországból, Csehszlovákiából, Ausztriából és Magyarországból közölték eddig előfordulását, de valószínűen az egész palearktikumban elterjedt. Legelő- és réttalajokban ez a leggyakoribb faj, de előkerül mohából és erdei avarból is

**quadrangularis** PAOLI ♀

- 178 (177) A  $H$  szelvény szőrei vékonyak, hajlottak, fokozatosan elvékonyodnak (79. ábra: L), az opisthosoma szőrök is sokkal hosszabbak, vékonyak, hajlottak (79. ábra: J). A testalak hosszúkás, ovális. A sternocoxalis régióban eredő szőrök közül a  $3a-b$  szőrök hosszabbak, a  $3c$  és  $4c$  szőrök nem vastagodtak meg, gyengén pillásak. A  $4a$  szőrök nem érik el a vulvát sem. A 4. láb (79. ábra: K) tibiotarsusán az  $ld_1$  és a többi itt eredő szőr között nagyobb különbség van, a  $d$  szőr legfeljebb harmada az  $ld_1$  szőrnek. Hossza: 197–202  $\mu$ , szélessége: 131–145  $\mu$ .

Finnországból írták le, de megtalálták már hazánkban is. Mohában és erdei avarban egyaránt előfordul

**Mihalyii** MAH. ♀

6. nem: *Lamnacarus* BAL. & MAH.

A clypeus igen nagy, széles szegélyén csak 1 szőrpár ered. Az elülső, de különösen a hátsó sternalis lemez erősen kiszélesedett, a lábak tőizeit fedi. A 3c és 4c szőrök a hátsó sternalis lemez szegélyén erednek, megvastagodott tövissek. A 4. láb 4 ízből áll, a trochanter belső szegélye mélyen, U alakúan kimetszett. Hímjei ismeretlenek.

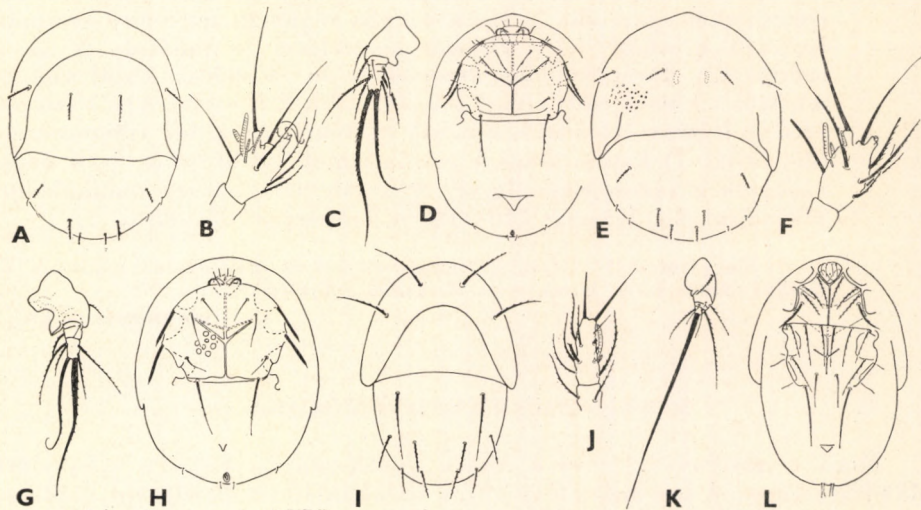
A nemnek eddig 6 fajtát tartjuk nyilván, ezek Európából, Afrikából és Ázsiából ismertek. Hazánkból 2 fajt mutattak ki. Bomló szerves anyagokban, szemétkben, trágyában élnek.

- 1 (2) Az 1. lábon nagy karom van (80. ábra: B). A clypeus felülete változó nagyságú pontokkal díszített. Az opisthosoma szőrei rövidek (80. ábra: A), a C szelvény szőrei közül a belső pár valamivel hosszabb, mint a külső. A sternocoxalis régióban (80. ábra: D) az elülső sternalis lemez a gnathosoma egy részét is fedi. A 3a–b szőrök rövidek, a külső pár sem nyúlik a 4. apodemákon túl. A H szelvényen 3 pár parányi szőr van. Az 1. láb tibiotarsusán (80. ábra: B) az  $\omega_1$  sokkal nagyobb az  $\omega_2$ -nél. A 4. láb (80. ábra: C) trochanterének bevágása mély és ferde. A kissé megnyúlt tarsuson 6 szőr ered. Hossza: 160–175  $\mu$ , szélessége: 130–140  $\mu$ .

Eddig csak Magyarországból (Nagykőrös, Sári, Pákozd, Kulcs) ismerjük. Konzervgyári szemétkből, komposztból, trágyából, istállókból került elő

*ornatus* BAL. & MAH. ♀

- 2 (1) Az 1. láb karma csaknem teljesen, a tibiotarsus végén nyélen ülő, parányi pikkelyé redukálódott (80. ábra: F). Az előző fajhoz a



80. ábra. A–D: *Lamnacarus ornatus* BAL. & MAH. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 4. lába, D: hasoldala — E–H: *L. coprophilus* MAH. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 4. lába, H: hasoldala — I–L: *Reductacarus singularis* MAH. I: hátoldala, J: 1. láb tibiotarsusa, K: 4. lába, L: hasoldala (Eredeti)

többi jellemzőiben nagyon hasonlít; a clypeus nagy, a szőrei között azonban nagyságkülönbség nincs (80. ábra: E). A sternocoxalis régió (80. ábra: H) kialakulása is nagymértékben hasonlít az előző fajéhoz, de a  $3a-b$  szőrök egymástól távolabb erednek, s a külső pár jóval túlnyúlik a 4. apodemán. Az 1. láb tibiotalpusán (80. ábra: F) az  $\omega_1$  sokkal nagyobb a többi solenidiumnál, az  $\omega_2$  a  $\varphi_1$ -nél is kisebb, nem hosszabb a  $d$  szőr tövéénél. A 4. láb (80. ábra: G) trochanterének kimetszése szélesebb és nem ferde. Hossza: 140–170  $\mu$ , szélessége: 128–148  $\mu$ .

Csak Magyarországból (Mórahalom) ismerjük, istállóból frissen kihordott trágyából gyűjtötték

**coprophilus** MAH. ♀

### 7. nem: **Reductacarus** MAH.

Alakja keskeny, ovális. A clypeus nagy, mindkét  $c$  szőrpár a clypeus szegélyén ered. A sternalis lemezek normális alakúak. Az 1. láb tibiotalpusán karom nincs. A 4. láb erősen redukálódott, mindkét utolsó íze kicsi, a tibiotalpuson csak 5 szőr ered, közülük az  $ld_1$ ' szőr hatalmas végtövissé alakult, amely többszöröse a többi szőrnek.

A nem eddig leírt egyetlen fajtát Európából és Ázsiából ismerjük, kizárólag kisemlős-fészkekben él.

- — A clypeus szegélye széles. Az ezen eredő mindkét  $c$  szőrpár hosszú (80. ábra: I). A többi opisthosoma-szőr közül a  $d_1$  szőr a leghosszabb, a többiek megközelítően azonos nagyságúak, csak nehezen felismerhetően pillások. A sternocoxalis régióban az elülső sternalis lemezen a szőrök — a  $2b$  szőr kivételével — pillások. A  $3a-b$  szőrök egy harántvonalon erednek, a  $4a-b$  szőrök közül viszont a belsők a külsők előtt állnak (80. ábra: L). A  $H$  szelvényen 3 szőrpár ered, a középső rövidebb a másik kettőnél. Az 1. láb tibiotalpusán (80. ábra: J) karom nincs, a solenidiumok közül az  $\omega_1$  igen nagy, csaknem a tarsus csúcsáig ér. A 4. láb jellegzetesen redukálódott (80. ábra: K). Hossza: 140–160  $\mu$ , szélessége: 75–88  $\mu$ .

Magyarországból (Dány), Görögországból és Mongóliából mutatták ki. *Citellus citellus* L. és *Microtus* sp. fészkeiből gyűjtötték

**singularis** MAH. ♀

### 3. öregcsalád: TARSONEMOIDEA

Mind a nőstények, mind a hímek gnathosomája teljesen kifejlődött, működésre képes. A test szőrzete gyakran redukálódik, a siteroptoid alaptípus-hoz képest rajtuk minden esetben legalább 2 szőrpárral kevesebb található. A lábakon, különösen a tarsusokon is kevesebb a szőr. Az 1. láb trochanterén soha nincs szőr, a tibián és a tarsuson összesen legfeljebb 3 solenidium van. Itt a hímeken mindig, a nőstényeken ritkábban megvastagodott, tövisszerű

szőrök is vannak. A nőstényeknek 1—4 pár lábuk van; ha mind a 4 kifejlődött, akkor a 4. vagy csak 2 ízből áll, vagy ha többől, akkor a tőizei is rendkívül keskenyek, a láb pálcaszerű. Ha 3 ízű, akkor a végizén 2, ha kivételesen 5 ízű, akkor a végizén csak 1 szőr van. A hímek 4. lába 3—5 ízből áll, gyakran megvastagodott fogólábbá alakult, ritkábban a hátoldalra tolódva a párzószerv része lett.

Jelenleg mindössze 3 családot sorolunk ide, de a további tagolás valószínűen elkerülhetetlen lesz.

### A családok határozókulcsa

- 1 (4) A nőstényeknek mindig 4 lábpárjuk van. A 4. 2 vagy 3 ízből áll. A végizén 2 vagy 5 szőr ered. A hímeknek 4, a hasoldalon — a szokott módon — egymás mögött álló lábpárjuk van.
- 2 (3) A nőstényeknek a 4. lába 3 ízű, jellegzetes pálcikaláb (81. ábra: O), trochantere sokkal vékonyabb, mint az előző lábaké, a végizén 2 szőr van. A hímek prodorsumán 3 vagy 4 szőrpár ered. A 4. láb utolsó ízén 1 solenidium és legalább 3 szőr található.  
1. család: **Tarsonemidae**
- 3 (2) A nőstények 4. lába csak 2 ízből áll, nem vékonyabb, mint az előző lábaké, és a végizén 5 szőr ered (100. ábra: L). A hímek prodorsumán csak 2 szőrpár van. A 4. láb kissé redukálódott, a solenidium mellett legfeljebb 1 szőr látható.  
2. család: **Acarapidae**
- 4 (1) A nőstényeknek 1—3, kivételesen 4 lábpárjuk van, ez utóbbi esetben azonban a 4. láb vékony, 5 ízű, szőrzete erősen redukálódott, a végizén csak 1, az előtte levőn 2 szőr ered. A hímeknek 3 vagy 4 lábpárjuk van, ha azonban a 4. is kifejlődött, akkor az a hátoldalra tolódott és a párzószerv része lett.  
3. család: **Podapolipidae**

### 1. család: TARSONEMIDAE

A nőstények alakja hosszúkás, elliptikus vagy ovális. A prodorsum pajzsa jól fejlett, a gnathosomát felülnézetben részben vagy egészen elfedi. Rajta csak két (inter- és exobothridialis) szőrpár van. A sensillus egyetlen kivételtől eltekintve mindig megtalálható. A hasoldali apodemák — különösen a hátulsó sternalis lemezen — gyengén fejlettek, viszont gyakran láthatók rajtuk golyó vagy csomó alakú megvastagodások. Az 1. láb egyetlen kivételtől eltekintve 4 ízből áll, a tibia a tarsussal összeolvadt, rajta csak 2 vagy 3 solenidium található; a végén tapadólapocskáról vagy közvetlenül a tarsusról eredő karom van. A 2. láb tarsusán a karom és a solenidium mellett gyakran található megvastagodott tövis. A 4. láb jellegzetes pálcikaláb, rajta csak 3 ízt különböztetünk meg. A trochanter kicsi, gomb alakú, a femur és

a genu hosszú femurogenuvá olvadt össze, ezen 2 rövid szőr ered. A tibia és a tarsus szintén 1 syndetomerikus ízt alkot, ezen 2 hosszú végszőr van. A hímek a szokásos öt- vagy hatszögletű alakot mutatják, a prodorsumuk nagy, rajta 4, kivételesen 3 szőrpár ered. Az opisthosoma 2 szelvényén összesen 4, gyakrabban 5 szőrpár található. A test végén levő függelék a párzószerveket tartalmazza. A hímek 1. lába 5 ízű, a 2. és 3. lábak szőrzete a nősténykéhez hasonló. A 4. láb fogólabbá módosult, ízei, különösen a femur, megnyúltak, s gyakran visel külső vagy belső peremén hártya- vagy lemezszerű függelékét.

A lárvái az ismert 3 lábú, ráncos bőrű alakok, testvégük lekerekített, hosszú szőrök nélkül. A gnathosoma az imágókéhoz hasonlít. Az 1. lábukon 2 karom van.

Kevés kivételtől eltekintve növényeken vagy bomló szerves anyagokon, avarban élnek; közöttük veszedelmes növényi kártevők is vannak, ezek gazdasági jelentősége nagy. Egyesek több növényt is megtámadnak, mások viszont csak egy-két gazdanövényen élnek. Zárlati (karantén-) kártevőket is nyilvántartunk. Néhány faj azonban rovarokon él; paraziták, főként a tojásokat, bábokat, lárvákat támadják.

A család rendszere nem mondható véglegesen tisztázottnak, beosztásuk, az elfogadott nemek száma is az egyes szerzők felfogásától függően más és más. Mivel gyakran csak mindkét ivar tanulmányozása esetén dönthető el a faj helyes besorolása, most az alábbiakban egy egyszerűbb, de a meghatározás során kevesebb nehézséget támasztó rendszert követünk. Eszerint 7 nemet különböztetünk meg; az irodalomban azonban 18 leírt nemet tartunk nyilván. Közel 200 fajról tudunk, ebből Európában eddig 6 nemet és 87 fajt találtak meg. Nagy részük valószínűleg hazánkban is honos.

#### A n e m e k h a t á r o z ó k u l e s a

- 1 (12) Nőstények.
- 2 (9) Az 1. láb vékony, normális alakú és hosszúságú, a karom is vékony, mindig tapadólapocskáról ered (81. ábra: B).
- 3 (8) A gnathosoma jóval hosszabb, mint amilyen széles. Ha ez nem ismerhető fel biztosan, az állkapcsi tapogatók akkor is nagyok, hosszúak, szemölcszerűek, a gnathosomával csak kis felületen nőttek össze.
- 4 (7) A hátoldalon eredő szőrök vékonyak, szőrszerűek vagy vékony pálcika alakúak. A test felülete sima, pontozott vagy hosszanti vonalakkal díszített.
- 5 (6) A gnathosomában a garatszivattyú normális nagyságú, keskeny, csak harmad olyan széles, mint a gnathosoma legnagyobb szélessége (81. ábra: A: a). Az opisthosoma szőrei vékonyak, hegyesek, fonalszerűen elvékonyodók, vagy csak egy részük tompa (= *Tarsonemoides* TRÄGH.)  
1. nem: **Tarsonemus** CAN. & FANZ.
- 6 (5) A gnathosomában a garatszivattyú (96. ábra: B: a) megnagyobbodott, széles, ovális, szélesebb, mint a gnathosoma legnagyobb szélességének a fele. A  $c_2$  szőrök kivételével valamennyi opisthosoma-



szőr tompa, pálcaszerű, finoman pillás. Szűfélék tojásainak parazitái; általában ezek imágóiról gyűjthetők (= *Moseria* BEER & NUCIFORA) 2. nem: **Iponemus** LINDQ.

- 7 (4) Az opisthosoma szőrei erősen megvastagodtak, levél vagy bunkó alakúak. A test felületén erős, ráncokból álló hálózatos skulptúra van (96. ábra: G) [3. nem: **Daidalotarsonemus** DE LEON]
- 8 (3) A gnathosoma felülnézetben teljesen kerek, az állkapcsi tapogatók fejletlenek, aprók, a gnathosoma felszínéből alig emelkednek ki (97. ábra: A) 4. nem: **Steneotarsonemus** BEER
- 9 (2) Az 1. láb szembeötlően vastagabb, mint a 2. és 3. láb, vagy ha vékony, akkor a karom nagy, mindig ülő, s a tapadólapocskák hiányzik.
- 10 (11) Az 1. láb rövid, vastag, a karom igen nagy (100. ábra: E) 6. nem: **Pseudotarsonemoides** VITZTH.
- 11 (10) Az 1. láb hosszú, vékony, a karom jellegzetes alakú, ferde; élesen, szögletesen megtört (100. ábra: B) 5. nem: **Hemitarsonemus** EW.
- 12 (1) Hímek.\*
- 13 (14) A gnathosoma teljesen kerek, az állkapcsi tapogatók kicsik (98. ábra: B) 4. nem: **Steneotarsonemus** BEER
- 14 (13) A gnathosoma sokkal hosszabb, mint amilyen széles, az állkapcsi tapogatók nagyok, szemölcsszerűek (90. ábra: B).
- 15 (16) A 3. láb rendkívül hosszú, sokkal hosszabb, mint a 4., túlnyúlik azon. A testvég is hosszú, keskeny (100. ábra: C–D), a 4. láb vége alig nyúlik túl rajta [5. nem: **Hemitarsonemus** EW.]
- 16 (15) A 3. láb és a testvég rövidebb, egyszerű 1. nem: **Tarsonemus** CAN. & FANZ.

\* A Tarsonemidae genusok nem mindig különíthetők el csak a hímek ismeretében, mivel sok nem esetében a hímek egyáltalán nem ismertek. Az állatok meghatározásakor tanácsos ezért a *Tarsonemus* genus kulcsát is áttekinteni.

1. nem: *Tarsonemus* CAN. & FANZ.

Mindkét ivar gnathosomája hosszúkás ellipszis alakú, vagy elülső vége felé fokozatosan keskenyedő. A nőstény prodorsuma megközelítően háromszög vagy trapéz alakú, a gnathosomát felülnézetben részben vagy egészen elfedi. A sensillus is fejlett. Az 1. láb 4 ízű, vékony, a karom tapadólapocskáról ered. A hímek prodorsumán 4 szőrpár van. Az opisthosomán a párzószerven kívül csak 2 szelvény különböztethető meg, az *E* szelvény szőrei redukálódtak. A 3. és 4. epimerek hosszanti állású téglalap alakúak. A 3., és különösen a 4. láb jóval nagyobb, mint az elülső kettő; a 4. a nőstény megragadására módosult, megnagyobbodott, a végén nagy karom is van. A tibia és a tarsus néha összeolvadt.

Egy részük növényeken él, azok nedveit szívogatja. Sok kártevő is van közöttük. Más részük avarban, illetőleg bomló szerves anyagokon található, néhány rovarokon, illetőleg rovarok vagy kisemlősök fészkeiben él. A nemek közel 150 faja ismert. Európából eddig 50 faj jelenlétét közölték, ezek kevés kivételtől eltekintve valószínűen élnek hazánkban is.

## N ő s t é n y e k

- 1 (2) Az 1. láb tibiotarsusának  $\varphi_1$  solenidiuma feltűnően hosszú (8  $\mu$ ), másfélszer olyan hosszú, mint a tarsus legnagyobb szélessége (5  $\mu$ ). Hímje is ismert, de a leírása elégtelen, a fenti bélyeg alapján azonban nősténye felismerhető. Hossza: 220  $\mu$ , szélessége: 114  $\mu$ .

Belgiumban gyűjtötték, de előfordulása hazánkban is lehetséges. Dankasirály (*Larus ridibundus* L.) fészkeiből került elő

[*moliniensis* COOREM. ♀]

- 2 (1) Az 1. láb tibiotarsusának  $\varphi_1$  solenidiuma rövidebb, vagy alig hosszabb a tarsus legnagyobb szélességénél.
- 3 (6) A 4. lábak trochanterei között a hátulsó sternalis lemezből nyelv alakú hosszú, keskeny nyúlvány indul ki a testvég felé. Hossza legalább fele a 4. lábak trochanterei s a testvég közötti távolságnak.
- 4 (5) A hátulsó sternalis lemez nyúlványa lekerekített; a 4. apodemák hosszúak, csaknem a 4. lábak tövéig érnek, közöttük még egy kitinlécpár látható (81. ábra: A). Az elülső és hátulsó sternalis apodema egyaránt rendkívül hosszú, eléri vagy egészen megközelítik a sejugalis apodemát. A 4. apodemák a 3. láb trochanterének külső részén is túlnyúlnak, torz T alakúak. Az 1. epimerek szőrpárja az 1. apodemák mögött, a 2.-é az apodemákon rajta ered, hosszú. Az 1. láb tibiotarsusán (81. ábra: B) erős, horogszerű karom van, a 2. láb tarsusán a tarsus csúcsához közel egy rendkívül erősen, szélesen megvastagodott szőr van. A hím ismeretlen. Hossza: 145–160  $\mu$ , szélessége: 89–104  $\mu$ .

Eddig Németországban és Magyarországon találták meg. Mohában él

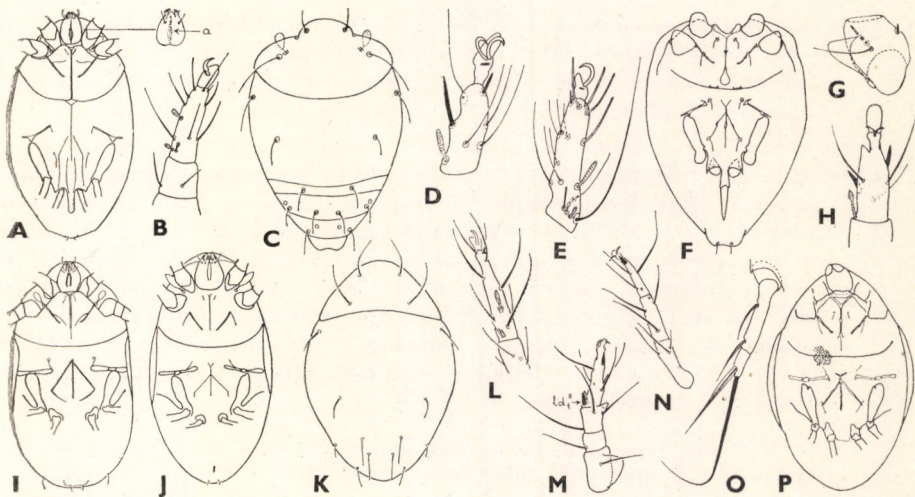
*uliginosus* WILLM. ♀

- 5 (4) A hátsó sternalis lemez nyúlványa hosszú, fokozatosan keskenyedő, hegyes, megközelíti a test hátsó szegélyét (81. ábra: F). Az elülső és hátsó sternalis apodemák rövidek, egyik sem közelíti meg a sejugalis apodemát. A 4. apodema rövid, nem irányul a 4. lábak trochanterei felé, és nincs közöttük még egy kitinlécpár. A hátsó sternalis és a 4. apodemákon golyó alakú megvastagodások vannak. Az opisthosoma szőrei vékonyak, hajlottak (81. ábra: C). Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium is a tarsus alapi felében helyezkedik el (81. ábra: E), a  $\varphi_1$  solenidiumnál sokkal nagyobb. A 2. láb (81. ábra: D, G) tarsusán a solenidium előtt és a tarsus végén 1–1 vas-kos tövis van. Hímje ismeretlen. Hossza: 130–173  $\mu$ , szélessége: 83–102  $\mu$ .

Egész Európában elterjedt, gyakori faj, hazánkban is gyűjtötték. Nedvességkedvelő, réttalajokban, főként nedves legelők talajában él. Megtalálható üvegházakban is, *Hedera* és *Gloxinia* fajokon; Magyarországon kimutatták természetett számocáról is

**belemnitoides WEIS-FOGH ♀**

- 6 (3) A 4. lábak trochanterei között legfeljebb rövid, széles nyúlvány van. Ennek hossza legfeljebb ötöde a trochanterek és a testvég közti távolságnak.
- 7 (62) A 2. láb tarsusának alapi felében az  $\omega_1$  solenidium mellett az  $ld_1$  szőr rövid, megvastagodott tövissé módosult (pl. 81. ábra: M).



81. ábra. A–B: *Tarsonemus uliginosus* WILLM. A: hasoldala, B: 1. láb tibiotarsusa — C–G: *T. belemnitoides* WEIS-FOGH. C: hátoldala, D: 2. láb tarsusa, E: 1. láb tibiotarsusa, F: hasoldala, G: 2. láb trochantere — H–I: *T. coleopterorum* SCHAAR. H: 2. láb tarsusa, I: hasoldala — J: *T. lucifer* SCHAAR. hasoldala — K–P: *T. Schaarschmidti* MAH. K: hátoldala, L: 1. láb tibiotarsusa, M: 2. lába, N: 3. lába, O: 4. lába, P: hasoldala (A–B, H–J: SCHAAR-SCHMIDT — C–F: SUSKI nyomán — K–P: eredeti)

- 8 (23) A 3. apodemák hosszúak, a 3. lábak trochanterei előtt helyezkednek el, és legalább rövid darabjuk a trochanter külső oldala felé nyúlik át (81. ábra: I). Rajtuk a 3. trochanterek vonalában golyó vagy csomó alakú megvastagodás van, vagy rövid nyúlvány ágazik ki a trochanterek felé.
- 9 (16) A 4. apodemák megközelítően harántállásúak; legalább a golyó alakú megvastagodástól vagy a trochanter felé irányuló nyúlványtól számított testszegély felőli rész nem, vagy alig rövidebb a belsőnél (81. ábra: I).
- 10 (11) A 2. láb tarsusának (81. ábra: H) csúcsán éles kinövés van, rajta csak 3 vékony, hosszú szőr ered. Az  $\omega_1$  solenidium hosszú, distalis végén bunkó alakúan megvastagodott. Az 1. láb tibiotarsusa viszonylag rövid, széles; a karom is vastag, közvetlenül a tarsus csúcsától indul ki. Az opisthosoma valamennyi szőre vékony, a  $d_1$  és  $e_1$  több mint kétszer hosszabb az  $e_2$  és  $f_1$  szőröknél. A sternocoxalis régióban (81. ábra: I) valamennyi apodema jól fejlett, a 2. epimerek szőrpárja viszonylag hosszú, és magán az apodemán ered. A 3. epimerek 3a szőrei sokkal rövidebbek a 4a szőröknél. A hátulsó sternalis apodema rövid, elől a 4. apodemák csaknem a csúcsánál érik el. Hímje ismeretlen. Hossza: 175—184  $\mu$ , szélessége: 91—96  $\mu$ .

Nemrégén írták le Németországból, s előfordulására faunaterületünkön is biztosan számíthatunk. A *Pityogenes bidentatus* HERBST nevű szubogáron él

[coleopterorum SCHAAR. ♀]

- 11 (10) A 2. láb tarsusának csúcsán éles kinövés nincs, rajta 4 vékony, hosszú szőr ered (81. ábra: M). Az  $\omega_1$  solenidium más alakú. Az 1. láb tibiotarsusa hosszú, megnyúlt, a karom vékony, és a tapadólapocska közepétől indul ki.
- 12 (13) Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium kicsi, közvetlenül az ambulacrum előtt helyezkedik el. Az opisthosoma valamennyi szőre rendkívül rövid. A sternocoxalis régióban (81. ábra: J) a 2. apodemák rövidek, nem érik el az elülső sternalis lemez oldalszegélyét és a 2. epimerek 2a szőrpárja a végüknél ered. Hasonlóan rendkívül rövidek az 1. apodemák is. A sensillus igen nagy, bunkója hosszúkás ovális. A hátulsó sternalis lemezen a 3a szőr hosszabb a 4a-nál. A 4. láb és szőrei feltűnően rövidek. Hímje ismeretlen. Hossza: 134—145  $\mu$ , szélessége: 70—80  $\mu$ .

Eddig Németországból és Magyarországból közölték előfordulását. Erdei avarban él, de gyűjtötték juhar (*Acer campestre*) leveléről is

lucifer SCHAAR. ♀

- 13 (12) Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium a lábíz proximális felében helyezkedik el. A  $\varphi_1$  solenidium, amely közvetlenül a tibia előtt ered, jóval rövidebb nála (81. ábra: L). Az elülső sternalis lemez apodemái hosszabbak, az ap. 2. eléri a lemez oldalszegélyét.

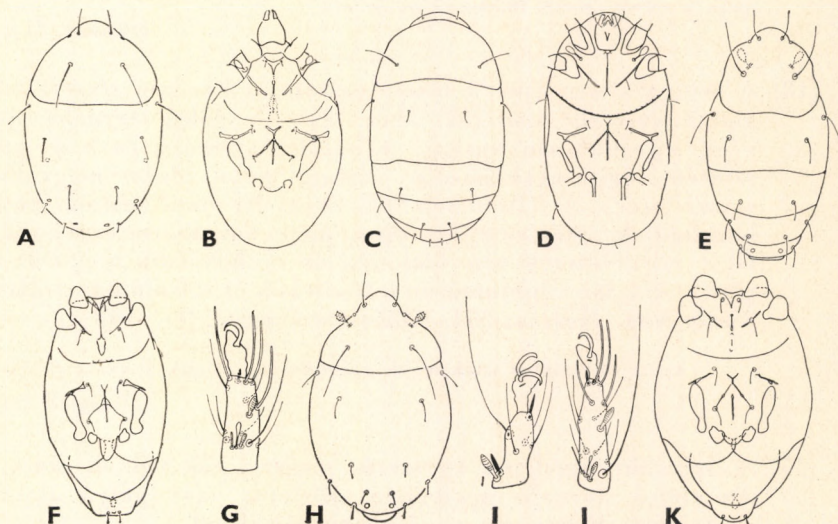
- 14 (15) A test háti és hasi felülete sűrűn, erőteljesen pontozott. A hátoldalon eredő valamennyi szőr vékony, hajlott; a prodorsum interbothridialis szőre harmaddal rövidebb az exobothridialis szőrnél (81. ábra: K). A sternocoxalis régióban a 2. apodema kivételével valamennyin vannak golyó alakú megvastagodások (81. ábra: P). A 2a szőr a 2. láb trochanterének tövével helyezkedik el. A 3a szőr rövidebb a 4a-nál. Az 1–4. lábak alakját és szőrzetét a 81. ábra: L–O mutatja. A 4. láb  $w'$  szőre erősen megvastagodott. Hossza: 179–198  $\mu$ , szélessége: 115–128  $\mu$ .

