

ATKÁK V.—ACARI V.

(41 ábrával)

ÍRTA

DR. MAHUNKA SÁNDOR

Fauna Hung. 101



1970

2. öregcsalád: ANOETOIDEA

Írta

DR. MAHUNKA SÁNDOR

Kis és közepes termetű atkák, közülök a legnagyobbak mérete sem éri el az 1 mm-t. Vizsgálatukhoz a 600—1000-szeres nagyítású mikroszkóp nélkülözhetetlen. Fejlődésük az *Acaridae* családdhoz hasonló bonyolult átalakulás, fejlődési alakjaik közül szintén különleges jelentőségűek a kifejlett egyedektől eltérő testfelépítésű deutonymphák. Imágóik testalakja változó, többnyire négyszögletes; cheliceráik fűrész vagy kés alakúak. A deutonymphák pajzs alakúak, valamennyi lábuk a test elülső része felé irányul. Az 1. és 2., illetve a 3. és 4. lábpárok között méretben, alakban és szőrzetben feltűnő eltérés van.

Többségük korhadó növényi anyagokkal táplálkozik, de vannak bomló húson, gombafonalakon, fészekben stb. élő fajok is.

Egyetlen család tartozik ide.

1. család: ANOETIDAE

Hát-hasi irányban lapított, lágy testű atkák. Alakjuk változó, négyszögletes vagy pajzsszerű; színük fehér, rózsaszín, sárga, gyakran opálos. A test felülete egyszer sima, másszor pontozott, vonalakkal vagy más rajzolattal, esetleg szemölcszerű kiemelkedésekkel, dudorokkal díszített. Változatos alakú és hosszúságú szőröket is viselnek. Rajtuk egyrészt három testtáját: 1. fejszerű, szájszerveket viselő vagy anélküli gnathosomát, 2. torszerű elülső részt, notocephalét és 3. potrohszerű hátulsó részt, notogastert, másrészt hát- és hasoldalt különböztetünk meg.

Mivel a deutonymphák és a kifejlett egyedek testfelépítése alapvetően különbözik (1. ábra), általános jellemzőiket külön-külön ismertetjük és a határozókulcsokban is így szerepelnek.

Deutonymphák

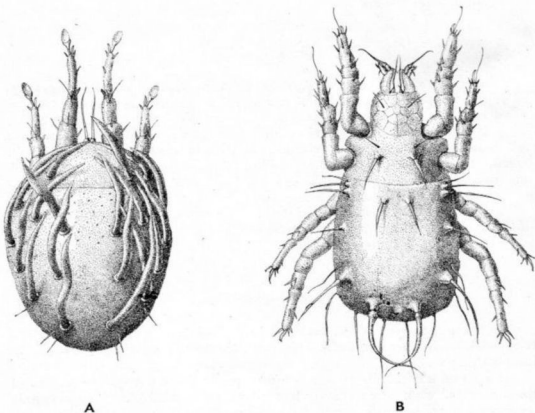
Testük pajzsszerű, felülnézetben ovális, tojás vagy kör alakú, a kifejlett egyedeké erősebben kitinizált. Hosszuk 100—400 μ , szélességük 70—280 μ között változhat.

Hátoldal (2. ábra: A). A notocephale és a notogaster különálló pajzsa alkotja, ezek egymáshoz viszonyítva mozgathatók. A notocephale háromszög vagy félkör alakú lehet, rajta 2 pár szőr, a scapularis szőrök ($sc_1 - sc_2$) erednek. A notogaster elülső, a notocephale által részben fedett szegélye gyak-

ran rászpólyoszerű, vonalkázott. A notogasteren általában 10 (9–12) szőrpár van: c_1-c_3 , cp , d_1-d_2 , e_1-e_2 , f_1-f_2 , g_1-g_2 .

H a s o l d a l (2. ábra: B). Az 1. lábpár közül eredő gnathosoma (hypostom) (3. ábra: E) erősen redukálódott, hengeres teste 1 pár hosszú végszőrt (gn_1) és 1 pár parányi oldalszőrt (gn_2) visel. Rajta szájszervek nincsenek. A notocephaleról és notogasterről 2–2 lábpár ered. A hasoldalt a lábak tövéhez kapcsolódó epimerék (apodemák) (er_1-er_4), illetve epimeritek (et_1-et_4) tagolják. Ezek a test belseje felé kiemelkedő kitinlécek, melyekhez a lábmozgató izmok tapadnak. Az 1. epimerék középen egyesülve a hosszanti sternumot, a 3. és 4. epimerék a ventrumot alkotják. Az epimerék és epimeritek, valamint a lábak tövei által határolt területek a coxalis mezők, jelölésük a lábak után igazodik. A 2. kivételével mindegyiken lehet 1–1 pár szívókorong (sz) vagy apró szőr, esetleg csak ennek eredési pontja, a legkülönbözőbb variációkban. A 4. lábpár között az ivarnyílás kezdeménye (ív), mellette 1–1 aggenitalis (ag) szőr van. A 4. lábpár és a test hátulsó szegélye között van a deutonymphák jellegzetes szerve, a tapadólap (3. ábra: F), melyen 2–8 működő (sz) és 2–5 visszafejlődött, működésképtelen szívókorong (szk) van. Az analis nyílás (an) a tapadólap elülső részének közepén helyezkedik el.

L á b a k. Mind a 4 lábpár egy irányban, a test elülső vége felé irányul. Az 1. és 2. láb (3. ábra: A–B) tarsusán karom, mellette gyakran kis tapadólapocsk (caruncula) (c) és kanál, levél, lándzsa vagy más alakú tapadószőr (tsz) van. A tarsus tövének belső oldalán 1 solenidium (ω_1) (érzőcsővecske)



1. ábra. A: *Anoetus* deutonympha, illetve B: imágó habitusa felülnézetből (Eredeti)

ered. A tibián 2 solenidium helyezkedik el, a φ_1 hosszú (tapogatószőr), és az ω_2 , amely rövid, de vaskos. Közöttük gyakran még egy rövid szőröske is látható (ϵ). Ezt a 3, illetve gyakran 4, a rendszerezésben és a fajok szétválasztásában rendkívül fontos képletet együttesen tarsalis csoportnak nevezzük. A 3. és 4. láb (3. ábra: C—D) tarsusa és tibiája gyakran 1 taggá olvad össze (tibiotalus). A szőrzet az elülső lábakhoz viszonyítva redukálódik, a solenidumok hiányoznak, sok esetben a karmok is. A tibiotarsusok végszőrői (vsz) gyakran vastagok, tövisszerűek. A karmok mellett tapadólapoccska is előfordulhat, kivételesen ez levélszerűen megnagyobbodik.

Ímágók

Lágy testű, négyszögletes vagy meghatározhatatlan alakú atkák. Hosszuk 175—500 μ (hímek) illetve 250—900 μ (nőstények). Mindhárom testrészük felülnézetben is látható. A gnathosoma (4. ábra: B) hordozza a szájszerveket. A fajok meghatározásakor is fontos részeik: a csáprágók (chelicera) (5. ábra: A), melyeket az állkapcsi tapogatók fognak közre. A csáprágók két, egy hosszú, 2 részből álló mozdulatlan (digitus fixus), és egy kisebb mozdulatlan (digitus mobilis) tagból állnak. A digitus fixus vége fűrész, kés, kanál, horog vagy sarló alakú lehet. Az állkapcsi tapogatók (palpus) (5. ábra: C) 2 ízből állnak, a végiz 2, többé-kevésbé hosszú ostort visel. A hasoldalon az állkapcsi tapogatókat részben fedő, a fajokra jellemző alakú hártya, az állkapcsi tapogató hárttyája (h) van. A gnathosoma hasoldalán megkülönböztethető még az ajak (labrum) (5. ábra: B: la), a corniculi maxillares (5. ábra: B: cm) és egy kétágú nyelvecske (5. ábra: B: ny).

Há t o l d a l (4. ábra: A). A notocephale csak a gnathosoma tövét fedi, rajta 4 pár szőr ered: nyaki (vc_1-vc_2) és alapi (sc_1-sc_2) szőrök. Felületén 1 vagy 2 pajzsocska is lehet. A notocephale és notogaster elválasztó határvonal a hátoldalon általában jól látható. A notogasteren 11 (kivételesen 12—14) pár szőr ered: c_1-c_3 , cp , d_1-d_2 , e_1-e_2 , f_1-f_2 , h_1-h_2 . Jól látható az olajmirigy (m), 4 pórus (lyrifissura) (ia_1-ia_4) és a kopulációs nyílás (bursa copulatrix) (bc).

H a s o l d a l (4. ábra: B). A notocephalén és a notogasteren egyaránt 2—2 lábpár ered. Az epimerék és különösen az epimeritek gyengén fejlettek, a coxalis mezők a legtöbbször nyitottak. Az 1., 3. és 4. mezőkön szőr eredhet. Mindkét ivaron 2 pár változó, de jellemző alakú és elhelyezkedésű kitingyűrű (ch) van. A nőstény ivarnyílása a vulva (iv), ez a 2. és 3. lábpár közötti haránt vagy hosszanti elhelyezkedésű rés, mellette aggenitalis szőrök (ag) állnak. A hímek ivarszerve a 4. lábpár között vagy mögött fekszik, egyes nemek esetében mellette 1 pár szívókorong is állhat. A penis változó nagyságú, néha igen nagy, a testtől nyugalmi helyzetben is messze áll. Az anális nyílás (an) a test hátulsó végén, változó számú adanalis szőröktől (ad) övezve helyezkedik el.

L á b a k. Valamennyi lábon karom van, ezek mellett gyakran tapadólapocskák is erednek. A karom mellett jellemző hosszúságú végszőr ered. Az 1. és 2. láb (5. ábra: D—E) tarsusán 1 vagy 2, a genun 1 solenidium áll.

A hímek a hátszőrök számában és a lábak alakjában általában meg egyeznek a nősténnyel, de ismert a többalakúság (polymorphizmus) is, amelynek 4 típusa különböztethető meg:

1. Homoimorph hímek: a nőténytől csak az ivarszervekben különböznek.

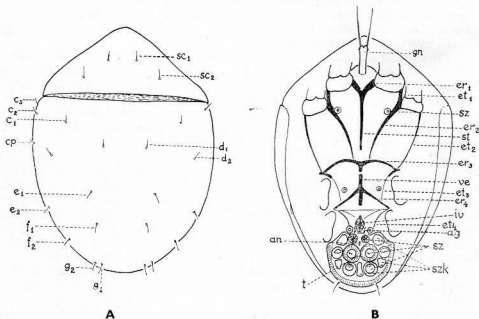
2. Bimorph hímek: az ivarszerveken kívül a testalakban és a hátszörök számában is eltérnek.

3. Heteromorph hímek: az 1. és 2. lábpár megvastagodott, a többi bélyegben megegyeznek.

4. Pleomorph hímek: az 1. és 2. megvastagodott lábpáron kívül a hátszörök száma is eltérő.

Az Anoetidák váltivarúak, egyedfejlődésük gyors, optimális körülmények között 3–4 napot vesz igénybe. De a tojás, lárvá és protonympha állapot után — kellően még nem tisztázott körülmények hatására — fejlődésük 2 irányban haladhat tovább: 1. általában az előző fejlődési alakokhoz hasonló, táplálkozásra képes tritonympha és ebből imágó fejlődik, vagy 2. valószínűen a külső körülmények kedvezőtlen megváltozása miatt teljesen más testalakú, táplálkozásra képtelen, de a kedvezőtlen hatás átvészéléseére alkalmasabb, vándorló deutonympha alakul ki. Ez később kedvező körülmények közé jutva tritonymphává, majd imágóvá fejlődik.

Az Anoetidák változatos életkörülmények között, sokféle biotópban élnek. Előfordulásukat, különösen az imágókéket, elsősorban nagy nedvesséigényük határozza meg. Az ivarérett egyedek élete rövid és legtöbbször rejtett, így a szabad természetben csak ritkán találkozunk velük. Ezért sok fajnak csak a hosszabb élettartamú, ellenállóképes deutonympháját ismerjük és az imágókat csak laboratóriumi tenyésztés útján nevelhetjük ki.



2. ábra. A—B: *Anoetus* deutonympha testének felépítése vázlatosan. A: hátoldal (sc_1 — g_2 = hátszörök), B: hasoldal (ag = aggenitalis ször, an = analis nyílás kezdeménye, er_1 — er_3 = epimerék, et_1 — et_3 = epimeritek, gn = gnathosoma, iv = ivarnyílás kezdeménye, sz = működő szívókorongok, szk = működésképtelen szívókorongok, st = sternum, t = tapadólap, ve = ventrum) (Eredeti)

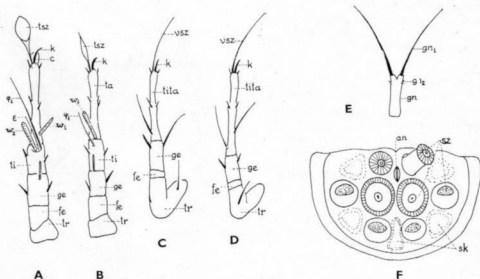
A fajok kisebb része élőhelyekben nem válogatós, mindenütt megtalálható, ahol bomló szerves anyag van. Ebből a csoportba mindössze néhány faj (*Anoetus feroniarum* DUF., *Anoetus sapromyzarum* OUDMS. stb.) tartozik. A fajok nagy többsége azonban változatos, de speciális élőhelyekhez ragaszkodik. Ezek közül pl.:

1. Komposztban, avarban, fakorhadékban: *Anoetus pulchrum* KRAM., *Spinanoetus Weingartnerae* SCHEUCH. 2. Szűjártokban: *Anoetus pini* SCHEUCH., *Anoetus ulmi* SCHEUCH., *Anoetus gordius* VITZTH., *Bonomoia Humprechtii* SAMS. 3. Bomló húsban, dögön: *Pelzneria-fajok*, *Spinanoetus Pelznerae* SCHEUCH. 4. Trágyában, ürülékben: *Rhopalanoetus fimetarius* CAN. & BERL., *Glyphanoetus phyllotrichus* BERL., *Bonomoia sphaerocerae* OUDMS. 5. Darázsfészkekben és hangyabolyokban: *Myianoetus vesparum* SCHEUCH., *Glyphanoetus longispina* SCHEUCH., *Anoetus myrmicarum* SCHEUCH., *Anoetus fuliginosi* SCHEUCH. 6. Emlősfészkekben: *Wichmannia-fajok*, *Myianoetus clavatus* MAH. fordul elő leggyakrabban.

A deutonymphák feladata a faj elterjesztése és egyben átmentése kedvezőbb életkörülmények közé. Élettartamuk több hónap is lehet. Igyekeznek a közelükben elhaladó állathoz tapadólapjukkal hozzáerősíteni és tovaszállítani magukat. A gazdaállatok jegyzéke változatos, az izeltlábúaktól az emlősökig minden állatfaj előfordulhat közöttük. Egyesek, úgy látszik, ragaszkodnak egyetlen gazdaállatfajhoz, vagy legalábbis az azonos nembe tartozó fajokhoz, ez azonban inkább csak az élőhelyi azonosságból, semmint fajspecifikusságból ered.

Gazdasági jelentőségük csekély, mindössze az *Anoetus feroniarum* DUF. fajt említi az irodalom, mint növény- és készletkártévót.

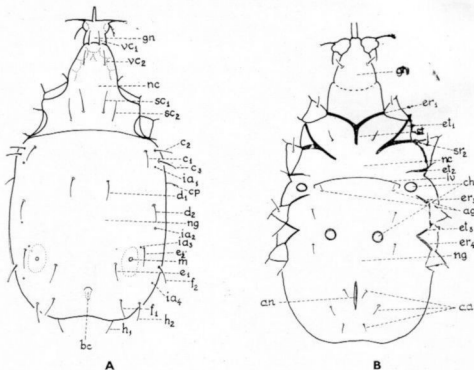
Az Anoetidáknak mintegy 20 nembe tartozó 160 fajuk ismert, számuk azonban — különösen a trópusi területekről — évről-évre nagymértékben gyarapszik. Európából eddig 10 nembe tartozó 67 fajuk ismert, valószínűleg majdnem mind él hazánkban is. Faunaterületünk-ről eddig 37 fajt és 1 változatot mutattak ki.