Magyarországon (Illancpuszta) homoki növényzet gyökerzetéből gyűjtötték. Azóta már Görögországból is előkerült

Schaarschmidt MAH. ♀

- 15 (14) A test felülete sima. A hátoldalon eredő szőrök szintén vékonyak; a prodorsum interbothridialis szőre rövidebb, legfeljebb fele olyan hosszú, mint az exobothridialis szőr (82. ábra: A). A sternocoxalis régió apodemáinak kialakulása hasonló az előző fajéhoz, de az 1a szőr az 1. apodemán, a 2a szőrök pedig a trochanterektől távol ered, fele távolságra a trochanterek és az elülső sternalis apodema között (82. ábra: B). A 3a és 3b szőrök egyenlő hosszúak. Az 1. láb  $\omega_1$  solenidiuma a lábíz csúcsához közelebb ered. Hossza: 155–234  $\mu$ , szélessége: 98–128  $\mu$ .

Észak-Amerikából (Kanada, Egyesült Államok, Mexikó), valamint Európából (Németország) került eddig elő. Valószínűleg él hazánkban is. Az európai példányok *Pityokteines curvidens* GERM. és *Ips typographus* L. szűbogarakról



82. ábra. A–B: *Tarsonemus subcorticalis* LINDQ. A: hátoldala, B: hasoldala – C–D: *T. crassus* SCHAAR. C: hátoldala, D: hasoldala – E–G: *T. Naegeli* SUSKI. E: hátoldala, F: hasoldala, G: 1. láb tibiotarsusa – H–K: *T. hermes* SUSKI. H: hátoldala, I: 2. láb tarsusa, J: 1. láb tibiotarsusa, K: hasoldala (A–B: LINDQUIST – C–D: SCHAARSCHMIDT és F–K: SUSKI nyomán)

származnak. Az észak-amerikai példányok gazdái között számos *Ips* DEG., *Orthotomicus* FERR. és *Dendroctonus* ER. faj szerepel

[subcorticalis LINDQ. ♀]

- 16 (9) A 4. apodémák a test hossz tengelyéhez viszonyítva ferdén helyezkednek el; a golyó alakú megvastagodástól vagy a trochanter felé irányuló nyúlványtól számított — testszegély felőli — rész sokkal rövidebb a belső résznél (82. ábra: F).
- 17 (20) A sejugalis apodema vagy megvastagodott, vagy 3 részre osztott, sohasem egyszerű sima vonal (82. ábra: D, F). Az elülső sternalis apodema szintén sima, rajta golyó alakú megvastagodások nincsenek, vége villásan szétnyílik, zsák alakú részben végződik.
- 18 (19) A sejugalis apodema osztatlan, vastag, a belső pereme végig apró fogacskákkal (82. ábra: D). Az elülső sternalis apodema az 1. apodemák mögött vékony, majd a 2. apodemák magasságában az elágazásig egyenletesen vastag. A hátulsó sternalis apodemán és a 4. apodemán gyenge, golyó alakú megvastagodások vannak. Az 1. epimerák szőrpárja parányi, a 2.-on levő sokkal hosszabb. Hátoldalát a 82. ábra: C mutatja, az opisthosoma szőrei rövidek. Az 1. láb tibiotarsusán a solenidiumok egyenlő hosszúak, vagy csak igen kicsi nagyságkülönbség van közöttük. Az 1. láb karma csak gyengén hajlott. A hím ismeretlen. Hossza: 140—145  $\mu$ , szélessége: 79—83  $\mu$ .

Eddig Németországból, Lengyelországból és hazánkból ismerjük. Avarból, szilfa kérgéről és réti fűfélékről gyűjthető

crassus SCHAAR. ♀

- 19 (18) A sejugalis apodema 3 részre osztott, a középső részen 2 félhold alakú részecske van (82. ábra: F). Az elülső sternalis apodema végig egyenletesen vastag. A hátulsó sternalis és a 4. apodema szintén végig egyenletesen vastag, golyó alakú megvastagodás rajtuk nincs. A hátoldalon (82. ábra: E) eredő szőrök lényegesen hosszabbak, mint az előző fajon. Az 1. láb tibiotarsusán (82. ábra: G) a solenidiumok orsó alakúak, az  $\omega_1$  hosszabb a  $\varphi_1$ -nél; a lábíz rövid. A 2. láb tibiotarsusán a töviseken és solenidiumon kívül csak 3 szőr van. Hossza: 204—209  $\mu$ , szélessége: 96—108  $\mu$ .

Lengyelországból írták le, de előfordulása nálunk is várható. Almafán él

[Naegeli SUSKI ♀]

- 20 (17) A sejugalis apodema egyszerű, megszakítás nélküli sima vonal. Az elülső sternalis apodemán szögletes vagy golyó alakú megvastagodások vannak, a vége nem ágazik el.
- 21 (22) Az elülső sternalis apodema három részre osztott (82. ábra: K). A hátszőrök rövidek, a  $c_1$  és  $c_2$  szőrök megközelítően egyenlő hosszúak (82. ábra: H). A sternocoxalis régióban a 3a szőr valamivel

rövidebb a *4a*-nál. A hátsó sternalis apodema is osztott. Az 1. láb tibiotarsusán hosszúkás tapadólapocska, rajta sarló alakú karom van, a  $\varphi_1$  solenidium jóval kisebb az  $\omega_1$ -nél (82. ábra: J). A *d* szőr nem hosszabb az *ld*<sub>2</sub>-nél. A 2. láb tarsusának szőrzetét a 82. ábra: I mutatja. Hossza: 189–195  $\mu$ , szélessége: 100–107  $\mu$ .

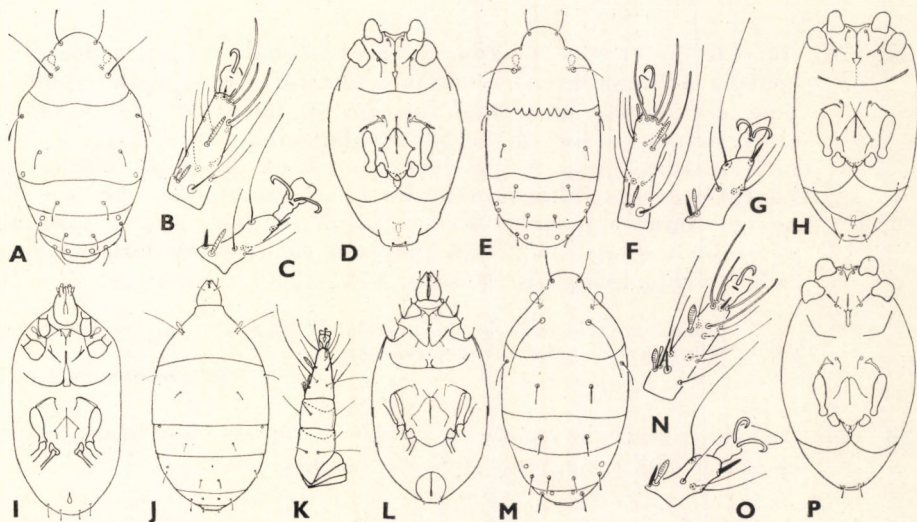
Lengyelországból írták le, újabb előfordulásáról még nem tudunk, várhatóan él azonban faunaterületünkön is. Almafáról gyűjtötték

[hermes SUSKI ♀]

- 22 (21) Az elülső sternalis apodema hosszú, közepén megvastagodás van, a végén elvékonyodva folytatódik a 2. epimerek íve felé, de seholt sem szakad meg (83. ábra: D). Az opisthosoma szőrei szintén rövidek, de a *c*<sub>2</sub> több mint kétszer hosszabb a *c*<sub>1</sub>-nél (83. ábra: A). A sternocoxalis régióban a *3a* szőr csak fele olyan hosszú, mint a *4a*. A hátsó sternalis apodema is egységes. Az 1. láb tibiotarsusán (83. ábra: B) a solenidiumok vékonyak, csőszerűek, az  $\omega_1$  a tibiotarsus elülső felében ered. A *d* szőr csaknem kétszerese a mellette eredő *ld*<sub>2</sub>-nek. A 2. láb tarsusának alakját és szőrzetét a 83. ábra: C mutatja. Hossza: 190–200  $\mu$ , szélessége: 95–101  $\mu$ .

Észak-Amerikában és Európában egyaránt elterjedt, hazánkban is észlelték már előfordulását. Elsősorban dísznövényeken (*Althea*-, *Ribes*-, *Chrysanthemum*-, *Rosa*- és *Aster*-fajokon) él, de szamócán is megtalálták már

Smithi Ew. ♀



83. ábra. A–D: *Tarsonemus Smithi* Ew. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 2. láb tarsusa, D: hasoldala — E–H: *T. Stammeri* SCHAAR. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 2. láb tarsusa, H: hasoldala — I: *T. bifurcatus* SCHAAR. hasoldala — J–L: *T. potentillae* KARL. J: hátoldala, K: 1. lába, L: hasoldala — M–P: *T. lacustris* SCHAAR. M: hátoldala, N: 1. láb tibiotarsusa, O: 2. láb tarsusa, P: hasoldala (A–H, M–P: SUSKI — I: SCHAARSCHMIDT — J–L: KARL nyomán)

- 23 (8) A 3. apodemák rövidek, a trochanter belső szegélyétől kiindulva nyúlnak a test középvonala felé; rövid darabjuk sem nyúlik át a trochanter fölött a testszegély felőli oldalra. Alakja változatos, de mindig egyszerű vonal, T vagy Y alakú elágazás, golyó vagy csomó alakú megvastagodás nélkül.
- 24 (25) A prodorsum hátulsó szegélye csipkés, kis ívekből áll (83. ábra: E). A sternocoxalis régióban (83. ábra: H) az elülső sternalis apodemán elől kisebb, golyó alakú megvastagodás van, utána elágazik, majd vékony vonallal folytatódik a sejugalis apodema felé. Ugyancsak golyó alakú megvastagodás látható a 3. epimereken is. Az elülső sternalis lemezen eredő szőrök viszonylag hosszúak, a 2a szőr a 2. apodemák mögött ered. A 3a és 4a szőrök egyenlő hosszúak. Az 1. láb tibiotarsusán (83. ábra: F) hosszúkás tapadólapocska van, a karom horog alakú. A  $\varphi_1$  solenidium jóval rövidebb az  $\omega_1$ -nél. A 2. láb alakját és szőrzetét a 83. ábra: G mutatja. Hossza: 200—215  $\mu$ , szélessége: 85—93  $\mu$ .

Németországból, Lengyelországból és Magyarországból ismerjük; tápnövényekben nem válogatós

**Stammeri** SCHAAR. ♀

- 25 (24) A prodorsum hátulsó szegélye egyenes, sima.
- 26 (39) Az elülső sternalis apodema elülső harmadában, az I. epimerek mögött világosan láthatóan megszakad, e mögött még hosszú, vastag szakasz következik.
- 27 (28) Az elülső sternalis apodema a 2 apodemák mögött jellegzetesen, spatula alakúan kiszélesedik (83. ábra: I). A sejugalis apodemák nem érik el egymást, csak az *ap. sa.* megvastagodott részéhez csatlakoznak. A hát- és hasoldal valamennyi szőre rövid. A 2. epimerek szőrpárja a 2. apodemán ered. A 3a és 4a szőrök megközelítően egyenlő hosszúak. Az 1. láb tibiotarsusa kétszer olyan hosszú, mint a genu, a karom erősen hajlott. Az  $\omega_1$  solenidium hosszabb a  $\varphi_1$ -nél. A 2. láb tarsusán az  $\omega_1$  solenidium és az  $ld_1$  szőr egyenlő hosszúak. Hossza: 173—184  $\mu$ , szélessége: 85—91  $\mu$ .

Németországból írták le, de megtalálták már Koreában és Magyarországon is. Hazánkban gyakori. Erdei avarban él

**bifurcatus** SCHAAR. ♀

- 28 (27) Az elülső sternalis apodema egyszerű, legfeljebb villásan elágazik és golyó alakú megvastagodások vannak rajta.
- 29 (32) Az elülső sternalis apodema rövid, meg sem közelíti a sejugalis apodemákat. A hátulsó sternalis lemez apodemáin megvastagodások nincsenek.
- 30 (31) Az elülső sternalis apodema rövid, a 2. apodemákkal ívesen összeolvad, és e mögött már nem folytatódik (83. ábra: L). A sejugalis



apodemából két ívelt lécs indul ki. A hátulsó sternalis lemez apodemáin megvastagodások nincsenek. A hátulsó sternalis apodema a 4. apodemák előtt is folytatódik. Valamennyi opisthosoma-szőr rendkívül rövid (83. ábra: J). Az 1. láb (83. ábra: K) tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium az íz distalis felében ered. Hossza: 283  $\mu$ , szélessége: 136  $\mu$ .

A fajt Németországból írták le, valószínűleg él nálunk is. Libapimpóról (*Potentilla anserina*) gyűjtötték

[*potentillae* KARL ♀]

- 31 (30) Az elülső sternalis apodema nem olvad össze a 2. apodemákkal, ezek mögött zacskószerű részben folytatódik. A sejugalis apodemák szabadon végződnek, középen meg sem közelítik egymást (83. ábra: P). A hátulsó sternalis apodema rövid, nem nyúlik a jellegzetesen hajlott 4. apodemák elé. Az opisthosoma szőrei (83. ábra: M) a  $c_2$  kivételével megközelítően egyenlő hosszúak; az  $e_1$  kevésbé rövid az  $e_2$ -nél. Az 1. és 2. láb alakját és szőrzetét a 83. ábra: N—O mutatja. A hímje ismeretlen. Hossza: 185—210  $\mu$ , szélessége: 75—82  $\mu$ .

Németországból írták le, ezenkívül eddig csak hazánkból került elő. Nedvességkedvelő faj, tavak partján, vízparton, nád- és kákacsomókban él. Gyűjtötték már botanikus kertben összegyűjtött avarhalomból is

*lacustris* SCHAAR. ♀

- 32 (29) Az elülső sternalis apodema hosszú, eléri vagy megközelíti a sejugalis apodemákat. A hátulsó sternalis lemez apodemáin legalább gyenge megvastagodások vannak.
- 33 (36) A 2. apodemák hosszúak, egészen megközelítik az elülső sternalis apodemát (84. ábra: B). A sejugalis apodemák a középvonalban ívet alkotva a sternalis apodema felé irányulnak.
- 34 (35) Az opisthosoma (84. ábra: A) szőrei közül az  $e_1$  szőr kétszerese az  $f_1$  szőrnek, a C szelvény külső szőrpárja is sokkal hosszabb a belsőnél. A 2. epimerek szőrei a 2. apodemákon erednek, hosszúak. Szintén hosszú a 3a szőr is, több mint kétszerese a 4a szőrnek (84. ábra: B). Az 1. láb tibiotarsusán hosszúkas tapadólapocskas van, a karom horog alakú. Hossza: 175—187  $\mu$ , szélessége: 88—94  $\mu$ .

Magyarországról leírt faj, másutt még nem gyűjtötték. Szamácnál él

*hungaricus* SCHAAR. ♀

- 35 (34) Az opisthosoma szőrei közül az  $e_1$  szőr rövidebb az  $f_1$  szőrnél, a  $c_2$  szőr alig hosszabb a belső párjánál (84. ábra: C). A sternocoxalis régióban (84. ábra: F) eredő szőrök közül az elülső sternalis lemezen eredő szőrök hasonlítanak az előző faj hasonló szőreihez, a hátulsó sternalis lemezen azonban a 3a és a 4a szőrök csaknem egyenlő hosszúak. Az 1. és 2. láb alakja, illetve szőrzete (84. ábra: D—E)

szintén nagyon hasonlít az előző fajéhoz.\* Hossza: 160–182  $\mu$ , szélessége: 79–87  $\mu$ .

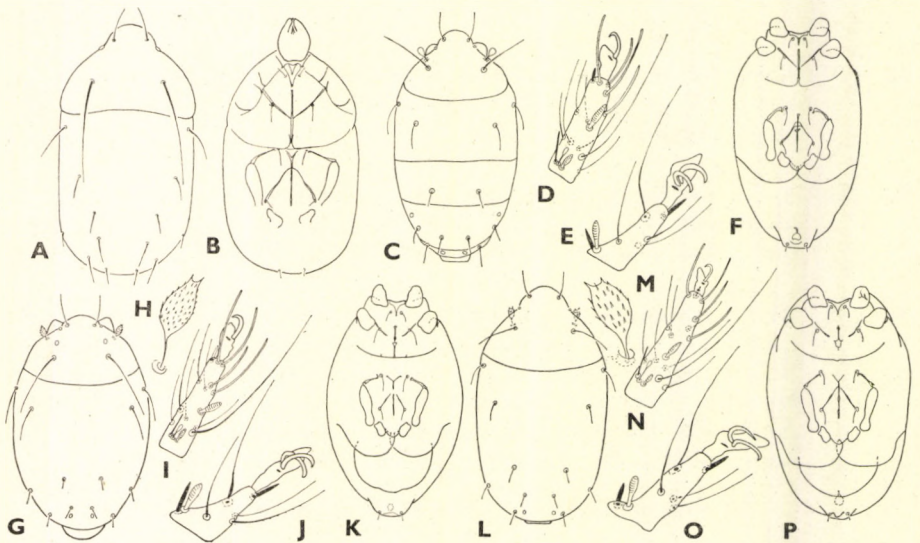
Csak Lengyelországból ismerjük, faunaterületünkről még nem került elő, de jelenléte biztosra vehető. Almafán él

[*bilobatus* SUSKI ♀]

- 36 (33) A 2. apodemák rövidek, meg sem közelítik az elülső sternalis apodemát. A sejugalis apodemák töretlen ívvé olvadnak össze.
- 37 (38) A hosszú, sejugalis apodemáig érő elülső sternalis apodemán golyó, a sejugalis apodemákon a test elülső vége felé irányuló, tövis alakú megvastagodások vannak (84. ábra: K). A hátsó sternalis apodema osztott, a 4. apodemák nem érik el. Sensillusának jellegzetes alakját a 84. ábra: H adja. Az opisthosoma szőrei között — a  $c_1$  és  $c_2$  szőrök kivételével — nincs jelentős hosszúságkülönbség (84. ábra: G). Az 1. láb tibiotarsusán (84. ábra: I) a karom mögött csak 1 kis, tövis alakú szőr ered. A 2. láb tarsusán (84. ábra: J) az  $\omega_1$  és  $ld_1$  szőr egyenlő hosszú. Hossza: 170–182  $\mu$ , szélessége: 79–87  $\mu$ .

Angliában, Írországbán és Lengyelországban él, de várható, hogy hazánk területén is megtalálják. Almafán és kőrisfajok levelén fordul elő

[*myceliophagus* HUS. ♀]



84. ábra. A–B: *Tarsonemus hungaricus* SCHAAR. A: hátoldala, B: hasoldala — C–F: *T. bilobatus* SUSKI. C: hátoldala, D: 1. láb tibiotarsusa, E: 2. láb tarsusa, F: hasoldala — G–K: *T. myceliophagus* HUS. G: hátoldala, H: sensillusa, I: 1. láb tibiotarsusa, J: 2. láb tarsusa, K: hasoldala — L–P: *T. fusarii* COOREM. L: hátoldala, M: sensillusa, N: 1. láb tibiotarsusa, O: 2. láb tarsusa, P: hasoldala (A–B: eredeti, C–P: SUSKI nyomán)

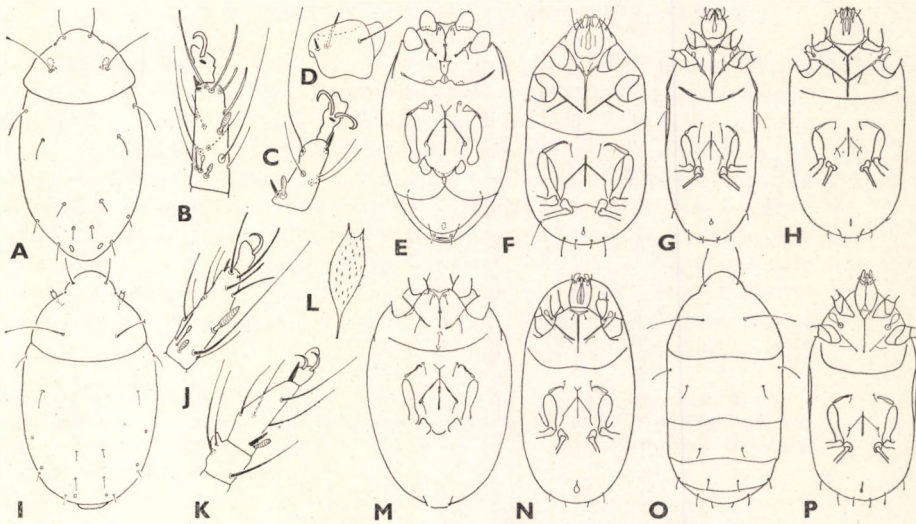
\*E két faj nagyon közel áll egymáshoz, elképzelhető, hogy a típusok vizsgálata után egy fajnak bizonyulnak.

- 38 (37) Sem a rövid elülső sternalis apodemán, sem a sejugalis apodemákon nincs golyó és tövis alakú megvastagodás (84. ábra: P). A hátulsó sternalis apodema osztatlan, a 4. apodemák összeolvadnak vele. Az opisthosoma (84. ábra: L) *d*, *e* és *f* szőrei egyenlő hosszúak, a  $c_1$  és  $c_2$  szőrök sem hosszabbak. A sensillus alakját a 84. ábra: M mutatja. Az 1. láb (84. ábra: N) tibiotarsusán a karom mögött 2 apró tövis van. A 2. láb tarsusának alakját és szőrzetét a 84. ábra: O mutatja. Hossza: 155–165  $\mu$ , szélessége: 75–83  $\mu$ .

A faj Németországból és Lengyelországból ismert. *Fusarium*-tenyészetekből, hárs- és tölgyfakorhadékból, erdei avarból gyűjtötték

[*fusarii* COOREM. ♀]

- 39 (26) Az elülső sternalis apodema legfeljebb elvékonyodik, de egy daraból áll, elülső harmadában sohasem szakad meg.
- 40 (41) A sejugalis apodemák ívén a középponthez közel kettős beöblösödés van (85. ábra: E). Az elülső sternalis apodemán golyó alakú megvastagodás van, a vége elágazik, és zacskószerű részben végződik. A 4. apodemán golyó alakú megvastagodás nincs. Az opisthosoma szőrei (85. ábra: A) rövidek, a  $d_1$ ,  $e_1$ ,  $e_2$  és  $f_1$  szőrök megközelítően egyenlő hosszúak. Az 1. láb tibiotarsusán (85. ábra: B) a *dT* kivételével a szőrök rövidek, az  $\omega_1$  solenidium jóval hosszabb a  $\varphi_1$ -nél. A 2. láb tarsusának és trochanterének alakját és szőrzetét a 85. ábra: C–D mutatja. Hossza: 185–210  $\mu$ , szélessége: 91–107  $\mu$ .



85. ábra. A–E: *Tarsonemus confusus* EW. A: hátoldala, B: 1. láb tibiotarsusa, C: 2. láb tarsusa, D: 2. láb trochantere, E: hasoldala — F: *T. micrangulatus* SCHAAR. hasoldala — G: *T. fennicus* OUDMS. hasoldala — H: *T. trapezoides* SCHAAR. hasoldala — I–M: *T. virgineus* SUSKI. I: hátoldala, J: 1. láb tibiotarsusa, K: 2. láb végízei, L: sensillusa, M: hasoldala — N: *T. angulatus* SCHAAR. hasoldala — O–P: *T. pyrrhidii* SCHAAR. O: hátoldala, P: hasoldala (A–E, I–M: SUSKI — F–H, N–P: SCHAARSCHMIDT nyomán)

Észak-Amerikában, Európában és Ázsiában (Korea) él. Hazánkban is gyakori. Különböző dísnövényeken, számócán és erdei avarban, gombafonalakon él. Csak beteg növényeken szaporodik el nagyobb mértékben

**confusus** Ew. ♀

- 41 (40) A sejugalis apodemák ívén középen kettős beöblösödés nincs.
- 42 (43) Az 1—3. lábakon parányi redukálódott karmok vannak, sokkal kisebbek, mint a pulvillus. Az elülső sternalis apodema, valamint a 2. apodemák egymáshoz nagyon közel, szinte egy pontban végződnek (85. ábra: F). Az *1a* szőrpár az 1., a *2a* szőrpár a 2. apodemákon ered, ez utóbbi sokkal hosszabb. A hátulsó sternalis lemezen a *4a* szőr sokkal hosszabb a *3a*-nál. Az opisthosoma szőrei hosszúak, a  $d_1$  és  $e_1$  szőrök messze túlnyúlnak a test hátulsó szegélyén. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium nagyobb a  $\varphi_1$ -nél. A 2. láb tarsusán az  $ld_1$  tövis rendkívül nagy. Hímje ismeretlen. Hossza: 140—152  $\mu$ , szélessége: 70—82  $\mu$ .

Eddig csak Németországból közölték az előfordulását, de jelenléte hazánk faunájában is valószínű. Száraz fakorhadékból gyűjtötték

**[micrangulatus** SCHAAR. ♀

- 43 (42) Az 1—3. lábak karmai sokkal nagyobbak, legalább a pulvillus csúcsát elérik.
- 44 (47) Az elülső sternalis apodema és a 2. apodema, ha elvékonyodva is, de világosan láthatóan összeolvadnak egymással.
- 45 (46) Az elülső sternalis és a 2. apodemák találkozási pontjuk előtt egyformán, jellegzetesen elvékonyodtak (85. ábra: G), az *ap. sa.* eléri a sejugalis apodemát, amely középen szintén elvékonyodik. A gnathosoma csak kevéssel hosszabb, mint amilyen széles, az állkapcsi tapogatók azonban hosszúak, szemölcszerűek, jóval túlnyúlnak az elülső szegélyén. A hátulsó sternalis apodema közepén, a 4. apodemák mögött, golyó alakúan megvastagodott. A *3a* szőr alig hosszabb a *4a*-nál. Az 1. láb tibiotarsusán nagy ambulacrum van, a karom vékony, csak a csúcsán hajlott. A tibiotarsuson eredő solenidiumok közül a  $\varphi_1$  nagyon közel áll a lábíz tövéhez. Hossza: 230—250  $\mu$ , szélessége: 90—108  $\mu$ .

Németországból és Hollandiából ismert faj, előfordulása faunaterületünkön is biztosra vehető. Eddig *Rhamnus catharticus*, *Prunus padus* és *Betula alba* leveleiről gyűjtötték

**[fennicus** OUDMS. ♀

- 46 (45) Az elülső sternalis lemezen az elülső sternalis és a 2. apodemák elvékonyodó részek nincsenek. A 2. apodema összeolvad az elülső sternalis apodemával, de ez utóbbi nem éri el a sejugalis apodemák ívét. A sternocoxalis régió szőrei rövidek (85. ábra: H), az *1a* szőr különösen apró, a 2. apodemán eredő *2a* sokkal hosszabb. A hátulsó sternalis lemezen a 4. apodemák nem érik el a sternalis apodemát.

A *3a* és *4a* szőrök megközelítően egyenlő hosszúak. A gnathosoma jellegzetesen trapéz alakú, alapjánál a legszélesebb, az állkapcsi tapogatók nem nyúlnak feltűnően az elülső szegélye elé. Az 1. láb tibiotarsusán a tapadólap széles, csaknem kerek, a karom hajlott. Az  $\omega_1$  solenidium a tibiotarsus distalis végén ered, sokkal hosszabb a  $\varphi_1$ -nél. Hossza: 200–210  $\mu$ , szélessége: 100–108  $\mu$ .

Eddig csak németországi előfordulásáról tudunk, de valószínű, hogy előkerül majd faunaterületünkről is. Erdei avarból gyűjtötték

[trapezoides SCHAAAR. ♀]

- 47 (44) Az elülső sternalis és a 2. apodemák meg sem közelítik egymást.
- 48 (49) Az opisthosoma szőrei közül a  $d_1$  szőrpár hiányzik. (1. ábra: E), valamennyi rendkívül rövid, a  $c_2$  sem hosszabb a többinél. A sternocoxalis régióban (2. ábra: B) az elülső sternalis apodema a 2. apodemák mögött erősen elvékonyodik. Valamennyi epimeralis szőr rövid, egyenlő hosszúak, a *2a* szőr a 2. apodema mögött ered. Az 1. láb tibiotarsusán (3. ábra: E) a *dT* szőr rendkívül hosszú, a *d* csak harmada. Nagy hosszúságkülönbség van az  $\omega_1$  és  $\varphi_1$  solenidiumok között is. A 2–4. lábak alakját és szőrzetét a 3. ábra: F–H mutatja. Hossza: 195–220  $\mu$ , szélessége: 130–140  $\mu$ .

Nemrégén írták le Franciaországból; elképzelhető, hogy faunaterületünkön is él. Mohából gyűjtötték

[limbatus HAM. ♀]

- 49 (48) Az opisthosoma valamennyi szőre, így a  $d_1$  is kifejlődött, jól felismerhető.
- 50 (51) A 2. láb tibiáján éles, sarkantyúszerű kinövés van (85. ábra: K). A sensillus csúcsa villásan elágazik (85. ábra: L). Az opisthosoma (85. ábra: I) szőrei rövidek, a  $c_1$  és  $c_2$  szőrök alig hosszabbak a többinél. A sternocoxalis régióban (85. ábra: M) az elülső sternalis apodema a 2. apodemák mögött megszakad, de rövid darabja még felismerhető. A hátsó sternalis és a 4. apodemán golyó alakú megvastagodások vannak. Az 1. láb (85. ábra: J)  $\omega_1$  solenidiuma sokkal nagyobb a  $\varphi_1$ -nél. Hossza: 151–205  $\mu$ , szélessége: 86–132  $\mu$ .

Lengyelországból írták le, azóta Koreából és hazánkból is ismertté vált. Gombafonalakkal táplálkozik

virgineus SUSKI ♀

- 51 (50) A 2. láb tibiáján éles sarkantyú nincs. A sensillus csúcsa legömbölyített.
- 52 (55) Az elülső sternalis apodema rövid, meg sem közelíti a sejugalis apodemát.
- 53 (54) A 2. láb trochanterének ventralis oldalán éles, lemezszerű kiemelkedés van. A sternocoxalis régióban az elülső sternalis apodema

a 2. apodemák mögött rövid, vékony vonalban folytatódik (85. ábra: N). A  $2a$  szőr a 2. apodemák mögött ered. Az opisthosoma szőrei rövidek, a  $c_1$  és  $c_2$  szőrök sem hosszabbak a többi szőrnél. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium kétszerese a  $\varphi_1$ -nek. Hímje ismeretlen. Hossza: 190–204  $\mu$ , szélessége: 95–100  $\mu$ .

Eddig Németországból, Belgiumból és hazánkból közölték előfordulását. Erdei avarban és komposzthalomban, valamint az *Ips sexdentatus* BOERN. nevű szűbgár szárnyfedőjén találták

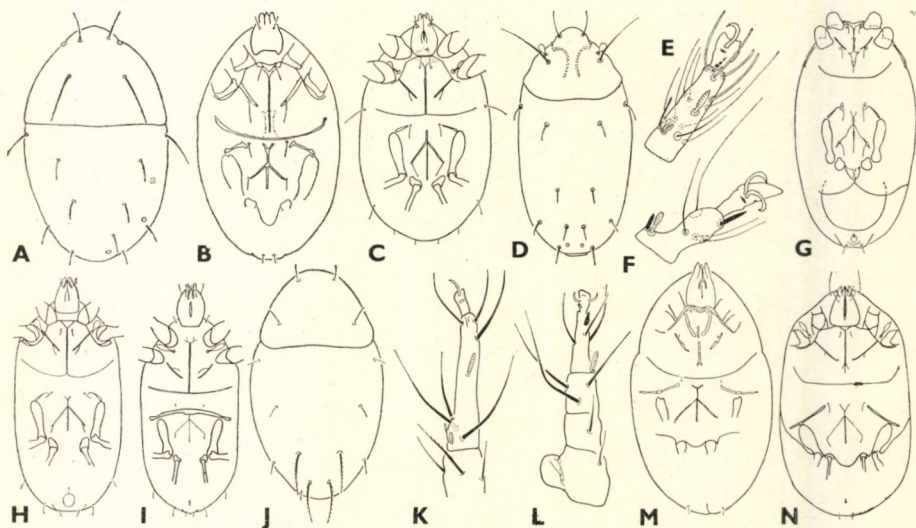
**angulatus** SCHAAR. ♀

- 54 (53) A 2. láb trochanterének ventralis oldala sima, lemezszerű kiemelkedés nélkül. A sternocoxalis régióban (85. ábra: P) az elülső sternalis apodema a 2. apodemákkal egy vonalban végződik. A  $2a$  szőr a 2. apodemán ered. Az opisthosoma szőrei (85. ábra: O) szintén rövidek, de a  $c_2$  kétszerese a többi szőrnek. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  és  $\varphi_1$  solenidiumok megközelítően egyenlő hosszúak. A hím ismeretlen. Hossza: 160–170  $\mu$ , szélessége: 80–85  $\mu$ .

Eddig csak németországi előfordulásáról tudunk, jelenléte azonban faunaterületünkön is biztosra vehető. A *Pyrrhidium sanguineum* L. nevű cincér szárnyfedői alatt találták

**[pyrrhidii** SCHAAR. ♀

- 55 (52) Az elülső sternalis apodema hosszú, megközelíti, vagy eléri a sejugalis apodemákat.



86. ábra. A–B: *Tarsonemus ips* LINDQ. A: hátoldala, B: hasoldala — C: *T. ellipticus* SCHAAR. hasoldala — D–G: *T. Schlechtendali* SUSKI. D: hátoldala, E: 1. láb tibiotarsusa, F: 2. láb tarsusa, G: hasoldala — H: *T. talpae* SCHAAR. hasoldala — I: *T. conjunctus* SCHAAR. hasoldala — J–M: *T. gladifer* MAH. J: hátoldala, K: 1. láb tibiotarsusa, L: 2. láb, M: hasoldala — N: *T. polonicus* WILLM. hasoldala (A–B: LINDQUIST — D–G: SUSKI — H–I, N: SCHAARSCHMIDT nyomán — J–M: eredeti)

- 56 (57) Az opisthosoma szőrei közül a  $c_2$  hosszú, kétszerese a  $c_1$  szőrnek (86. ábra: A). A sternocoxalis régióban (86. ábra: B) az elülső sternalis apodema megközelíti a sejugalis apodemát, de nem éri el. Rajta megvastagodás nincs. Ugyancsak megvastagodás nélküliek a hátulsó sternalis lemez apodemái is. Az  $1a$  és  $2a$  szőrök az apodemákon erednek. Az 1. láb tibiotarsusán a  $d$  és  $ld_1$ , illetve  $ld_2$  szőrök egyenlő hosszúak. Hossza: 133–192  $\mu$ , szélessége: 75–112  $\mu$ .

Észak-Amerikából (Kanada, USA és Mexikó), valamint Európából (Svédország, Németország) ismert. Hazánkban még nem gyűjtötték, de előfordulására számíthatunk. Különböző *Ips* DEG., *Orthotomicus* FERR., *Scolytus* GEOFFR. és *Pityokteines* FUCHS szűfajok szerepelnek a gazdaállatai között

[*ips* LINDQ. ♀]

- 57 (56) Az opisthosomán a  $c_2$  nem, vagy alig hosszabb a  $c_1$ -nél. Az apodemák más alakúak.
- 58 (59) Az exobothridialis szőr nagyon hosszú, csaknem kétszerese a köztük levő távolságnak. Az elülső sternalis apodema elülső részén elvékonyodik, utána végig egyenletesen vastag (86. ábra: C). A 2. epimerek szőre a 2. apodemán ered. Az 1. láb tibiotarsusán nagy tapadólap, rajta erős karom van. A 2. láb tarsusán a solenidium mellett nagy tövis van. A hím ismeretlen. Hossza: 157–188  $\mu$ , szélessége: 90–108  $\mu$ .

Németországból írták le, azóta újabb lelőhelyéről nem tudunk, de előfordulása hazánkban is biztosra vehető. Fűzes és csarabos avarjából, valamint mohából gyűjtötték

[*ellipticus* SCHAAR. ♀]

- 59 (58) Az exobothridialis szőr rövidebb, legfeljebb olyan hosszú, mint az eredési pontjaik közötti távolság.
- 60 (61) A 4. apodemák S alakúan hajlottak, a hátulsó sternalis apodemán golyó alakú megvastagodás van (86. ábra: G). Az elülső sternalis apodema a 2. apodemák mögött elágazik, majd vékony vonallal folytatódik a sejugalis apodemák felé. Valamennyi hátszőr rövid, a  $d_1-f_1$  szőrök merevek, pálcaszerűek (86. ábra: D). Az 1. láb (86. ábra: E) tibiotarsusán az  $\omega_1$  hosszabb a  $\varphi_1$ -nél. A 2. láb tarsusának szőrzetét a 86. ábra: F mutatja. Hossza: 215–234  $\mu$ , szélessége: 107–117  $\mu$ .

Nemrégén írták le Lengyelországból, előfordulása faunaterületünkön is várható. Almafáról gyűjtötték

[*Schlechtendali* SUSKI ♀]

- 61 (60) A 4. apodemák egyenesek, a hátulsó sternalis apodemán golyó alakú megvastagodás nincs (86. ábra: H). Az elülső sternalis apodema a 2. apodemák magasságában vastag, előtte és utána egyaránt elvékonyodott, villásan elágazva éri el a 2. epimerek alkotta ívet. Az 1. láb tibiotarsusán nagy karom ül. Az  $\omega_1$  solenidium hosszabb a  $\varphi_1$ -nél. Hossza: 150–215  $\mu$ , szélessége: 75–110  $\mu$ .

Németországból és Magyarországból ismert faj. Kisemlős- (*Talpa europaea* L.) fészkekben, száraz nádon és avarban egyaránt előfordul. Mint kertészeti kártevő is ismert, *Aster dumosus*-on, üvegházban *Gloxinia*-fajon és szamócán is él

**talpae** SCHAAR. ♀

- 62 (7) A 2. láb tarsusának alapi felében az  $\omega_1$  solenidium mellett nincs tövisszerűen megvastagodott szőr, az  $ld_1$  vékony, egyszerű (86. ábra: L).
- 63 (64) A 3. apodemák egymással összeolvadva harántszalagot alkotnak (86. ábra: I). A hátszőrök rövidek, egyszerűek. Az elülső sternalis lemezen az *ap. sa.* hosszú, de a 2. apodemával együtt vékony. Mind az 1., mind a 2. epimerákon eredő szőrpár az apodemákon ered. Az 1. láb tibiotarsusán erősen hajlott karom van, csak 1 solenidium ( $\omega_1$ ) látható. A 4. láb rövid, nem éri el a hátulsó testszegélyt sem. Hossza: 145—154  $\mu$ , szélessége: 60—65  $\mu$ .

Németországból és Magyarországból ismerjük; tölgyfa korhadékából és humusszá érett trágyából futtatták

**conjunctus** SCHAAR. ♀

- 64 (63) A 3. apodemák különállók, nem alkotnak középen harántszalagot.
- 65 (68) A 3. apodemák hosszúak, és legalább rövid darabjuk a trochanter előtt a test külső szegélye felé nyúlik át.
- 66 (67) Az opisthosoma szőrei közül az  $e_1$  és  $f_1$  szőrök rendkívül megvastagodtak, hosszúak (86. ábra: J). A sternocoxalis régióban (86. ábra: M) az elülső sternalis apodema 2 részre osztott, a 2. apodema rövid. A hátulsó sternalis lemezen a 3. apodema csaknem harántállású, a trochanter külső felén levő rész alig rövidebb a belsőnél. Az epimeralis szőrök parányiak. Az 1. láb tibiotarsusa (86. ábra: K) hosszú, vékony. Az  $\omega_1$  solenidium a lábíz elülső felében helyezkedik el. A 2. láb tarsusán (86. ábra: L) csak 3 vékony szőr ered. Hossza: 150—167  $\mu$ , szélessége: 96—103  $\mu$ .

Csak hazánkból (Börzsöny hegység) ismert, hangyafészkekből futtatták

**gladifer** MAH. ♀

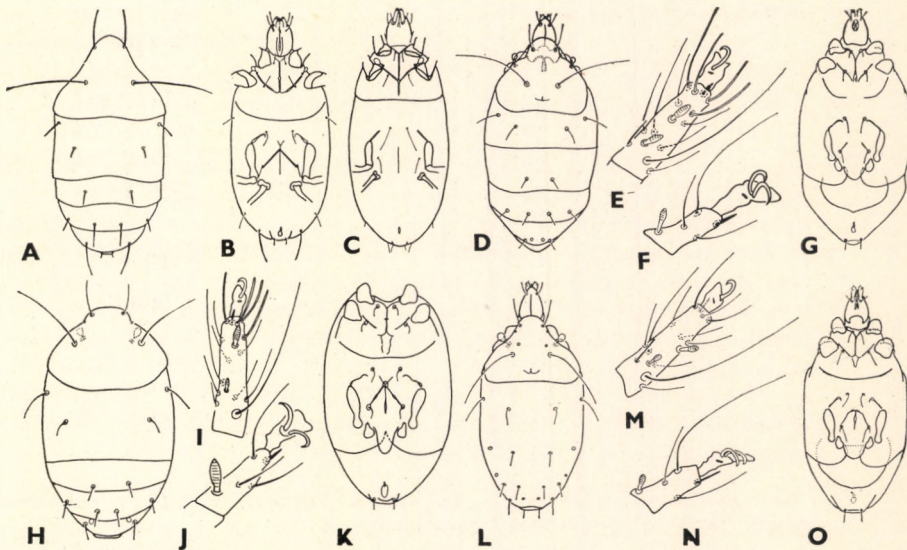
- 67 (66) Az opisthosoma szőrei vékonyak, egyszerűek, közöttük nincs lényeges hosszúságkülönbség. A sternocoxalis régióban az egységes elülső és hátulsó sternalis és a 3. apodemán jellegzetes golyó alakú megvastagodások vannak (86. ábra: N). Az elülső sternalis lemezen eredő szőrök aprók, a 2. epimerák szőre a 2. apodemán ered, nem hosszabb az  $1a$  szőrnél. Az 1. láb tibiotarsusán eredő  $\omega_1$  solenidium is a lábíz alapi felében ered, a karom sarló alakú. A hímje ismeretlen. Hossza: 188  $\mu$ , szélessége: 101  $\mu$ .

Lengyelországból írták le, azóta máshonnan nem került elő, de előfordulása nálunk is lehetséges. Sziksó fűvön (*Salicornia*) találták

[**polonicus** WILLM. ♀]



- 68 (65) A 3. apodemák rövidek, a trochanter belső szegélyétől indulnak ki, s nem nyúlnak át a test külső szegélye felé.
- 69 (70) Az opisthosoma szőrei közül az  $f_1$  szőrpár a leghosszabb, az exobothridialis szőr hosszú, ugyanolyan hosszú, mint a propodosoma átmérője a szőrök eredési pontjának magasságában (87. ábra: A). A  $c_1$  a legrövidebb szőr, a  $c_2$  is rövidebb az  $e_1$ -nél. Az elülső sternalis apodema középtáján golyó alakú megvastagodás van (87. ábra: B), vége ívesen elágazik, és így olvad össze a 2. apodemával. Az 1. láb tibiotarsusán kicsi tapadólapocská van, a karom vékony, csak a csúcán hajlott. A  $\varphi_1$  solenidium sokkal kisebb az  $\omega_1$ -nél, ez eléri a tarsus csúcát. Hossza: 180–185  $\mu$ , szélessége: 80–85  $\mu$ .
- Németországából ismerjük, de várható előfordulása faunaterületünkön is. Nádról (*Phragmites communis*) és lizinkáról (*Lysimachia*) gyűjtötték
- [piliger SCHLECHT. ♀]
- 70 (69) Az opisthosoma szőrei más arányúak, az  $f_1$  szőrpárnál legalább a  $c_2$  szőr hosszabb.
- 71 (72) Az elülső sternalis lemezen a sternalis apodema és a 2. apodema egymással összeolvadt, mindkettő végig egyenletesen vastag. A hátsó sternalis lemezen a sternalis apodema alig felismerhető, a 4. apodema teljesen hiányzik (87. ábra: C). Az opisthosoma szőrei rövidek, a sternocoxalis régióban eredők hosszúak, különösen a 3a



87. ábra. A–B: *Tarsonemus piliger* SCHLECHT. A: hátoldala, B: hasoldala — C: *T. buxi* CAN. & BERL. hasoldala — D–G: *T. pauperoseatus* SUSKI. D: hátoldala, E: 1. láb tibiotarsusa, F: 2. láb tarsusa, G: hasoldala — H–K: *T. lobosus* SUSKI. H: hátoldala, I: 1. láb tibiotarsusa, J: 2. láb tarsusa, K: hasoldala — L–O: *T. idaeus* SUSKI. L: hátoldala, M: 1. láb tibiotarsusa, N: 2. láb tarsusa, O: hasoldala (A–C: SCHAARSCHMIDT — D–O: SUSKI nyomán)

szőr, amely sokkal hosszabb a *4a* szőrénél. Az 1. láb tibiotarsusának karma vékony. Az  $\omega_1$  solenidium hosszabb a  $\varphi_1$ -nél. Hossza: 248—257  $\mu$ , szélessége: 100—105  $\mu$ .

Olaszországból írták le. Hazánkban még nem találták meg, de előfordulása várható. *Buxus sempervirens* en él

[*buxi* CAN. & BERL. ♀]

- 72 (71) Az elülső és hátulsó sternalis lemezen levő apodemák között nincs ilyen nagy különbség, legalább a 4. apodemák mindig felismerhetők.
- 73 (78) A 2. láb tarsusán — a karom melletti vastag tövist leszámítva — csak 3 vékony szőr van.
- 74 (75) A hátulsó sternalis lemezen a sternalis apodema teljesen redukálódott, a 4. apodemák közepén szabadon végződnek, nem érik el egymást (87. ábra: G). Az elülső sternalis apodema rövid, a *2a* szőrök eredési pontjával egy vonalban végződik, de innen vékony vonallal folytatódva elágazik. A sejugalis apodemák közepén nem érik el egymást. Az *1a* és *2a* szőrök az apodemákon erednek. A hátoldalán eredő szőrök közül az exobothridialis szőrpár rendkívül hosszú (87. ábra: D), a többi szőr rövid. Az 1. láb tibiotarsusán (87. ábra: E) a két solenidium majdnem egyenlő hosszú. A 2. láb tarsusának alakját és szőrzetét a 87. ábra: F mutatja. Hossza: 193—199  $\mu$ , szélessége: 93—105  $\mu$ .

Lengyelországból írták le. Hazánkban még nem került elő, de jelenléte biztosra vehető. Almafán él

[*pauperoseatus* SUSKI ♀]

- 75 (74) A hátulsó sternalis apodema normálisan fejlett, jól látható.
- 76 (77) Az *1a* és *2a*, illetve a *3a* és *4a* szőrök egyenlő hosszúak (87. ábra: K). Az elülső sternalis apodema elején megvastagodás van, az 1. apodemák után két igen vékony, párhuzamos vonalra bomlik. A hátulsó sternalis apodema végén és a 4. apodemák közepén szintén vannak golyó alakú megvastagodások. A hátszőrök rövidek, a  $c_2$  szőr kétszerese a  $c_1$ -nek. Az exobothridialis szőrök egymástól távol, a prodorsum széléhez közel erednek (87. ábra: H). Az 1. láb tibiotarsusán (87. ábra: I) az  $\omega_1$  sokkal hosszabb a  $\varphi_1$ -nél, ez utóbbi az íz alapjától távol, a középvonalhoz közel ered. Az  $\omega_1$  a lábíz elülső harmadában van. A 2. láb tarsusának szőrzetét a 87. ábra: J mutatja. Hossza: 270—276  $\mu$ , szélessége: 118—124  $\mu$ .

Lengyelországból írták le, máshonnan még nem került elő, de előfordulása többek között nálunk is valószínű. Almafán él

[*lobosus* SUSKI ♀]

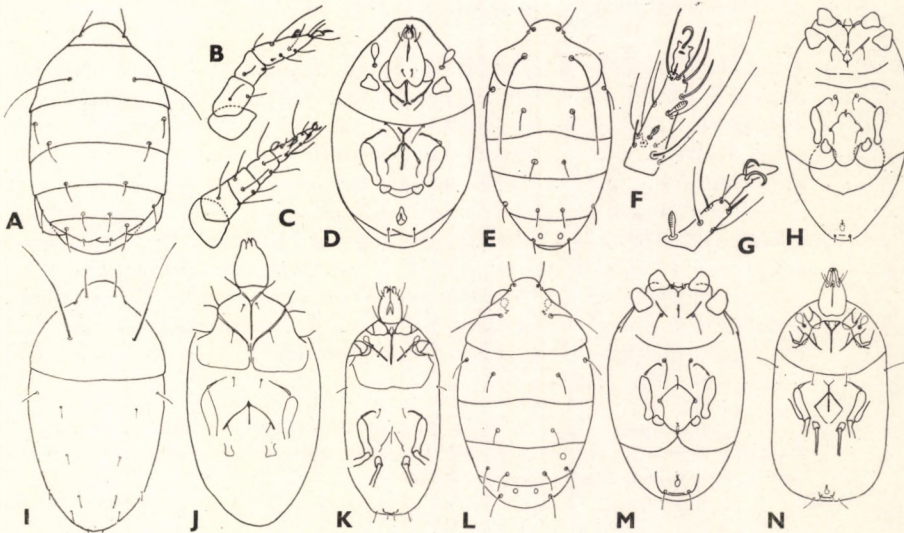
- 77 (76) A sternocoxalis régióban az *1a* szőr a *2a*-nál, illetve a *3a* a *4a*-nál jelentősen rövidebb. Az elülső sternalis apodema rövid, végződése bizonytalan, nehezen felismerhető (87. ábra: O). A 2. apodemák

vékonyak, megközelítik és átmenettel elérik a sternalis apodemát. A hátulsó sternalis apodema rövid, nem nyúlik a 4. apodemák elé. Sem a sternalis, sem a többi apodemán nem láthatók megvastagodások. A hátszőrök hosszabbak (87. ábra: L); az exobothridialis szőrök egymáshoz közel, a prodorsum szegélyétől távol erednek. Az 1. láb tibiotarsusán mindkét solenidium közelebb ered a tarsus alapjához, mint az előző fajon (87. ábra: M). A 2. láb tarsusának alakját és szőrzetét a 87. ábra: N mutatja. Hossza: 211–244  $\mu$ , szélessége: 106–125  $\mu$ .

A fajt Lengyelországból írták le, előfordulása Magyarországon is várható. Szamócáról gyűjtötték

[idaeus SUSKI ♀]

- 78 (73) A 2. láb tarsusán a karom melletti tövisen kívül legalább 4 vékony szőr van.
- 79 (80) A 2. láb tarsusának tövén nagy cső- vagy karomszerű kinövés van; az  $\omega_1$  solenidium a tarsus közepén (88. ábra: C) ered. Valamennyi hátszőr vékony, szőrszerű (88. ábra: A). Az  $e_2$  szőrpár hosszabb az  $e_1$ -nél. Az elülső sternalis apodema rövid, a vége villásan elágazik, a 2. apodemák megközelítik (88. ábra: D). A 4. apodemák hajlottak, a hátulsó sternalis apodema rövid. Az 1. láb tarsusán mindkét solenidium igen kicsi (88. ábra: B), a karom alig hajlott. Hossza: 114–154  $\mu$ , szélessége: 77–87  $\mu$ .



88. ábra. A–D: *Tarsonemus noxius* HUMIC. A: hátoldala, B: 1. lába, C: 2. lába, D: hasoldala – E–H: *T. setifer* EW. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: 2. láb tarsusa, H: hasoldala – I–J: *T. pallidus* BANKS. I: hátoldala, J: hasoldala – K: *T. Pflugfelderi* SCHAAR. hasoldala – L–M: *T. Willmanni* SCHAAR. L: hátoldala, M: hasoldala – N: *T. floricolus* CAN. & FANZ. hasoldala (A–D: HUMICZEVSKA – E–H, L–M: SUSKI – K, N: SCHAARSCHMIDT nyomán – I–J: eredeti)

Lengyelországból írták le, előfordulása faunaterületünkön sem lehetetlen. Ember bőrében, illetve az azon levő sebekben él

[**noxius** HUMIC. ♀]

- 80 (79) A 2. láb tarsusának tövén nincs cső- vagy karomszerű képződmény.
- 81 (82) A hátulsó sternalis lemezen a hátulsó sternalis apodema teljesen redukálódott, középen határozatlan folt látszik. A 4. apodemák hajlottak, jellegzetesen megtörtek, közepükön golyó alakú megvastagodás van (88. ábra: H). Az elülső sternalis lemez apodemáinak lefutását is ez az ábra mutatja. A 4. lábak közötti lobus nagy, széles. Az exobothridialis szőr rendkívül hosszú, eléri a  $d_1$  szőr eredési pontját (88. ábra: E). Az 1. láb tibiotarsusán (88. ábra: F) az  $\omega_1$  solenidium a lábíz tövétől távol helyezkedik el. A 2. láb alakját és szőrzetét a 88. ábra: G mutatja. Hossza: 152–221  $\mu$ , szélessége: 63–97  $\mu$ .

Észak-Amerikából és Európából ismerjük, hazánkban az Alföldön már több helyen gyűjtötték. Melegházi dísznövényeken és *Aster*-fajokon is él (= *Bakeri* Ew.)

[**setifer** Ew. ♀]

- 82 (81) A hátulsó sternalis lemezen a sternalis apodema jól fejlett, a 4. apodemák más alakúak. Az exobothridialis szőr rövidebb, nem éri el a  $d_1$  szőr tövét.
- 83 (88) Az elülső sternalis apodema osztott, két részből áll.
- 84 (85) Az 1. apodemák mögött a sternum hosszú darabja egységes, a második rövid darab a 2. apodemák végével egy vonalban van (88. ábra: J). Ezek nem érik el a sternalis apodemát, de egészen megközelítik, és a sejugalis apodemák felé hajlanak. A sejugalis apodemák középen nem olvadnak egyszerűen össze, hanem a sternalis apodema irányába felfelé hajlanak, de azt nem érik el. A hátszőrök (88. ábra: I) közül a C szelvények szőrei is rendkívül rövidek, a  $c_1$  szőr rövidebb az  $e_1$  szőrnél. Az exobothridialis szőr viszont viszonylag hosszú. A hátulsó sternalis apodema rövid és gyengén fejlett, nem, vagy csak alig nyúlik a 4. apodemák elé. Az 1. láb tibiotarsusán mindkét solenidium igen kicsi. Hossza: 200–280  $\mu$ , szélessége: 95–133  $\mu$ .

Észak-Amerikában és Európában él, hazánkban is elterjedt, gyakori faj. Karanténkárttevő, főleg a szamócát károsítja, de sok más növényen is megtalálható (= *fragariae* ZIMM., *destructor* REUT.)

**pallidus** BANKS ♀

- 85 (84) Az 1. apodemák mögött a sternalis apodema rövid, a második darab hosszabb. Sem a sternalis apodema a sejugalis apodemákat, sem a 2. apodemák a sternalis apodemát nem érik el. A sejugalis apodemák középen folyamatosan olvadnak egymásba, egységes ívet alkotnak.

- 86 (87) A sternocoxalis régió szőrei közül a 3a szőr sokkal rövidebb, mint a 3. apodema, a 4a szőr szintén rövid, nem éri el a 4. láb trochanterét (88. ábra: K). Az elülső sternalis apodema rövid, a 2. apodemák végéig ér. A hátulsó sternalis lemez apodemái gyengén fejlettek. Az 1. láb tibiotarsusának solenidiumai egyenlő hosszúak, a tarsus végi tapadólap nagyon apró. A 2. láb tibiotarsusának solenidiuma igen nagy. A hímje ismeretlen. Hossza: 190–218  $\mu$ , szélessége: 75–85  $\mu$ .

Németországból leírt faj, máshonnan lelőhelye egyelőre ismeretlen, de előfordulása hazánkban is várható; *Acer platanooides* leveleiről gyűjtötték

[Pflugfelderi SCHAAR. ♀]

- 87 (86) A sternocoxalis régió szőrei hosszabbak, így a 3a szőr sokkal hosszabb, mint a 3. apodema. A 4a szőr is hosszú, eléri a 4. láb trochanterének tövét (88. ábra: M). Az elülső sternalis apodema hosszú hátulsó része hiányzik. A 4. apodemák jól fejlettek, hosszabbak, mint a vékony hátulsó sternalis apodema. A hátszőrök vékonyak, egyszerűek (88. ábra: L). Az 1. láb tibiotarsusán a  $\varphi_1$  solenidium szembeötlően kisebb az  $\omega_1$ -nél. A tapadólapocska sokkal nagyobb, mint az előző fajon. A 2. láb solenidiuma kicsi. Hossza: 190–195  $\mu$ , szélessége: 88–93  $\mu$ .