3. ábra. *Anoetus* deutonympha testrészei vázlatosan. A—D: lábak (A = 1. láb, B = 2. láb, C = 3. láb, D = 4. láb, *fe* = femur, *ge* = genu, *ta* = tarsus, *ti* = tibia, *tr* = trochanter, *c* = tapadólapocska, *k* = karom, *tsz* = tapadószőr, ω_1 = tarsus solenidia, ω_2 = tibia solenidia, φ_1 = tapogatószőr, *e* = kiserőszőr, *tita* = tibiotarsus, *vsz* = végszőr) — E: gnathosoma (*gn* = gnathosoma teste, gn_1 = gnathosoma végszőre, gn_2 = gnathosoma oldalszőre) — F: tapadólap (*an* = analis nyílás kezdeménye, *sz* = működő szívókorongok, *szk* = működés-képtelen szívókorongok) (Eredeti)

A fejlődési alakok határozókulcsa

- 1 (2) 3 pár lábuk van. A hasoldali kitingyűrűk közül csak 1 pár látható, egymástól messze, az 1. és 2. epimerek között **lárvák**
- 2 (1) 4 pár lábuk van. A hasoldali kitingyűrűk száma vagy helyzete más
- 3 (4) Testük felülnézetben pajzs, oldalnézetben gömbszelet alakú. Mind a 4 lábpár előre irányul. A 4. lábpár mögött tapadólap van **deutonymphák**
- 4 (3) Testük szabálytalan alakú vagy szögletes. Csak 2 lábpár irányul a test elülső része felé. A 4. lábpár mögött tapadólap nincs, legfeljebb 1–1 szívókorong a hím ivarszervének két oldalán.



4. ábra. A—B: *Anoeetus* ♀ testének felépítése vázlatosan. A: hátdoldal (gn = gnathosoma, nc = notocephale, ng = notogaster, bc = kopulációs nyílás, ia₁–ia₄ = pórusok, m = olajmirigy nyílása, vc₁–h₂ = hátszőrök) — B: hasoldal (gn = gnathosoma, nc = notocephale, ng = notogaster, an = adanalis szőrök, ag = aggenitalis szőrök, an = analis nyílás, ch = kitingyűrűk, er₁–er₄ = epimerek, et₁–et₄ = epimeritek, st = sternum, iv = vulva, ivarnyílás (Eredeti)

- 5 (6) A hasoldalon csak 1 pár kitingyűrű van, ez kevéssel az analis nyílás előtt helyezkedik el **protonymphák**
- 6 (5) A hasoldalon 2 pár kitingyűrű látható.
- 7 (8) Az ivarnyílások még nem ismerhetők fel. Mind a 4 kitingyűrű az analis nyílás előtt, előre felé keskenyedő trapézot alkotva helyezkedik el **tritonymphák**
- 8 (7) Az ivarnyílások felismerhetők. A kitingyűrűk közül a nőtényen az elülső pár a genitalis nyílás mellé, a 2. és 3. epimerék közé került. A hímeiken elhelyezkedésük változó **imágók**

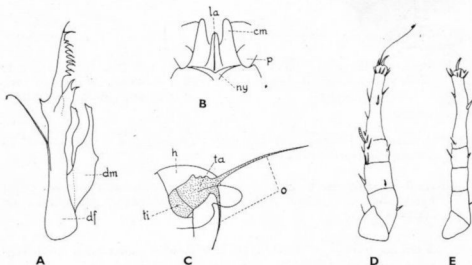
A deutonymphák és imágók kivételével a többi fejlődési alaknak különösebb rendszertani jelentősége nincs, a továbbiakban nem foglalkozunk velük.

A nemek határozókulcsa

Deutonymphák

- 1 (2) A notogaster elülső szegélye rovátkolt, apró félkörívekre osztott (pl. 29. ábra: A) 3. nem: **Pelzneria** SCHEUCH.
- 2 (1) A notogaster elülső szegélye sima.
- 3 (4) Az 1.—3. lábon a karmok hasítottak, kettősek (26. ábra: B). A 4. lábon karom nincs. A tapadólapon csak 2 működő szívókorong van, a többi redukálódott 2. nem: **Myianoetus** OUDMS.
- 4 (3) A karmok egyszerűek. A tapadólapon legalább a 8 működő szívókorong jól felismerhető.
- 5 (8) Az 1—4. epimeritek ugyanolyan vastagok, mint az epimerék, teljes hosszukban jól láthatók. A 3. coxalis mező szívókorongja az epimerit alatt fekszik.
- 6 (7) A notogasteren 3 pár levél alakú, kiszélesedett szőr van. A 3. láb vég-szőre szintén kiszélesedett, levél alakú. (35. ábra: A, D) 6. nem: **Rhopalanoetus** SCHEUCH.
- 7 (6) A notogaster szőrei egyszerűek. A 3. láb végén sincs módosult szőr 5. nem: **Spinanoetus** SCHEUCH.

- 8 (5) Az 1—4. epimeritek vékonyak vagy hiányoznak, esetleg csak a lábak tövéhez kapcsolódva látszik egy részük. A 3. coxalis mező szívókorongja szabadon áll.
- 9 (16) Az 1. és 3. coxalis mezőn egyformán vagy csak szőrök, vagy csak szívókorongok vannak. Kivételesen sem szőrök, sem szívókorongok sincsenek rajta (*Scheucheria*-nem).
- 10 (13) A tapadólap teljes, benne a szívókorongok 2—4—2 rendszerben állnak, a működésképtelen szívókorongok is jól láthatók (3. ábra: F).
- 11 (12) A notogaster elülső-oldalsó szögletében 1—1 kerek vagy ovális, áttetsző ablakfolt van (pl. 36. ábra: G). A coxalis mezők sűrűn, erőteljesen pontozottak
7. nem: **Bonomoia** OUDMS.
- 12 (11) A notogasteren ablakfolt nincs, a coxalis mezők simák
1. nem: **Anoetus** DUJ.
- 13 (10) A tapadólap redukálódott, a működésképtelen szívókorongok eltűntek. A szívókorongok 2—2—2—2 rendszerben helyezkednek el (40. ábra: H).
- 14 (15) A tapadólap teljesen eltűnt, a szívókorongok szabadon állnak. A test hátulsó szegélye középen mélyen bemetszett. Az 1. és 3. coxalis mezőben sem szőr, sem szívókorong nincs (40. ábra: H)
[9. nem: **Scheucheria** MAH.]



5. ábra. *Anoetus* imágó testrészei vázlatosan. A: csáp (df = mozgatható rész, dm = mozgatható rész) — B: gnathosoma-részlet a hasoldalról (cm = corniculi maxillares, la = ajak, ny = nyelvecske, p = tapogatók töve) — C: állkapcsi tapogató (h = az állkapcsi tapogató hártájája, o = ostorok, ti = az állkapcsi tapogató alapja [tibiája], ta = végíze [tarsusa]) — D—E: 1. és 2. láb (Eredeti)

- 15 (14) A tapadólap megvan, kerete világosan felismerhető, benne a szívókorongok kis csatornákból ülnek. A test hátulsó szegélye elkerekített. Az 1. és 3. coxalis mezőben szívókorongok vannak
8. nem: **Prowichmannia** RADF.
- 16 (9) A coxalis területek egyikén szőr, a másikon szívókorong van.
- 17 (18) Az 1. coxalis mezőn szőr, a 3.-on szívókorong van (31. ábra: C). A hátszörök hosszúak, előreállók (31. ábra: A)
4. nem: **Glyphanoetus** OUDMS.
- 18 (17) Az 1. coxalis mezőn szívókorong, a 3.-on szőr, vagy csak ennek eredési pontja látszik (41. ábra: B). A hátszörök rövidek (41. ábra: A)
10. nem: **Anoetoglyphus** OUDMS.

I m á g ó k

- 1 (18) A 2. és 3. lábpár között haránt- vagy hosszanti irányú vulva van. (N ő s t é n y e k).
- 2 (3) A vulva harántállású (1. nemzetség: *Anoetini*)
1. nem: **Anoetus** DUJ.
- 3 (2) A vulva hosszanti állású.
- 4 (9) Az 1. epimerek nem egyesültek egymással, vagy ha igen, akkor vagy a notocephale vc_2 szőre hosszú és merev, vagy a hátulsó kitingyűrűk is a vulva mellett állnak (2. nemzetség: *Myianoetini*).
- 5 (6) A hátulsó kitingyűrűk az analis nyílás előtt, attól messze, legalább saját átmérőjének háromszorosára állnak (30. ábra: L)
3. nem: **Pelzneria** SCHEUCH.
- 6 (5) A hátulsó kitingyűrűk az analis nyílás mellett vagy közvetlenül előtte vannak, ez esetben azonban a távolsága nem nagyobb a kitingyűrűk átmérőjénél (28. ábra: B, G, 31. ábra: J, N).
- 7 (8) A hátszörök rövidek, nem hosszabbak az 1. láb tibiájának hosszánál. Az 1. epimerek nem érik el egymást. A notocephale vc_2 szőre is rövid (28. ábra: C, G)
2. nem: **Myianoetus** OUDMS.
- 8 (7) A hátszörök feltűnően hosszúak, minden esetben kisebb-nagyobb szemölcszerű kiemelkedésről erednek (31. ábra: G). Az 1. epimerek egyesülnek közepén egymással. A notocephale vc_2 szőre is hosszú, merev (31. ábra: C)
4. nem: **Glyphanoetus** OUDMS.

- 9 (4) Az 1. epimerek egyesülnek egymással, a notocephale vc_2 szőre rövid, vékony, a hátulsó kitingyűrűpár a vulvától messze, a 4. lábpár magasságában vagy e mögött helyezkedik el (3. nemzetség: *Spinanoetini*)
- 10 (15) Az 1. coxalis mezőkön 1—1 szőr ered.
- 11 (14) A hátulsó kitingyűrűk az anális nyílás mellett vagy közvetlenül előtte állnak.
- 12 (13) A hátszőrök egy része szemölcyszerű kiemelkedéseken ered, hosszúbot alakú (39. ábra: A). A hátulsó kitingyűrűk az anális nyílás mellett állnak (39. ábra: B) 8. nem: *Prowichmannia* RADF.
- 13 (12) Valamennyi hátszőr rövid, egyszerű; a test sima. A hátulsó kitingyűrűk az anális nyílás előtt állnak (40. ábra: C) [9. nem: *Scheucheria* MAH.]
- 14 (11) A hátulsó kitingyűrűk messze az anális nyílás előtt, a 4. lábak magasságában állnak (37. ábra: B) 7. nem: *Bonomoia* OUDMS.
- 15 (10) Az 1. coxalis mezőkön nincs szőr.
- 16 (17) A notogasteren a d_1 szőr egy vonalban ered a c szőrökkel 5. nem: *Spinanoetus* SCHEUCH.
- 17 (16) A notogaster d_1 szőre a c szőrök mögött ered (35. ábra: E) 6. nem: *Rhopalanoetus* SCHEUCH.
- 18 (1) A 2. és 3. lábpár között ivarnyílás nincs, ez a 4. lábpár közé vagy mögé tolódott, és gyakran jól látható a penis is (H í m e k).
- 19 (26) Az ivarnyílás mellett szívókorongok vagy más kitinképletek a 2 pár gyűrűn kívül nincsenek.
- 20 (21) A tarsusokon a karmok mellett tapadólapocskák nincsenek 1. nem: *Anoetus* DUJ.
- 21 (20) A karom mellett tapadólapocskák is vannak.
- 22 (23) A penis rendkívül nagy, erősen kitinizált, nyugalmi helyzetben is eláll a testtől, előre irányul. A kitingyűrűket is részben takarja 3. nem: *Pelzneria* SCHEUCH.
- 23 (22) A penis más alakú, kisebb, a kitingyűrűk szabadok.

- 24 (25) Valamennyi hátszőr, így a notocephale vc_2 szőre is rövid, egyszerű szőr, legfeljebb tövisszerűen vastagodtak meg kissé. A penis a test felületéről nyugalmi helyzetben is kiemelkedik
2. nem: **Myianoetus** OUDMS.
- 25 (24) Legalább a hátszőrök egy része, valamint a notocephale vc_2 szőre hosszú, merev. A penis nem emelkedik ki a test síkjából
4. nem: **Glyphanoetus** OUDMS.
- 26 (19) Az ivarnyílás mellett a 4 kitingyűrűn kívül szívókorongok vagy bunkószerű kitinképletek is vannak.
- 27 (34) Az ivarszervek mellett működésre képes szívókorongok is vannak (pl. 34. ábra: D).
- 28 (31) A 2. láb solenidiuma rendkívül hosszú, csaknem eléri a tarsus csúcsát.
- 29 (30) Valamennyi lábon vannak a karmok mellett tapadólapocskák is. Mindkét pár kitingyűrű szabad
8. nem: **Prowichmannia** RADF.
- 30 (29) A karmok mellett tapadólapocskák nincsenek. A hátulsó kitingyűrűpárt a szívókorong csaknem teljesen elfedi (40. ábra: E)
[9. nem: **Scheucheria** MAH.]
- 31 (28) A 2. láb solenidiuma sokkal rövidebb, a tarsus fél hosszát sem éri el.
- 32 (33) A sternum és a 2. epimer egyesült egymással. Az első kitingyűrű a 2. és 3. lábpár között áll. A 4. lábon feltűnő, megvastagodott tövis nincs
7. nem: **Bonomoia** OUDMS.
- 33 (32) A sternum rövid, a 2. epimer szabadon végződik. Az első kitingyűrű a 3. és 4. lábpár között áll. A 4. láb tarsusának belső oldalán feltűnően megvastagodott tövis van
5. nem: **Spinanoetus** SCHEUCH.
- 34 (27) Az ivarnyílás mellett csak bunkó- vagy szalagszerű kitinképletek vannak (35. ábra: J), működésre képes szívókorong nincs
6. nem: **Rhopalanoetus** SCHEUCH.

1. nem: **Anoetus** DUJ.*

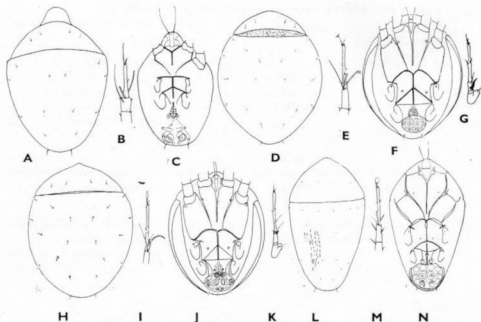
* Az Anoetidák rendszere nem véglegesen megoldott. A régebben használatos rendszerek kizárólag a deutonymphákra épültek, újabban SCHEUCHER nyomán az imágókra alapított rendszert követjük. Így azonban a deutonymphák szétválasztása nem vihető minden esetben következetesen keresztül, a határozókulcsokban ezért többször is szerepelnek. Az *Anoetus*-nem gyűjtőcsoport, további felosztása valószínűen elkerülhetetlen lesz.

A nőstény vulvája a 2. és 3. lábpár között van, harántfekvű, végeinél állnak az elülső kitingyűrűk. Mindkét hátulsó kitingyűrű a 4. láb magasságában vagy a 3. és 4. között található. A hímek ivarszerve alig kiemelkedő. Mindkét ivar karmai a tarsusokon ülnek, tapadólapocskák nincsenek. A deutonymphák nem egységesek, de a coxalis mezőkön vagy csak szívókorongok, vagy csak szőrök, illetve ezek eredési pontjai láthatók. A tapadólap normális, a szívókorongok 2—4—2 rendszerben helyezkednek el. A működésképtelen korongok is jól láthatók.

A nagy fajszerű nem az egész világon elterjedt. Hazánkból eddig 18 fajt mutatták ki további 21 faj előfordulása pedig várható.

Deutonymphák

- 1 (12) Az 1. és 3. coxalis mezőben apró szőr vagy ennek eredési pontja látszik, kivételesen teljesen üres. Szívókorongok soha sincsenek rajtuk.
- 2 (3) Az 1. és 3. coxalis mező teljesen sima, sem szőr, sem annak eredési pontja nem látszik. A notocephalen elől pajzs alakú búb van, ez a gnathosomát teljesen fedi (6. ábra: A). A hasoldalon (6. ábra: C) a ster-



6. ábra: A—C: *Anoetus pulchrum* KRAM. A: hátoldal, B: 1. láb, C: hasoldal — D—G: *A. Loksai* MAH. D: hátoldal, E: 1. láb, F: hasoldal, G: 3. láb — H—K: *A. Strenkei* SCHEUCH. H: hátoldal, I: 1. láb, J: hasoldal, K: 3. láb — L—N: *A. alicola* DUJ. L: hátoldal, M: 1. láb, N: hasoldal (A—C: SCHEUCHER nyomán —, D—N: eredeti).

num és a 2. epimer szabadon végződik, a ventrum egységes, megszakítás nélkül éri el a 3. epimerék ívét. A tapadólap kicsi, messze a 4. lábpár mögött helyezkedik el, rajta a középső sor belső szívókorongja sokkal nagyobb a többinél. Az első láb tapadószőre fonál alakú, a tarsus solenidiuma (ω_1) és a tapogatószőr (φ_1) rendkívül hosszú (6. ábra: B). A 3. és 4. láb végszőrei is hosszúak. Hossza 165—170 μ , szélessége 125 μ .

Angliából és Németországból ismerjük, jelenléte nálunk is valószínű. Sebzett fák kifolyó nedvében él; szil-, tölgy- és nyárfákról gyűjtötték

[pulchrum KRAM.]