Eddig németországi és lengyelországi előfordulásáról tudunk; előfordulása hazánkban is várható. *Crataegus* sp. és *Acer campestre* levelekről gyűjtötték

[Willmanni SCHAAR. ♀]

- 88 (83) Az elülső sternalis apodema egy darabból áll.
- 89 (92) Az elülső sternalis apodema végig egyenletesen vastag, golyó alakú megvastagodás nincs rajta.
- 90 (91) A 4. láb rendkívül vékony és rövid, rövidebb, mint a 3. láb femurogenujának és a tibiájának együttes hossza (88. ábra: N). A sejugalis apodemák végig egyöntetű vastagok. Az 1. epimerek 1a szőrpárja az 1., a 2. epimerek 2a szőrpárja a 2. apodemákon ered. A 3a szőr jóval rövidebb a külső párjánál, és mindkettő hosszabb az elülső sternalis lemezen eredő szőröknél. A prodorsum szőrei rövidek, az exobothridialis szőr rövidebb az eredési pontjaik közötti távolságnál. A  $c_2$  szőr nem hosszabb a többi opisthosoma-szörnél. Az 1. láb tibiotarsusán a tapadólapocska nagy, a  $\varphi_1$  solenidium csak fele olyan hosszú, mint az  $\omega_1$ . Hossza: 165–192  $\mu$ , szélessége: 80–100  $\mu$ .

Olaszországból és Németországból közölték eddig az előfordulását, de bizonyosra vehető jelenléte faunaterületünkön is. Fűféléken és százsorszéken (*Bellis perennis*) találták

[floricolus CAN. & FANZ. ♀]

- 91 (90) A 4. láb sokkal nagyobb, hosszabb; a 3. láb femurogenujának és tibiájának együttes hossza kevesebb a 4. láb teljes hosszánál. A sejugalis apodemák a test szegélyéhez közel vastagok, fokozatosan

vékonyodnak el, középen vékony vonalként érik el egymást (89. ábra: B). A hátulsó sternalis és a 4. apodemák rövidek, rövidek a 3a és 4a szőrök is, hosszabb náluk a 2. apodemák mögött eredő 2a szőr. A hátszőrök (89. ábra: A), kivéve a prodorsum szőreit, rövidek. Az opisthosomán a  $c_1$  szőr nem hosszabb a mögötte eredő szőröknél. Az 1. láb tibiotarsusán hosszúkás tapadólapocská van, a karom kicsi, csak a csúcsán hajlott. A solenidiumok egyenlő hosszúak. Hossza: 210—218  $\mu$ , szélessége: 89—95  $\mu$ .

Németországból ismerjük, de előfordulása valószínű hazánkban is. Kőkényen (*Prunus spinosa*) és hársfajok (*Tilia* sp.) levelein él (= *gigas* SICH.-LEON.)

[Kirchneri KRAM. ♀]

92 (89) Az elülső sternalis apodemán golyó alakú megvastagodás van.

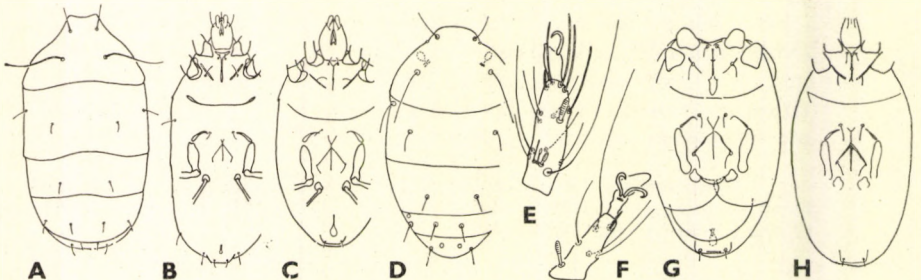
93 (96) Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium kétszerese a  $\varphi_1$ -nek.

94 (95) A 4. apodemák egyenesek, simák, rajtuk golyós megvastagodás nincs (89. ábra: C). Az elülső sternalis apodema zártan végződik, a 2. apodemák egyenesek. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium fele olyan hosszú sincs, mint a  $\varphi_1$ . Hossza: 188—193  $\mu$ , szélessége: 93—97  $\mu$ .

Németországból ismerjük, várható, hogy előkerül hazánk faunájából is. Kisemlősfészekből és különböző növények (*Fraxinus excelsior*, *Crataegus* sp.) levéltetéről gyűjtötték

[*nodosus* SCHAAR. ♀]

95 (94) A 4. apodemák hajlottak, rajtuk jól látható megvastagodások vannak (89. ábra: G). Az elülső sternalis apodema a sejugalis apodemák előtt vékony vonalakban folytatódik, amelyek zsákszerű rajzolatot adnak. A sejugalis apodemák középen vékonyak, csak nehezen ismerhetők fel. Az opisthosoma szőrei (89. ábra: D) vékonyak, egyszerűek. Az 1. láb tibiotarsusa (89. ábra: E) nagymértékben hasonlít az előző fajéhoz, az  $\omega_1$  solenidium szintén sokkal kisebb



89. ábra. A—B: *Tarsonemus Kirchneri* KRAM. A: hátoldala, B: hasoldala — C: *T. nodosus* SCHAAR. hasoldala — D—G: *T. pomi* SUSKI. D: hátoldala, E: 1. láb tibiotarsusa, F: 2. láb tarsusa, G: hasoldala — H: *T. minusculus* CAN. & FANZ. hasoldala (A—C., H: SCHAARSCHMIDT — D—G: SUSKI nyomán)

a  $\varphi_1$ -nél. A 2. láb tarsusának alakját és szőrzetét a 89. ábra: F mutatja. Hossza: 173–189  $\mu$ , szélessége: 78–87  $\mu$ .

Lengyelországból írták le, hazánkból még nem ismerjük, de előfordulására biztosan számíthatunk. Almafán él

[pomi SUSKI ♀]

96 (93) Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  és  $\varphi_1$  solenidiumok között nincs észrevehető nagyságbeli különbség.

97 (98) Az elülső sternalis apodema hosszú, messze túlnyúlik az 2. apodemákon. A hátulsó sternalis apodemán és a 4. apodemán golyó alakú megvastagodások vannak, csomószerű képződmények az elülső sternalis apodemán is felismerhetők. A sejugalis apodemák összeolvadásánál az egyöntetű ív megtörik. Az 1. láb tibiotarsusán a karom sarló alakú. Hímje ismeretlen. Hossza: 197–258  $\mu$ , szélessége: 96–136  $\mu$ .

Németországból írták le, azóta csak hazánkból került elő. Németországban különböző Gramineákon (*Bromus*-, *Festuca*-, *Phleum*- és *Alopecurus*-fajokon), nálunk szamócán észlelték

Muhlei WETZ. ♀

98 (97) Az elülső sternalis apodema rövid, a vége villásan elágazik, nem nyúlik túl a 2. apodemák csúcsán, közepén golyó alakú megvastagodás van (89. ábra: H). A hátulsó sternalis és a 4. apodemák simák, egyenesek. A 2. epimerék 2a szőre a 2. apodemákon ered. Az 1. láb karma rendkívül vékony, csak a végén kampós. Hímje ismeretlen. Hossza: 143–160  $\mu$ , szélessége: 61–71  $\mu$ .

Eddig Olaszországból, Németországból és Magyarországból közölték előfordulását. A házilégyről (*Musca domestica* L.), hazánkban pedig szamócáról gyűjtötték

minusculus CAN. & FANZ. ♀

#### H í m e k\*

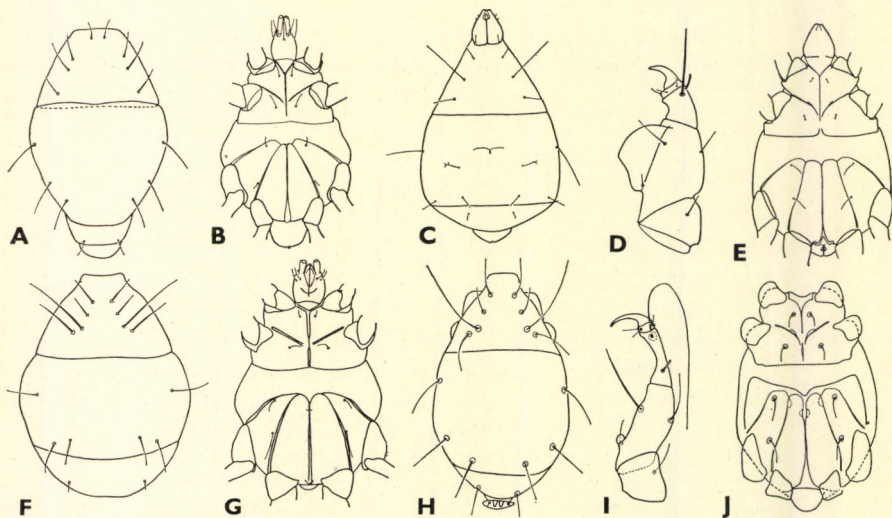
1 (10) A 4. láb femurogenujának külső vagy belső felületén lemez- vagy hártyaszerű függelék van.

2 (3) A 4. láb femurogenujának külső oldala visel félkör alakú függelékét. A femurogenu a tövénél a legkeskenyebb, distalis végén a legszélesebb. A hátoldalon eredő szőrök között feltűnő nagyságkülönbség nincs, a prodorsum szőrei valamivel rövidebbek az opisthosoma szőreinél (90. ábra: A). Az állkapcsi tapogató rendkívül hosszú. A 2. apodema szabadon végződik, a hátulsó sternalis lemez apodemái zárt hálózatot alkotnak (90. ábra: B). Hossza: 230–240  $\mu$ , szélessége: 125–133  $\mu$ .

[buxi CAN. & BERL. ♂]

\* Csak a felsorolt fajok hímjei ismertek.

- 3 (2) Lemezszerű függelék csak a femurogenu belső oldalán van.
- 4 (9) A lemezszerű függelék balta alakú vagy ívelt, soha nem háromszög alakú.
- 5 (6) A 4. láb tarsusa és tibiája jól láthatóan elhatárolt két önálló íz. A femurogenu lemezének belső oldala homorú (90. ábra: D). A hátoldalon eredő szőrök közül az interbothridialis szőr a leghosszabb, a  $c_2$  szőr kivételével az opisthosoma szőrei rövidebbek a prodorsum szőreinél (90. ábra: C). Az elülső sternalis és a 2. apodemák éles határ nélkül végződnek. A hátulsó sternalis lemezen az apodemák zárt hálózatot alkotnak (90. ábra: E). A 2. láb tarsusán a solenidium mellett az  $ld_1$  szőr tövissé módosult. Hossza: 195  $\mu$ , szélessége: 117  $\mu$ .  
[**potentillae** KARL ♂]
- 6 (5) A 4. láb tarsusa és tibiája egy ízzé olvadt össze, eredeti határuk felismerhetetlen.
- 7 (8) Az elülső és hátulsó sternalis apodemák egyaránt szabadon végződnek. A hátulsó sternalis lemezen valamennyi epimer nyitott. A hátszőrök közül a prodorsumon eredő interbothridialis szőrpár három-négyszerese a többi szőrnek, a hátulsó rostralis és az exo-bothridialis szőrök különösen rövidek. A 2. láb tarsusán a solenidium mellett nincs tövis alakú szőr. Hossza: 153–200  $\mu$ , szélessége: 76–105  $\mu$ .  
**pallidus** BANKS ♂



90. ábra. A–B: *Tarsonemus buxi* CAN. & FANZ. A: ♂ hátoldala, B: ♂ hasoldala — C–E: *T. potentillae* KARL. C: ♂ hátoldala, D: ♂ 4. lába, E: ♂ hasoldala — F–G: *T. kirchneri* KRAM. F: ♂ hátoldala, G: ♂ hasoldala — H–J: *T. Naegeli* SUSKI. H: ♂ hátoldala, I: ♂ 4. lába, J: ♂ hasoldala (A–B, F–G: SCHAARSCHEMIDT — C–E: KARL — H–J: SUSKI nyomán)



- 8 (7) Az elülső sternalis apodema eléri a sejugalis apodemák ívét. A hátsó sternalis lemezen az apodemák zárt hálózatot alkotnak (90. ábra: G). A prodorsumon eredő interbothridialis szőr általában csak kétszerese a test többi szőrének, sőt ezeknél az exobothridialis szőr is hosszabb. Az opisthosoma-szőrök a legrövidebbek (90. ábra: F). A 2. láb tibiotarsusán a solenidium mellett az  $ld_1$  szőr tövissé módosult. Hossza: 150–160  $\mu$ , szélessége: 95–100  $\mu$ .

[Kirchneri KRAM. ♂]

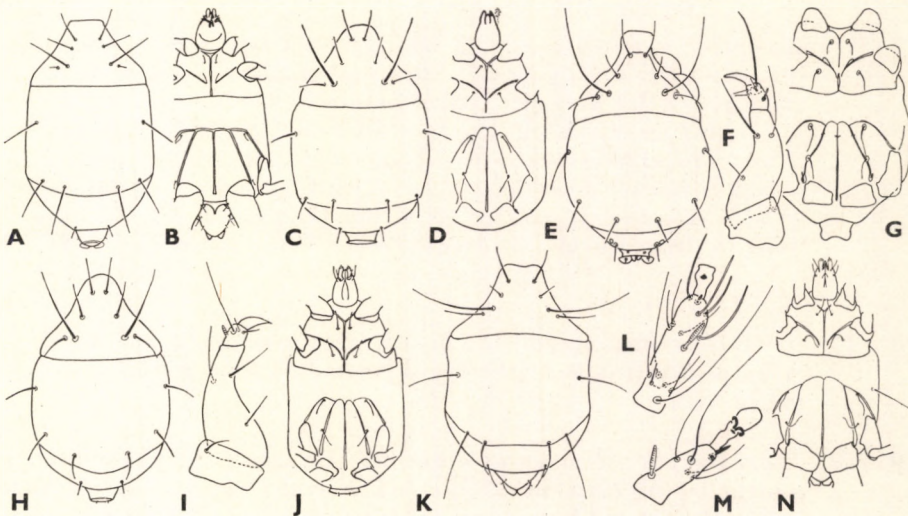
- 9 (4) A 4. láb femurogenuján levő lemezszerű függelék a lábíz distalis végén helyezkedik el, éles, karom alakú. A nőtény ismeretlen. Hossza: 160–166  $\mu$ , szélessége: 100–102  $\mu$ .

Hollandiából írták le. Leírása általában elégtelen, csak a 4. láb jellegzetes alakja alapján ismerhető fel. Lehetséges, hogy faunaterületünkön is előfordul. *Sorex araneus* L.-en él

[soricicola OUDMS. ♂]

- 10 (1) A 4. lábon lemez- vagy hártyaszerű függelék nincs.

- 11 (12) A 4. láb femurogenuja és tibiája egyaránt rendkívül hosszú, a tibia a tarsusnál legalább ötször hosszabb (90. ábra: I). Az opisthosomán eredő szőrök — az  $f_1$  szőr kivételével — hosszabbak a prodorsum exobothridialis szőrénel (90. ábra: H); közülük csak az  $e_2$  szőr vékony, hajlott. Az elülső sternalis apodema osztott, a hátsó ster-



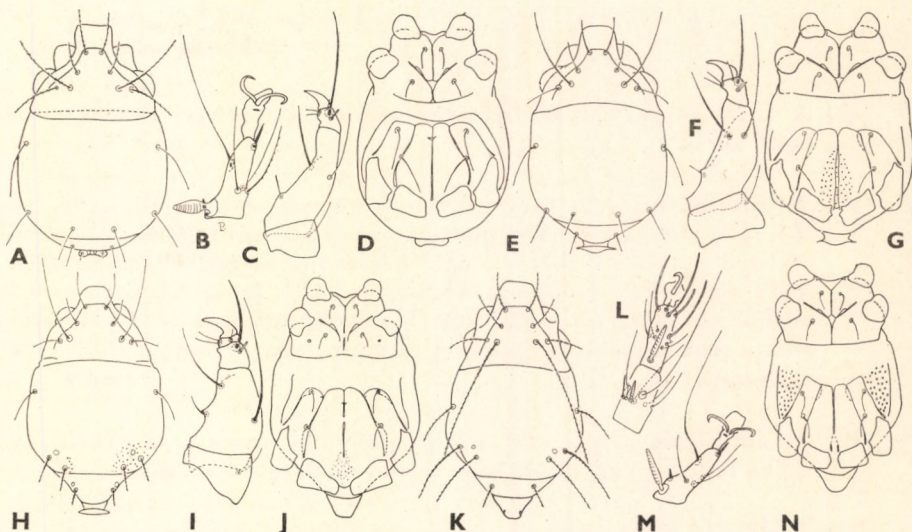
91. ábra. A–B: *Tarsonemus nodosus* SCHAAR. A: ♂ hátoldala, B: ♂ hasoldala — C–D: *T. talpae* SCHAAR. C: ♂ hátoldala, D: ♂ hasoldala — E–G: *T. bilobatus* SUSKI. E: ♂ hátoldala, F: ♂ 4. lába, G: ♂ hasoldala — H–J: *T. hungaricus* SCHAAR. H: ♂ hátoldala, I: ♂ 4. lába, J: ♂ hasoldala — K–N: *T. Willmanni* SCHAAR. K: ♂ hátoldala, L: ♂ 1. láb tibiotarsusa, M: ♂ 2. láb tarsusa, N: ♂ hasoldala (A–D: SCHAARSCHMIDT — E–G, K–N: SUSKI nyomán — H–J: eredeti)

nalis lemezen az apodemák zárt hálózatot alkotnak (90. ábra: J). A 2. láb tarsusán a karom melletti tövisen kívül csak 3 vékony szőr ered. Hossza: 142—156  $\mu$ , szélessége: 90—93  $\mu$

[Naegeli SUSKI ♂]

- 12 (11) A 4. láb tibiája sokkal rövidebb a femurogenunál, és legfeljebb kétháromszorosa a tarsus hosszának.
- 13 (26) A 4. láb tarsusa és tibiája egy ízzé olvadt össze.
- 14 (21) A 4. láb femurogenujának belső felülete egyenletesen simán ívelt, éles kiemelkedés nélkül (91. ábra: F).
- 15 (16) Az opisthosomán eredő valamennyi szőr az *F* szelvény szőreinek kivételével hosszabb a prodorsum rostralis szőreinél (91. ábra: A). Az exobothridialis szőr rövid, csak harmada a hátulsó rostralis szőrnek. A hátulsó sternalis lemezen a 3. és 4. apodemák elülső részei csaknem egyenes harántlécet alkotnak (91. ábra: B), a 4. epimerek így nem nyúlnak a 3. epimerek elé. A 4. láb vaskos, a solenidium igen kicsi. Hossza: 179—182  $\mu$ , szélessége: 80—86  $\mu$   
[nodosus SCHAAR. ♂]
- 16 (15) Az opisthosoma *C*, *D* és *E* szelvényeinek szőrei közül több pár is lényegesen rövidebb a rostralis szőröknél. A hátulsó sternalis lemezen az apodemák nem alkotnak harántlécet.
- 17 (18) Az elülső sternalis apodema nem éri el a sejugalis apodemák ívét (91. ábra: D). A 2. apodemák előtt azokhoz hasonlóan elvékonyodik, rajta golyó alakú megvastagodás nincs. A hátulsó sternalis lemezen a 3. epimerek kisebbek a 4. epimereknél, így jobban megközelítik a sejugalis apodemát; az utóbbiak elől domborúan íveltek. A hát-szőrök helyzetét és arányát a 91. ábra: C mutatja. A 2. láb tarsusán az  $ld_1$  szőr tövissé alakult. A 4. láb tarsusának *d* szőre hosszabb, mint a femurogenu. Hossza: 160—170  $\mu$ , szélessége: 94—99  $\mu$   
talpae SCHAAR. ♂
- 18 (17) Az elülső sternalis apodema hosszú, eléri a sejugalis apodemák ívét. A hátulsó sternalis lemezen a 4. epimerek nem nyúlnak a 3. epimerek elé.
- 19 (20) A prodorsum szőrei közül a hátulsó rostralis szőr sokkal rövidebb, mint az elülső (91. ábra: E), ennél hosszabb az exobothridialis szőr is. Az elülső sternalis apodema osztott, de a második darabja eléri a sejugalis apodemák ívét. Zárt hálózatot alkotnak a hátulsó sternalis lemezen levő apodemák is (91. ábra: G). Az 1. láb tarsusán levő solenidium sokkal nagyobb a tibián levőnél. A 2. láb tarsusán 4 szőr és 2 tövis van. A 4. láb alakját és szőrzetét a 91. ábra: F mutatja. Hossza: 162  $\mu$ , szélessége: 97  $\mu$  [bilobatus SUSKI ♂]

- 20 (19) A prodorsum szőrei közül az exobothridialis szőr a legrövidebb. Az elülső sternalis apodema csak elvékonyodik, nem szakad meg teljesen. Hasonlóan elvékonyodnak a sternalis apodema előtt a 2. apodemák is (91. ábra: J). Az opisthosoma szőrei közül a leghosszabb  $c_2$  is rövidebb a rostralis szőröknél (91. ábra: H). A 4. láb karsú, csak a tövén vastag (91. ábra: I), a femurogenu szőrei között nagyobb hosszúságkülönbség van. Hossza: 147–160  $\mu$ , szélessége: 70–78  $\mu$  **hungaricus** SCHAAR. ♂
- 21 (14) A 4. láb femurogenujának belső oldalán tövisszerű hegyes kiemelkedés van.
- 22 (23) Az opisthosomán eredő szőrök közül a  $c_1$  szőr csaknem kétszerese külső párjának (91. ábra: K). A hátoldal legrövidebb szőre a hátulsó rostralis szőr. Az elülső sternalis apodema egyenletesen vékonyodva csaknem eléri a sejugalis apodemák által alkotott ívet. A 4. epimerék sokkal nagyobbak és magasabbra nyúlnak, mint a 3. lábakhoz tartozók (91. ábra: N). Az 1. és 2. láb alakját a 91. ábra: L–M mutatja. Hossza: 170–175  $\mu$ , szélessége: 84–88  $\mu$  **[Willmanni** SCHAAR. ♂]
- 23 (22) Az opisthosoma szőrei közül a  $c_2$  szőr a leghosszabb, a prodorsumon a hátulsó rostralis szőr nem rövidebb lényegesen a többinél.

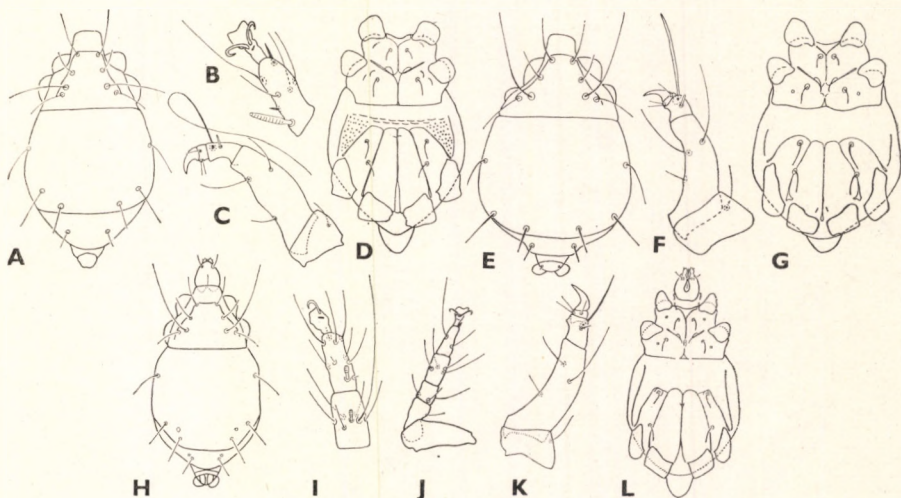


92. ábra. A–D: *Tarsonemus myceliophagus* HUS. A: ♂ hátoldala, B: ♂ 2. láb tarsusa, C: ♂ 4. lába, D: ♂ hasoldala — E–G: *T. hermes* SUSKI. E: ♂ hátoldala, F: ♂ 4. lába, G: ♂ hasoldala — H–J: *T. schlehtendali* SUSKI. H: ♂ hátoldala, I: ♂ 4. lába, J: ♂ hasoldala — K–N: *T. smithi* Ew. K: ♂ hátoldala, L: ♂ 1. láb végízei, M: ♂ 2. láb tarsusa, N: ♂ hasoldala (SUSKI nyomán)

- 24 (25) A 4. láb femurogenujának distalis végén eredő két szőr közel egyenlő hosszú, a külső szőr sem éri el a tarsus csúcsát (92. ábra: C). Az opisthosoma szőrei közül a  $c_1$  szőrök alig hosszabbak a  $d_1$  szőrnél (92. ábra: A). Az elülső sternalis apodema osztott. A hátulsó sternalis lemez szőrei hosszúak, és csaknem egyenlőek (92. ábra: D). A 2. láb  $\omega_1$  szőre rendkívül nagy (92. ábra: B). Hossza: 171–180  $\mu$ , szélessége: 100–108  $\mu$  [myceliophagus HUS. ♂]
- 25 (24) A 4. láb femurjának distalis részén eredő szőrök közül a külső szőr hosszú, jóval túlnyúlik a tarsus csúcsán, a belső alig hosszabb, mint ennek a fele (92. ábra: F). Az opisthosomán a  $c_1$  szőr sokkal hosszabb a  $d_1$ -nél (92. ábra: E). Az elülső sternalis apodema osztott, a sejugalis apodemákat nem éri el. A hátulsó sternalis lemezen eredő szőrök közül a  $3a$  szőr sokkal rövidebb a  $4a$ -nál, nem éri el annak eredési pontját sem (92. ábra: G). Hossza: 162  $\mu$ , szélessége: 106  $\mu$  [hermes SUSKI ♂]
- 26 (13) A 4. láb tarsusa és tibiája két jól látható különálló íz.
- 27 (36) A 2. láb tarsusán a solenidium mellett az  $ld_1$  szőr vastag tövissé módosult.
- 28 (29) A 4. láb femurogenujának belső oldalán éles, tövisszerű kiemelkedés van (92. ábra: I). A hátulsó rostralis és exobothridialis szőrök egyenlő hosszúak. Az opisthosoma szőrei közül a  $c_1$  és  $d_1$  szőrök jól láthatóan pillásak, az  $f$  szőr sima (92. ábra: H). Az elülső és hátulsó sternalis apodemák osztottak (92. ábra: J). Hossza: 173  $\mu$ , szélessége: 98  $\mu$  [Schlechtendali SUSKI ♂]
- 29 (28) A 4. láb femurogenujának belső felülete sima, egyenletesen, homorúan ívelt.
- 30 (31) Az interbothridialis szőr rendkívül hosszú, erősen pillás (92. ábra: K), eléri a  $d_1$  szőr eredési pontját; pillás a többi hátszőr is. Az elülső sternalis apodema osztott, de a hátulsó egységes. Gyengén pillásak a sternocoxalis régióban eredő szőrök is (92. ábra: N). Az 1. és 2. láb alakját és szőrzetét a 92. ábra: L–M mutatja. A 4. láb tibiájának szőre nem hosszabb, mint a femurogenu. Hossza: 128–136  $\mu$  szélessége: 66–77  $\mu$  Smithi Ew. ♂
- 31 (30) Az interbothridialis szőr sokkal rövidebb, meg sem közelíti a  $d_1$  szőr eredési pontját. A hát- és hasoldal szőrei simák.
- 32 (33) A sternocoxalis régió közepén pikkelyszerű rajzolat van. A 4. láb tibiáján eredő szőr rendkívül hosszú, hosszabb, mint az egész láb (93. ábra: C). A belső rostralis szőr rendkívül hosszú, sokkal hosszabb az exobothridialis szőrnél (93. ábra: A). Az opisthosomán a  $c_1$  szőr merev, valamivel hosszabb a külső párjánál. Az elülső

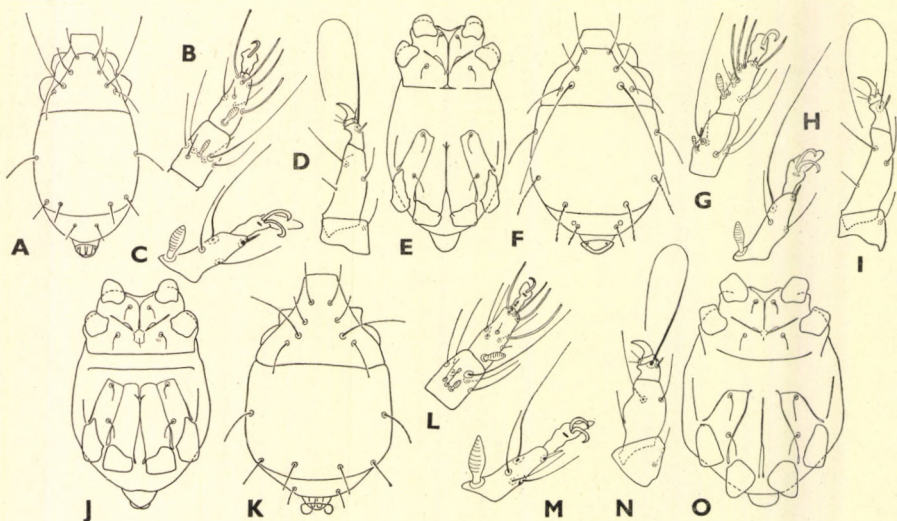
sternalis apodema osztott. A 3a és 4a szőrök a 3. lábhoz tartozó epimereken erednek (93. ábra: D). A 2. láb alakját és szőrzetét a 93. ábra: B mutatja. Hossza: 142–148  $\mu$ , szélessége: 80–85  $\mu$   
**Stammeri SCHAAR.** ♂

- 33 (32) A sternocoxalis régió sima, vagy legfeljebb pontozott. A 4. láb tibiáján eredő szőr sokkal rövidebb az egész láb hosszánál. A  $c_1$  szőr sokkal rövidebb a  $c_2$ -nél.
- 34 (35) Az opisthosomán a  $c_1$ ,  $d_1$  és  $e_1$  szőrök megközelítően egyenlő hosszúak. Az elülső sternalis lemezen a sternalis apodema elvékonyodik, de a 2. apodemák mögött ismét az előző részhez hasonló vastagságú, és így éri el a sejugalis apodemák ívét. A hátulsó sternalis lemezen a 4. epimerák a 3. epimerék elé nyúlnak. Hossza: 154–173  $\mu$ , szélessége: 77–92  $\mu$  [subcorticalis LINDQ. ♂]
- 35 (34) Az opisthosomán a D és F szelvények szőrei között igen nagy hosszúságkülönbség van (93. ábra: E). Az elülső sternalis lemezen az apodemák bonyolult módon érik csak egymást (93. ábra: G). A hátulsó sternalis lemezen a 3. epimerék nyúlnak a 4. epimerék elé. A 4. láb alakját a 93. ábra: F mutatja. Hossza: 130–143  $\mu$ , szélessége: 65–70  $\mu$  **confusus EW.** ♂
- 36 (27) A 2. láb tarsusán a solenidium mellett nincs tövis alakúan megvastagodott szőr.



93. ábra. A–D: *Tarsonemus Stammeri* SCHAAR. A: ♂ hátoldala, B: ♂ 2. láb tarsusa, C: ♂ 4. lába, D: ♂ hasoldala — E–G: *T. confusus* EW. E: ♂ hátoldala, F: ♂ 4. lába, G: ♂ hasoldala — H–L: *T. idaeus* SUSKI. H: ♂ hátoldala, I: ♂ 1. láb végízei, J: ♂ 3. lába, K: ♂ 4. lába, L: ♂ hasoldala (SUSKI nyomán)

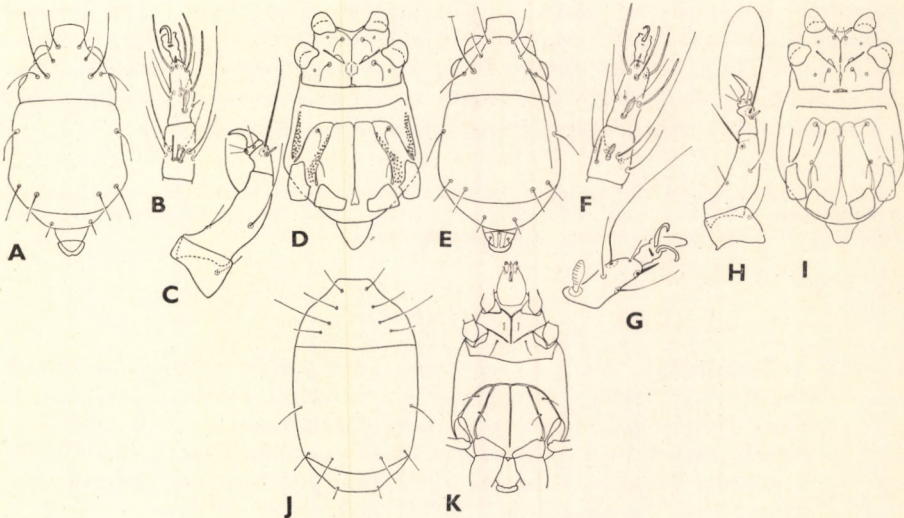
- 37 (42) A 2. láb tarsusán a karom melletti tövisen kívül csak 3 szőr ered.
- 38 (39) A 4. láb tibiájának *d* szőre rövid, vaskos, jóval rövidebb, mint a femurogenus (93. ábra: K). Az opisthosoma szőrei simák, a  $c_2$  alig hosszabb a  $c_1$ -nél (93. ábra: H). A sternocoxalis régióban az elülső sternalis apodema közepén erős, rajta orsó alakú megvastagodás van. A hátulsó sternalis lemezen az epimerek zártak (93. ábra: L). Az 1. és 2. lábak alakját és szőrzetét a 93. ábra: I—J mutatja. Hossza: 178—198  $\mu$ , szélessége: 86—92  $\mu$
- [idaeus SUSKI ♂]
- 39 (38) A 4. láb tibiájának *d* szőre rendkívül hosszú, ostorszerűen hajlott, fokozatosan elvékonyodik, sokkal hosszabb a femurogenunál.
- 40 (41) Az elülső sternalis apodema hosszú, eléri a sejugalis apodemák ívét, a 2. apodemák végeivel egy vonalban orsószerű megvastagodás van rajta. A hátulsó sternalis apodema szabadon végződik, így a 4. epimerek nyitottak (94. ábra: E). Az opisthosomán eredő szőrök közül a  $c_2$  szőr csaknem kétszerese a belső párjának, ez utóbbi és a mögötte eredő szőrök is simák (94. ábra: A). Az 1., 2. és 4. láb alakját és szőrzetét a 94. ábra: B—D mutatja. Hossza: 155  $\mu$ , szélessége: 68  $\mu$ .
- [pauperoseatus SUSKI ♂]
- 41 (40) Az elülső sternalis apodema rövid, szabadon végződik, a hátulsó viszont összeolvad a 4. apodemákkal, így a hátulsó sternalis lemezen



94. ábra. A—E: *Tarsonemus pauperoseatus* SUSKI. A: ♂ hátoldala, B: ♂ 1. láb végízei, C: ♂ 2. láb tarsusa, D: ♂ 4. lába, E: ♂ hasoldala — F—J: *T. lobosus* SUSKI. F: ♂ hátoldala, G: ♂ 1. láb végízei, H: ♂ 2. láb tarsusa, I: ♂ 4. lába, J: ♂ hasoldala — K—O: *T. fusarii* COOREM. K: ♂ hátoldala, L: ♂ 1. láb végízei, M: ♂ 2. láb tarsusa, N: ♂ 4. lába, O: ♂ hasoldala (SUSKI nyomán)

valamennyi epimera zárt (94. ábra: J). Az opisthosomán a  $c_2$  szőr nem hosszabb belső párjánál, náluk alig rövidebb a  $d_1$  szőr; e két utóbbi jól láthatóan pillás (94. ábra: F). Az 1., 2. és 4. lábak alakját és szőrzetét a 94. ábra: G—I mutatja. Hossza: 193–199  $\mu$ , szélessége: 87–102  $\mu$  [Iobosus SUSKI ♂]

- 42 (37) A 2. láb tarsusán a karom melletti tövisen kívül 4 vékony szőr ered.
- 43 (44) A hátulsó sternalis apodema szabadon végződik, az elülső szintén, s ez utóbbi igen rövid (94. ábra: O), nem nyúlik a 2. apodemákon túl. Az opisthosoma (94. ábra: K) szőrei közül a  $c_1$  szőr a leghosszabb; a prodorsumon a hátulsó rostralis szőr rövidebb az exobothridialis szőrnél. Az 1. és 2. láb alakját és szőrzetét a 94. ábra: L–M mutatja, a 4. láb (94. ábra: N) femurja vastag. Hossza: 150–159  $\mu$ , szélessége: 91–95  $\mu$  [fusarii COOREM. ♂]
- 44 (43) A hátulsó sternalis apodema összeolvad a 4. apodemákkal, így az epimerek zártak.
- 45 (48) Az elülső sternalis apodema hosszú, eléri vagy egész kis távolságra megközelíti a sejugalis apodemák ívét.
- 46 (47) A 4. láb tibiáján és a femurogenu külső oldalán eredő szőrök egyenlő hosszúak (95. ábra: C). Az opisthosoma szőrei közül a  $c_2$  szőr rövidebb belső párjánál (95. ábra: A). Az elülső sternalis apodema



95. ábra. A–D: *Tarsonemus pomii* SUSKI. A: ♂ hátoldala, B: ♂ 1. láb végízei, C: ♂ 4. lába, D: ♂ hasoldala — E–I: *T. setifer* EW. E: ♂ hátoldala, F: ♂ 1. láb végízei, G: ♂ 2. láb tarsusa, H: ♂ 4. lába, I: ♂ hasoldala — J–K: *T. floricolus* CAN. & FANZ. J: ♂ hátoldala, K: ♂ hasoldala (A–I: SUSKI és J–K: SCHAARSCHMIDT nyomán)

- osztott, de hátulsó darabja eléri a sejugalis apodemák ívét (95. ábra: D). Az 1. lábvég alakját és szőrzetét a 95. ábra: B mutatja. Hossza: 132–145  $\mu$ , szélessége: 58–71  $\mu$  [pomi SUSKI ♂]
- 47 (46) A 4. láb femurogenuján eredő szőr csak harmada a tibia igen hosszú szőrének (95. ábra: H). Az opisthosoma szőrei közül a  $c_2$  szőr a leghosszabb, a  $c_1$  és  $d_1$  szőrök egyenlő hosszúak (95. ábra: E). Az elülső sternalis apodema szintén osztott, de hátulsó része nem éri el egészen a sejugalis apodemák ívét (95. ábra: I). Az 1. és 2. lábak végzeit a 95. ábra: F–G mutatja. Hossza: 146–163  $\mu$ , szélessége: 56–80  $\mu$  [setifer EW. ♂]
- 48 (45) Az elülső sternalis apodema rövid, egy magasságban végződik a 2. apodemákkal (95. ábra: K). Az elülső sternalis lemezen az 1a szőrpár sokkal rövidebb a 2a szőröknél, a 3a és 4a szőrök egyenlő hosszúak. A 3. és 4. epimerek megközelítően hasonló magasságban végződnek. A hátoldalon (95. ábra: J) eredő szőrök viszonylag rövidek, a C–D szelvény szőrei közül a  $c_2$  pár csak kevéssel hosszabb a  $c_1$  és  $d_1$  szőröknél. A 4. láb tibiájának külső szőre rendkívül hosszú, kétszerese a femurogenu szőreinek. Hossza: 140–158  $\mu$ , szélessége: 71–80  $\mu$  [floriculus CAN. & FANZ. ♂]

## 2. nem: Iponemus LINDQ.

A hátszőrök között 2 típus van: a prodorsum szőrei, valamint a C szelvény külső szőre vékony, hajlott, sima, szőrszerű, míg a többi rövid, kissé megvastagodott botszerű és pillás. A test felülete pontokkal vagy hosszanti vonalakkal díszített. Belső szervezete is alkalmazkodott parazita, testnedvet szívó életmódjához, így különösen a garat vastagodott és erősödött meg, a gnathosoma nagy részét kitölti. A hímek a *Tarsonemus*-nem hímjeihez hasonlóak, azoktól csak a megvastagodott garatjuk révén különböznek.

A nem eddig ismert 29 fajának nagy része a nearktikus faunaterületen él. Európában eddig mindössze 4 faj képviseli, ezek várhatóan előfordulnak faunaterületünkön is. Kizárólag *Ips* DEC. és *Orthotomicus* FERR. szűbogarakon élnek.

## N ő s t é n y e k

- 1 (2) A C szelvény vékony, szőrszerű külső szőre az opisthosoma leg-rövidebb szőrpárja (96. ábra: E); a többi, sokkal vastagabb botszerű, pillás szőr közül a  $d_1$  szőr a leghosszabb. A hátszelvények simák, legfeljebb a D szelvény külső peremén ismerhető fel néhány hosszanti vonalka. A hasoldalon finom pontozottság látható. Hímje ismeretlen. Hossza: 135–150  $\mu$ , szélessége: 79–94  $\mu$ .

Kínából, a Szovjetunióból, Olaszországból és Magyarországból (Pornóapáti) ismerjük. Az *Ips acuminatus* GYLL. és *I. sexdentatus* BOERN. szűfajokon él

**leionotus LINDQ.** ♀

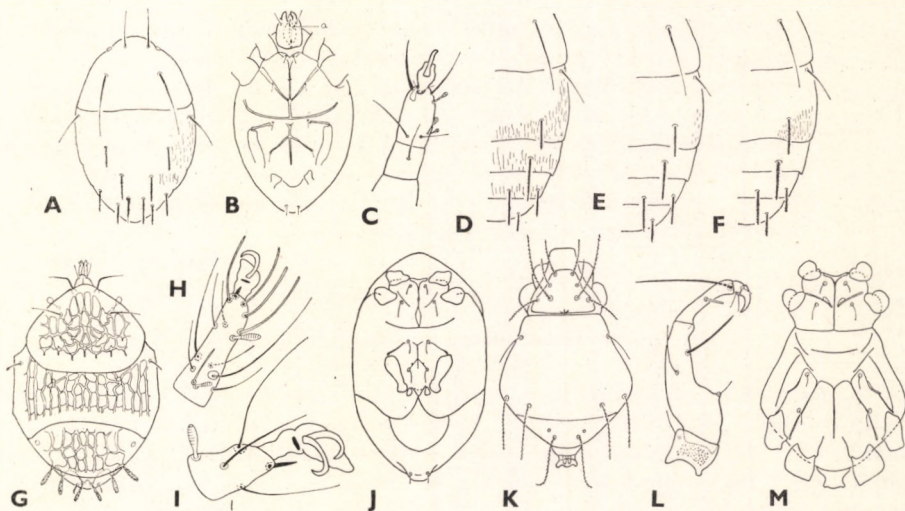


- 2 (1) A *C* szelvény vékony, szőrszerű külső szőrpárja olyan hosszú, vagy hosszabb, mint az opisthosomán eredő többi szőr. Az opisthosoma hosszanti vonalakkal vagy pontokkal, gödröcskével, esetleg mindkettővel díszített.
- 3 (4) Az opisthosoma *D* és *E* szelvényei csak pontozottak, vonalák a szelvények hátulsó peremén sem látszanak. Az opisthosoma szőrei közül a *C* szelvény mindkét szőrpárja, valamint a  $d_1$  szőrpár egyenlő hosszú, az  $e_1$  szőrpár is alig valamivel rövidebb (96. ábra: F). A sternocoxalis régió kialakulása és a többi jellemző bélyeg nagyon hasonló a következő fajhoz. Hímje ismeretlen. Hossza: 126–151  $\mu$ , szélessége: 76–93  $\mu$ .

Kínából, a Szovjetunióból, Japánból és Lengyelországból ismert faj. Hazánkban még nem mutatták ki, de előfordulása biztosra vehető. Az *Ips cembrae* HEER, *I. subelongatus* MCTSCH., *I. hauseri* REITTER és *I. duplicatus* SAHLBERG nevű szűfajokról gyűjtötték

[asiaticus LINDQ.]

- 4 (3) Az opisthosoma *D* és *E* szelvényein a pontozottság mellett jól láthatók a hosszanti vonalák is.
- 5 (6) A *C* szelvény belső szőrpárja és a *D* szelvény, valamint az *E* szelvény belső szőrpárja egyenlő hosszúak, vagy a  $c_1$  a legrövidebb közülük (96. ábra: A). Az opisthosoma szelvényei durván pontozottak, a hosszanti vonalkázás is erőteljes, a vonalák már a  $c_1$  szőrpár



96. ábra. A—D: *Iponemus Gaebleri* SCHAAR. A: hátoldala, B: hasoldala, C: 1. láb végzei, D: opisthosoma-részlete — E: *I. leionotus* LINDQ., F: *I. asiaticus* LINDQ. opisthosoma-részlete — G—M: *Daidalotarsonemus Vandevriei* SUSKI. G: ♀ hátoldala, H: ♀ 1. láb tibiotarsusa, I: ♀ 2. láb tarsusa, J: ♀ hasoldala, K: ♂ hátoldala, L: ♂ 4. lába, M: ♂ hasoldala (A—F: LINDQUIST — G—M: SUSKI nyomán)

tövétől indulnak a szelvény hátulsó szegélye felé (96. ábra: D). A hasoldalon, (96. ábra: B) a sternocoxalis régióban az apodemák erőteljesek, az elülső és hátulsó sternalis, valamint a 2. sejugalis és 4. apodema zárt hálózatot alkotnak. A sternocoxalis régióban eredő valamennyi szőr igen rövid. Az 1. láb tibiotarsusán (96. ábra: C) 3 solenidium ered, a karom erőteljes. A 2. láb tarsusán 2 vastag tövis van. Hímjét is ismerjük. Hossza: 125–133  $\mu$ , szélessége: 73–77  $\mu$ .

Európában, Ázsiában és Észak-Amerikában általánosan elterjedt faj, hazánkból még nem került elő, de jelenléte biztosra vehető. Főként *Ips typographus* L. nevű szúbogáron él, de számos más *Ips*-fajról is gyűjtötték már

[Gaebleri SCHAAR. ♀]

- 6 (5) A *C* szelvény belső szőrpárja hosszabb, mint a *D*, valamint *E* szelvény szőrei. Az opisthosoma szelvényeinek pontozottsága finomabb, a pontok kisebbek, a hosszanti vonalak csak a szelvény hátulsó peremétől kis távolságra indulnak ki, messze a  $c_1$  szőrpár mögött. A sternocoxalis régió kialakulása az előző fajéhoz hasonló. Hímje ismeretlen. Hossza: 112–124  $\mu$ , szélessége: 66–73  $\mu$ .

Eddig csak Törökországból gyűjtötték, de a rokon fajok nagy elterjedését ismerve, nem lehetetlen előfordulása faunaterületünkön sem. Az *Orthotomicus proximus* ERICH. nevű szúfajról gyűjtötték

[punctatus LINDQ. ♀]

#### H í m e k

- — A prodorsum leghosszabb szőre az exobothridialis szőr. Az opisthosomán a  $c_1$ ,  $c_2$  szőrök megközelítően azonos hosszúak, a  $d_1$  hosszabb valamennyinél. A sternocoxalis régióban az elülső sternalis apodema a 2. apodemák előtt elvékonyodik, de vonalszerűen folytatódva eléri a sejugalis apodemák ívét. A hátulsó sternalis lemezen valamennyi epimera zárt. Az 1. láb rövidebb és vékonyabb a 2. és 3. lábánál, ezeken a karmok erőteljesek, s a pulvillusok is nagyok. Hossza: 115–125  $\mu$ , szélessége: 80–85  $\mu$ .

[Gaebleri SCHAAR. ♂]

### 3. nem: *Daidalotarsonemus* DE LEON

A nőstények prodorsumán és opisthosoma szelvényein ráncokból, lécek-ből álló erőteljes skulptúra van. A hátszőrök egy része egyszerű, sima, de legalább a *D* és *E* szelvényeken eredő szőrök kiszélesedtek, levél alakúak, pillásak, vagy másképpen módosultak. A hímek 4. lábán a tibia hosszú, vékony, alig rövidebb, mint a femur, egyebekben a *Tarsonemus* CAN. & FANZ. nem hímjeihez hasonlóak.

A nemnek eddig mindössze 6 faja ismert, ezek Európában, Észak-Amerikában, Madagaszkáron és Új-Guineában élnek, közülük csupán 1 fordul elő Európában. Növényeken találhatóak.

- — N ő s t é n y: A prodorsumon eredő 2 szőrpár közül az interbothridialis szőr pillás, az exobothridialis szőr a C szelvény szőreihez hasonlóan sima. A  $d_1$ ,  $e_{1-2}$ ,  $f_{1-2}$  szőrök megvastagodtak, pillásak. A prodorsum és az opisthosoma ráncolt (96. ábra: G). A gnathosoma hosszúkas, az állkapcsi tapogatók különösen hosszúak. A sternocoxalis régióban az elülső sternalis apodema szabadon végződik, középtáján golyó alakú megvastagodás van. A hátulsó sternalis apodema és a 4. apodema rövid, utóbbin szintén van megvastagodás (96. ábra: J). Az 1. láb tibiotalusának karma erős (96. ábra: H), a 2. láb tarsusán a solenidium mellett nincs tövis, és rajta csak 3 vékony szőr ered (96. ábra: I). Hossza: 178—238  $\mu$ , szélessége: 92—139  $\mu$ . — H í m: Az opisthosoma-szőrök a  $c_2$  szőr kivételével pillásak, a prodorsum szőrei közül az interbothridialis szőr, az opisthosoma szőrei közül az  $f_1$  a leghosszabb (96. ábra: K). A  $c_2$  szőr rövidebb a belső párjánál. A sternalis apodemák hosszúak, az elülső eléri a sejugalis apodemák ívét, a hátulsó sternalis lemezen az epimerek zártak (96. ábra: M). A 2. láb tarsusán a solenidiumon és a karom melletti tövisen kívül csak 3 vékony szőr van. A 4. láb (96. ábra: L) femurogenuja hosszú, alapi része széles, éles kiemelkedéssel. A tibia is hosszú, vékony. Hossza: 191—224  $\mu$ , szélessége: 99—119  $\mu$ .

Hollandiából és Lengyelországból ismert faj, biztosra vehető előfordulása hazánk területén is. Alfán él

[Vandevrici SUSKI ♀, ♂]

#### 4. nem: Steneotarsonemus BEER

Mindkét ivar gnathosomája felülnézetben teljesen kerek. Az állkapcsi tapogatók kicsinyek, sohasem szemölcs alakúak és szabadon állók, hanem a gnathosoma felületéhez részben hozzánóttek, annak elülső szegélyét nem haladják túl. A gnathosomán eredő hátoldali szőrpár rendkívül hosszú. A nőstények testalakja keskeny, hosszúkas ellipszis. Az apodemák, különösen a hátulsó sternalis lemezen rendkívül gyengén fejlettek.

A nem fajai az egész világon elterjedtek. Európából eddig 18 faj ismert, ezek nagy része várhatóan él faunaterületünkön is. Növényeken és állatokon, illetve ezek fészkeiben élnek. Kártevők is akadnak közöttük.

#### N ő s t é n y e k

- 1 (16) Az 1. láb tibiája és tarsusa összeolvadt, így a láb csak 4 ízű.
- 2 (9) A 2. apodemák hosszúak, az elülső sternalis apodemával összeolvadtak.
- 3 (4) Az 1. epimerek *Ia* szőre hiányzik (97. ábra: A). A 2. apodemák hosszúak, a sensillus tövéig érnek. A hátulsó sternalis apodema is kialakult, felismerhető, de a vékony 4. apodemát nem éri el. A há-

tulsó sternalis lemezen a  $3a$  szőr hosszabb ugyan a külső párjánál, de annak eredési pontját nem éri el. Az 1. láb hosszú, tibiotarsusa keskeny. A tapadólap az aljánál szélesebb, mint a közepén, a karom túszerű, csak a végén hajlott. Az  $\omega_1$  solenidium kevésbé hosszabb a  $\varphi_1$ -nél. A 2. láb tarsusán a solenidium mellett tövis is van. Hossza: 285–300  $\mu$ , szélessége: 110–118  $\mu$ .

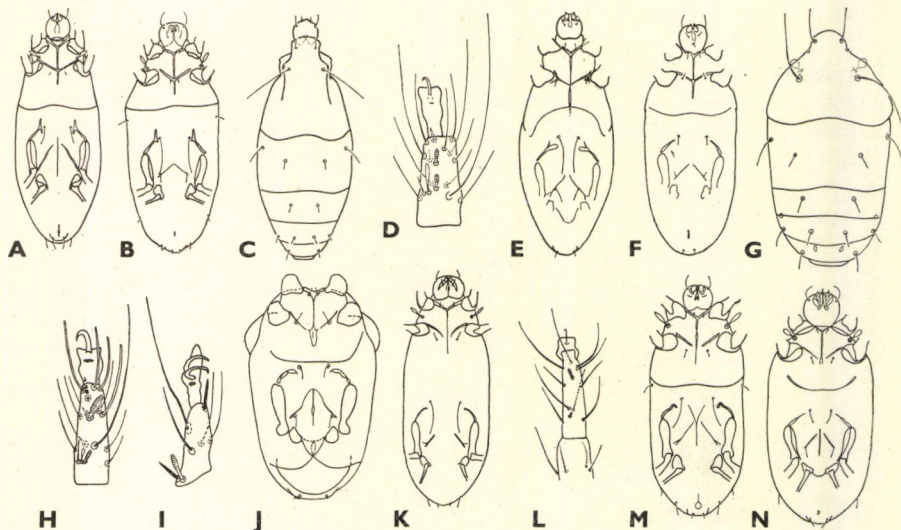
Hollandiából és Németországból ismert faj. Előfordulása hazánkban is biztosra vehető. A széleslevelű gyékényen (*Typha latifolia*) él

[*typhae* OUDMS. ♀]

- 4 (3) Az 1. epimereken az  $1a$  szőr is jól felismerhető.
- 5 (6) Az elülső sternalis lemezen a  $2a$  szőrök egymáshoz közel, az elülső sternalis apodema két oldalán erednek (97. ábra: B). Az elülső sternalis lemezen levő apodemák végig egyenlő vastagok, seholy sem vékonyodnak el. A hátulsó sternalis lemezen a 4. apodemák vékonyak, de felismerhetőek, s közepén csaknem összeérnek. A  $3a$  szőr a  $4a$  szőrök tövéig ér. Az 1. láb tibiotarsusán az  $\omega_1$  solenidium jóval nagyobb a  $\varphi_1$ -nél. Hossza: 235–250  $\mu$ , szélessége: 95–105  $\mu$ .

Németországból ismerjük, de jelenléte faunaterületünkön is várható. Kismérfészkekből, zabvetésről és parti növényzetről gyűjtötték

[*erlangensis* SCHAAR. ♀]



97. ábra. A: *Steneotarsonemus typhae* OUDMS. és B: *S. erlangensis* SCHAAR. hasoldala — C—E: *S. gibber* SUSKI. C: hátoldala, D: 1. láb tibiotarsusa, E: hasoldala — F: *S. Canestrini* MASSAL. hasoldala — G—J: *S. spinosus* SCHAAR. G: hátoldala, H: 1. láb tibiotarsusa, I: 2. láb tarsusa, J: hasoldala — K: *S. phragmitidis* SCHLECHT. hasoldala — L—M: *S. spirifex* MARCH. L: 1. láb végizei, M: hasoldala — N: *S. laticeps* HALB. hasoldala (A—B, F, K—N: SCHAARSCHMIDT — C—E és G—J: SUSKI nyomán)

- 6 (5) Az elülső sternalis lemezen a *2a* szőrök egymástól és az elülső sternalis apodemától távol, közelebb a 2. láb trochantereihez erednek. A *3a* és *4a* szőrök rövidek.
- 7 (8) A *2a* szőrök egymástól távol, közvetlenül a 2. lábak tövei mellett erednek. Mind az elülső sternalis, mind a 2. apodemán elvékonyodó s megvastagodó szakaszok figyelhetők meg (97. ábra: E). A hátulsó sternalis lemezen a 4. apodemák rövidek, nem egymás felé irányulnak, így nem közelítik meg egymást. A *3a* szőrpár a *4a* szőrök tövétől messze végződik. A prodorsum és az opisthosoma szőreinek arányát a 97. ábra: C mutatja. Az 1. láb tibiotarsusán (97. ábra: D) a karom jól fejlett, az  $\omega_1$  és  $\varphi_1$  solenidiumok egyenlő nagyságúak. Hossza: 231–271  $\mu$ , szélessége: 73–99  $\mu$ .

Lengyelországból írták le, várható, hogy faunaterületünkről is előkerül. Nádról és vízparti növényekről gyűjtötték

[**gibber** SUSKI ♀]

- 8 (7) A *2a* szőrök nem közvetlenül a 2. lábak töve mellett állnak. Az elülső sternalis lemezen levő apodemák végig egyenletes vastagok (97. ábra: F). A hátulsó sternalis lemezen az apodemák alakja és a szőrzet az előző fajhoz hasonló. Az 1. láb tibiotarsusán a karom erősen redukálódott, a tapadólap elülső szegélyének oldalán két nyúlvány van. A 2. láb tapadólapja rendkívül nagy. Hossza: 280–295  $\mu$ , szélessége: 100–108  $\mu$ .

Olaszországból és Németországból ismert faj; valószínű, hogy hazánkból is előkerül majd. *Stipa*-fajokon (*S. pennata*, *S. capillata*) okoz szívásai nyomán bunkó formájú gubacsot

[**Canestrinii** MASSAL. ♀]

- 9 (2) A 2. apodemák rövidebbek, nem érik el az elülső sternalis apodemát, szabadon végződnek.
- 10 (11) A hátulsó sternalis lemezen a sternalis apodema és a 4. apodemák összeolvadtak (97. ábra: J). A sternocoxalis régióban a *3a* szőr hosszú, hajlott, jellegzetesen az elülső felé irányul. Az opisthosoma szőreinek arányát a 97. ábra: G mutatja. Az 1. láb tibiotarsusán a tapadólapocska kicsi, rajta vékony karom van (97. ábra: H). A solenidiumok is kicsik, az  $\omega_1$  a tibiotarsus csúcsához közel ered. A 2. láb tarsusán (97. ábra: I) oldalt széles, nagy tövis van. Hossza: 224–235  $\mu$ , szélessége: 88–92  $\mu$ .