- 3 (2) Az 1. és 3. coxalis mezőben szőr, vagy ennek legalább az eredési pontja látszik.
- 4 (9) A gnathosoma rövid, kicsi, nem, vagy alig hosszabb a saját szélességénél.
- 5 (8) A test hátoldalának felülete sima.
- 6 (7) Valamennyi lábon vannak alapjukban széles, töviszerűen megvastagodott szőrök, a 3. láb genujának belső oldalán hatalmas, S alakúan hajlott tövis ül (6. ábra: G). A notocephale feltűnően keskeny, a notogaster széles (6. ábra: D). A hátszőrök rövidek. A gnathosoma szélesebb, mint amilyen hosszú, a gn_1 szőrök rövidek (6. ábra: F). A sternum szabadon végződik, a 2. epimer eléri a 3. epimerék ívét. A ventrum szintén megszakítás nélkül olvad össze ezzel. A tapadólap fejletlen, viszonylag kicsi. Az 1. láb (6. ábra: E) tarsalis csoportja 4-tagú, az ω_1 hosszabb az ω_2 -nél, vége kampósan hajlott. Az ε is hosszabb az ω_2 -nél. A tapogatószőr (φ_1) rövid, csak a tarsus kétharmadáig ér. A 3. (6. ábra: G) és 4. láb végszőrei rövidek. Hossza 215—220 μ , szélessége 145—150 μ .

Eddig csak hazánkból, Csákvárról és Mezőhegyesről ismerjük. Deutonympháját etilénlikolos talajcspadával és erdősáv avarjából BERLESE-futtatóval gyűjtötték. Imágói ismeretlenek

Loksai MAH.

- 7 (6) Csak a 3. láb genuján van egy erősen megvastagodott tövis, ez azonban nem S alakúan hajlott (6. ábra: K). A notocephale szélesebb, mint az előző fajé, a hátszőrök aprók (6. ábra: H). Hasoldala hasonló az előző fajéhoz (6. ábra: J), a gnathosoma kicsi, négysegzletes. A sternum szabadon végződik, a 2. epimerék csak elvékonyodva érik el a 3. epimerék által alkotott ívet. A ventrum is megszakítás nélkül csatlakozik ehhez. Az 1. és 3. coxalis mezőben 1—1 apró eredési pont látszik. A tapadólap kicsi, gyengén fejlett. Az 1. (6. ábra: I) és a 2. láb tapadószőrei kicsik, a solenidiumok közül az ω_1 hosszú, hajlott, csaknem kétszerese az ω_2 hosszának. Ennél az ε szőr is hosszabb. A tapogatószőr hossza a tarsus hosszának kétharmada. A 3. és 4. láb sokkal rövidebb az előző kettőnél, végszőreik is rövidek. Hossza 200—210 μ , szélessége 130—150 μ .

A fajt nemrég írták le Németországból, azóta csak Magyarországon (Balatonfenyves, Jósuvárfő) találták meg. Vízparti biotópokból, turzásból, égerfatörmelékekből és talajmintából gyűjtötték, de előkerült etilénlikolós talajcspadából is

Strenzkei SCHEUCH.

- 8 (5) A test felülete erőteljes hosszúkás mélyedésekkel díszített, a köztes területek kissé bordaszerűen domborodnak ki. A notocephale nagy, háromszög alakú, a notogaster keskeny (6. ábra: L). A hátszűrők parányiak, a skulptúra miatt eredési pontjukat is nehéz felismerni. A hasoldalon (6. ábra: N) valamennyi epimer illetve epimerit vékony. A sternum szabadon végződik, a 2. epimerék egészen finom, alig felismerhető vonallal érik el a 3. epimerék ívét. Az 1. és 3. coxalis mezőben csak a szűrők eredési pontjai látszanak. A tapadólap kicsi. Az 1. láb (6. ábra: M) tapadószőre kanál alakú, a tarsalis csoport 3 tagú, az ω_1 solenidium rövid, egyenes, a tapogatószőr (φ_1) is rövid. A 3. és 4. lábon viszonylag hosszú, a tibiotarsus hosszával megegyező hosszúságú végszűrők vannak. Hossza 220–260 μ , szélessége 130 μ .

Hollandiából írták le, azóta máshonnan még nem került elő. Hazai előfordulása elképzelhető. Deutonympháit csak *Halictus*-fajokon (*Hymenoptera*) találták, imágói ismeretlenek (= *discrepans* OUDMS.)

[alicola DUJ.]

- 9 (4) A gnathosoma legalább kétszer olyan hosszú, mint amilyen széles.
- 10 (11) A notogaster felülete sima, a szűrők aprók, hajlottak (7. ábra: A). A hasoldalon (7. ábra: C) a sternum szabadon végződik, a 2. epimerék csak elvékonyodva érik el a 3. epimerék ívét, a ventrum viszont megszakítás nélkül eléri azt. Az 1. coxalis mezőben szőr, a 3.-ban viszont csak ennek eredési pontja látszik. A tapadólapon a középső sor belső szívókorongja jóval nagyobb a többinél. Az 1. láb (7. ábra: B) tapadószőre kerek, a tarsalis csoport 3-tagú. Az ω_1 solenidium csak fele olyan hosszú, mint az ω_2 . A 4. láb végszőre olyan hosszú, mint az egész láb, a 3. lábon viszont csak rövid végszőr van. Hossza 175–180 μ , szélessége 130 μ .

Németországból írták le, előfordulása nálunk is valószínű. Rothadó borsóhüvelyeken együtt gyűjtötték valamennyi fejlődési alakját. A deutonymphája hangyákról és verébészkekből is előkerült

[radiferum SCHEUCH.]

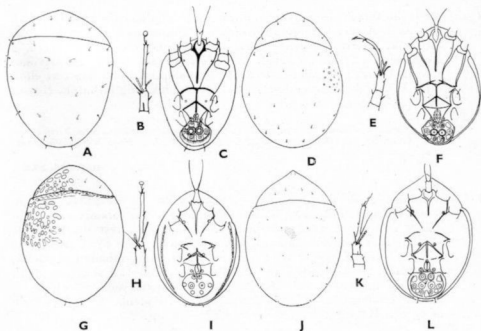
- 11 (10) A notogaster felülete nagy pórusokkal díszített (7. ábra: D), a notocephale nagy, rajta a szűrők a szegélyhez közel erednek. Valamennyi hátszőr apró, egyenes. A hasoldalon (7. ábra: F) a sternum szabadon végződik, a 2. epimer találkozása a 3. epimerrel nem látható világosan, a ventrum viszont megszakítás nélkül olvad össze ezzel. Az 1. és 3. coxalis mezőben a szűrőcskéik nehezen felismerhetők. A tapadólap nagy, jól fejlett, a középső szívókorongok közül a belső pár valamivel nagyobb a többinél. Az 1. láb tapadószőre ovális, a 2. lábon lándzsahegy alakú. Az 1. láb tarsalis csoportja 4-tagú (7. ábra: E),

a tapogatószőr (φ_1) nem éri el a tarsus csúcsát. A 3. láb végszőre apró, a 4.-é fele olyan hosszú, mint az egész láb. Hossza 154—167 μ , szélessége 100—110 μ .

Csak magyarországi (Jósvafő) előfordulásáról tudunk. Deutonympháját etilénlikolos talajcsapdával gyűjtötték, imágói ismeretlenek

Dudichi MAH.

- 12 (1) Az 1. és 3. coxalis mezőben jól fejlett szívókorongok vannak.
- 13 (54) Valamennyi hátszőr rövid, rövidebbek, mint az 1. láb tibiája.
- 14 (21) A két 3. epimer középen nem éri el egymást (7. ábra: I).
- 15 (20) A 4. láb valamennyi szőre igen rövid.
- 16 (17) A notocephale és a notogaster nagy, szabálytalan mélyedésekkel díszített (7. ábra: G), a hátszőrök nem, vagy alig láthatók. A hasoldalon (7. ábra: I) a gnathosoma a tövén vastag, előre felé fokozatosan keskenyedik. A sternum és a 2. epimer szabadon végződnek. A ventrum rövid, de egyharmada a 4. epimerek elé nyúlik. A tapadó-



7. ábra. A—C: *Anoetus radiferum* SCHEUCH. A: hátoldal, B: 1. láb, C: hasoldal — D—F: *A. dudichi* MAH. D: hátoldal, E: 1. láb, F: hasoldal — G—I: *A. formicarum* VITZTH. G: hátoldal H: 1. láb, I: hasoldal — J—L: *A. inchoatus* MAH. J: hátoldal, K: 1. láb, L: hasoldal (A—C: SCHEUCHER-, G—I: SÁMSINAK nyomán —, D—F: és J—L: eredeti)

lap alig szélesebb, mint hosszú. Az 1. láb (7. ábra: H) tarsalis csoportja 4 tagból áll, az ω_1 sokkal hosszabb az ω_2 -nél. A tapadószőr tölesér alakú. A 3. és 4. láb végszőrei aprók. Hossza 150–170 μ , szélessége 100–120 μ .

Ausztriából és Csehszlovákiából ismert, valószínűen előfordul hazánkban is. Deutonymphája hangyafészekből (*Formica lemani* BONDR.) került elő, imágói még nem találták meg

[**formicarum** VITZTH.]

17 (16) A notocephale és a notogaster felülete sima vagy pontozott.

18 (19) Az 1. láb tarsalis csoportja (7. ábra: K) 3-tagú. A test felülete sűrűn, de finoman pontozott, a hát szőrei jól láthatók (7. ábra: J). A hasoldalon (7. ábra: L) a gnathosoma végig egyenletesen vastag. A sternum és a ventrum egyaránt rövid, ez utóbbi alig nyúlik a feltűnően vastag 4. epimerék elé. A tapadólap nagy, másfélszer olyan széles, mint hosszú. A 3. és 4. láb végszőrei egyaránt rövidek, egyszerűek. Hossza 133–145 μ , szélessége 95–102 μ .

Eddig csak hazánkban, Kőrmend környékén találták meg. Deutonympháját *Callunas* avarból gyűjtötték, hangyafészek mellől. Imágói ismeretlenek

inchoatus MAH.

19 (18) Az 1. láb tarsalis csoportja (8. ábra: B) 4-tagú, az ω_1 sokkal rövidebb az ω_2 -nél. A test hátoldala (8. ábra: A) tükörsima, rajta szőrök sem láthatók. A hasoldalon (8. ábra: C) a gnathosoma trapéz alakú, a sternum és a 2. epimer rövid. Az 1. és 3. coxalis mezőben a szívókorongok kicsik, gyengén fejlettek. A tapadólap is kisebb, mint az előző fajé. A 3. és 4. láb végszőrei rendkívül rövidek, alig láthatók. Hossza 190 μ , szélessége 160 μ .

Csehszlovákiában több helyen is megtalálták, előfordulására hazánkban is biztosan számíthatunk. Deutonympháját hangyáról (*Manica rubida* NYL.) gyűjtötték, imágói ismeretlenek

manicae ŠAMS.

20 (15) A 4. láb végszőre és rajta még 2–2 szőr a külső, illetve a belső oldalon rendkívül hosszú (8. ábra: G). A notocephale szőrei valamivel hosszabbak a notogaster apró szőreinél (8. ábra: D). A test oldalszegélye mentén finom pontozás látható. A hasoldalon (8. ábra: F) a gnathosoma keskeny, teste és végszőrei hosszúak. A sternum szabadon végződik, a 2. epimer elvékonyodva csaknem eléri a 3. epimert. A ventrum rövid, a tapadólap kicsi. Az 1. láb (8. ábra: E) tapadószőre rövid nyelű, kerek. A tapogatószőr (φ_1) a tarsus felénél rövidebb. Az ω_1 hosszabb az ω_2 -nél. Hossza 170 μ , szélessége 120–125 μ .

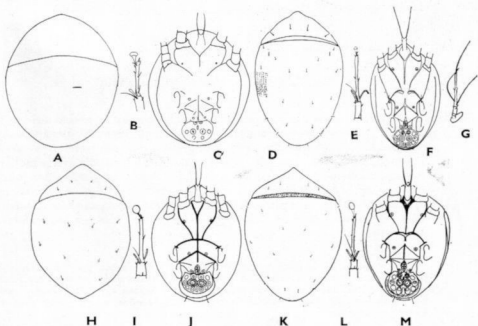
Eddig csak hazai (Balatonfenyves) előfordulásáról tudunk. Deutonympháját vízparti kövek alól gyűjtött *Demetrias imperialis* GERM. (Coleoptera) szárnyfedőjén találták. Imágói ismeretlenek

disiunctus MAH.

- 21 (14) A két 3. epimer hosszú, középen elérik egymást és összeolvadva kettős ívet alkotnak (8. ábra: J).
- 22 (49) A hátoldal sima, rajta sem pontokból vagy bemélyedésekből, sem vonalakból álló skulptúra nincs.
- 23 (28) A sternum hosszú, eléri a 3. epimerék ívét.
- 24 (25) Az 1. láb tarsalis csoportja 3-tagú, a tapogatószőr (φ_1) alig hosszabb, mint az ω_2 (8. ábra: I). A hátszörök aprók (8. ábra: H). A hasoldalon (8. ábra: J) a gnathosoma a csúcsa felé fokozatosan keskenyedik. A ventrum is hosszú, s hasonlóan a sternumhoz és a 2. epimerhez, összeolvad a 3. epimerrel, így ezek együttesen megszakítás nélküli hálózatot alkotnak. A tapadólap széles, rajta a középső szívókorongsor belső párja nagyobb a többinél. A 3. és 4. láb végsőszőrei egészen aprók. Hossza 190–210 μ , szélessége 150 μ .

Németországból írták le, hazánkban még nem gyűjtötték, de előfordulása biztosra vehető. A deutonymphákat kizárólag *Lasius fuliginosus* LATR. hangyafajon, illetve ennek fészkeiből gyűjtötték. Az imágók ismeretlenek

[fuliginosi SCHEUCH.]



8. ábra. A—C: *Anoetus manicae* ŠAMS. A: hátoldal, B: 1. láb, C: hasoldal — D—G: *A. disiunctus* MAH. D: hátoldal, E: 1. láb, F: hasoldal, G: 4. láb — H—J: *A. fuliginosi* SCHEUCH. H: hátoldal, I: 1. láb, J: hasoldal — K—M: *A. myrmicarum* SCHEUCH. K: hátoldal, L: 1. láb, M: hasoldal (A—C: ŠAMSINAK-, H—M: SCHEUCHER nyomán, D—G: eredeti)

- 25 (24) Az 1. láb tarsalis csoportja 4-tagú. A tapogatószőr (φ_1) több mint kétszerese az ω_2 -nek.
- 26 (27) A 2. epimer a sternumhoz hasonlóan összeolvad a 3. epimerék ívével (8. ábra: M). A ventrum osztott, a 3. epimerékhez csatlakozó, a 4. epimerék mögötti része hosszú, a 4. epimerék előtti viszont egészen rövid. A szívókorongok kicsik, a tapadólap viszonylag nagy. A hátoldal egyszerű, szőrei aprók, alig felismerhetőek (8. ábra: K). Az 1. láb tarsusa feltűnően hosszú, hosszabb, mint a többi lábíz együttesen, tapadószőre kanál alakú (8. ábra: L). A tarsalis csoportban az ω_1 rövid, egyenes, az ω_2 kétszer hosszabb nála. A 2. láb tapadószőre keskeny, lándzsahegy alakú. A 3. és 4. láb végszőrei rövidek. Hossza 135–160 μ , szélessége 125 μ .

Németországból írták le, azóta csak hazánkban (Budapest) találták meg. Myrmecophil faj, deutonymphái kizárólag különböző hangyafajokon (*Myrmica*, *Lasius*, *Camponotus*, *Formica*) található. Imágóit a szabadban még nem gyűjtötték, csak tenyésztésből ismertek

myrmicarum SCHEUCH.

- 27 (26) A 2. epimer szabadon végződik, a ventrum viszont megszakítás nélkül éri el a 3. epimeréket (38. ábra: C). Az 1. láb tarsusa rövid. A tapadólap nagy, a középső szívókorongsor belső párja nagyobb a többinél. — Ide tartozik a *Prowichmannia talpae* SCHEUCH. (lásd ott).
- 28 (23) A sternum szabadon végződik.
- 29 (34) A 2. epimerék nem érik el a 3. epimerék alkotta ívet.
- 30 (31) A ventrum hosszú, a 3. epimerék ívét megszakítás nélkül éri el (9. ábra: C). A hátszőrök viszonylag hosszúak, jól láthatók (9. ábra: A). A hasoldalon a gnathosoma rövid, alig hosszabb, mint széles. A szívókorongok az 1. és 3. coxalis mezőben, valamint a genitalis nyílás mellett egyaránt feltűnően nagyok. A tapadólap magas, alig szélesebb, mint hosszú. Az 1. láb (9. ábra: B) tarsalis csoportja 3-tagú, az ω_1 solenidium hosszabb a tapogatószőrnél (φ_1), hajlott, az ω_2 szintén rövidebb nála, egyenes. A 3. és 4. láb végszőrei rövidek. Hossza 160–180 μ , szélessége 120 μ .

Nemrég írták le Németországból, azóta csak Erdélyben gyűjtötték. Előfordulása nálunk is biztosra vehető. A deutonympha a *Dryocoetes autographus* RATZ. szűbögáron található, esetleg az ennek járataiba bejutó egyéb bogarakon. Imágóit szabadon még nem gyűjtötték, tenyésztése nehéz, eddig csak néhány nőtényt sikerült felnevelni

[dryocoeti SCHEUCH.]

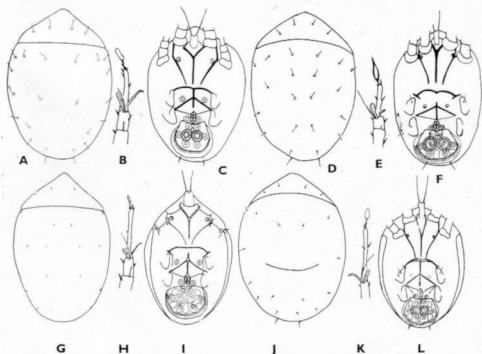
- 31 (30) A ventrum rövid, a 3. epimeréket nem, vagy csak megszakítás után éri el.

- 32 (33) A gnathosoma kacsú, több mint kétszer hosszabb a szélességénél (9. ábra: F). A hátszörök rövidek, de erőteljesek, jól láthatók. A notogasteren 1–2 szabálytalan pórus is előfordulhat (9. ábra: D). Valamennyi kitinléc rövid, a sternum és a 2. epimerek egyenlő távolságra végződnek a 3. epimerektől. A 4. epimerek a ventrumhoz csaknem derékszögben csatlakoznak. A tapadólap nagy, másfélszer szélesebb, mint amilyen hosszú. Rajta a középső szívókorongsor belső párja sokkal nagyobb a többinél. Az 1. láb (9. ábra: E) tapadószőre keskeny levél alakú. A tarsalis csoport 3-tagú, az ω_2 solenidium bunkósan megvastagodott, az ω_1 apró. A 3. lábon levél alakú, a 4.-en egyszerű, rövid végszőr van. Hossza 175 μ , szélessége 105 μ .

Németországból írták le, hazánkból még nem mutatták ki, de előfordulása várható. Deutonympháját a *Melolontha hippocastani* F.-ről és *Polyphilla fullo* L.-ről gyűjtötték. Imágói ismeretlenek

[**melolonthae** SCHEUCH.]

- 33 (32) A gnathosoma tömzsi, alig hosszabb, mint amilyen széles (9. ábra: I). A hátszörök aprók, alig láthatók (9. ábra: G). A hasoldalon a sternum rövidebb a 2. epimereknél, a 3. epimerek gyengén fejlettek, középen csak elvékonyodva érik el egymást. A 4. epimerek a ventrumhoz



9. ábra. A—C: *Anoetus dryocoeti* SCHEUCH. A: hátoldal, B: 1. láb, C: hasoldal — D—F: *Melolontha melolonthae* SCHEUCH. D: hátoldal, E: 1. láb, F: hasoldal — G—I: *A. pannonicus* MAH. G: hátoldal, H: 1. láb, I: hasoldal — J—L: *A. abietis* SCHEUCH. J: hátoldal, K: 1. láb, L: hasoldal (G—I: eredeti, a többi SCHEUCHER nyomán)

hegyesszögben csatlakoznak. Az 1. és 3. coxalis területen a szívókorongok nagyok, a tapadólap is nagy, de rajta a többinél lényegesen nagyobb szívókorong nincs. Az 1. láb (9. ábra: H) tapadószőre kanál alakú, a tarsalis csoport 4-tagú, az ω_2 a disztális végén kissé megvastagodott, az ω_1 hosszabb nála. A 3. és 4. lábak végszőrei egyszerűek, rövidek. Hossza 139 μ , szélessége 101 μ .

Eddig csak hazánkban (Siófok) gyűjtötték. Deutonympháját a *Dryocoetes villosus* F. szűbhogáron találták, imágóit nem ismerjük

pannonicus MAH.

34 (29) A 2. epimerek elérik a 3. epimerek által alkotott ívet.

35 (36) A ventrum megszakítás nélkül éri el a 3. epimereket (9. ábra: L). A notogaster közepén, a hátoldalon (9. ábra: J) ívszerű kitinmegvastagodás van. A hátszőrök parányiak. A hasoldalon a 3. coxalis mezőben levő szívókorong kicsi, nehezen felismerhető. A lábak, különösen az 1. láb (9. ábra: K) feltűnően hosszúak. Az 1. láb tapadószőre tompa levél alakú, a 2.-on viszont ez alig felismerhető, kicsi. A tarsalis csoport 4-tagú, az ω_1 hosszabb, mint az ω_2 , hajlott. A tapogatószőr (φ_1) rövid, hossza csak kétszerese az ω_2 -ének. A 3. és 4. lábak végszőrei rövidek, egyszerűek. Hossza 160–165 μ , szélessége 120 μ .

Csak Németországból közölték előfordulását, de jelenléte nálunk is valószínű. Deutonymphája a *Pytiokteines curvidens* GERM. szűbhogárról került elő, imágói ismeretlenek

[abietis SCHEUCH.]

36 (35) A ventrum osztott.

37 (38) A gnathosoma alig hosszabb a szélességénél (10. ábra: C). A hátszőrök nagyok, jól láthatók (10. ábra: A), a notocephale nagy, háromszög alakú. A hasoldalon a 2. epimerek egymáshoz szokatlanul közel érik el a 3. epimerek ívét. Az 1. és 3. coxalis mezőben levő szívókorongok igen nagyok, a tapadólap is erősen fejlett. Az 1. láb (10. ábra: B) tapadószőre hegyes, levél alakú, a 2. lábé elkerekített. Az 1. láb tarsalis csoportja 3-tagú, az ω_1 solenidium sokkal hosszabb az ω_2 -nél, erősen hajlott, a tapogatószőr (φ_1) sem hosszabb az ω_1 -nél. A 4. láb végszőre hosszabb a 3.-énál, mindkét szőr egyszerű, vékony. Hossza 185–205 μ , szélessége 135 μ .

Eddig csak Németországi előfordulása ismert, hazánkban még nem gyűjtötték, de előfordulása biztosra vehető. Deutonympháját a *Hylastes ater* PAYK. szűbhogáron találták. Eddig csak egyetlen nőtény imágót sikerült kitenyészteni

[pini SCHEUCH.]

38 (37) A gnathosoma legalább kétszer olyan hosszú, mint amilyen széles. A hátszőrök aprók.

39 (40) A 3. láb végszőre levél alakú (10. ábra: F). A notocephale keskeny, a hátszőrök parányiak (10. ábra: D). A hasoldalon (10. ábra: G) az 1.

és 3. coxalis mezőben a szívókorongok kicsik, a tapadólap normális, viszonylag nagy, másfélszer olyan széles, mint hosszú. Az 1. lábon (10. ábra: E) elkerekített kanál alakú, a 2. lábon keskeny lándzsahegy alakú tapadószőr van. A tarsalis csoport 3-tagú, a tapogatószőr (φ_1) rövid, hossza nem több, mint a tarsus hosszának a fele. Az ω_1 és ω_2 solenidiumok közel egyenlő hosszúak és vastagok. A 4. láb végzőré egyszerű. Hossza 135–145 μ , szélessége 100 μ .

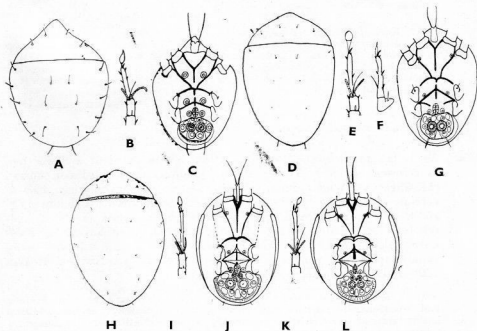
Eddig csak Németországból közölték előfordulását, de jelenléte nálunk is biztosra vehető. Valamennyi fejlődési alakját öreg tölgyfa tönkjének korhadékában együtt találták. A deutonymphákat pattanóbogarak lárváiról és falakó hangyákról is gyűjtötték

[Ruehmi SCHEUCH.]

40 (39) A 3. láb végzőré a 4.-éhez hasonló, egyszerű. 150 μ -nál nagyobb fajok.

41 (44) A tarsalis csoport 4-tagú.

42 (43) A tarsus solenidiuma (ω_1) hajlott, hosszabb, mint az egyenes ω_2 . A tapogatószőr (φ_1) rövid, csak kevéssel hosszabb az ω_1 -nél (10. ábra: I). A notocephale kicsi, a notogaster viszont nagy (10. ábra: H). A has-



10. ábra. A—C: *Anoetus pini* SCHEUCH. A: hátoldal, B: 1. láb, C: hasoldal — D—G: *A. Ruehmi* SCHEUCH. D: hátoldal, E: 1. láb, F: 3. láb, G: hasoldal — H—J: *A. litoralis* OUDMS. H: hátoldal, I: 1. láb, J: hasoldal — K—L: *A. sapromyzarum* DUF. K: 1. láb, L: hasoldal (SCHEUCHER. nyomán, H—L: módosítva)

oldalon (10. ábra: J) a gnathosoma hosszú, keskeny, a sternum messze végződik a 3. epimerek ívétől. A ventrum osztott, a 4. epimerek előtti része csak alig rövidebb a másikonál. A tapadólap nagy, különösen széles, szinte kitölti a 4. lábpár és a hátulsó testszegély közti teret. A szívókorongok közül a középső sor belső szívókorongpárja nagyobb a többinél. Az 1. láb tapadószőre kanál alakú, a 2. lábé keskeny lándzsahegy alakú. A 3. és 4. lábak végszőrei rövidek. Hossza 290—350 μ , szélessége 180—260 μ .

Nagy elterjedésű faj, Hollandiában, Németországban, Csehszlovákiában él, hazánkban nagy számban található az etilénlikolos talajespadák anyagaiban. Deutonympháját különféle rovarokon, különösen futóbogarakon (*Bembidion*-, *Harpalus*- és *Pterostichus*-fajokon) gyűjtötték. Imágóit csak tenyésztés útján ismerjük. Valószínűleg vízkedvelő, vízparti állat

litoralis OUDMS.

- 43 (42) Az ω_1 solenidium rövidebb a tibián levő ω_2 -nél. A tapogatószőr háromszorosra az ω_1 -nek (10. ábra: K). Kisebb faj, a notocephale a notogasterhez viszonyítva nagyobb. A hasoldalon (10. ábra: L) a gnathosoma szintén keskeny, hosszú. A sternum közelebb végződik a 3. epimerek ívéhez, a 2. epimer pedig csak elvékonyodva éri el azt. A ventrum osztott, a 4. epimerek előtti és mögötti része hasonló hosszúságú. A tapadólap sokkal keskenyebb, mint az előző fajé. Az 1. láb tapadószőre széles, a 2.-é keskenyebb kanál alakú. Hossza 170—250 μ , szélessége 140—210 μ .

Kozmopolita faj, bár elképzelhető, hogy az adatok egy része, különösen ami csak a deutonymphákra vonatkozik, több hasonló fajra értendő. Nálunk is elterjedt és közönséges. Erdőkben, avarban, gombákban élő faj. A deutonympháját hordozó állatok jegyzéke igen változatos, Myriopodák, Diptérák, Coleoptérák szerepelnek közöttük, de gyűjtötték kismélsők fészkeiből is. Imágói kalaposgombákban (*Lactarius*-, *Russula*-fajokon) élnek

sapromyzae DUF.

- 44 (41) A tarsalis csoport 3-tagú.

- 45 (46) Az 1. láb tarsusának solenidiuma (ω_1) rövidebb, mint a tibiáé (ω_2) és teljesen egyenes (11. ábra: B). A notocephale feltűnően hosszú (11. ábra: A). A hasoldalon (11. ábra: C) a gnathosoma kicsi, a notocephale elülső szegélyét nem éri el. A sternum rövid, szabadon végződik, a 2. epimerek csak egészen vékony vonallal érik el a 3. epimerek ívét. A tapadólap keskeny, alig szélesebb, mint hosszú, a szívókorongok is kicsik. Az 1. láb tapadószőre kanál alakú, a karom tövében tapadólapocskák is vannak. A 3. és 4. láb végszőrei egész rövidek. Hossza 120—190 μ , szélessége 130—140 μ .

Valószínűleg kozmopolita faj, de előfordulását hitelesen Európán kívül eddig csak Ausztráliából erősítették meg. Nálunk gyakori. A deutonympha hordozóállatai között szinte az összes ízeltlábú csoport képviselőit megtaláljuk, melyek komposztal vagy más korhadó anyagokkal kapcsolatba kerülnek. Az imágók rothadó konyhai hulladékon, szemétkben, komposztban gyakoriak (= *Dugesia* CLAPARÈDE, *rostris* MEGNIN, *pectineum* KRÁMER, *mamillaris* CAN., *julorum* KOCH nec HUGH. & JACKS.)

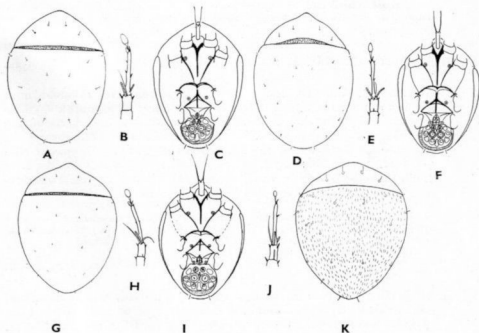
feroniarum DUF.

- 46 (45) Az ω_1 solenidium olyan hosszú, vagy alig rövidebb, mint az ω_2 , és többé-kevésbé hajlott (11. ábra: E, H).
- 47 (48) A sternum csaknem a 3. epimerig ér, a köztük levő távolság nem nagyobb a sternum szélességénél (11. ábra: F). A ventrum hosszú, osztott, a 4. epimer előtti része majdnem olyan hosszú, mint a mögötte levő. A tapadólap szélesebb, mint amilyen hosszú. A notocephale alapja közepén beöblösödő (11. ábra: D). Az 1. láb (11. ábra: E) tapogatószőre (φ_1) rövid, hossza kevesebb, mint a tarsus hosszának fele. Az ω_1 és ω_2 azonos hosszú, előbbi gyengén hajlott. A 3. és 4. láb végszőrei egészen rövidek. Hossza 160–190 μ , szélessége 120–145 μ .

Hollandiából, Németországból, Csehszlovákiából és Mongóliából ismerjük. Nálunk gyakori. A deutonymphákat vízparton élő bogarakon (*Bembidion*-, *Elaphrus*-fajokon) találták. Az imágók vízben, alámerült növényeken, iszapban, vízjárta helyeken élnek

insularis OUDMS.

- 48 (47) A sternum rövid, a 3. epimerék ívétől saját hosszának fele távolságában végződik (11. ábra: I). A 2. epimer ívesen hajlik befelé, a ventrum rövid, osztott, a 4. epimer előtt csak egytizede van a mögötte levő résznek. A tapadólap magas, hossza, szélessége egyenlő. A hátoldal



11. ábra. A–C: *Anoetus feroniarum* DUF. A: hátoldal, B: 1. láb, C: hasoldal — D–F: *A. insularis* OUDMS. D: hátoldal, E: 1. láb, F: hasoldal — G–I: *A. maritimus* OUDMS. G: hátoldal, H: 1. láb, I: hasoldal — J–K: *A. laboratorium* HUGH. J: 1. láb, K: hátoldal (A–K: SCHEUCHER nyomán, A–I: módosítva)

egyszerű (11. ábra: G). A ganathosoma felülnézetben a notocephale alól kilátszik, a notocephale alapja egyenes, de domború. Az 1. láb tapogatószőre (11. ábra: H) hosszú, hosszabb, mint a tarsus hosszának fele. Az ω_1 solenidium vége kampósan hajlott, az ω_2 egyenes. A 3. és 4. láb végszőrei hosszabbak, mint az előző fajon. Hossza 160–205 μ , szélessége 120–165 μ .

Hollandiából és Németországból ismerjük, hazánkból csak egy ízben került elő etilenglikolos talajcspadából (Keszthelyi-hegység). Szintén vízkedvelő faj. Deutonypháit elsősorban vízparti apró bogarakon találjuk. Az imágók iszapban élnek

maritimus OUDMS.

49 (22) A hátoldal pontozott vagy más skulptúrával díszített.

50 (51) A hátoldal skulptúráját hosszúkás, vesszőszerű bemélyedések adják, melyek a notogasteren (11. ábra: K) íves sorokban állnak. A notocephale sima, az ezen álló szőrök hosszabbak a notogaster szőreinél. A hasoldala nagyon hasonlít az *A. maritimus* OUDMS. fájéhez, csak a 3. epimerék szögletesek. Az 1. láb tapadószőre kicsi, a tapogatószőr (φ_1) rövid (11. ábra: J). Az ω_1 csak fele olyan hosszú de vastagabb, mint az ω_2 . A 3. láb végszőre rövid, a 4. lábé feltűnően hosszú. Hossza 180 μ , szélessége 140 μ .