Németországból és Lengyelországból ismerjük, hazánkból még nem került elő, de jelenléte biztosra vehető. Fűféléken (elsősorban *Poa*-fajokon) él

[**spinus** SCHAAR. ♀]

- 11 (10) A 4. apodemák szabadon végződnek, nem érik a hátulsó sternalis apodemát, amely a legtöbbszőr hiányzik is.

- 12 (13) Az 1. láb femurján oldalt egy szög alakú merev szőr vagy solenidium (?) van. Az elülső sternalis lemezen a sternalis apodema a 2. apodemák után, csak rendkívül rövid szakaszon vastag, utána elvékonyodik, vonalszerűen folytatódik. A 4. apodemák rövidek, a hátulsó sternalis apodema teljesen redukálódott (97. ábra: K). A 3. epimerek szőrei hosszúak, csaknem elérik a 4. apodemák végét. Az 1. láb tapadólapocskája a végén a legszélesebb. A  $\varphi_1$  solenidium kétszerese az  $\omega_1$ -nek. Hossza: 270—285  $\mu$ , szélessége: 100—108  $\mu$ .

Németországban és Magyarországon él, nádról és vízparti turzásból gyűjtötték

**phragmitidis SCHLECHT.** ♀

- 13 (12) Az 1. láb femurján nincs szög alakú szőr vagy solenidium.

- 14 (15) A hátulsó sternalis lemezen a sternalis apodema jól fejlett, elülső része villásan elágazik (97. ábra: M). Az elülső sternalis apodema az elülső harmadában befűződött, a vége szintén vonalszerűen elvékonyodik. A 3. apodema az elején kettősen ívelt. A 3. epimereken eredő szőrök igen hosszúak, a külsők parányiak. Az 1. láb tapadólapocskája kicsi, a 2. lábé sokkal nagyobb. Az 1. láb tibiotarsusának solenidiumai kicsik, az  $\omega_1$  valamivel nagyobb a  $\varphi_1$ -nél. (97. ábra: L). Hossza: 270—285  $\mu$ , szélessége: 100—108  $\mu$ .

Németországból és Angliából ismerjük. Előfordulása faunaterületünkön is valószínű. Száraz kákán, zabvetésben él

**[spirifex MARCH.]** ♀

- 15 (14) A hátulsó sternalis lemezen a sternalis apodema gyengén fejlett, egyszerű, egyenes vonal, elülső része tompán végződik (97. ábra: N). Az elülső sternalis apodema végig egyenletesen vastag, vége villásan elágazik. A 3. epimereken a 3a szőrök nem feltűnően hosszúak, alig hosszabbak, mint a külső szőrpár. Az 1. láb rövid, a tibiotarsuson eredő solenidiumok közül az  $\omega_1$  jóval hosszabb a  $\varphi_1$ -nél. A 2. láb tibiotarsusán a solenidium mellett vastag tövis is van. Hossza: 192—220  $\mu$ , szélessége: 84—100  $\mu$ .

Hollandiából ismerjük, előfordulása nálunk is valószínű. Nárciszhagymákról gyűjtötték

**[laticeps HALB.]** ♀

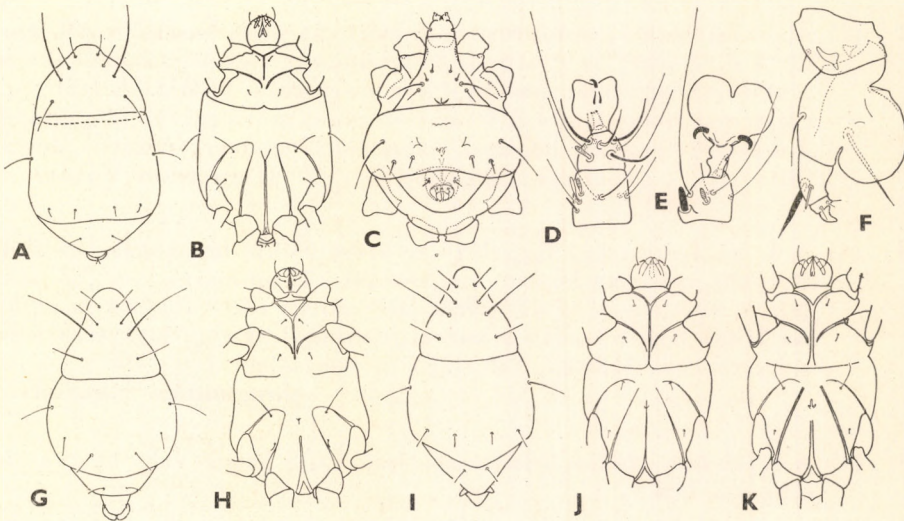
- 16 (1) Az 1. láb tarsusa és tibiája nem olvadt össze, mindkettő különálló íz. Az elülső sternalis lemezen a sternalis és a 2. apodema nem érik el egymást, megközelítően egy magasságban végződnek. A hátulsó sternalis lemezen a sternalis és a 4. apodemák igen gyengén fejlettek, szabadon végződnek. A sternocoxalis régióban eredő leghosszabb szőr a 3a szőr. Hossza: 185—190  $\mu$ , szélessége: 85—90  $\mu$ .

Finnországból írták le, leírása óta még nem találták meg újra. Ennek ellenére elképzelhető, hogy faunaterületünkön is él. Réti fűféléken (*Phleum pratense*, *Agropyron repens* és *Festuca rubra*) él

**[culmicolus REUT.]** ♀

## Hímek\*

- 1 (10) A 4. láb femurjának belső oldalán lemez- vagy hártyszerű függelék van.
- 2 (3) A 4. láb femurja alapjától a csúcsa felé gyengén és fokozatosan keskenyedik; a lemezszerű függelék is kicsi, csak a femur hosszának harmada mellett helyezkedik el, szögletes. Az elülső sternalis apodema rövid, a 2. epimerék előtt végződik. A hátsó sternalis apodema egy darabból áll, vége villásan elágazik (98. ábra: B). Az opisthosomán a  $c_1$  és a  $d_1$  szőr rövid, a hátszelvény hátulsó részén egy harántvonalon állnak (98. ábra: A). Hossza: 169–182  $\mu$ , szélessége: 104–111  $\mu$  [spinosus SCHAAR. ♂]
- 3 (2) A 4. láb femurjának lemezszerű függeléke nagy, a femur hosszának kétharmada mellett helyezkedik el. Ennek csúcsa mögött a láb hirtelen, erősen befűződik, így distalis végén sokkal keskenyebb, mint az alapján.
- 4 (9) A 4. láb függeléke rendkívül széles, végig domború, félkör alakú. Az 1. láb karma vékony vagy egészen apró.



98. ábra. A—B: *Steneotarsonemus spinosus* SCHAAR. A: ♂ hátoldala, B: ♂ hasoldala — C—F: *S. gibber* SUSKI. C: ♂ hátoldala, D: ♂ 1. láb végízei, E: ♂ 2. láb tarsusa, F: ♂ 4. lába — G—H: *S. spirifex* MARCH. G: ♂ hátoldala, H: ♂ hasoldala — I—J: *S. Canestrinii* MASSAL. I: ♂ hátoldala, J: ♂ hasoldala — K: *S. phragmitidis* SCHLECHT. ♂ hasoldala (A—B, G—K: SCHAARSCHMIDT — C—F: SUSKI nyomán)

\* A kulcsban nem szereplő fajok hímjei ismeretlenek.

- 5 (6) A test, különösen a  $C-D$  szelvény, rendkívül széles; rajta a  $d_1$  szőrök a  $c_1$ -gyel egy harántvonalon, vagy kissé előbb erednek (98. ábra: C), egyenlő hosszúak. A  $c_2$  szőr a leghosszabb hátszőr, a pro-dorsumon eredő interbothridialis szőr rövidebb. Az elülső sternalis apodema rövid, messze a 2. apodemák előtt végződik. A 2. epimerek zártak. Az 1. láb tibio arsusának karma parányi, egészen rövid (98. ábra: D). A 2. és 3. lábak alakját és szőrzetét a 98. ábra: E—F mutatja. Hossza: 204—224  $\mu$ , szélessége: 132—145  $\mu$   
[gibber SUSKI ♂]
- 6 (5) A test keskenyebb, a  $C-D$  szelvény nem feltűnően széles (98. ábra: G). A  $c_1$  szőrök messze a  $d_1$  előtt erednek, vagy különböző hosszúak.
- 7 (8) A  $c_1$  szőr messze a  $d_1$  előtt ered, és rövidebb (98. ábra: G). A pro-dorsumon az interbothridialis szőr a test leghosszabb szőre, a  $c_2$  szőr csak fele olyan hosszú. Az elülső sternalis lemezen a sternalis apodema hosszabb, túlnyúlik a 2. apodemák végpontján, de nem olvad velük össze (98. ábra: H). A 2. sejugalis apodema gyengén fejlett, ezért a 2. epimerek nyitottak. Az 1. láb karma vékony, de viszonylag hosszú, tűszerű; csak a végén hajlott. Hossza: 222—230  $\mu$ , szélessége: 120—124  $\mu$   
[spirifex MARCH. ♂]
- 8 (7) A  $c_1$  szőr csak kevéssel ered a  $d_1$  előtt, de jóval hosszabb (98. ábra: I). A  $d_1$  szőrnél az  $e_1$  szőr is hosszabb. Az elülső sternalis lemezen a sternalis apodema hosszú, eléri a sejugalis apodemák ívét. A 2. apodemák nem olvadnak össze a sternalis apodemával (98. ábra: J). A hátulsó sternalis lemezen valamennyi epimer nyitott. Hossza: 210—220  $\mu$ , szélessége: 100—110  $\mu$   
[Canestrinii MASSAL. ♂]
- 9 (4) A 4. láb lemezszerű függeléke szekerce alakú, hosszúkás. Az elülső sternalis apodema hosszú, megközelíti a 2. epimerák ívét (98. ábra: K). A hátoldalon eredő szőrök arányai az előző fajéhoz hasonlóak. Az 1. láb tibiotarsusán a karom rendkívül vastag, hosszú; a tövén a legerősebb. Hossza: 240—255  $\mu$ , szélessége: 100—108  $\mu$   
phragmitidis SCHLECHT. ♂
- 10 (1) A 4. láb femurjának belső odala sima, rajta lemez- vagy hártyaszerű függelék nincs.
- 11 (12) A hátulsó sternalis lemezen a sternalis apodema hosszú, a 4. apodemával összeolvadt. Az így képződött ív magasabb, mint a 3. és 4. apodemák találkozásából adódó ív (99. ábra: B). Az elülső sternalis lemezen a sternalis apodema hosszú, túlnyúlik a 2. apodemák végpontján, de azokkal együtt szabadon végződik, és nem éri el a 2. epimereket. A hátoldalon eredő szőrök arányát a 99. ábra: A mutatja. A 4. láb viszonylag vékony, erősen hajlott. Hossza: 215—226  $\mu$ , szélessége: 95—102  $\mu$   
[typhae OUDMS. ♂]



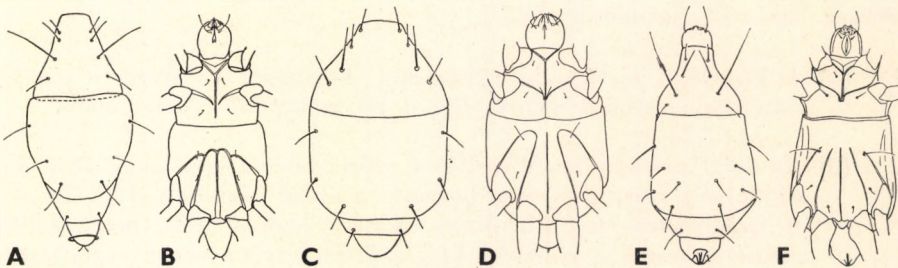
- 12 (11) A hátulsó sternalis lemezen a sternalis apodema szabadon végződik, így legalább a 4. epimerek nyitottak.
- 13 (14) A 3. és 4. apodemák egymással összeolvadnak, így a 3. epimerek zártak (99. ábra: D). Az elülső sternalis lemezen a sternalis apodema hosszú, elvékonyodva bár, de jól láthatóan eléri a sejugalis apodemák ívét. A 3. epimerek belső szőrei rövidek, rövidebbek, mint a 3. epimerek legnagyobb átmérője. A prodorsumon az interbothridialis szőr csak másfélszer hosszabb, mint a külső párja (99. ábra: C). Az 1. láb tibiáján 2 solenidium ered. Hossza: 152–170  $\mu$ , szélessége: 80–90  $\mu$  [laticeps HALB. ♂]
- 14 (13) A hátulsó sternalis apodema, valamint a 3. és 4. apodemák szabadon végződnek, így valamennyi epimer nyitott. Az elülső sternalis lemezen a sternalis apodema a 2. apodemával egy vonalban végződik, meg sem közelíti a sejugalis apodemákat (99. ábra: F). A prodorsumon az interbothridialis szőr sokkal hosszabb a külső párjánál (99. ábra: E). Az 1. láb tibiáján csak 1 solenidium ered. Hossza: 190–200  $\mu$ , szélessége: 90–95  $\mu$  [culmicolus REUT. ♂]

#### 5. nem: Hemitarsonemus Ew.

A gnathosoma csak kevéssel hosszabb, mint amilyen széles, de az állkapcsi tapogatók hosszúak, szemölcs alakúak, a gnathosoma felszínéhez csak alapjukkal nőttek hozzá. A nőstény testalakja széles ovális, az 1. láb tibiotarsusán tapadólapocskák nincsenek, a karom igen nagy, ülő és jellegzetesen hajlott sarló alakú. A hím testvége erősen kihúzott, csaknem eléri a 4. láb végét. Az 1. láb végén a karom redukálódott. A 3. lábpár a leghosszabb, túlnyúlik a 4. lábpáron is, minden íze vékony, hosszú.

A nemnek 3 faja ismert, egyik kozmopolita, ezt megtalálták már hazánkban is. Meleg-házi kártevő, dísznövényeket károsít.

— — Nőstény: Mind a prodorsum, mind az opisthosoma szőrei rövidek, közöttük lényeges hosszúságkülönbség nincs. Az elülső sternalis lemezen a sternalis apodema hosszú, eléri a sejugalis apo-



99. ábra. A–B: *Steneotarsonemus typhae* OUDMS. A: ♂ hátoldala, B: ♂ hasoldala — C–D: *S. laticeps* HALB. C: ♂ hátoldala, D: ♂ hasoldala — E–F: *S. culmicolus* REUT. E: ♂ hátoldala, F: ♂ hasoldala (SCHAARSCHMIDT nyomán)

demák ívét, a 2. apodemák is összeolvadtak vele. Az *1a* szőrök egymáshoz sokkal közelebb állnak, mint a *2a* szőrök; egyenlő hosszúak. A hátulsó sternalis lemezen a sternalis apodema rövid és osztott, a 3. és 4. apodemák nem érik el (100. ábra: A). Az 1. lábón több vastag, erőteljes szőr ered, az  $\omega_1$  solenidium sokkal hosszabb a  $\varphi_1$ -nél, a karom (100. ábra: B) erőteljes. A 2. és 3. lábakon a karmok erősen redukálódtak. Hossza: 165–224  $\mu$ , szélessége: 90–104  $\mu$ . — Hím: Teste karcsú, az utolsó szelvény erősen kihúzott, a végén tapadókészülék van (100. ábra: C). A prodorsumon csak 3 szőrpár ered. A C szelvény szőrei közel egy harántvonalon erednek, valamennyi opisthosoma-szőr rövid. A hasoldali apodemák erősen fejlettek (100. ábra: D), valamennyi epimere zárt. Az elülső sternalis lemez szőrei rövidebbek, mint a hátulsók, az *1a* és *2a* szőrök a nőtényhez hasonlóan helyezkednek el. Az 1. láb tibiotarsusán karom nincs, a 2. lábakon viszont a karom jól fejlett. A 3. láb rendkívül hosszú, ezen a karom visszafejlődött, de felismerhető. A 4. láb tibiotarsusa hosszú, vékony, a femurogenus belső oldalán a csúcsához közel sarkantyút visel. Hossza: 175  $\mu$ , szélessége: 90  $\mu$ .

Kozmopolita faj, mint veszedelmes kártevőt tartják számon. Hazánkban a melegházakban *Hedera* tenyészeteket károsít. Kártételét még a következő növényeken is feljegyezték: *Beta vulgaris*, *Pelargonium*, *Vitis*, *Ficus*, *Citrus*, *Cyclamen* stb. (= *translucens* GREEN, *phaseoli* BONDAR)

**latus** BANKS ♀, ♂

#### 6. nem: **Pseudotarsonemoides** VITZTH.

A nőtény propodosomája a gnathosomát felülnézetben teljesen fedi. A gnathosoma hosszúkás, az állkapcsi tapogatók nagyok, 3 íze jól látható. Az 1. láb rövid, de erősen megvastagodott, nagy, karmai is erőteljesek, sarló alakúak; a tarsus végén, a karom csúcsával szemben villásan elágazó vagy tompa kiemelkedés látható, amely a karom szorosabb záródását segíti elő. A sternocoxalis régióban a *3a–b* szőrök mellett a 4. epimerek *4a–b* szőrei is megtalálhatók. Az elülső sternalis lemezen az apodemák jól, a hátulsón igen gyengén fejlettek, csak az *ap. sp.* rövid darabja ismerhető fel. A hímek ismeretlenek.

A nemnek eddig 5 faja ismert, faunaterületünkön 3 faj előfordulására számíthatunk. Szűféléken, illetve ezek járataiban élnek.

- 1 (4) A hátoldali testfelszín tükörsima, hosszanti vájatok — amelyek különösen sztereomikroszkóppal jól láthatók — nincsenek.
- 2 (3) Az opisthosomán az *E* szelvény szőrei között igen nagy hosszúságkülönbség van, az  $e_1$  csak negyede a külső párjának (100. ábra: E). A prodorsum exobothridialis szőre a leghosszabb, megközelítően másfélszerese a  $c_2$  szőrnek. Az  $f_1$  szőr csak fele olyan hosszú, mint az  $f_2$ . Az elülső sternalis lemezen az elülső sternalis apodema hosszú, messze túlnyúlik a 2. apodemák distalis végén, megközelíti a sejugalis apodemát; valamennyi szabadon végződik (100. ábra: G).

A hátsó sternalis lemezen a 4. epimereken eredő szőrök valamivel hosszabbak a 3. epimereken eredőknél. Az 1. láb tibiotarsusának (100. ábra: F) végén a karommal szemben villás kinövés látható. Az  $\omega_1$  solenidium cső alakú. Hossza: 228–252  $\mu$ , szélessége: 85–100  $\mu$ .

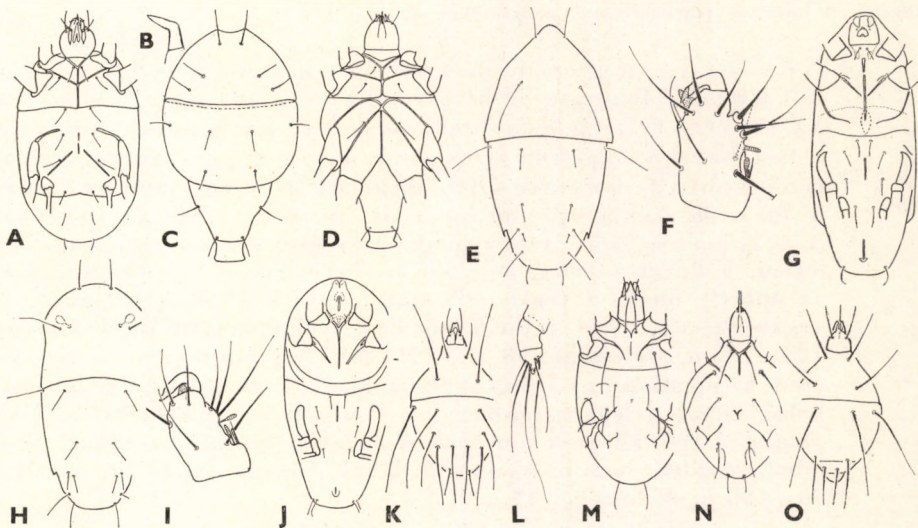
Németországból, Ausztriából, Belgiumból és Magyarországból ismert. A *Scolytus multistriatus* MARSH., *S. pygmaeus* FABR. és *S. scolytus* FABR. nevű szúbogarak szárnyfedőjéről gyűjtötték

**eccoptogasteris** VITZTH. ♀

- 3 (2) Az opisthosomán az *E* szelvény szőrei egyenlő hosszúak, ugyancsak egyenlő hosszú a prodorsum exobothridialis és a *C* szelvény külső szőrpárja is (100. ábra: H). Az  $f_1$  és  $f_2$  szőrök között csak igen kis hosszúságkülönbség van. A hasoldalon (100. ábra: J) az elülső sternalis lemezen a sternalis apodema sokkal rövidebb, alig nyúlik a 2. apodemák distalis csúcsán túl, meg sem közelíti a sejugalis apodemák ívét. A hátsó sternalis lemezen a 3. és 4. epimerek szőrei megközelítően azonos hosszúak. Az 1. láb tibiotarsusán (100. ábra: I) a karom rövidebb és kisebb is, mint az előző fajon. A  $\varphi_1$  solenidium valamivel hosszabb, és distalis vége orsó alakúan megvastagodott. Hossza: 240–290  $\mu$ .

Csak Belgiumból ismerjük, de előfordulása valószínű faunaterületünkön is. A *Pteleobius vittatus* FABR. nevű szúról gyűjtötték

[**pteleobii** COOREM. ♀]



100. ábra. A–D: *Hemitarsonemus latus* BANKS. A: ♀ hasoldala, B: ♀ 1. láb karma, C: ♂ hátoldala, D: ♂ hasoldala — E–G: *Pseudotarsonemoides eccoptogasteris* VITZTH. E: hátoldala, F: 1. láb tibiotarsusa, G: hasoldala — H–J: *P. pteleobii* COOREM. H: hátoldala, I: 1. láb tibiotarsusa, J: hasoldala — K–O: *Acarapis Woodi* REN. K: ♀ hátoldala, L: ♀ 4. lába, M: ♀ hasoldala, N: ♂ hasoldala, O: ♂ hátoldala (A, C–D, M: SCHAARSCHMIDT — E–J: COOREMANN — K–L, N–O: VITZTHUM nyomán — B: eredeti)

- 4 (1) A test felületén, a prodorsumon és az opisthosomán egyaránt hosszszanti, lapos vájatok vannak; ezek nagy nagyításban nem, vagy csak nehezen észlelhetők. Egyebekben az előző fajhoz nagyon hasonló, csak az 1. láb rövidebb. Hossza: 170–198  $\mu$ , szélessége: 76–91  $\mu$ .

Németországból ismerjük, elképzelhető, hogy az előbbi fajnak csupán változata. Hazánkból még nem került elő, de jelenlétére számíthatunk

[innumerabilis VITZTH. ♀]

## 2. család: ACARAPIDAE

A nőstények teste széles tojás alakú. A sensillus redukálódott. Az 1–3. lábak szőrzete és alakja a *Tarsonemidae* családhoz hasonló, de a 4. láb csak 2 ízből áll, és csak a végizen erednek szőrök. A hímek teste hatszögletű, a prodorsomán csak 2 szőr ered.

Egyetlen neme van.

### 1. nem: *Acarapis* HIRST

A hátszőrök feltűnően hosszúak, mindegyik eléri a mögötte álló szőr tövét. A 4. láb 2 íze viszonylag vastag, a végizen 5 szőr ered.

Csak egyetlen faja ismert, ez Európában él. Nálunk még nem került elő, de jelenléte valószínű. A háziméh tracheáiban és szőrzetében él.

- — N ő s t é n y : A propodosoma széles, a hysterosoma, így az egész test hátrafelé fokozatosan keskenyedik. A szőrök nagyon hosszúak, a *C* szelvény szőrei a leghosszabbak, de a  $d_1$  szőr is hosszú, túlnyúlik a test hátulsó szegélyén (100. ábra: K). A sternocoxalis régióban eredő szőrök is hosszúak (100. ábra: M), a *2b* hosszabb az *1a*-nál, a *3a*, a *3b* szőrök egyenlő hosszúak, de rövidebbek az előzőknél. A 4. epimerek szőrei hiányoznak. Az elülső sternalis apodéma fejletlen, a hátulsó pedig alig felismerhető. Az 1. láb tibiotarsusán az apotele nagy, a végén erős karom ül. A 4. láb (100. ábra: L) végíze vastag, rövid, rajta 5 szőr ered, valamennyi hosszú. Hossza: 123–180  $\mu$ , szélessége: 90  $\mu$ . — H í m : A prodorsumon 2 pár szőr ered, az opisthosoma szőrei is hosszúak (100. ábra: O). A *C* szelvény belső szőrei a leghosszabbak, az *f* szőrök a legrövidebbek. Hasoldalát a 100. ábra: N mutatja. A 3. láb hosszabb a többinél. A 4. lábak rövidek, nem nyúlnak a 3. lábak distalis végein túl. Hossza: 96–108  $\mu$ , szélessége: 46  $\mu$ .

Európában elterjedt faj, valószínűleg él hazánkban is. Veszedelmes méhkártevő

[Woodi REN. ♀, ♂]

## 3. család: PODAPOLIPIDAE

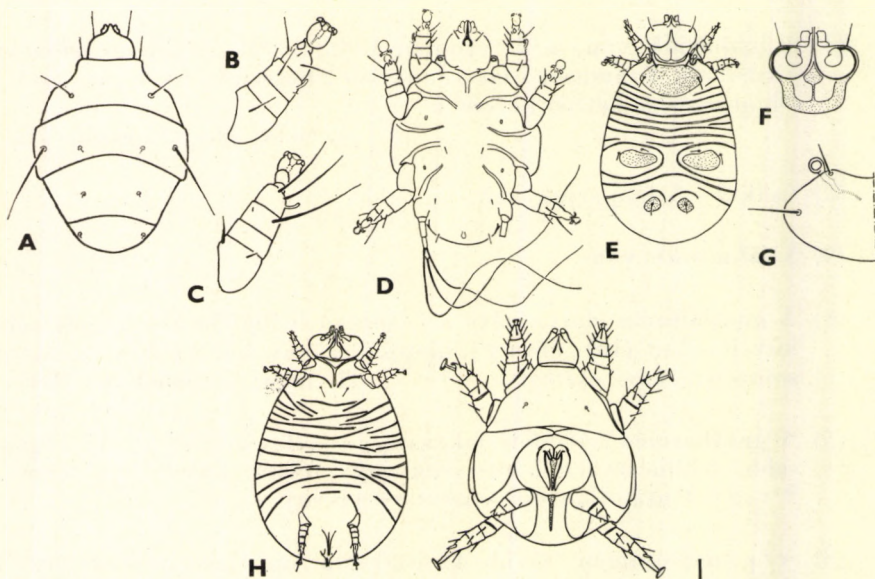
Leegyszerűsödött szervezetű, a parazita életmódhoz messzemenően alkalmazkodott atkák. A nőstények és a hímek gnathosomája egyaránt működésképes, bár az utóbbiak szúrósértévé átalakult csáprágója általában lényegesen gyengébb. A test hátoldalán a propodosomán kívül, az opisthosomán, 2—4 szabad testszelvény van, a szőrök mind a hát-, mind a hasoldalon erősen redukálódtak. Sensillus nincs. A nőstények 1—3, kivételesen 4 lábúak, a hímeknek 3 vagy 4 pár lábuk van. Az 1. láb tarsusán mindig van megvastagodott tövis. Karom van, ez lehet magányos és kettős. A 4. lábak — ha kifejlődtek — módosultak, a nőstények esetében sokkal vékonyabbak az előtte levőknél, 5 ízből állnak; a hímek 4. lába a hátoldalra toldott át, és a párzószerv része lett. Különleges fejlődési alakjuk a lárva, vagy más néven larviform nőstény, amelynek testvégén 1 pár igen hosszú szőr ered. Morfológiája egyébként inkább a hímekéhez hasonló. Nagyon gyakoriak, ezért róluk külön határozókulcsot szerkesztettünk.

A családba 9 nembe tartozó mintegy 50 fajt sorolnak. Ezek közül 7 nembe tartozó 29 faj Magyarország faunájában is előfordul vagy várható. Valamennyi eddig ismert faj rovarokon élőködik, Coleopterák, Orthopterák, Blattidák és Hymenopterák szerepelnek a gazdaállatok között. Egy részük gazdaspecifikus.

## A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (14) Nőstények.
- 2 (3) 4 lábpárjuk van; a 4. azonban sokkal vékonyabb az előzőknél, 5 ízből áll. A tarsuson csak 1, a tibián 2 hosszú végszőr van. Az 1. láb tibiotarsusán kettős karom ül
  1. nem: **Chrysomelobia** REG. ♀
- 3 (2) Csak 1—3 lábpárjuk van.
- 4 (9) 3 lábpárjuk van.
- 5 (6) A gnathosoma elülső része a csáprágó befogadására hólyagszerűen kiszélesedett (101. ábra F), alapja keskenyebb. Az 1. és 2. hysterosoma-szelvény osztott
  - [2. nem: **Tarsopolipus** BERL. ♀]
- 6 (5) A gnathosoma hátrafelé fokozatosan szélesedik, alapján a legszélesebb, felülnézetben háromszög vagy félkör alakú (108. ábra: C). 3 vagy 4 osztatlan opisthosoma-szelvény van.
- 7 (8) A propodosomán kívül 4 osztatlan opisthosoma-szelvény van (102. ábra: A). Ha csak 3 szelvény van, akkor az *Eutarsopolipus* BERL. nem nőstényeitől csak a hímek alapján (megtalálható a hátoldalra áttolódott 4. lábpár is) különíthetők el
  3. nem: **Dorsipes** REG. ♀

- 8 (7) Csak 3 opisthosoma-szelvény ismerhető fel (A hímeknek is 3 láb-párjuk van, és a párzószerv a test hátulsó végén helyezkedik el)  
4. nem: **Eutarsopolipus** BERL. ♀
- 9 (4) Csak 1 lábpárjuk van.
- 10 (11) A lábak mögött a vállakon egy igen nagy, osztott, tapadólapszerű lebeny van [5. nem: **Podapolipoides** REG. ♀]
- 11 (10) Egyáltalán nincs lebeny, vagy csak egy kicsi, kerek kiemelkedés található.
- 12 (13) Kicsi, kerek lapocska van az 1. lábpár mögött. Bogarak szárnyfedői alatt élnek [6. nem: **Podapolipus** ROV. & GRAS. ♀]
- 13 (12) A lábak mögött lebeny vagy lemezszerű kiemelkedés egyáltalán nincs. *Bombus*-félék tracheáiban élnek  
7. nem: **Locustacarus** EW. ♀
- 14 (1) Hímek.



101. ábra. A—D: *Chrysmelobia Mahunkai* REG. A: hátoldala, B és C: 1. lába, D: hasoldala — E—I: *Tarsopolipus corrugatus* BERL. E: ♀ hátoldala, F: ♀ gnathosomája, G: ♀ prodorsuma, H: ♀ hasoldala, I: ♂ hátoldala (A—D, F—G: REGENFUSS — E és H—I: BERLESE nyomán)

- 15 (18) 4 lábpárjuk van, de a 4. a hátoldalra áttolódott és az ivarszerv mellett helyezkedik el.\*
- 16 (17) Scarabaeidákon (Col.) élnek. A nőstények gnathosomája a csáprágó befogadására hólyagszerűen kiszélesedett  
[2. nem: **Tarsopolipus** BERL. ♂]
- 17 (16) Carabidákon (Col.) élnek. A nőstények gnathosomája elülső végén keskeny, hátrafelé fokozatosan szélesedik, alapján a legszélesebb, félkör vagy háromszög alakú 3. nem: **Dorsipes** REG. ♂
- 18 (15) Csak 3 lábpárjuk fejlődött ki.
- 19 (20) A páرزószerv a test hátulsó szegélyén helyezkedik el. Carabidákon (Col.) élnek. 4. nem: **Eutarsopolipus** BERL. ♂
- 20 (19) A páرزószerv a test felületén, a hátoldalon helyezkedik el.
- 21 (22) A páرزószerv hosszú, az opisthosoma elülső részétől a gnathosomáig nyúlik előre (108. ábra: H). Orthopterákon és Hymenopterák tracheáiban élnek. 7. nem: **Locustacarus** EW. ♂
- 22 (21) A páرزószerv más alakú. A rovarok testén kívül élnek.
- 23 (24) A páرزószerv az opisthosoma felületén van. Acrididákon (*Orthoptera*) élnek. [5. nem: **Podapolipoides** REG. ♂]
- 24 (23) A páرزószerv a propodosoma felületén van. Acrididákon (Orth.) és Tenebrionidákon (Col.) élnek [6. nem: **Podapolipus** ROV. & GRAS. ♂]

## L á r v á k

- 1 (2) A 3. epimereken 2 pár szőr ered 4. nem: **Eutarsopolipus** BERL.
- 2 (1) A 3. epimereken csak 1 szőrpár van.
- 3 (4) A 2. epimereken eredő szőrpár hosszú, eléri az epimerek hátulsó szegélyét. Hymenopterák tracheáiban élnek 7. nem: **Locustacarus** EW.
- 4 (3) A 2. epimereken eredő szőrpár rövid, nem nyúlik az epimerek hátulsó szegélyéig. Nem tracheákban élnek.

\* A következő 2 nem morfológiailag csak a nőstények segítségével különíthető el.

- 5 (8) A testvégen eredő hosszú szőrök egymás közvetlen közelében erednek, eredési pontjaik szinte érintik egymást.
- 6 (7) A testvégen a hosszú  $f_1$  szőrpár mellett egy rövid, vékony  $f_2$  szőr is van [5. nem: **Podapolipoides** REG.]
- 7 (6) A testvégen csak 1, a hosszú  $f_1$  szőrpár ered [6. nem: **Podapolipus** ROV. & GRAS.]
- 8 (5) A testvégen eredő  $f_1$  szőrpárok egymástól távol, insertios pontjaik átmérőjének négyeszeresére erednek 3. nem: **Dorsipes** REG.

### 1. nem: **Chrysomelobia** REG.

Származástani szempontból rendkívül fontos nem, mintegy átmenetet képez a *Podapolipidae* és *Tarsonemidae* családok között. Mind a láb szőrzete, mind a gnathosoma felépítése azonban egyértelműen a *Podapolipidae* családba utalja. Csak a nőstény ismert. A prodorsumon 2 szőrpár, az opisthosomán 4 szőrpár ered. Valamennyi apodema szabadon végződik. Mind a 4 lábpár 5 ízből áll, a 4. láb azonban sokkal gyengébben fejlett, mint az 1–3. Az 1. lábon a tapadólapról eredő 2 kis karom van, a 4. láb tarsusán mindössze 1, a tibián 2 hosszú végszőr ered.

Csak hazánkból ismerjük, egy levélbogár (*Chrysomelidae*) szárnyfedői alatt él.

- — A rostralis szőr a prodorsum elülső szegélyéről, a hosszabb exobothridialis szőr ettől jóval hátrább ered. Az opisthosoma és egyben a test leghosszabb szőre a  $c_2$  szőr (101. ábra: A), az  $e_2$  és mindkét  $f$  szőrpár hiányzik, a többi egész apró. Az apodemák közül az *ap. sa.* rövid, a többivel együtt szabadon végződik. Az epimerális szőrök közül az *1a*, *3a* és *4a* szőr vékony, hegyes, a *2a* és *3b* szőr megvastagodott, tompa (101. ábra: D). Az 1., 2. és 4. láb 5 ízű, a 3. lábon a femur és a genu összeolvadt. Az 1–3. lábakon az ambulacrum 2–2 karommal (101. ábra: B–C), a 4. lábon ambulacrum nincs, itt csak a 2 utolsó íz visel szőröket. Hossza: 260  $\mu$ , szélessége: 200  $\mu$ .

Eddig ismert egyetlen példányát Magyarországon (Balatonfüred), a *Chrysomela graminis* L. nevű levélbogár szárnyfedői alatt gyűjtötték

Mahunkai REG. ♀

### 2. nem: **Tarsopolipus** BERL.

A nőstény teste megközelítően tojás alakú. A prodorsumon 2 rövid szőr ered. Az opisthosomán csak 2 szelvény ismerhető fel, de ezek is két részre osztottak. Csak 3 pár szőr látható. A gnathosoma jellegzetes alakú, oldalt erősen megnagyobbodott, hogy a viszonylag igen nagy csáprágó elférjen. Elülső része középen kidudorodik. 3 pár lábuk van, az 1. láb ambulacruma 2 karommal. A hím gnathosomája normális, 4 pár lába van, de a 4. áttolódik



a hátoldalra, és a hysterosoma felületén a páرزószerv mellett helyezkedik el Lárvájuk ismeretlen.

A nemnek egyetlen faja ismert, ezt Olaszországból Scarabaeidae családba tartozó bogarak szárnyfedői alól írták le.

- — A nőstény prodorsuma (101. ábra: G) kicsi, szőrei rövidek. Az opisthosomán 2 szelvény ismerhető fel, mindkettő 2—2 részre osztott. Csak a *c* és a *d* szőrök láthatók, a többi redukálódott (101. ábra: E). A gnathosoma (101. ábra: F) oldalt hólyagszerűen ki-szélesedett, a csáprágók feltűnően hosszúak, félkörívben meghajlottak. Az *ap. sa.* hosszú, az *ap. 2* magasságában végződik (101. ábra: H). A lábak rövidek, az 1. láb tarsusán 2 karom van. A hímeknek (101. ábra: I) 4 pár lába van, a 4. az opisthosoma hátoldalán, a páرزószerv mögött helyezkedik el. Az 1. láb tarsusán szintén 2 karom van. A nőstény hossza: 315  $\mu$ , szélessége: 148  $\mu$ , a hím hossza: 214  $\mu$ , szélessége: 184  $\mu$ .

A fajt Olaszországból írták le, de elképzelhető, hogy él faunaterületünkön is. A *Scarabaeus semipunctatus* FABR. szárnyfedője alatt találták meg

[*corrugatus* BERL. ♀, ♂]

### 3. nem: *Dorsipes* REG.

A nőstények alakja változó, általában hosszúkás ovális vagy tojás alakúak. A propodosoma fejlett, a prodorsumon 2 vagy 3 szőrpár ered. Az opisthosomán 4, ritkábban 3 szelvény különíthető el, gyakran megvan az  $e_2$  és az  $f_1$  szőr is. Az apodemák közül az *ap. sa.* és az *ap. 2* jól fejlettek. 3 lábpár van, az 1. láb tarsusának ambulacruma csak 1 karmot visel, a 2. és 3. lábakon 2—2 karom van. A hímeknek 4 lábpárjuk van, de a 4. láb a hysterosoma hátoldaláról ered, a páرزószerv mögött helyezkedik el. Az 1. lábón 1, a 2. és 3. lábakon 2—2 karom van. Lárvaik utolsó hysterosoma-szelvényén az  $f_2$  szőrök egymástól távol erednek, felismerhető az  $f_2$  is.

A nem 7 faja Európából ismert, futóbogarak (Carabidae) szárnyfedői alatt élnek

#### Nőstények

- 1 (6) Az opisthosomán 4 szelvény ismerhető fel (102. ábra: A).
- 2 (5) Az  $e_2$  szőrpár is kifejlődött, jól látható; a prodorsumon eredő interbothridialis szőr egészen apró, a  $c_1$  szőr sokkal hosszabb (102. ábra: A).
- 3 (4) Az  $e_1$  szőrök egymás közti távolsága sokkal nagyobb, mint a  $c_1$  szőrök között (102. ábra: A). Az interbothridialis szőröknek csak eredési pontjuk látszik. A  $c_1$ , a  $d_1$  és az  $e_1$  szőrök egyenlő hosszúak, az  $e_2$  szőr nagyon kicsi. A 2. apodemák rövidek, nem érik el az *ap. sa.*-t (102. ábra: C). A hasoldalon eredő valamennyi szőr rövid

és vékony, a 2a szőr hiányzik. A gnathosoma alakját a 102. ábra: B mutatja. Az 1. láb tarsusán a karom erős. A 2. láb tarsusán 2 hosszú szőr ered. Hossza: 420–610  $\mu$ , szélessége: 300–370  $\mu$ .

Németországból és Magyarországból ismerjük, *Carabus granulatus* L. szárnyfedői alatt él

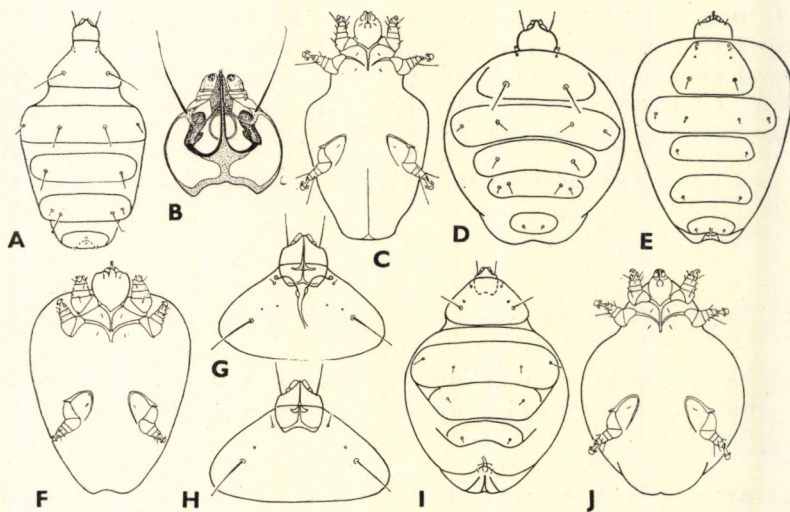
**dorsipes** REG. ♀

- 4 (3) Az  $e_1$  szőrök egymástól valamivel kisebb távolságra erednek, mint a  $c_1$  szőrök (102. ábra: D). Az interbothridialis szőr parányi, de jól látható. Az exobothridialis szőr a hátoldalon eredő leghosszabb szőr, a  $c_1$  szőr valamivel hosszabb a  $d_1$  és az  $e_1$  szőrnél; ez utóbbinál a külső párja csak kevéssel rövidebb. A hasoldalon eredő valamennyi szőr apró. A lábak hasonlóak az előző fajéhoz, de a 2. tarsuson eredő 2 szőr közül az egyik hosszú, a másik rövid. Hossza: 360–410  $\mu$ , szélessége: 330–360  $\mu$ .

Eddig Németországból és Magyarországból került elő, hasonlóan az előző fajhoz, a *Carabus granulatus* L. szárnyfedői alól gyűjthető

**carabi** REG. ♀

- 5 (2) Az  $e_2$  szőr hiányzik, a prodorsumon az interbothridialis szőr alig rövidebb a  $c_1$ -nél (102. ábra: E). Az exobothridialis szőr a test leghosszabb szőre, a többi apró és megközelítően egyenlő hosszúak. A hasoldalon (102. ábra: F) az *ap. sa.* hosszú, összeolvad az *ap. 2.*-vel. A 3. láb femurjának szőre hiányzik, a 3. genun 1 szőr ered. A 2. és 3. lábak karmai nagyon aprók. Hossza: 260–350  $\mu$ , szélessége: 210–270  $\mu$ .



102. ábra. A–C: *Dorsipes dorsipes* REG. A: ♀ hátdoldala, B: ♀ gnathosomája, C: ♀ hasoldala — D: *D. carabi* REG. ♀ hátdoldala — E–F: *D. cryptobius* REG. E: ♀ hátdoldala, F: ♀ hasoldala — G: *D. notopus* REG. ♀ propodosomája a gnathosomával — H–J: *D. inflatus* REG. H: ♀ propodosomája a gnathosomával, I: ♀ hátdoldala, J: ♀ hasoldala (REGENFUSS nyomán)

Eddig csak Németországból ismerjük, de valószínűen előfordul máshol, így hazánkban is. A *Pterostichus nigrita* FABR. nevű futóbogár szárnyfedői alatt találták

[*cryptobius* REG. ♀]

- 6 (1) Az opisthosomán csak 3 szelvény ismerhető fel.
- 7 (10) A  $c_2$  szőr jól láthatóan hosszabb, mint a belső párja. Az epimerális szőrök közül a 3a hiányzik.
- 8 (9) A stigma, a peritrema és folytatásában (a test belsejében) a tracheák jól láthatók (102. ábra: G). A prodorsumon a rövid interbothridialis és a hosszú exobothridialis szőrön kívül 2 parányi eredési pontpár van. A  $c_1$ , a  $d_1$  és az  $e_1$  szőrök egyenlő hosszúak, de rövidek, a  $c_2$  szőr sokkal hosszabb. A 3. láb femurján nincs, a genuum viszont van 1 szőr. A 2. láb tarsusán egy nagyon hosszú és egy rövid szőr ered. Hossza: 380–490  $\mu$ , szélessége: 280–350  $\mu$ .

Csak Németországi előfordulásáról tudunk, de minden bizonnyal él faunaterületünkön is. Az *Amara aulica* PANZ. nevű futóbogárról gyűjtötték

[*notopus* REG. ♀]

- 9 (8) A stigma, a peritrema és így a tracheák is hiányoznak (102. ábra: I). A prodorsumon 3 szőrpár ered. A hátszőrök egymás közti aránya az előző fajéhoz hasonló, a  $c_1$ ,  $d_1$  és az  $e_1$  egyenlő hosszú, de a  $c_2$  szőr csak kétszer hosszabb (102. ábra: H). A hasoldalon (102. ábra: J) az apodemák közül az *ap. sa.* összeolvadt az *ap. 2.*-vel. A 3. epimereket határoló apodemák nem érnek össze. A 3. lábak femurján és genuján nincs szőr. A 2. láb tarsusa az előző fajéhoz hasonló. Hossza: 330–410  $\mu$ , szélessége: 280–310  $\mu$ .

Németországból írták le, máshonnan még nem került elő. Jelenléte faunaterületünkön is valószínű. Az *Amara equestris* DFT. nevű kis futóbogáron él

[*inflatus* REG. ♀]

- 10 (7) A  $c_1$  és  $c_2$  szőrök megközelítően egyenlő hosszúak. A 3a szőr is kifejlődött, jól látható.
- 11 (12) A gnathosoma hosszú, mintegy 68  $\mu$ , a csápárgó hossza alig kisebb (64  $\mu$ ). A hátszőrök — az exobothridialis szőr kivételével — egyenlő hosszúak. Az  $f_2$  szőr hiányzik. Az 1. láb tibiáján levő solenidium csaknem egyenes. Az 1. láb tarsusán levő karom nagyon apró. Hossza: 610  $\mu$ , szélessége: 310  $\mu$ .

Csak Németországból ismerjük; előfordulása várható hazánkból is. A *Pterostichus niger* SCHALL. nevű futóbogár szárnyfedői alól gyűjtötték

[*platysmae* REG. ♀]

- 12 (11) A gnathosoma rövidebb, mintegy 46  $\mu$ , a csápárgók is jóval rövidebbek (31  $\mu$ ). Az előző fajhoz nagyon hasonló, a hátszőrök — az

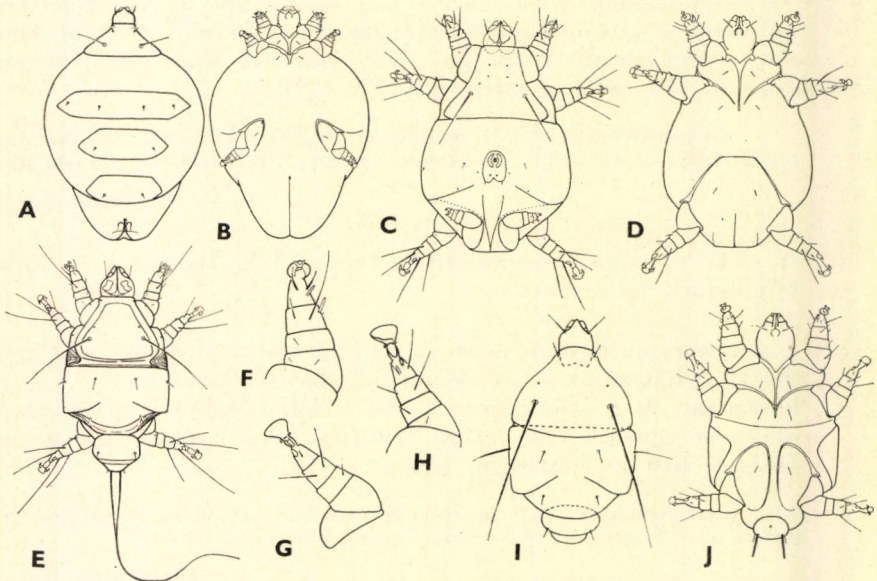
exobothridialis szőr kivételével — szintén csaknem egyenlő hosszúak (103. ábra: A). A hasoldalon (103. ábra: B) az apodemák közül az *ap. sa.* és az *ap.* 2 egyesülnek egymással. A 3a szőr valamivel rövidebb a 3b-nél. Az 1. láb tibiáján levő solenidium erősen hajlott. Hossza: 280—410  $\mu$ , szélessége: 230—310  $\mu$ .

Eddig Németországból és Magyarországból került elő. A *Pterostichus macer* MARSH. nevű futóbogár szárnyfedői alól gyűjtötték

*adelosiae* REG. ♀

### H í m e k

- 1 (6) A 2. láb tarsusán solenidium van.
- 2 (3) A rostralis szőr is kifejlődött. A *Pterostichus nigrita* FABR.-on él. Hossza: 130  $\mu$ , szélessége: 100  $\mu$  [cryptobius REG. ♂]
- 3 (2) A rostralis szőr hiányzik, csak az exobothridialis szőr látható a propodosoma szőrei közül. Más *Pterostichus* BON. fajokon élnek.
- 4 (5) Nagyobb faj. A *Pterostichus niger* SCHALL.-on él. Hossza: 160  $\mu$ , szélessége: 130  $\mu$ . [platysmae REG. ♂]
- 5 (4) Kisebb faj. A *Rostichus macer* MARSH.-on él. Hossza: 115  $\mu$ , szélessége: 86  $\mu$ . *adelosiae* REG. ♂



103. ábra. A—B: *Dorsipes adelosiae* REG. A: ♀ hátoldala, B: ♀ hasoldala — C—E: *D. dorsipes* REG. C: ♂ hátoldala, D: ♂ hasoldala, E: a lárva hátoldala — F—H: *D. platysmae* REG. F: lárva 1. lába, G és H: a lárva 2. lába — I—J: *D. inflatus* REG. I: a lárva hátoldala, J: a lárva hasoldala (REGENFUSS nyomán)

- 6 (1) A 2. láb tarsusán nincs solenidium.
- 7 (8) Az 1. láb tibiáján solenidium van. Hát- és hasoldalát a 103. ábra: C—D mutatja. A *Carabus granulatus* L.-en él. Hossza: 230  $\mu$ , szélessége: 170  $\mu$  **dorsipes** REG. ♂
- 8 (7) Az 1. láb tibiáján nincs solenidium.
- 9 (10) A gnathosoma nagyobb (hossza: 35  $\mu$ , szélessége: 34  $\mu$ ), a csáprágó hosszabb (22  $\mu$ ). Az *Amara equestris* DFT.-on él. Hossza: 155  $\mu$ , szélessége: 120  $\mu$  [**inflatus** REG. ♂]
- 10 (9) A gnathosoma kisebb (hossza: 33  $\mu$ , szélessége: 33  $\mu$ ), a csáprágó rövidebb (17  $\mu$ ). Az *Amara aulica* PANZ.-on él. Hosszúság- és szélességadatait nem ismerjük [**notopus** REG. ♂]

## L á r v á k

- 1 (4) A rostralis szőr nagyon rövid, sokkal rövidebb, mint a  $c_1$  szőr. A  $c_2$  szőr szintén sokkal rövidebb, mint a belső párja.
- 2 (3) Az  $e_2$  szőr hiányzik. A 2. láb tarsusán 1 nagyon hosszú és 1 valamivel rövidebb szőr ered, mindkettő túlnyúlik az ambulacrumon (103. ábra: E). A csáprágó hossza: 61  $\mu$ . Hossza: 250  $\mu$ , szélessége: 150  $\mu$  **dorsipes** REG.
- 3 (2) A  $c_2$  szőr is kifejlődött. A 2. láb tarsusán 1 nagyon hosszú és 1 jelentősen rövidebb szőr ered, ez utóbbi nem nyúlik túl az ambulacrumon. A csáprágó hossza: 49  $\mu$ . Hossza: 225  $\mu$ , szélessége: 175  $\mu$  **carabi** REG.
- 4 (1) A rostralis és a  $c_1$  szőrök megközelítően egyenlő hosszúak; a  $c$  szőrök egymás között is egyenlő hosszúak, vagy a külső a hosszabb.
- 5 (10) A 2. láb tibiáján solenidium van. A caudalis szőrök egymás mellett erednek.
- 6 (9) A  $3a$  szőr kifejlődött. A 3. láb femurján 1, a genuon 2 szőr ered.
- 7 (8) Az 1. láb tibiájának solenidiuma viszonylag egyenes; lábait a 103. ábra: F—H mutatja. A gnathosoma hossza: 54  $\mu$ , a csáprágó hossza: 48  $\mu$ . Hossza: 200  $\mu$ , szélessége: 130  $\mu$  [**platysmae** REG.]
- 8 (7) A z 1. láb tibiájának solenidiuma hajlott. A gnathosoma 36  $\mu$  hosszú a csáprágó hossza: 27  $\mu$ . Hossza: 130  $\mu$ , szélessége: 95  $\mu$  **adelosiae** REG.

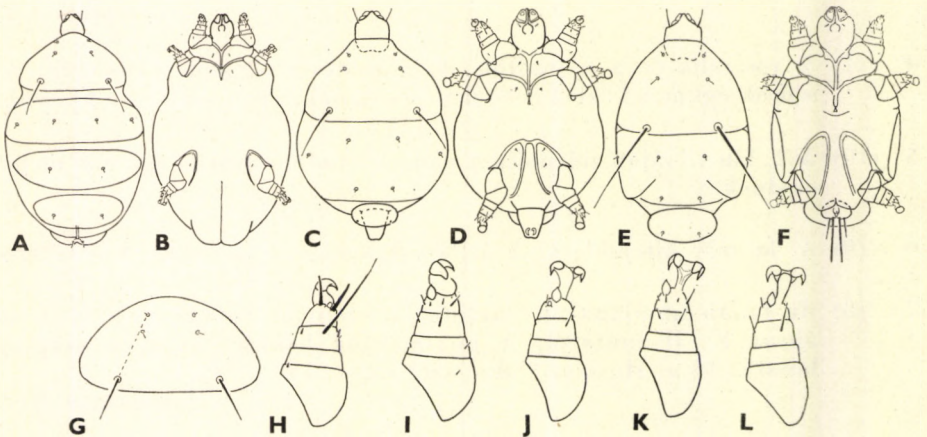
- 9 (6) A 3a szőr hiányzik. A 3. láb femurja szőrtelen, a genu is csak 1 szőr ered. Hossza: 150  $\mu$ , szélessége: 110  $\mu$  [**cryptobius** REG.]
- 10 (5) A 2. láb tarsusán nincs solenidium. A caudalis szőrök nem állnak egymás mellett.
- 11 (12) A 3. láb genuján kis szőr van. Méretadatait nem ismerjük [**notopus** REG.]
- 12 (11) A 3. láb genuján nincs szőr. Habitusát a 103. ábra: I—J mutatja. Hossza: 180  $\mu$ , szélessége: 125  $\mu$  [**inflatus** REG.]

#### 4. nem: **Eutarsopolipus** BERL.

A nősténynek és a hímnek egyaránt 3—3 lábpárja van. Az opisthosomán mindig csak 3 hátszervény alakult ki. Az  $e_2$  szőrpár mindig hiányzik. Az 1. láb tibiotarsusán 1, a 2—3. lábakon 2—2 karc van, mind a 3 lábpár 5 ízből áll. A hímek párzószerve a test végén, a hátulsó testszegélyen helyezkedik el. A lárvák testvégén eredő szőrök egymástól távol erednek. A 3. epimeréken mindig 2 szőrpár ered.

A nemnek eddig 18 faja ismert, 1 afrikai faj kivételével eddig valamennyi Európából került elő; ezek valószínűen mind élnek hazánk területén is. Futóbogarak (*Carabidae*) szárnyfedői alól gyűjthetők. A legtöbb faj hímje és lárvája egymáshoz nagyon hasonló, biztosan csak a nőstényeket lehet meghatározni; ezért külön kulesot számukra nem adunk.

- 1 (32) A gnathosoma kerek vagy ovális, közepén a legszélesebb. A csáp-rágók csak a gnathosoma elülső részében helyezkednek el.



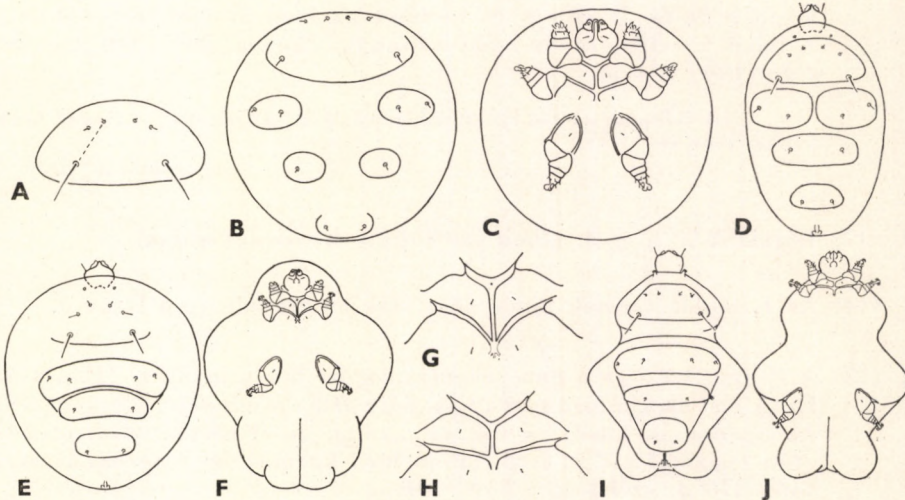
104. ábra. A—L: *Eutarsopolipus pterostichi* REG. A: ♀ hátoldala, B: ♀ hasoldala, C: ♂ hátoldala, D: ♂ hasoldala, E: lárva hátoldala, F: lárva hasoldala, G: ♀ prodorsuma, H és I: ♀ 1. lába, J és K: ♀ 2. lába, L: ♀ 3. lába (REGENFUSS nyomán)

- 2 (21) A 2. és 3. lábak genuján nincs szőr.
- 3 (6) Sem a stigma, sem a peritrema, sem a hozzá csatlakozó tracheák nem fejlődtek ki.
- 4 (5) Az interbothridialis szőrpár az exobothridialis és a rostralis szőrök között meghúzott egyenes mentén ered (104. ábra: A, G). Az exobothridialis szőrök a prodorsum hátsó szegélyéhez közel erednek, a távolságuk attól nem nagyobb, mint az eredési pont átmérője. A hasoldalon (104. ábra: B) az 1. és 2. epimerek szőrei, valamint a 3a és 3b szőrök rövidek és vékonyak. Utóbbiak egyenlő hosszúak. Az 1. láb femurján 3 igen rövid szőr ered. A lábak alakját és szőrzetét a 104. ábra: H–L mutatja. A csáprágó hosszú (38  $\mu$ ). Hímjét, lárváját a 104. ábra: C–F, mutatja. Hossza: 300–420  $\mu$ , szélessége: 180–260  $\mu$ .