Észak-Amerikából (USA), Angliából és Svájcban ismerjük. Magyarországi előfordulása is valószínű. Laboratóriumi *Drosophila*-tenyészetekben él

[laboratorium HUGH.]

51 (50) A hátoldal skulptúráját rendezetlenül elszórt kerek pontok alkotják.

52 (53) Az 1. láb (12. ábra: B) tapogatószőre (φ_1) egészen rövid, rövidebb, mint a másik két solenidium. A hátoldalon (12. ábra: A) a pontok egymástól távol, elszórtan helyezkednek el. A notogaster szőrei viszonylag nagyok, a notocephalen rövidebbek. A hasoldalon (12. ábra: C) a gnathosoma zömök. A sternum szabadon végződik, a 2. epimer eléri a 3. ívét. A tapadólap kicsi, hossza és szélessége megegyező. Az 1. és 2. láb tapadószőre ovális, kanál alakú. A 3. és 4. láb végszőrei viszonylag hosszúak. Hossza 190–210 μ , szélessége 150 μ .

Eddig csak Németországban és hazánkban (Szigliget) találták meg. A deutonymphák kizárólag *Cossus*-fajok (*C. cossus* L., *C. terebra* FABR.) hernyóin élnek, ősszel, augusztus végén a bebábozódni készülő hernyókról gyűjthetők. Az imágók a hernyók járataiban találhatók

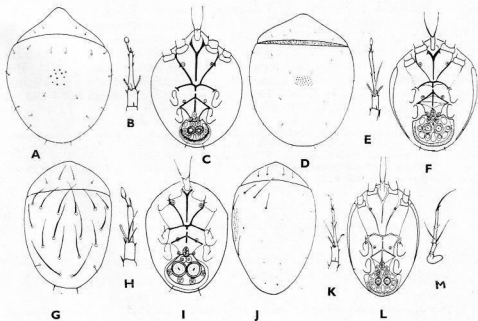
cossi SCHEUCH.

53 (52) Az 1. láb (12. ábra: E) tapogatószőre (φ_1) hosszú, sokkal hosszabb, mint az ω_1 és ω_2 solenidiumok. A notogaster pórusai kisebbek, sűrűn egymás mellett állnak, a szőrök aprók (12. ábra: D). A sternum hosszú, a 3. epimerhez közelebb végződik, mint az előző fajé. A tapadólap nagy, sokkal szélesebb, mint hosszú (12. ábra: F). Az 1. lábon ovális, a 2.-on lándzsahegyz alakú tapadószőr van. A 3. és 4. láb végszőrei rövidek. Hossza 165–210 μ , szélessége 110–150 μ .

Hollandiában, Németországban és Magyarországon fordul elő; hazánkban eddig csak egy ízben gyűjtötték (Békkő) etilén-glikolos talajesapdával. A deutonympha csak a *Forficula auricula* L. fülbemászófajon él, imágóit a szabadban még nem gyűjtötték, tenyésztésük burgonyán és korpán sikeres volt

polypori OUDMS.

- 54 (13) A hátszőrök közül legalább a notogaster szőreinek egy része hosszabb az 1. láb tibiájánál.
- 55 (60) Vagy a sternum, vagy a 2. epimer eléri a 3. epimerék ívét, s azzal összeolvadt.
- 56 (59) A sternum szabadon végződik, a 2. epimerék viszont elérik a 3. epimerék ívét.
- 57 (58) A notogaster felülete teljesen sima (12. ábra: G), a notocephale szőrei rövidek, a belső szőrpár hossza egyezik a notocephale hosszának felével. A notogaster középvonalán eredő szőrök hasonlóak egymáshoz, a f_1 sem rövidebb lényegesen az előtte állónál. A ventrum osztott (12. ábra: I), a gnathosoma rövid, tömzsi. A tapadólap fejlett, rajta a középső sor belső korongpárja nagy, átmérőjük több mint kétszerese a többiekének. Az 1. lábon levél (12. ábra: H), a 2. lábon lándzsas-



12. ábra. A—C: *Anoetus cossi* SCHEUCH. A: hátoldal, B: 1. láb, C: hasoldal — D—F: *A. polypori* OUDMS. D: hátoldal, E: 1. láb, F: hasoldal — G—I: *A. Stammeri* SCHEUCH. G: hátoldal, H: 1. láb, I: hasoldal — J—M: *A. serratus* MAH. J: hátoldal, K: 1. láb, L: hasoldal, M: 4. láb
 (A—I: SCHEUCHER nyomán, D—F: módosítva —, J—M: eredeti)

hegy alakú tapadószőr van. Az ω_1 egyenes, rövidebb az ω_2 -nél. A 3. láb végszőre hosszabb a 4. lábénál. Hossza 150–175 μ , szélessége 110 μ .

Eddig csak Németországból ismerjük, de valószínűleg él hazánkban is. Deutonympháját komposztban és dögön élő holyvaféléken (*Philonthus*- és *Ontholestes*-fajokon) találták. Imágói a szabadban még nem kerültek elő, tenyésztésük burgonyán és korpán sikerült

[Stammeri SCHEUCH.]

- 58 (57) A notogaster felülete — különösen a testszél felé — jól láthatóan pontozott, s ezek gyakran hálózatos ráncokká olvadnak össze (12. ábra: J). A notocephale szőrei egészen rövidek. A ventrum egységes (12. ábra: L), a gnathosoma rövid, de keskeny. A 2. epimerék csak elvékonyodva érik el a 3. epimerék ívét, ennek oldalain fogak vannak. A tapadólap széles, rajta a többinél erősebben kifejlődött szívókorong nincs. Az 1. láb (12. ábra: K) tapadószőre kanál alakú, a tapogatószőr (φ_1) hosszabb, mint a tarsus fele. Az ω_1 hosszabb az ω_2 -nél és a vége hajlott. A 3. és 4. láb végszőrei egyenlő hosszúak. Hossza 176 μ , szélessége 114 μ .

Eddig csak hazánkban találták Balaton parti turzásokban. Deutonymphája a *Demetrias imperialis* GERM. futóbogáron él, imágói ismeretlenek.

serratus MAH.

- 59 (56) A sternum eléri a 3. epimerék ívét, viszont a 2. epimerék szabadon végződnek (13. ábra: C). Valamennyi hátszőre hosszú, de rendkívül vékony, kuszált (13. ábra: A). A notocephale pajzsszerűen előrenyúlik, felülnézetben sokat elfed a lábakkól. A ventrum egységes, a 3. epimerék egyenesek. A tapadólap rendkívül nagy, oldalszegélye hullámos. A középső szívókorongsor belső tagjainak átmérője nagyobb a többiénél. Az 1. láb (13. ábra: B) tapadószőre hosszú hegyben kihúzott levél alakú, a 3. és 4. láb végszőrei rövidek. Hossza 160–190 μ , szélessége 115 μ .

Hollandiában, Németországban és Tanganyikában (?) fordul elő. Hazánkban még nem gyűjtötték, de előfordulása biztosra vehető. Valamennyi fejlődési alakját szarvasmarha ürülékén együtt gyűjtötték. Deutonympháját ezenkívül az *Oniscus asellus* L. nevű ászkarakon, százlábúakon és trópusi lemezescsápú bogarakon (*Passalidae*) is megtalálták

[phyllorhorus OUDMS.]

- 60 (55) Sem a sternum, sem a 2. epimerék nem érik el a 3. epimeréket.
- 61 (64) A 3. láb végszőre olyan hosszú, mint az egész láb, vagy ha rövidebb, akkor kiszélesedett, levél alakú.
- 62 (63) A 3. láb végszőre kiszélesedett, levél alakú (13. ábra: F). A notocephale szőrei aprók, a notogaster hosszú szőrei előreállók (13. ábra: D). A gnathosoma viszonylag hosszú, a ventrum egységes (13. ábra: G). Az 1. és 3. coxalis mezők szívókorongjai nagyok, a tapadólap szintén igen erősen fejlett, sokkal szélesebb, mint hosszú. Az 1. láb (13. ábra:

E) tapadószőre rövid, piskóta alakú. A tapogatószőr is kicsi. A 4. láb végszőre rövid, egyszerű tüske. Hossza 150–170 μ , szélessége 125 μ .

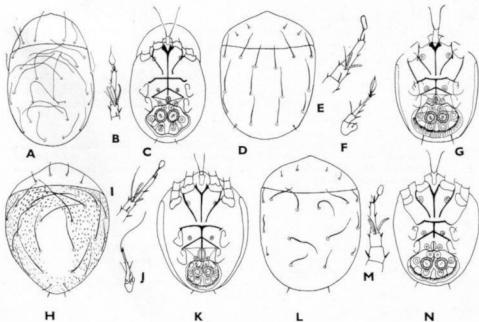
Eddig csak Németországban találták, de bizonyosan előkerül majd hazánkból is. Valamennyi fejlődési alakját együtt gyűjtötték szarvasmarha-ürüléken

[Sachsi SCHEUCH.]

63 (62) Mindkét hátulsó láb végszőre rendkívül hosszú, fonalszerű (13. ábra: J). A notogaster koncentrikus sorokban álló, viszonylag nagy, hosszúkás pórusokkal díszített (13. ábra: H). A notocephale szőrei rövidek, a notogasteréi hosszúak, hajlottak, kuszáltak. A gnathosoma rövid, a szívókorongok gyengébben fejlettek és a tapadólap is kisebb, mint az előző fajé (13. ábra: K). Az 1. láb (13. ábra: I) tapogatószőre hosszú, az ω_1 solenidium sokkal rövidebb az ω_2 -nél. Hossza 149–166 μ , szélessége 108–124 μ .

Előfordul Németországban, Ausztriában, Jugoszláviában, Romániában (Erdély) és Magyarországon. Nálunk nagy példányszámban találták Kőszegen és Budapesten. A deutonymphák az *Ips laricis* F. és *Ips typographus* L. szűbogarakon fordulnak elő, az imágók az előbbi szűfaj járataiban élnek.

gordius VITZTH.



13. ábra. A—C: *Anoctus phyllophorus* OUDMS. A: hátoldal, B: 1. láb, C: hasoldal — D—G: *A. Sachsi* SCHEUCH. D: hátoldal, E: 1. láb, F: 3. láb, G: hasoldal — H—K: *A. gordius* VITZTH. H: hátoldal, I: 1. láb, J: 3. láb, K: hasoldal — L—N: *A. Oudemansi* SCHEUCH. L: hátoldal, M: 1. láb, N: hasoldal (SCHEUCHER nyomán)

64 (61) A 3. láb végszőre jóval rövidebb, mint az egész láb, sohasem szélesebb ki levélszerűen.

65 (66) A notocephale szőrei rövidek, egyenlő hosszúak s nem hosszabbak, mint a notocephale leghosszabb részének fele. A notogaster szőrei is viszonylag rövidek, kuszáltak, nem állnak mereven előre (13. ábra: L). A hasoldalon (13. ábra: N) az 1. és 3. coxalis mezőben álló szívókorongok és a tapadólap nagy, utóbbi csaknem kétszer szélesebb a hosszánál. Az 1. láb (13. ábra: M) tapadószőre kihegyezett levél alakú, a 2. lábé levél alakú. Az ω_1 és ω_2 solenidiumok azonos hosszúak. A 3. és 4. láb végszőrei rövidek. Hossza 150–170 μ , szélessége 110–130 μ .

Eddig csak Németországból ismerjük, de előfordulása nálunk is valószínű. Valamennyi fejlődési alakját együtt akácfa nedves korhadékából gyűjtötték

[Oudemansi SCHEUCH.]

66 (65) A notocephale szőrei vagy egyenlő, vagy különböző hosszúak, de legalább a belső pár vagy eléri, vagy meghaladja a notocephale hosszának a felét (14. ábra: E).

67 (74) A notocephale szőrei közül a belső pár olyan hosszú, vagy hosszabb, mint a notocephale teljes hossza.

68 (69) A hátszörök szalagszerűen megvastagodtak, a felület nagy részét takarják (14. ábra: A). A notogaster felülete pontozott. A hasoldalon (14. ábra: C) a sternum és a 2. epimerek egyenlő hosszúak, egy magasságban végződnek. A ventrum egységes, a szívókorongok és a tapadólap nagy. Az 1. (14. ábra: B) és 2. láb tapadószőre kanál alakú, a tapogatószőr viszonylag hosszú. Az ω_1 solenidium nagyon kicsi, az ω_2 sokkal hosszabb és vastagabb. A 3. és 4. lábak végszőrei rövidek. Hossza 150–170 μ , szélessége 110–140 μ .

Előfordul Németországban, a Szovjetunióban, Csehszlovákiában, Romániában (Erdély) és Magyarországon. Nálunk elterjedt és gyakori. A deutonympha szűbogarakon (*Ips sexdentatus* BOERN., *I. cembrae* HEER.) található. Imágói ismeretlenek (= *gladiger* VITZTH.)

ovalis J. MÜLL

Változata:

1. Hasonló a törzsalakhoz, csupán hátszőrei vékonyabbak, végük felé fokozatosan elkeskenyedők (14. ábra: D). — Hazánkban még nem találták, csak Csehszlovákiából ismert, a törzsalak között fordul elő

[f. Mařani ŠAMS.]

69 (68) A hátszörök vékonyak, nem szalagszerűek.

70 (71) Az f_1 hátszőr sokkal rövidebb, mint az előtte álló e_1 és d_1 , a szörök erősek, mind előre irányulnak (14. ábra: E). A hasoldalon (14. ábra: G) a gnathosoma rövid, széles. A sternum rövidebb, mint a 2. epimerek.

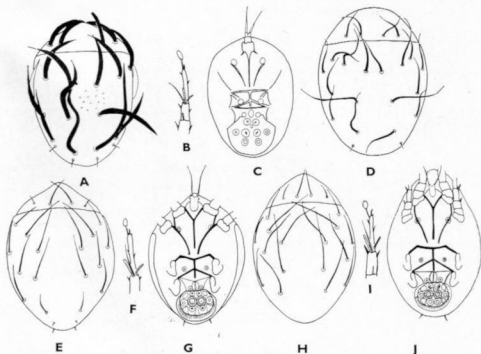
A tapadólap kicsi. Az 1. láb (14. ábra: F) tapadószőre kanál alakú, a tapogatószőr nem éri el a tarsus csúcsát, az ω_1 és ω_2 solenidiumok között nincs olyan nagy nagyságbeli különbség, mint az előző fajnál. A femur ventrális oldalán eredő szőr olyan hosszú, mint a femur és genu együttvéve. Hossza 150–175 μ , szélessége 110 μ .

Eddig csak Németországból ismerjük, de előfordulása hazánkban is biztosra vehető. Deutonympháját kizárólag az *Ips typographus* L. szűzbogáron gyűjtötték. Imágóit nem ismerjük.

[piceae SCHEUCH.]

71 (70) A f_1 és az előtte eredő e_1 és d_1 szőrök hossza közel azonos.

72 (73) Az 1. láb solenidiumai közül az ω_2 hosszabb az ω_1 -nél (14. ábra: I). A hátoldal szőrei erősek és előreállóak (14. ábra: H). A gnathosoma rövid, a tapadólap kicsi, de szélesebb, mint amilyen hosszú (14. ábra: J). Az 1. láb tapadószőre ovális, a 2.-é kihegyezett. A tapogatószőr hosszú, csaknem eléri a tarsus csúcsát. A femur ventrális szőre rövidebb, mint az előző fajon. Hossza 160–180 μ , szélessége 120 μ .



14. ábra. A—C: *Anothus ovalis* J. MÜLL. A: hátoldal, B: 1. láb, C: hasoldal — D: *A. ovalis* f. *Marani* ŠAMS. hátoldala — E—G: *A. piceae* SCHEUCH. E: hátoldal, F: 1. láb, G: hasoldal — H—J: *A. crypturgi* SCHEUCH. H: hátoldal, I: 1. láb, J: hasoldal (A—D: ŠAMSINAK-, E—J: SCHEUCHER nyomán)

Eddig csak Németországból közölték előfordulását, de valószínűen hazánkban is megtalálják majd. Valamennyi fejlődési alakja korhadó, cincérek (*Rhagium*-ok) által összerágott tölgyfa tönkjéből került elő. Deutonymphája a *Crypturgus pusillus* GYLL. szüzbogáron gyakori

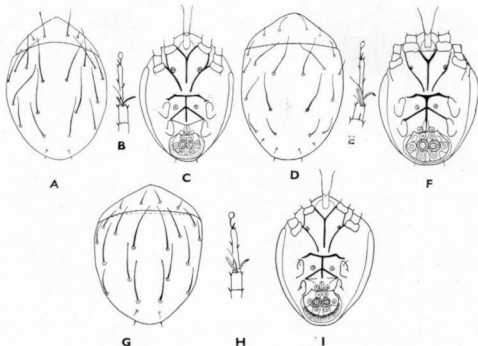
[*crypturgi* SCHEUCH.]