Németországból és Magyarországból ismerjük, a *Pterostichus vulgaris* L. szárnyfedői alatt él

**pterostichi** REG. ♀, ♂

- 5 (4) Az interbothridialis szőr a rostralis és exobothridialis szőrök között meghúzott vonalon kívül, a test szegélye felé helyezkedik el (105. ábra: A). Az exobothridialis szőr a prodorsum hátulsó szegélyétől olyan messze ered, mint amilyen messze a  $c_1$  szőr az opisthosoma *D* szelvényének elülső szegélyétől elhelyezkedik. A hasoldalon eredő szőrök az előző fajéhoz hasonlóan vékonyak, a 3b szőr csaknem felével hosszabb a belső párjánál. A lábak hasonlóak az előző faj lábaihoz. Hossza: 330–450  $\mu$ , szélessége: 210–240  $\mu$ .



105. ábra. A: *Eutarsopolipus vernalis* REG. prodorsuma – B–C: *E. globosus* REG. B: hátoldala, C: hasoldala – D: *E. agnobius* REG. és E: *E. biunguis* REG. hátoldala – F–G: *E. poecilii* REG. F: hasoldala, G: elülső sternalis lemeze – H–J: *E. myzus* REG. H: elülső sternalis lemeze, I: hátoldala, J: hasoldala (REGENFUSS nyomán)

Csak Németországból ismerjük, hazánkban még nem gyűjtötték, de előfordulása valószínű

[*vernalis* REC. ♀]

- 6 (3) Mind a stigma, mind a hozzá tartozó peritréma—trachea-rendszer jól felismerhető.
- 7 (10) Az 1., 2. és 3. lábakon a karmok redukálódtak, de az ambulacrum világosan felismerhető (105. ábra: C).
- 8 (9) Az opisthosoma szelvényei közül mind a *C*, mind a *D* osztott. A test csaknem kerek, a rostralis és interbothridialis szőr a prodorsum elülső szegélyéhez közel, csaknem azonos harántvonalon ered (105. ábra: B). Az exobothridialis szőr alig hosszabb, mint a hátoldalon eredő többi szőr. A hasoldalon (105. ábra: C) eredő szőrök rövidek, a *3a* szőr valamivel hosszabb a többinél. Az 1. láb femurján a hasi oldalon szőr nincs, a hátoldalon viszont egy rövid szőr és egy rövid tüske van. Hossza: 260—280  $\mu$ , szélessége: 260—270  $\mu$ .

Eddig csak Németországban gyűjtötték, de előfordulása várható faunaterületünkön is. Az *Agonum marginatum* L.-en él

[*globosus* REC. ♀]

- 9 (8) Az opisthosoma szelvényei közül csak a *C* osztott, a *D* osztatlan. A rostralis szőr a prodorsum elülső szegélyétől sokkal távolabb ered, mint az interbothridialis. Az exobothridialis szőrpár és a hátoldalon eredő többi szőr között sokkal nagyobb hosszúságkülönbség van (105. ábra: D), mint az előző fajon. A hasoldalon eredő szőrök közül a *3a* és *3b* szőrök rövidebbek az 1. és 2. epimerek szőreinél. A lábak az előző fajéhoz hasonlítanak. Hossza: 300—360  $\mu$ , szélessége: 190—240  $\mu$ .

Csak Németországból közölték előfordulását, de jelenléte valószínű faunaterületünkön is

[*agnobius* REC. ♀]

- 10 (7) Legalább a 2. és 3. lábon jól látható karmok vannak.
- 11 (14) Az 1. lábon karmok nincsenek, csak az ambulacrum látható.
- 12 (13) A stigma kicsi és a gnathosoma mögött helyezkedik el (105. ábra: E). A test alakja fordított tojás, hátrafelé egyenletesen keskenyedik. Az apodemák közül az *ap. sa.* az *ap.* 2-vel történt összeolvadás után végződik. A 2. és 3. lábon levő karmok igen aprók. Hossza: 330—370  $\mu$ , szélessége: 310—340  $\mu$ .

Németországi leírása óta újabb előfordulásáról nem tudunk, de valószínűleg előkerül majd faunaterületünkről is

[*biunguis* REC. ♀]



- 13 (12) A stigma nagyobb, a gnathosoma alapja mellett helyezkedik el. A test alakja (105. ábra: F) jellegzetes, szabálytalan; a prodorsum felülnézetben a gnathosomát teljesen elfedi. Az opisthosoma az *E* szelvény magasságában a legszélesebb, előtte és mögötte erősen elkeskenyedik. A hasoldalon az *ap. sa.* az *ap. 2* csatlakozása után csak bizonytalanul folytatódik (105. ábra: G). A 2. és 3. lábon levő karmok nagyok, erőteljesek. Hossza: 360–450  $\mu$ , szélessége: 280–370  $\mu$ .

Németországból írták le, másutt még nem találták meg. Előfordulása hazánkból is várható. A *Pterostichus lepidus* LESKE szárnyfedői alatt él

[poecili REG. ♀]

- 14 (11) Az 1. lábon is jól fejlett karmok vannak.
- 15 (18) Az 1. apodemák egymással szöveget bezárva egyesülnek sternalis apodemává (105. ábra: H). A 2. apodemák is egyenesek, és így érik el az elülső sternalis apodemát.
- 16 (17) Az opisthosoma a *C* és *D* szelvények között és az *E* szelvény mögött is kiszélesedett. A szelvények alakja jellegzetes (105. ábra: I). A prodorsumon a rostralis szőrök azonos harántvonalon erednek. A 2. apodemák végig egyenlő vastagok, rajtuk megvastagodás nincs. Az *ap. sa.* az *ap. 2* csatlakozása mögött is folytatódik (105. ábra: H, J). Az 1. láb femurjának dorsalis részén 1 hosszú tüske ered, mellette rövid szőr van. A hím és a lárva habitusát a 106. ábra: A–C mutatja. Hossza: 480–530  $\mu$ , szélessége: 300–340  $\mu$ .

Csak Németországból ismerjük, de előfordulására faunaterületünkön is számíthatunk. A *Pterostichus lepidus* LESKE szárnyfedője alatt él

[myzus REG. ♀, ♂]

- 17 (16) Az opisthosoma csak a *C* szelvények magasságában szélesedett ki, e rész mögött fokozatosan keskenyedve szélesen lekerekített (106. ábra: D). A rostralis szőr sokkal az interbothridialis szőr mögött ered. A 2. apodemákon a gnathosoma felőli oldalon jól felismerhető íves megvastagodás van (106. ábra: F). A sternalis apodema folytatódik a 2. apodemák mögött is (106. ábra: E). A lábak alakja és szőrzete az előző fajéhoz hasonlít. Hossza: 380–480  $\mu$ , szélessége: 310–350  $\mu$ .

Elterjedéséről Németországból és Magyarországból vannak ismereteink. A *Pterostichus cupreus* L. szárnyfedői alatt él

abdominalis REG. ♀

- 18 (15) Az 1. apodemák egymással ívesen egyesülnek sternalis apodemává (106. ábra: G). A 2. apodemák íveltek, így érik el a *sp. sa.*-t.
- 19 (20) Az elülső sternalis apodema rövid, a 2. apodemákat is csak bizonytalanul éri el, azok mögött egyáltalán nem folytatódik (106. ábra: G).

A 2. apodemák végig vékonyak. A test a gnathosoma alapjánál a legkeskenyebb, attól kiindulva hátrafelé fokozatosan szélesedik, a 3. lábpár magasságában a legszélesebb (106. ábra: H), tojás alakú. Hossza: 360—470  $\mu$ , szélessége: 300—330  $\mu$ .

Eddig csak Németországból közölték előfordulását, de jelenléte fauna-területünkön is valószínű. A *Pterostichus cupreus* L. szárnyfedői alatt él

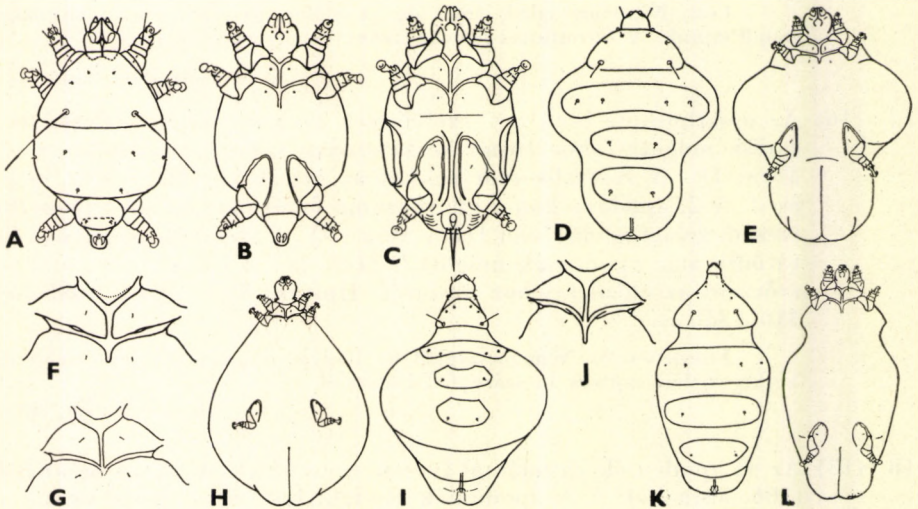
[thoracis REG. ♀]

- 20 (19) Az elülső sternalis apodema hosszú, messze túlnyúlik a 2. apodemák mögé (106. ábra: J), ezeken az *ap. sa.*-ba olvadás előtt megvastagodás van. A test más alakú, a prodorsum mögött hirtelen kiszélesedik, ettől hátrafelé fokozatosan elkeskenyedik (106. ábra: I). Hossza: 350—400  $\mu$ , szélessége: 280—320  $\mu$ .

Eddig csak németországi előfordulásáról tudunk. A *Pterostichus cupreus* L. szárnyfedői alól gyűjtötték

[squamarum REG. ♀]

- 21 (2) A 2. és 3. lábak genuján egy rövid szőr van.
- 22 (31) Az 1. láb femurjának ventralis részén 1 hosszú szőr, a dorsalis részén 1 hosszú tüske és 1 rövid szőr ered.
- 23 (26) Az *1a* szőrök az 1. apodemák mellett erednek. A *2a* szőrök közti távolság jóval nagyobb az *1a* szőrök közöttinél, így sokkal közelebb állnak a trochanterekhez, mint az elülső sternalis apodemákhoz.



106. ábra. A—C: *Eutarsopolipus myzus* REG. A: ♂ hátoldala, B: ♂ hasoldala, C: a lárva hasoldala — D—F: *E. abdominalis* REG. D: hátoldala, E: hasoldala, F: elülső sternalis lemeze — G—H: *E. thoracis* REG. G: elülső sternalis lemeze, H: hasoldala — I—J: *E. squamarum* REG. I: hátoldala, J: elülső sternalis lemeze — K—L: *E. elongatus* REG. K: hátoldala, L: hasoldala (REGENFUSS nyomán)

- 24 (25) Az *1a* szőrök közvetlenül az 1. apodemák mellett erednek (106. ábra: L). Ezek és a *2a* szőrök is vékonyak, rövidek. A testalak hosszúkás, keskeny, a rostralis és interbothridialis szőrnek csak eredési pontja látható (106. ábra: K). A 2. és 3. lábakon nincs karom. Hossza: 480–550  $\mu$ , szélessége: 260–280  $\mu$ .

Németországból és Magyarországból ismerjük. Az *Amara aenea* DEG. szárnyfedői alatt él

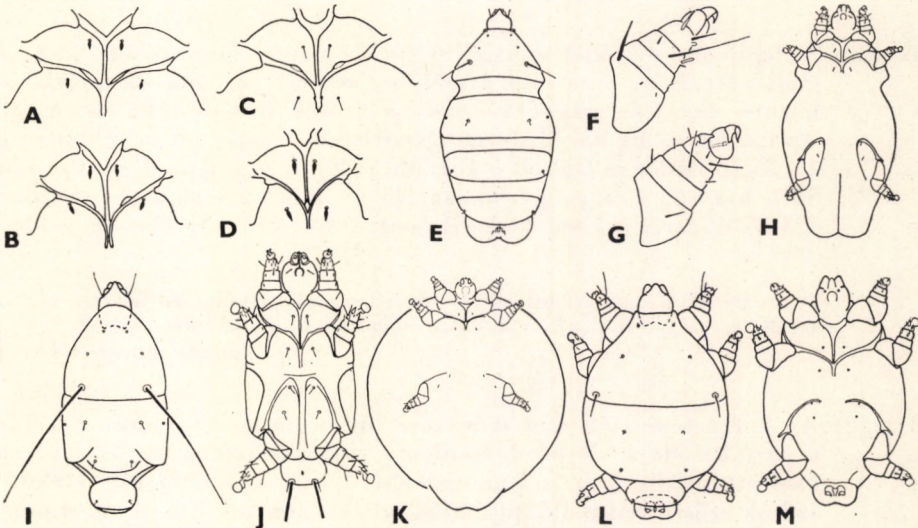
*elongatus* REG. ♀

- 25 (24) Az *1a* szőrök az 1. apodemáktól távolabb erednek, mind ez, mind a *2a* szőrök fűzfalevélszerűen megvastagodtak (107. ábra: A). A testalak hasonló az előző fajéhoz, a rostralis, interbothridialis szőrökön kívül a  $c_2$  szőrök is csak mint eredési pontok láthatók. A 2. és 3. lábak szintén karomtalanok. A lárva elülső sternális lemezét a 107. ábra: B mutatja. Hossza: 390–450  $\mu$ , szélessége: 240–270  $\mu$ .

Csak Németországban gyűjtötték, de várható, hogy megtalálják faunaterületünkön is. Az *Amara eurynota* PANZ. szárnyfedői alatt él

[*crassisetus* REG. ♀]

- 26 (23) Az 1. epimerek szőrpárja az 1. apodemák mögött ered. A *2a* szőrök sokkal közelebb állnak az elülső sternális apodemához, mint a trochanterhez.



107. ábra. A–B: *Eutarsopolipus crassisetus* REG. A: ♀ elülső sternális lemeze, B: lárva elülső sternális lemeze — C–D: *E. alarum* REG. C: ♀ elülső sternális lemeze, D: lárva elülső sternális lemeze — E–J: *E. acanthomus* REG. E: ♀ hátoldala, F és G: ♀ 1. lába, H: ♀ hasoldala, I: lárva hátoldala, J: lárva hasoldala — K–M: *E. Stammeri* REG. K: ♀ hasoldala,

L: ♂ hátoldala, M: ♂ hasoldala (REGENFUSS nyomán)

- 27 (28) Az 1. epimerek szőrei sokkal messzebb állnak a 2. apodemától, mint a 2. epimerek szőrei. A test keskeny, a szőrök vékonyak, kicsik, de valamennyi világosan felismerhető. Az epimerek szőrei vékonyak, rövidek. A 2a szőrök közelebb állnak a sternalis apodemához, mint a trochanterhez. Az 1. láb tarsusán erős karom van, a 2. és 3. lábak karomtalanok. Hossza: 270—360  $\mu$ , szélessége: 180—230  $\mu$ .

Eddig csak Németországból került elő, de előfordulása várható hazánk faunájában is. Az *Amara similata* GYLL. szárnyfedői alatt él

[*assimilis* REG. ♀]

- 28 (27) Az 1. és 2. epimerek szőrei a 2. apodemától hasonló távolságra erednek.

- 29 (30) Az epimerális szőrök viszonylag hosszúak, az eredési pontjuk és az elülső sternalis apodema távolsága kisebb, mint a szőr hossza (107. ábra: C). Az apodemák közül az *ap. sa.*-n és az *ap. 2.*-n megvastagodások vannak. A prodorsumon eredő szőrök közül csak az exobothridialis szőr fejlődött ki, a rostralis, az interbothridialis és a  $c_2$  szőröknek csak eredési pontjuk látszik. A gnathosoma hossza: 42  $\mu$ , a csáprágó 30  $\mu$ . A lárva sternalis lemezét a 107. ábra: D mutatja. Hossza: 390—470  $\mu$ , szélessége: 240—290  $\mu$ .

Németországból írták le, másutt még nem találták meg. Az *Amara consularis* DUFT. szárnyfedői alól gyűjtötték

[*alarum* REG. ♀]

- 30 (29) Az epimerális szőrök sokkal rövidebbek, alig hosszabbak, mint az elülső sternalis apodema átmérője; eredési pontjuk és az *ap. sa.* közötti távolság nagyobb, mint a szőrök hossza (107. ábra: H). Az *ap. sa.* és az *ap. 2* sima, egyenletesen vastag. A hátoldal és az 1. láb szőrzetét és alakját a 107. ábra: E—G mutatja. A gnathosoma 54  $\mu$  hosszú, a csáprágó hossza: 45  $\mu$ . A lárva alakját és szőrzetét a 107. ábra: I—J mutatja. Hossza: 330—450  $\mu$ , szélessége: 200—260  $\mu$ .

Egyelőre csak Németországi előfordulásáról tudunk, de jelenléte faunaterületünkön is valószínű. A *Brosicus cephalotes* L. szárnyfedői alatt él

[*acanthomus* REG. ♀]

- 31 (22) Az 1. láb femurján sem szőr, sem tüske nincs, a tarsuson a karom is redukálódott. A prodorsumon a rostralis szőr a legrövidebb, az exobothridialis szőr a leghosszabb. A test csaknem kör alakú, a szőrök erősen redukálódtak, csak eredési pontjuk látszik. A stigmák és a hozzájuk csatlakozó tracheák hiányoznak. A hasoldalon az 1. apodemák egymással íves lefutás után egyesülnek. A 3. lábhoz tartozó apodemák gyengén fejlettek (107. ábra: K). A hím és lárva habitusát a 107. ábra: L—M és a 108. ábra: A—B mutatja. Hossza: 270—700  $\mu$ , szélessége: 270—640  $\mu$ .

Egyelőre csak Németországból ismerjük, de minden valószínűség szerint előkerül majd faunánkból is. A *Pterostichus vulgaris* L. testüregében mint endoparazita él

[Stammeri REG. ♀, ♂]

- 32 (1) A gnathosoma alapjánál a legszélesebb, előrefelé fokozatosan keskenyedik, felülnézetben csaknem háromszög alakú. A csáprágók nagyok, a gnathosoma alapjából ívesen indulnak ki (108. ábra: C). A test hosszúkás, ovális. A lábakon karmok vannak. Hossza: 320  $\mu$ , szélessége: 182  $\mu$ .

Eddig csak Olaszországból került elő, de előfordulása hazánkban is lehetséges. A *Scarites buparius* FÖRST.-en él

[Iagenaeformis BERL. ♀]

### 5. nem: Podapolipoides REG.

A nőstény teste hosszú, zacskószerű, meghatározható alakja nincs. A prodorsumon 2 szőrpár ered, az opisthosomán csak 1 szelvény ismerhető fel. 1 lábpár fejlődött ki, e mögött, illetve fölött 1 pár nagy, 2 részes lebeny van. A hímeknek 3 lábpárjuk van, a párzószerv a hátoldalon, az opisthosoma felületén alakult ki.

Az egész világon elterjedt nemnek eddig 4 fajt ismerjük, ezek közül Európában 1 faj él, ennek előfordulása elképzelhető faunaterületünkön is. Rovarokon élnek.

- — N ő s t é n y : A prodorsum szőrei közül a rostralis szőr hosszú, az opisthosomán csak 1 rövid szőrpár ered, annak közepén. A stigma, illetve a peritrema és a tracheák jól láthatók, kis kiemelkedésből indulnak. A gnathosoma trapéz alakú. A láb rövid, a tarsuson 1 karom van. Hossza: 150—220  $\mu$ , szélessége: 140—180  $\mu$ . — H í m : Gyengén kitinizált, alakja ötszögű. A párzószerv az opisthosoma hátoldalán helyezkedik el. Csak 3 lábpárja van. Hossza: 140—170  $\mu$ , szélessége: 100—110  $\mu$

Olaszországból ismerjük; gazdaállata, a vándorsáska (*Locusta migratoria* L.), vele együtt időnként hazánkban is megjelenhet

[Grassii BERL. ♀, ♂]

### 6. nem: Podapolipus ROV. & GRAS.

A nősténynek csak 1 lábpárja fejlődött ki, e mögött vagy felett lebeny nincs, legfeljebb 1 kis kerek kiemelkedés látható. A hímeknek 3 lábpárjuk van, az ivarszerv a prodorsum felületén helyezkedik el.

Az egész világon elterjedt nembe 5 faj tartozik, de szinte valamennyinek a leírása hiányos és elégtelen. Hazánkban ezek közül csak egynek az előfordulása valószínű. Egyenes szárnyú rovarokon és bogarokon élnek.

- — A n ő s t é n y teste zacskó alakú, szelvényezetlen, 2 széles lemezben végződik; ezek ferdén előre irányulnak, középen megközelítik

egymást. A hím prodorsumán egy pár hosszú, erős szőr ered, ez oldalt eléri a 3. lábat. A lábak szőrzete felismerhető. A lárvá habitusát a 108. ábra: D—E mutatja. A nőstény hossza: 900  $\mu$ , a hím hossza: 150  $\mu$ , szélessége: 110  $\mu$ .

Csehszlovákiából írták le, minden valószínűség szerint előkerül majd hazánkból is. A *Hylobius abietis* L. nevű ormányosbogár (Curculionidae) szárnyfedői alól gyűjtötték

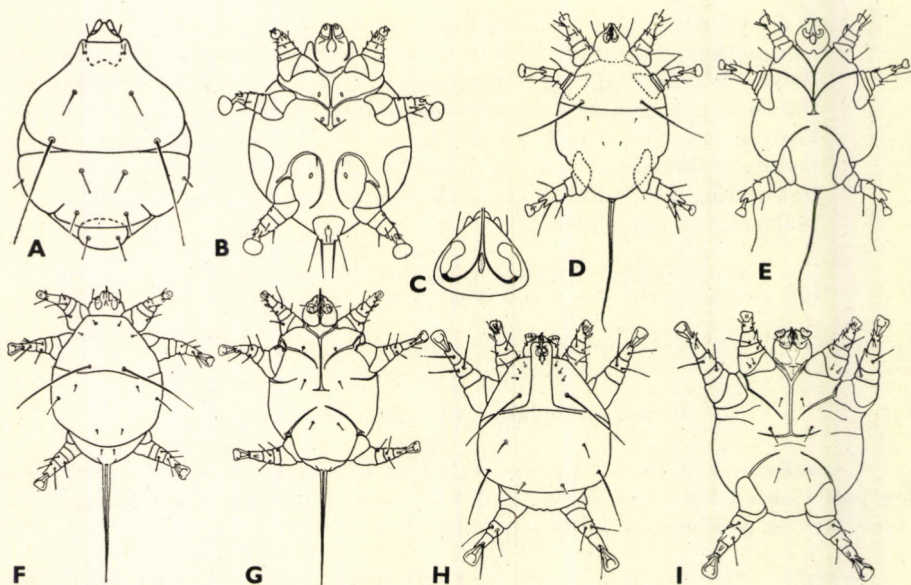
[Komareki STORK. ♀, ♂]

### 7. nem: *Locustacarus* Ew.

A nősténynek csak 1 lábpárja van, e fölött a lebeny hiányzik. A hímnek 3 lábpárja fejlődött ki, a páرزószerv a prodorsum felületén van, és egészen a gnathosoma csúcsáig nyúlik előre.

A nemnek 2 fajt ismerjük, ezek Afrikából, Észak-Amerikából és Európából ismertek. Az Európából ismert faj előkerült hazánkból is. Rovarok, főként Hymenoptera tracheáiban élnek.

— — Nőstény: A szőrzet teljesen redukálódott, nem ismerhetők fel az opisthosoma szelvényei sem. A sternum hosszú, eléri a 2. epimerék vonalát, bár azokkal nem olvad össze. Az 1. lábon 2 parányi karom ül. A lárvák alakját és szőrzetét a 108. ábra: F—G mutatja.



108. ábra. A—B: *Eutarsopolipus Stammeri* REG. A: lárva hátoldala, B: lárva hasoldala — C: *E. lagenaiformis* BERL. gnathosomája — D—E: *Podapolipus Komareki* STORK. D: lárva hátoldala, E: lárva hasoldala — F—I: *Locustacarus Buchneri* STAMM. F: lárva hátoldala, G: lárva hasoldala, H: ♂ hátoldala, I: ♂ hasoldala (A—C: REGENFUSS — D—E: STORKÁN és F—I: STAMMER nyomán)

Hossza: 240—290  $\mu$ , szélessége: 100—134  $\mu$ . — H í m : Az ivarszerv az opisthosomától kiindulva a prodorsum területén helyezkedik el, hosszú, keskeny, a gnathosoma elülső részéig ér (108. ábra: H). A prodorsum szőrei közül az exobothridialis szőr a leghosszabb, a másik 3 pár lényegesen rövidebb. Az opisthosoma szőrei közül a  $c_2$  szőr a leghosszabb. A hasoldalon az elülső sternalis apodema hosszú (108. ábra: I). Hossza: 145—176  $\mu$ , szélessége: 100—108  $\mu$

Németországi, svájci és magyarországi előfordulásáról vannak eddig adataink, de minden valószínűség szerint nagy elterjedésű faj. *Bombus*- és *Psithyrus*-fajok tracheáiban él

**Buchneri** STAMM. ♀, ♂





# MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

eddig megjelent füzetei:

(A sorozat 1–100. füzetének adatait lásd a 101. füzethez mellékelte tájékoztatóban)

101. *Dr. Mahunka Sándor*: Atkák V. — Acari V.  
XVIII. kötet (Arachnoidea) 7. füzete, 76 oldal, 41 ábra (1970. VIII. 31.)
102. *Dr. Gozmány László*: Bagolylepkek I. — Noctuidae I.  
XVI. kötet (Lepidoptera) II. füzete, 151 oldal, 113 ábra (1970. IX. 15.)
103. *Dr. Endrődi Sebő*: Ormányoshogarak V. — Curculionidae V.  
X. kötet (Coleoptera V.) 3. füzete, 167 oldal, 60 ábra (1971. IX. 15.)
104. *Dr. Erdős József*: Fémfűrészek VIII. — Chalcidoidea VIII.  
XII. kötet (Hymenoptera II.) 9. füzete, 252 oldal, 89 ábra (1972. IX. 15.)
105. *R. Dr. Stiller Jolán*: Szájkoszorús csillósok — Peritricha  
I. kötet (Protozoa) II. füzete, 245 oldal, 148 ábra (1971. X. 10.)
106. *Dr. Kaszab Zoltán*: Cincérek — Cerambycidae  
IX. kötet (Coleoptera IV.) 5. füzete, 283 oldal, 176 ábra (1971. XI. 30.)
107. *Dr. Mihályi Ferenc*: Kétszárnyúak — Diptera (Általános bevezetés)  
XIV. kötet (Diptera I.) 1. füzete, 76 oldal, 43 ábra (1972. XII. 15.)
108. *Dr. Szunyoghy János*: Emlősök — Mammalia (Általános bevezetés)  
XXII. kötet (Mammalia) 1. füzete, 56 oldal, 24 ábra (1972. XII. 15.)
109. *Dr. Loksza Imre*: Pókok II. — Araneae II.  
XVIII. kötet (Arachnoidea) 3. füzete, 112 oldal, 102 ábra (1972. XII. 15.)

Ára: 35,— Ft

## MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

készülő füzetek:

- IX. kötet (Hymenoptera I.) 2. füzet  
*Dr. Móczár László és Zombori Lajos: Levéldarazsak I. — Tenthredinoidea I.*
- XV. kötet (Diptera II.) 6. füzet  
*Dr. Papp Jenő László: Trágyalegyek — Spherooceridae*
- I. kötet (Protozoa) 10. füzet  
*R. dr. Stiller Jolán: Alulcsillósok — Hypotricha*
- II. kötet (Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes) 5. füzet  
*Dr. Edelényi Béla: Métélyek II. — Trematodes II.*