- 73 (72) Az 1. láb tarsusán levő solenidium (ω_1) hosszabb, mint a tibia solenidium (ω_2) (15. ábra: B). A hátszörök (15. ábra: A) valamivel vékonyabbak, mint az előző fajéi. A hasoldalon (15. ábra: C) a tapadólap lényegesen kisebb. Az 1. láb tapogatószőre csak a tarsus feléig ér, ezen a lábon ovális, a 2.-on kihegyezett csúcsú tapadószőr ül. A 3. és 4. láb végszőrei rövidek. Hossza 150–170 μ , szélessége 120 μ .

Csak Németországban fordul elő, de valószínűen él hazánkban is. Nedvező fák folyásaiban valamennyi fejlődési alakját együtt gyűjtötték (= *trichophorus* SCHEUCH. nec OUDMS.)

[*Scheucheri* MAH.]

- 74 (67) A notocephale átmérőjének hosszát a belső szőrpár hossza nem éri el.
- 75 (76) A tarsalis csoport 4-tagú (15. ábra: E). A notogaster szőrei előre irányulnak, az f_1 szőr rövidebb az e_1 -nél (15. ábra: D). A hasoldalon



15. ábra. A—C: *Anotus Scheucheri* MAH. A: hátoldal, B: 1. láb, C: hasoldal — D—F: *A. Vitzthumi* SCHEUCH. D: hátoldal, E: 1. láb, F: hasoldal — G—I: *A. ulmi* SCHEUCH. G: hátoldal, H: 1. láb, I: hasoldal (SCHEUCHER nyomán)

(15. ábra: F) a szívólap nagy és feltűnően széles. Az 1. láb (15. ábra: E) tapogatószőre rövid, alig hosszabb a tarsus felénél. A solenidiumok hossza különböző, az ω_1 hosszú, hajlott. Hossza 186—225 μ , szélessége 125—140 μ .

Eddig Németországból, Ausztriából és Magyarországról közölték előfordulását hazánkban csak egy esetben, Siófokon gyűjtötték. Deutonympháját a *Dendroctonus micans* KUGEL. és a *Dryocoetes autographus* RATZ. szűbogarokról ismerjük. Imágóik ezeknek a járataiban levő finom törmelékben élnek (= *trichophorus* VITZTH. nec OUDMS.)

Vitzthumi SCHEUCH.

- 76 (75) A tarsalis csoport 3-tagú (15. ábra: H). A notogaster (15. ábra: G) f_1 szőre ugyanolyan hosszú, mint az előtte eredő e_1 . A hasoldalon (15. ábra: I) a tapadólap alig szélesebb, mint hosszú. Az 1. láb tapadószőre kerek, a tapogatószőr rövid, a tarsus hosszának felét sem éri el. Az ω_1 és ω_2 solenidiumok is csaknem egyenlő hosszúak. Hossza 140—160 μ , szélessége 100—110 μ .

Németországból nemrég írták le, máshonnan még nem került elő. Előfordulására nálunk is számíthatunk. Deutonymphája a *Hypophloeus bicolor* OL. gyászbogáron gyakori, imágói *Scolytus* fajok (szűbogarok) járataiban élnek

[ulmi SCHEUCH.]

I m á g ó k

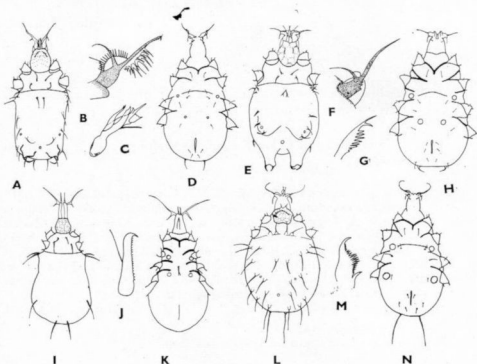
- 1 (52) A hasoldalon, a 2. és 3. lábpár között harántirányú ivarnyílás, a vulva van (N ő s t é n y e k).
- 2 (13) A hasoldal kitingyűrűi közül legalább az első pár, de gyakran mindkettő kör alakú.
- 3 (4) Az állkapcsi tapogató hártájának (16. ábra: B) felső szegélye rojtos, sallangokra szabdalt, alsó szegélye sugarakban kihúzott. A notogaster (16. ábra: A) négyszögű, hátulsó szegélyén 2, világosan felismerhető szemölcs van, az f_1 hátszőr ezen ered. Valamennyi hátszőr 30 μ körüli. A 4 kitingyűrű apró és kerek (16. ábra: D). A csáprágó (16. ábra: C) mindkét része jól látható, a mozdulatlan rész 2 kanalcáskában végződik. Az 1. láb tapogatószőre rendkívül hosszú, eléri a tarsus hosszúságát. Hossza 240—260 μ , szélessége 110 μ

[Ruehmi SCHEUCH.]

- 4 (3) Az állkapcsi tapogató hártája sima szegélyű.
- 5 (6) A hátulsó testszegélyen 2 hatalmas, hosszú (60 μ), csőszerű szemölcs van (16. ábra: E), amelyeken 2—2 szőr ered. A hátszőrök a tövükön megvastagodtak. A hasoldalon mindkét pár kitingyűrű kerek (16. ábra H). Az állkapcsi tapogató (16. ábra: F) egyszerű. A csáprágó (16. ábra:

G) végén 2 hosszabb fog van, ezek mögött fűrészszerű. Az 1. és 2. lábon rövid, tüskeszerű végszőr van. Hossza 350—400 μ , szélessége 180—200 μ
litoralis OUDMS.

- 6 (5) A hátulsó testszegély sima, vagy esetleg az előbbinél csak jóval kevésbé kiemelkedő szemölcs van rajta.
- 7 (10) A hátulsó kitingyűrűk egymástól ugyanolyan, vagy nagyobb távolságra állnak, mint az elülsők.
- 8 (9) A 3. és 4. láb végszőrei feltűnően hosszúak, hosszuk megegyezik a tarsusokéval. A notocephale alapi szőrei közül az sc_1 az sc_2 előtt ered (16. ábra: I). A hasoldalon a kitingyűrűk alakját és helyzetét a 16. ábra: K mutatja. A csáprágó (16. ábra: J) fűrészszerű, vége 18 egyenlő nagyságú foggal. Az állkapcsi tapogató hártájája kicsi, kerek. Hossza 300 μ , szélessége 130 μ .



16. ábra. A—D: *Anoetus Ruehmi* SCHEUCH. ♀. A: hátoldal, B: állkapcsi tapogató, C: csáprágó, D: hasoldal — E—H: *A. litoralis* OUDMS. ♀. E: hátoldal, F: állkapcsi tapogató, G: csáprágó mozdulatlan részének a vége, H: hasoldal — I—K: *A. pyriformis* MICH. ♀. I: hátoldal, J: csáprágó, K: hasoldal — L—N: *A. pulchrum* KRAM. ♀. L: hátoldal, M: csáprágó mozdulatlan részének a vége, N: hasoldal (A—H és L—N: SCHEUCHER —, I—K: MICHAEL nyomán)

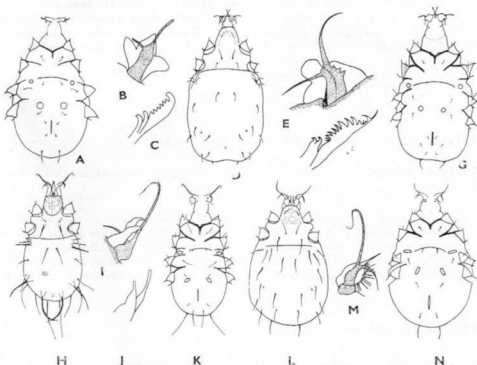
Angliából írták le, azóta máshonnan nem került még elő. Jelenlétére nálunk is számíthatunk. Bükkfa (*Fagus sylvatica* L.) folyásában találták, deutonympháját nem ismerjük

[pyriformis MICH.]

- 9 (8) A 3. és 4. lábon végszőrök nincsenek. A notocephale (16. ábra: L) alapi szőrei egy harántvonalon erednek. A notogaster szőrei viszonylag hosszúak. A kitingyűrűk nagyok és kerekék (16. ábra: N), a hátulsó a 4. láb trochantere mellett áll. A szájszervek egyszerűek, az állkapcsi tapogató hátrtyája alig felismerhető. A csáprágó (16. ábra: M) vége változó nagyságú fogakkal. Hossza 350—500 μ , szélessége 230—300 μ

[pulchrum KRAM.]

- 10 (7) A hátulsó kitingyűrűk egymáshoz sokkal közelebb állnak, mint az elülsők.
- 11 (12) Az állkapcsi tapogató (17. ábra: B) ostorai rövidek, tompán végződnek. A hátszőrök rövidek, de erősek, a test hátulsó végén 2 kisebb szemölcs van, az f_1 szőr ezen ered. Mind a 4 kitingyűrű (17. ábra: A) kerek,



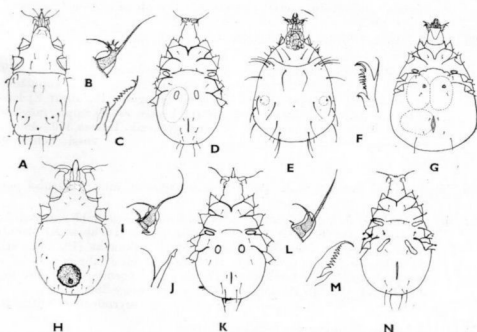
17. ábra. A—C: *Anotus Oxdenansi* SCHEUCH. ♀. A: hasoldal, B: állkapcsi tapogató, C: csáprágó mozdulatlan részének a vége — D—G: *Aferoniarum* DUF. ♀. D: hátoldal, E: állkapcsi tapogató, F: csáprágó mozdulatlan részének a vége, G: hasoldal — H—K: *A. Sachs* SCHEUCH. ♀. H: hátoldal, I: állkapcsi tapogató, J: csáprágó mozdulatlan részének a vége, K: hasoldal — L—N: *A. radiferum* SCHEUCH. ♀. L: hátoldal, M: állkapcsi tapogató, N: hasoldal (SCHEUCHÉ nyomán)

a hátulsók sokkal nagyobbak az elülsőknél. Az állkapcsi tapogató (17. ábra: B) hártájája 3 lapocskára oszlott. A csáprágó (17. ábra: C) vége fűrészszerű, a középső fogak rövidebbek a végén állóknál. Hossza 300–400 μ , szélessége 190–260 μ [Oudemansi SCHEUCH.]

- 12 (11) Az állkapcsi tapogató (17. ábra: E) ostorai hosszúak, végük fokozatosan elvékonyodó. A hátoldal (17. ábra: D) sima, a szőrök egyszerűek. A kitingyűrűk helyzetét a 17. ábra: G mutatja. Az állkapcsi tapogató hártájája a test felőli oldalon 2 részre osztott. A csáprágó (17. ábra: F) fűrészszerű, a középső fogai hosszabbak, mint a végén levők. Hossza 400–700 μ , szélessége 200–350 μ **feroniarum** DUF.
- 13 (2) A kitingyűrűk közül vagy mindkét, vagy csak az elülső pár jól láthatóan ovális.
- 14 (15) A hátszűrők közül 2 pár rendkívül hosszú, meghaladja a 100 μ -t, a többi erősen megvastagodott, tövisszerű (17. ábra: H), csak a szegélyszűrők között van néhány vékony, fonalszerű. A hasoldalon a kitingyűrűk alakját és helyzetét a 17. ábra: K mutatja. Az állkapcsi tapogató (17. ábra: I) kicsi, elülső ostroma hosszú, hártájájának elülső része redukálódott, a tapogató mögötti pedig 2 részre osztott. A csáprágó (17. ábra: J) egyszerű csúcsban végződik. Hossza 350–400 μ , szélessége 170 μ [Sachsi SCHEUCH.]
- 15 (14) A hátszűrők sokkal rövidebbek, egyszerűek.
- 16 (21) Az állkapcsi tapogató hártájájának szegélye sugarakban kihúzott, osztott.
- 17 (18) A csáprágó egyszerű csúcsban végződik. Az állkapcsi tapogató (17. ábra: M) hártájája oldalt csúcsba kihúzott, hátulsó része félkör alakú, szegélye sűrűn álló sugarakkal. A hátszűrők (17. ábra: L) egyszerűek. A hasoldalon (17. ábra: N) mindkét pár kitingyűrű ovális. Hossza 500–520 μ , szélessége 250–300 μ [radiferum SCHEUCH.]
- 18 (17) A csáprágó fűrész alakú (18. ábra: C, F).
- 19 (20) Mindkét pár kitingyűrű ovális (18. ábra: D), szegélyük erősen kitenyészített. A hátszűrők (18. ábra: A) rövidek, az e_1 szőr az f_1 tövét nem éri el. Az állkapcsi tapogató (18. ábra: B) hártájája kicsi, az oldalra irányuló kiemelkedésén 5–6 sugár ül. A csáprágó mozdulatlan részének (digitus fixus) alakját a 18. ábra: C mutatja. Hossza 350–550 μ , szélessége 200–250 μ **insularis** OUDMS.

- 20 (19) A hátulsó pár kitingyűrű háromszög alakú vagy határozhatatlan formájú (18. ábra: G). A hátszőrök hosszabbak, az e_1 szőr az f_1 eredési pontján túlnyúlik (18. ábra: E). Az állkapcsi tapogató hártáján hátul, a test felé nyúló részen 10–12 vékony sugár ül. A csáprágó mozdulatlan részének alakját a 18. ábra: F mutatja. Hossza 460 μ , szélessége 130 μ [laboratorium HUGH.]
- 21 (16) Az állkapcsi tapogató hártájának szegélye sima, ritkán a hártya teljesen hiányzik.
- 22 (23) A hátoldali kopulációs nyílás nagy, sötét, kerek pajzs veszi körül (18. ábra: H). A hátszőrök aprók. A hasoldalon (18. ábra: K) a hátulsó kitingyűrű csaknem kerek, az elülső ovális. Az állkapcsi tapogató hártája (18. ábra: I) kicsi, szegélye hullámos. A csáprágó (18. ábra: J) végén tompa kampó van. Mind a 4 láb tarsusán 1–1, a tarsus hosszánál valamivel rövidebb végszőr van. Hossza 350–550 μ , szélessége 210–260 μ

maritimus OUDMS.



18. ábra. A—D: *Anoetus insularis* OUDMS. ♀. A: hátoldal, B: állkapcsi tapogató, C: csáprágó, D: hasoldal — E—G: *A. laboratorium* HUGH. ♀. E: hátoldal, F: csáprágó mozdulatlan részének a vége, G: hasoldal — H—K: *A. maritimus* OUDMS. ♀. H: hátoldal, I: állkapcsi tapogató, J: csáprágó mozdulatlan részének a vége, K: hasoldal — L—N: *A. sapromyzarum* DUF. ♀. L: állkapcsi tapogató, M: csáprágó mozdulatlan részének a vége, N: hasoldal (A—D, F és H—N: SCHEUCHER-, E és G: HUGHES & JACKSON nyomán)

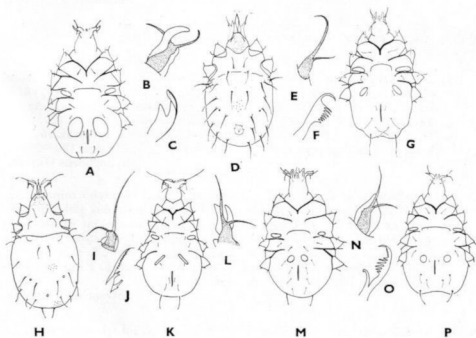
- 23 (22) A hátoldali kopulációs nyílást nem veszi körül pajzs.
- 24 (25) A hátulsó kitingyűrűk cipőtálp alakúak, az elülsők hasonlóak, de rövidebbek (18. ábra: N). A hátoldal egyszerű, a szőrök a tövükön kissé megvastagodtak. Az állkapcsi tapogató hárttyája (18. ábra: L) kicsi, tagolatlan, sima szegélyű lemez. A csáprágó (18. ábra: M) fűrészzerű, csúcsán hosszú, hegyes kampó van. Hossza 450–650 μ , szélessége 250–300 μ **sapromyzarum DUF.**
- 25 (24) A hátulsó kitingyűrűk más alakúak.
- 26 (27) A hátulsó kitingyűrűpár sokkal nagyobb, mint az elülső pár (19. ábra: A). A hátszűrők rövidek, a 30 μ -t nem haladják meg. A notogaster felületét apró ráncok díszítik. Az állkapcsi tapogató hárttyájának (19. ábra: B) hátulsó szegélye oldalt megnyúlt, komposan kiáll a tapogató 2 ostroma közé. A csáprágó vége (19. ábra: C) egyszerű, kanál alakú. Hossza 350–500 μ , szélessége 150–240 μ **gordius VITZTH.**
- 27 (26) Az elülső és hátulsó kitingyűrűpár között lényeges nagyságbeli különbség nincs, a hátulsó semmi esetre sem nagyobb az elülsőnél.
- 28 (37) A csáprágó fűrészzerű, fogainak száma több mint 3.
- 29 (30) Az elülső kitingyűrűk nagyobbak, mint a hátulsók, bab alakúak (19. ábra: G). A hátszűrők viszonylag hosszúak (50–60 μ), a kopulációs nyílás nagy (19. ábra: D). Az állkapcsi tapogató (19. ábra: E) hárttyája hiányzik. A csáprágó (19. ábra: F) vége erős kampó, mögötte mély beöblösödés van, majd 6–8 fog következik. Hossza 350–450 μ , szélessége 200–220 μ **coffi SCHEUCH.**
- 30 (29) Az elülső kitingyűrűpár ovális, s nem nagyobb, mint a hátulsó pár.
- 31 (32) A hátulsó kitingyűrűpár keskeny, szélessége legfeljebb negyede a hosszának. Az elülső pár sokkal szélesebb, ovális (19. ábra: K). A hátszűrők viszonylag hosszúak (50 μ körül), de vékonyak (19. ábra: H). Az állkapcsi tapogató hárttyája (19. ábra: I) kicsi, alig terjed túl a tapogató szegélyén. A csáprágó (19. ábra: J) végén egy nagyobb fog mögött sok apró ül. Hossza 325–400 μ , szélessége 200 μ **myrmicarum SCHEUCH.**
- 32 (31) A hátulsó kitingyűrűpár csaknem kerek.
- 33 (34) A gnathosoma hasi oldalán az ajak és a mellette levő 2 nyúlvány, a corniculi maxillares erősen, levélszerűen kiszélesedtek (19. ábra: M). A hátszűrők egyszerűek, rövidek (20–30 μ). A tarsusokon tapadólapocskák nincsenek, de a végek kiszélesedtek. Az állkapcsi tapogató

(19. ábra: L) hártájának alsó része a test felőli szegélyen horogszerűen előrehajlik. A csáprágó késszerű, hosszú, szőröszerű csúcsban végződik. Hímje ismeretlen. Hossza 300 μ , szélessége 160 μ [pini SCHEUCH.]

34 (33) Az ajak és a mellette levő nyúlványok kicsik, nem levélszerűek.

35 (36) A hátulsó kitingyűrűk a 4. lábpár között, az analis nyílás végével egy vonalban állnak, többnyire kerek (19. ábra: P). A hátszőrök olyan hosszúak, mint az 1. láb tarsusa, enyhén íveltek. Az állkapcsi tapogató (19. ábra: N) kicsi, ostorai hosszabbak, az elülső olyan hosszú, mint a tapogató maga, hártája levél alakú. A csáprágó (19. ábra: O) sok, változatos nagyságú foggal díszített. Hossza 350–500 μ , szélessége 200–240 μ [crypturgi SCHEUCH.]

36 (35) A hátulsó kitingyűrűk a 4. lábpár előtt, az analis nyílástól saját átmérőjüknel nagyobb távolságra állnak (20. ábra: D), alakjuk megközelítőleg kör. A hátszőrök rövidek, a notogaster felülete pontozott



19. ábra. A–C: *Anoctus gordius* VITZTH. ♀. A: hasoldal, B: állkapcsi tapogató, C: csáprágó mozdulatlan részének a vége — D–G: *A. cossi* SCHEUCH. ♀. D: hátoldal E: állkapcsi tapogató, F: csáprágó mozdulatlan részének a vége, G: hasoldal — H–K: *A. myrmicarum* SCHEUCH. ♀. H: hátoldal, I: állkapcsi tapogató, J: csáprágó mozdulatlan részének a vége, K: hasoldal — L–M: *A. pini* SCHEUCH. ♀. L: állkapcsi tapogató, M: hasoldal — N–P: *A. crypturgi* SCHEUCH. ♀. N: állkapcsi tapogató, O: csáprágó mozdulatlan részének a vége, P: hasoldal (SCHEUCHER nyomán)

vagy gyengén ráncolt (20. ábra: A). Az állkapcsi tapogató (20. ábra: B) nagyobb, ostorai is hosszabbak, hártájája a test felőli szegélyén mély bevágással két részre osztott. A csáprágó (20. ábra: C) fogai között nincs olyan nagyságbeli különbség, mint az előző fajon. Hossza 350–500 μ , szélessége 200–240 μ **polypori** OUDMS.

37 (28) A csáprágón csak 1–3 fog van.

38 (43) Az állkapcsi tapogatók hártájája redukálódott, legfeljebb az egyik szegélyen látható apró lemezke.

39 (40) A notocephale felületén két erősebben kitinizált lemezke — pajzs — van, különösen a hátulsó jól felismerhető, hatszögletű, felülete hosszanti ráncokkal díszített (20. ábra: E). A hátszörök rövidek és vékonyak. A hasoldalon (20. ábra: G) mindkét pár kitingyűrű feltűnően kicsi, ovális, a hátulsó pár egymás közelében helyezkedik el. Az állkapcsi tapogató (20. ábra: F) kicsi, de ostorai feltűnően hosszúak, különösen az elülső. A csáprágó egyszerű, kés alakú. Hossza 400–500 μ , szélessége 200–250 μ [**Stammeri** SCHEUCH.]

40 (39) A notocephale felületén csak 1, kevésbé feltűnő pajzs van.

41 (42) A notocephale alapi szőrei egyenlő hosszúak. A notogaster szőrei viszonylag hosszúak (50 μ). A hasoldalon (20. ábra: H) a kitingyűrűk szintén kicsik, oválisak, de a hátulsók egymástól távol állnak. Az állkapcsi tapogató alapizéből egy harmadik szőröcske is ered (20. ábra: I). A csáprágó kés alakú. A lábak, de különösen a tarsusok rövidek, kissé megvastagodottak. Hossza 350–450 μ , szélessége 180–210 μ [**phyllophorus** OUDMS.]

42 (41) A notocephale alapi szőrei közül az sc_1 sokkal rövidebb mint az sc_2 . A hátszörök csak kicsit rövidebbek, 40–50 μ hosszúak (20. ábra: J), mint az előző fajon. A hasoldalon a kitingyűrűk alakját és helyzetét a 20. ábra: L mutatja. Az állkapcsi tapogató nagy, ostorai feltűnően hosszúak (20. ábra: K), hártájája alig felismerhető. A 3. és 4. láb tarsusán 1–1 merev végszőr ered. A csáprágó egyszerű. Hímje ismeretlen. Hossza 450–500 μ , szélessége 200–230 μ

Strenzkei SCHEUCH.

43 (38) Az állkapcsi tapogatók hártájája mindig fejlett, jól felismerhető.

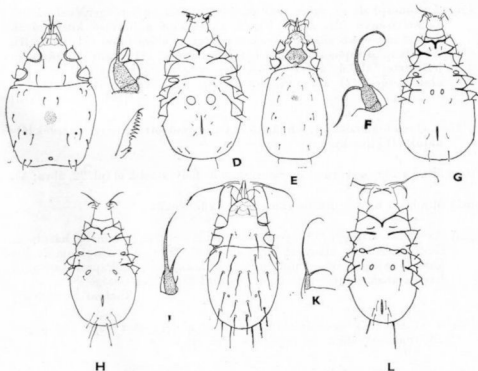
44 (45) A notogaster hátulsó felében 4, jól láthatóan kiemelkedő szemölcs van, róluk 1–1 szőr ered (21. ábra: A). A hasoldalon (21. ábra: D) a hátulsó kitingyűrűk megnyúlt ellipszis alakúak, hosszabbik tengelye közel párhuzamos az állat hossz tengelyével. Az elülső kitingyűrűk sokkal kisebbek. Az állkapcsi tapogató (21. ábra: B) keskeny, hártájája

nagy, elülső szegélye hullámos, a test felőli része keskeny, levél alakú. A csáprágó (21. ábra: C) mozdulatlan részének végén 1 nagy kampó van. Hossza 280–420 μ , szélessége 170–210 μ [piceae SCHEUCH.]

45 (44) A notogaster hátulsó felében kiemelkedő szemölcsök nincsenek.

46 (47) A hátulsó kitingyűrűk csaknem kerek (21. ábra: F), az elülsők erőteljesebbek, oválisok. Az állkapcsi tapogató kicsi, hártáján elől kis kiemelkedés, a test felőli szegélyen oldalt horog alakú nyúlvány látszik (21. ábra: E). A csáprágó mozdulatlan részének csúcsa egyszerű. Hímje ismeretlen. Hossza 300–360 μ , szélessége 200 μ [dryocoeti SCHEUCH.]

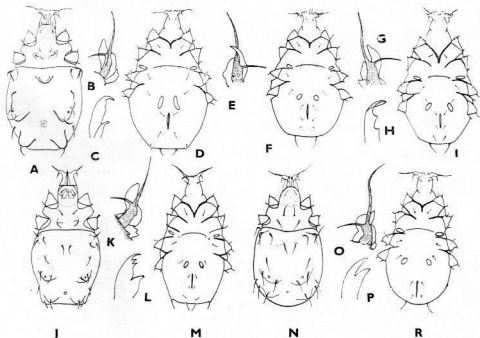
47 (46) Mindkét pár kitingyűrű azonos alakú, ovális. A csáprágón 2–3 fog van, vagy kard alakú.



20. ábra.: A–D: *Anoetus polypori* OUDMS. ♀. A: hátoldal, B: állkapcsi tapogató, C: csáprágó mozdulatlan részének a vége, D: hasoldal — E–G: *A. Stammeri* SCHEUCH. ♀. E: hátoldal, F: állkapcsi tapogató, G: hasoldal — H–L: *A. phyllophorus* OUDMS. ♀. H: hasoldal, I: állkapcsi tapogató — J–L: *A. Strenzei* SCHEUCH. ♀. J: hátoldal, K: állkapcsi tapogató, L: hasoldal (SCHEUCHER nyomán)

- 48 (49) A csáprágó vége kanál alakú, előtte még 2 fog van (21. ábra: H). A hasoldalon a kitingyűrűk alakját és helyzetét a 21. ábra: I mutatja. Az állkapcsi tapogató hártájának elülső szegélye levél, test felőli szegélye kampó alakú (21. ábra: G). Hossza 400—500 μ , szélessége 200—250 μ
Vitzthumi SCHEUCH.
- 49 (48) A csáprágó csúcsban végződik és rajta még 2 fog van (21. ábra: L), vagy kétesúcsú (21. ábra: P).
- 50 (51) A notocephale vc_1 szőre hosszú, a testszegély felé irányul (21. ábra: J). A notogaster felületén gyengén kiemelkedő szemölcsök vannak. A hasoldalon (21. ábra: M) a hátulsó kitingyűrűk egymáshoz közel, kb. a hossz tengelyük hosszának megfelelő távolságra állnak. Az állkapcsi tapogató hártája (21. ábra: K) több részből áll, test felőli szegélye horog alakú. A csáprágó alakját a 21. ábra: L mutatja. Hossza 300—400 μ , szélessége 150—180 μ **[ulmi SCHEUCH.]**
- 51 (50) A notocephale vc_1 szőre csak parányi, a test hossz tengelyével párhuzamos irányú (21. ábra: N). A hasoldalon a hátulsó kitingyűrűk sokkal messzebb állnak egymástól, mint az előző fajon (21. ábra: R). Az állkapcsi tapogató ostora feltűnően hosszú (21. ábra: O), hártája jellegzetes alakú, a test felőli szegélyén nincs kampó. A csáprágó csak 2-csúcsú (21. ábra: P). Hossza 350—400 μ , szélessége 180—200 μ . **[Scheucheri MAH.]**
- 52 (1) A vulva hiányzik, a 4. lábpár között vagy mögött a hímivarszervek láthatók (H í m e k).
- 53 (66) Mind a 4 kitingyűrű az ivarszervek előtt helyezkedik el (pl. 22. ábra: A).
- 54 (61) Mind a 4 kitingyűrű megközelítőleg kör alakú.
- 55 (56) Az elülső kitingyűrűk egymástól távolabb állnak, mint a hátulsók, fordított trapézt alkotnak egymással (22. ábra: A). Hátoldala és állkapcsi tapogatója a nőstényéhez hasonló, az állkapcsi tapogató hártájának szegélye sallangos. Hossza 210 μ , szélessége 90 μ **[Ruehmi SCHEUCH.]**
- 56 (55) A kitingyűrűk egymással megközelítően négyzetet vagy téglalapot alkotnak. Az állkapcsi tapogató hártája sima.
- 57 (58) A csáprágó mozdulatlan része nem fogazott, csúcsa kampóban végződik (18. ábra: J). A kitingyűrűk helyzetét a 22. ábra: B mutatja. A hátoldal a nőstényéhez hasonló, bár a test hátulsó harmadában 2 gyenge kiemelkedés felismerhető. Hossza 250—300 μ , szélessége 150 μ
maritimus OUDMS.

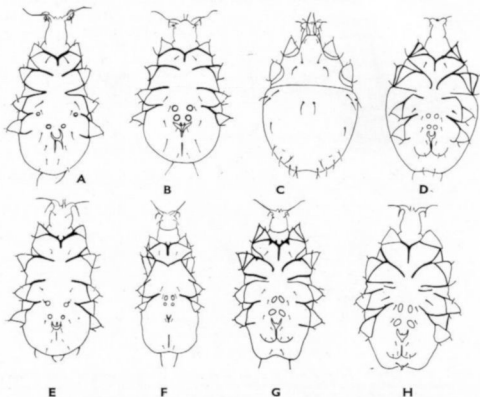
- 58 (57) A csáprágó fűrész alakú, csúcsa hegyes.
- 59 (60) A test hátulsó szegélye lekerekített, rajta szemölcsszerű kiemelkedés nincs (22. ábra: C). A hátszörök vékonyak, tövükön nem vastagodtak meg. A hasoldalon a kitingyűrűk helyzetét a 22. ábra: D mutatja. Hossza 250–500 μ , szélessége 180–400 μ **feroniarum** DUF.
- 60 (59) A test hátsó szegélyén 2 világosan felismerhető szemölcsszerű kiemelkedés van, amely azonban gyengébb, mint ami a nőstényen található. A hátszörök egy része a tövén megvastagodott. A kitingyűrűk helyzetét a 22. ábra: E mutatja. Hossza 300 μ , szélessége 125 μ **litoralis** OUDMS.
- 61 (54) Legalább az egyik pár kitingyűrű ovális.
- 62 (63) A hátulsó kitingyűrűk kerek, az elülsők oválisak, egymással négyzetet alkotnak. Mindkét pár a 3. és 4. lábpár között, messze az ivarszervek előtt helyezkedik el (22. ábra: F). A 2. epimerek egyesültek



21. ábra. A—D: *Anoetus piceae* SCHEUCH. ♀. A: hátoldal, B: állkapcsi tapogató, C: csáprágó mozdulatlan részének a vége, D: hasoldal — E—F: *A. dryocoeti* SCHEUCH. ♀. E: állkapcsi tapogató, F: hasoldal — G—I: *A. Vitzthumi* SCHEUCH. ♀. G: állkapcsi tapogató, H: csáprágó mozdulatlan részének a vége, I: hasoldal — J—M: *A. ulmi* SCHEUCH. ♀. J: hátoldal, K: állkapcsi tapogató, L: csáprágó mozdulatlan részének a vége, M: hasoldal — N—R: *A. Scheucheri* MAH. ♀. N: hátoldal, O: állkapcsi tapogató, P: csáprágó mozdulatlan részének a vége, R: hasoldal (SCHEUCHER nyomán)

egymással. Hátoldala a nőstényéhez hasonló, de a szőrök valamivel hosszabbak és merevebbek, mint annál. Az 1. és 2. lábak sokkal vastosabbak, mint a 3. és 4. láb. Hossza 250—300 μ , szélessége 100 μ [Stammeri SCHEUCH.]

- 63 (62) Mindkét pár kitingyűrű ovális, a hátulsó pár a 4. lábpár között, az ivarszervhez közel helyezkedik el.
- 64 (65) Mindkét pár kitingyűrű hossz tengelye ferdén áll a test hossz tengelyéhez viszonyítva (22. ábra: G). Hátoldala a nőstényéhez hasonló, Az állkapcsi tapogató hártája sallangos (18. ábra: B). Hossza 320—400 μ , szélessége 175 μ
- 65 (64) Az első pár kitingyűrű hossz tengelye párhuzamos a test hossz tengelyével (22. ábra: H) Hátoldala megegyezik a nőstényével. Az állkap-



22. ábra. A: *Anotus Ruehmi* SCHEUCH. ♂ és B: *A. maritimus* OUDMS. ♂ hasoldala — C—D: *A. feroniarum* DUF. heteromorph ♂. C: hátoldal, D: hasoldal — E: *A. littoralis* OUDMS. ♂. F: *A. Stammeri* SCHEUCH. ♂, G: *A. insularis* OUDMS. ♂ és H: *A. polypori* OUDMS. ♂ hasoldala (SCHEUCHER nyomán)

- esi tapogató hártája sima (20. ábra: B). Hossza 250—300 μ , szélessége 120—150 μ **polypori** OUDMS.
- 66 (53) A hátulsó pár kitingyűrű az ivarszervek vonalában, esetleg a mögött helyezkedik el.
- 67 (82) Mind a 4 kitingyűrű kerek.
- 68 (73) A kitingyűrűk által alkotott trapéz jól láthatóan szélesebb, mint magas (pl. 23. ábra: A).
- 69 (70) A csáprágó végén 3 fog van (21. ábra: L). Hátdoldala a nőstényéhez hasonló, de a kiemelkedések gyengébbek, nehezen felismerhetők. A hasoldalon (23. ábra: A) a 2. epimerek és a sternum hosszu, de nem érik el egymást. A kitingyűrűk alakját és helyzetét az ábra mutatja. Hossza 200—250 μ , szélessége 100 μ **[ulmi SCHEUCH.]**
- 70 (69) A csáprágó más alakú.
- 71 (72) Mind a 4 tarsuson hosszú és erőteljes végszőr van, a 3. és 4. lábon ezek hosszabbak, mint a tarsus. A hasoldali kitingyűrűk alakját és helyzetét a 23. ábra: B mutatja. Hossza 250 μ , szélessége 120 μ **[pyriformis MICH.]**
- 72 (71) A lábakon végszőrök nincsenek. A hasoldalon az 1. és 2. epimerek nem csatlakoznak a trochanterekhez, hanem mindkét végükön szabadon végződnek. A kitingyűrűk elhelyezkedését a 23. ábra: C mutatja. A hátoldal hasonló a nőstényéhez, de a kiemelkedő szemölcsök hiányoznak. Hossza 300—350 μ , szélessége 120—150 μ **[Oudemansi SCHEUCH.]**
- 73 (68) A kitingyűrűk által alkotott trapéz magasabb, mint amilyen széles (pl. 23. ábra: E).
- 74 (75) A notogaster szőrei közül 3—7 pár pálca vagy kard alakúan, erősen megvastagodott. Bimorph és pleomorph hímek. Valamennyi lábon igen erős karmok vannak, mellettük egyszerű végszőrök. Testalakjuk (23. ábra: D—E) és szőrzetük erősen eltér a nőstényétől. Hossza 300—400 μ , szélessége 150—250 μ **[pulchrum KRAM.]**
- 75 (74) A hátszőrök egyszerűen, nics közöttük pálca vagy kard alakúan megvastagodott szőr.
- 76 (81) A csáprágó mozdulatlan részének végén 1—3 fog van. A 2. epimerek egyesültek egymással.

- 77 (78) A csáprágó végén csak 1 nagy fog van (21. ábra: C). A hátoldala a nőstényéhez hasonló, bár a kiemelkedő szemölcsök nem olyan feltűnőek. A kitingyűrűk elhelyezkedését a 23. ábra: F mutatja. Hossza 200 μ , szélessége 80 μ

[piceae SCHEUCH.]

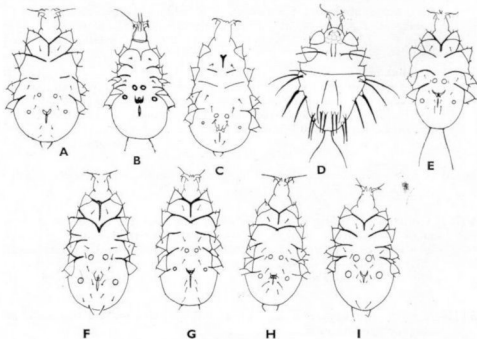
- 78 (77) A csáprágó végén 2—3 fog van.

- 79 (80) A csáprágó vége kanál alakú, mögötte 2 tompa fog van (21. ábra: H). Hátoldala egyszerű, szőrei rövidek, A kitingyűrűk alakját és elhelyezkedését a 23. ábra: G mutatja. A 3. és 4. lábpárok között eredő szőrök eredési pontja feltűnően nagy. Hossza 350 μ , szélessége 100 μ

Vitzthumi SCHEUCH.

- 80 (79) A csáprágó vége egyszerű, 2 kisebb fogból áll (21. ábra: P). A hátoldala a nőstényéhez hasonló, de szőrei gyakran ívesen hajlottak. A hasoldalán a kitingyűrűk helyzetét a 23. ábra: H mutatja. Hossza 250 μ , szélessége 115 μ

[Scheucheri MAH.]



23. ábra. *Anoeetus ulmi* SHEUCH. ♂, B: *A. pyriformis* MICH. ♂ és C: *A. Oudemansi* SCHEUCH. ♂ hasoldala — D—E: *A. pulchrum* KRAM. pleomorph ♂. D: hátoldal, E: hasoldal — F: *A. piceae* SCHEUCH. ♂, G: *A. Vitzthumi* SCHEUCH. ♂, H: *A. Scheucheri* MAH. ♂ és I: *A. crypturgi* SCHEUCH. ♂ hasoldala (B: MICHAEL, a többi SCHEUCHER nyomán)

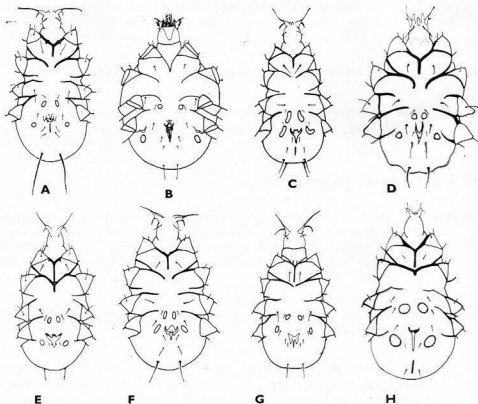
- 81 (76) A csáprágó sokfogú, fűrész alakú. A 2. epimerek szabadok, a kitingyűrűk nagyok (23. ábra: I). Az 1. láb tarsusán kettős karom ül. Hossza 300—350 μ , szélessége 125 μ [crypturgi SCHEUCH.]
- 82 (67) Legalább 1 pár kitingyűrű ovális, vagy esetleg szabálytalan alakú.
- 83 (86) Csak 1 pár kitingyűrű ovális.
- 84 (85) A hátulsó kitingyűrűk kerekék, az elülső pár ovális (24. ábra: A). Hátoldala a nőstényéhez hasonló. Mind a 4 láb tarsusán igen erős, sarló alakú karmok vannak. Az állkapcsi tapogató hártája 2 lapocskából áll (17. ábra: I). Hossza 350—400 μ , szélessége 150 μ [Sachsi SCHEUCH.]
- 85 (84) A kitingyűrűk közül a hátulsók oválisak, az elülsők kerekék (24. ábra: B). A karmok normális nagyságúak, nem sarló alakúak. Hátoldala egyszerű. Az állkapcsi tapogató hártája sallangos. Hossza 380 μ , szélessége 230 μ [laboratorium HUGH.]
- 86 (83) Mind a 4 kitingyűrű ovális, vagy esetleg más alakú.
- 87 (88) Mind a 4 kitingyűrű bab alakú (24. ábra: C), alakjuk kissé változhat. Hátoldala egyszerű, a nőstényével megegyező. Hossza 350 μ , szélessége 150 μ sapromyzarum DUF.
- 88 (87) A kitingyűrűk más alakúak.
- 89 (90) Az ajak és a mellette álló corniculi maxillares megnagyobbodtak, kiszélesedtek (24. ábra: D), a kitingyűrűk háromszög alakúak, lekerekített sarkokkal. A hátoldal a nőstényéhez hasonló. Az 1. és 2. lábak megvastagodtak, sokkal erősebbek, mint a másik két pár. Hossza 350 μ , szélessége 175 μ cossi SCHEUCH.
- 90 (89) Sem az ajak, sem a corniculi maxillares nem nagyobbodtak meg, a kitingyűrűk más alakúak.
- 91 (92) A sternum és a 2. epimerek egyesültek (24. ábra: E). Az állkapcsi tapogató hártája sallangos (17. ábra: M). Az 1. és 2. láb erősen megvastagodott, a tarsusokon néhány szőr is tövissé módosult. Hossza 400 μ , szélessége 200 μ [radiferum SCHEUCH.]
- 92 (91) a sternum és a 2. epimerek nem olvadtak össze.

- 93 (94) A csáprágó fűrész alakú, sok foggal (19. ábra: K). Az állkapcsi tapogató hártája kicsi, de a tapogatót körben keretezi. Hátdala a nősténnyel megegyezik. Mind a 4 kitingyűrű ovális (24. ábra: F). Hossza 350 μ , szélessége 150 μ **myrmicarum** SCHEUCH.

- 94 (93) A csáprágón kevés fog van vagy kés alakú.

- 95 (96) Az állkapcsi tapogató ostorai hosszúak, hártája viszont nagymértékben redukálódott, alig felismerhető (20. ábra: I). A hátdalon a szőrök valamivel hosszabbak, mint a nőstényéi. A kitingyűrűk oválisak, a hátulsók az ivarszerv felső szegélyével egy vonalban állnak, az 1. és 3. coxalis mezőben eredő szőrök feltűnően hosszúak (24. ábra: G). Hossza 350–400 μ , szélessége 160 μ

[**phyllophorus** OUDMS.]



24. ábra. A: *Anoetus Sachsii* SCHEUCH. ♂, B: *A. laboratorium* HUGH. ♂, C: *A. sapromyzarum* DUF. ♂, D: *A. cossi* SCHEUCH. ♂, E: *A. radiferum* SCHEUCH. ♂, F: *A. myrmicarum* SCHEUCH. ♂, G: *A. phyllophorus* OUDMS. ♂ és H: *A. gordius* VITZTH. ♂ hasoldala (B: HUGHES & JACKSON, a többi SCHEUCHER nyomán)

- 96 (95) Az állkapcsi tapogatók ostorai rövidek, hártájája viszont nagyobb, a test felőli szegélyből oldalirányban kampószerűen kiáll (19. ábra: B). A 2. epimerek egyesültek egymással, a kitingyűrűk szabálytalan oválisak, nagyobbak, mint az előző fajon, és a hátulsó pár az ivarszerv mellett helyezkedik el (24. ábra: H). A hasoldalon feltűnő hosszúságú szőr nincs. Hossza 300–350 μ , szélessége 130–180 μ
gordius VITZTH.

2. nem: *Myianoetus* OUDMS.

Az imágók lábain a karmok mellett 3-részes tapadólapocskák vannak. Az állkapcsi tapogatók hártájája több (3–5) részből áll, ezek mindig a palpus és a hosszabbik ostor elülső szegélye mentén helyezkednek el. A nőstény vulvája hosszanti állású, a hátulsó kitingyűrűk az analis nyílás elülső vége mellett helyezkednek el. Az 1. epimerek közepén nem érik el egymást, így a sternum sem alakul ki. Az 1. láb tarsusán 1 hosszabb és 1 rövidebb végször ered. A hímek ivarszerve a testfelületből messze kiemelkedik, az epimerek között eléri egymást, s az 1. láb tarsusán csak 1 végször ered.

A deutonymphák elülső 2 lábpárja sokkal erősebb a hátulsóknál. Az 1–3. tarsusokon kettős karom ül, a 4. lábon karom nincs, a tarsus végén viszont erőteljes, tüskeszerű végször ered. Az 1. és 3. coxalis mezőben apró szőrök vannak, az ivarnyílás mellett szívókorong hiányzik. A tapadólap redukálódott, rajta csak 2 működő szívókorong maradt, ezek viszont erősen megnagyobbodtak.

Az imágók barlangokban, föld alatti emlős- vagy rovarfészkekben, esetleg istállóban élnek, a deutonymphákat vagy ezekkel együtt, vagy legyeken találjuk. A nem 11 ismert faja holarktikus elterjedésű, ezek közül hazánkban eddig 5 került elő, további 4 faj jelenlétére pedig még biztosan számíthatunk.

D e u t o n y m p h á k

- 1 (6) A notogaster felülete sima.

- 2 (3) Az 1. láb tapogatószőre (φ_1) a tarsusnál kétszer hosszabb (25. ábra: B). A hátoldal (25. ábra: A) szőrei nagyon aprók, alig felismerhetők, a sternum eléri a 3. epimereket, a ventrum viszont szabadon végződik. A tapadólap oldalszegélyei íveltek, sarkai lekerekítettek (25. ábra: D). Az 1. láb tarsusának solenidiuma (ω_1) hosszú, hajlott, szőrszerű, a 2. láb tapogatószőre szintén hosszabb a tarsusnál, genuján hatalmas, töviszerű szőr van. A 4. láb végszőre jóval hosszabb, mint az egész láb (25. ábra: C). Hossza 230–240 μ , szélessége 180 μ .

Európából (Franciaország, Belgium, Németország) és Észak-Amerikából (Kanada, USA) ismert faj. Faunánknak is minden bizonnyal tagja. A deutonymphákat *Musca*- és *Stomoxys*-fajokon (*Diptera*) találták, imágóik tenyésztésből ismertek

[*muscarum* L.]

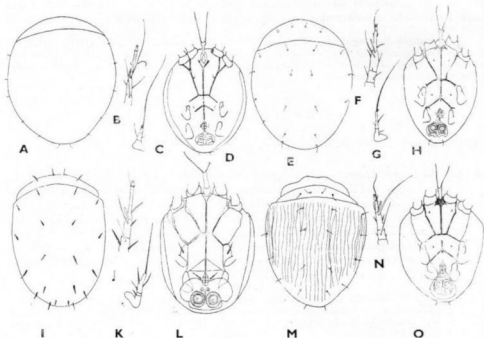
- 3 (2) Az 1. láb tapogatószőre a tarsusnál rövidebb, vagy olyan hosszú, mint a tarsus.

- 4 (5) A tapadólap hátulsó szegélyén 4 kiemelkedés van (25. ábra: H). A hátoldal (25. ábra: E) szőrei vékonyak, rövidek, a notocephalen a külső pár valamivel hosszabb a belsőnél. Mind a sternum, mind a ventrum összeolvadt a 3. epimerekkkel, egységes hosszanti tengelyt alkotnak. A tapadólapon a megnagyobbodott működő szívókorongok mögött 4 apró fog (redukálódott szívókorong) van, a hátulsó szegély kiemelkedései ezek mögött helyezkednek el. Az 1. láb tapogatószőre a tarsus csúcsáig ér (25. ábra: F), a 2. láb tapogatószőre rövidebb. A 3. és 4. (25. ábra: G) láb végsőszőre feltűnően hosszú, hossza csaknem kétszerese a láb hosszának. Hossza 180–225 μ , szélessége 140–150 μ .

Eddig csak Németországból ismerjük, de előfordulása nálunk is várható. Szerégléfszekben valamennyi fejlődési alakját együtt találták

[**tuerkorum** SCHEUCH.]

- 5 (4) A tapadólap hátulsó szegélye egyenes, a nagy szívókorongok mögötti 4 fog hiányzik (25. ábra: L). A hátszőrök egyszerűek, rövidek, a notocephale szőrei egyenlő hosszúak (25. ábra: I). A sternum és a ventrum az előző fajhoz hasonlóan szintén összeolvadt a 3. epimerekkkel és hosszanti tengelyt képez. Az 1. láb (25. ábra: J) tapogatószőre rövidebb a tarsusnál, annak csúcsa előtt végződik. A 3. láb végsőszőre rövid,



25. ábra: A—D: *Myianoetus muscarum* L. A: hátoldal, B: 1. láb, C: 4. láb, D: hasoldal — E—H: *M. tuerkorum* SCHEUCH. E: hátoldal, F: 1. láb, G: 4. láb, H: hasoldal — I—L: *M. setipes* C. L. KOCH. I: hátoldal, J: 1. láb, K: 4. láb, L: hasoldal — M—O: *M. virgatus* SCHEUCH. M: hátoldal, N: 1. láb, O: hasoldal (A—H és M—O: SCHEUCHER, I—L: HUGHES & JACKSON nyomán)

a 4. lábé egyenes, tövisszerű, valamivel hosszabb, mint az egész láb (25. ábra: K). Hossza 210—230 μ , szélessége 140—160 μ .

Eddig Grönlandból, Németországból és hazánkból, az Aggteleki-barlangból ismerjük. Deutonymphája legyekről és barlangi talajcseppekből került elő. Imágói ismeretlenek (= *digitiferus* TRÄG., ? *dionychus* OUDMS., ? *diadematus* WILLM.)

setipes C. L. KOCH

- 6 (1) A notogaster felülete vonalakkal vagy pontokkal díszített.
- 7 (8) A notogaster felületén hosszanti bordák és rovátkák vannak, a notocephale előtt puha, bőrszerű lebeny van (25. ábra: M). Valamennyi hátszór vékony. A hasoldalon az epimerek vastak, a sternum eléri a 3. epimereket, a ventrum szabadon végződik és rövid (25. ábra: O). A tapadólap kicsi, hátulsó szegélye lekerekített. A megnagyobbodott szívókorongok mögött 4 apró fog van. A tapogatószőrök mindkét elülső lábon igen hosszúak, az 1. láb (25. ábra: N) genuján hosszú, erős szőr ül. A tarsus solenidiuma (ω_1) sokkal kisebb a tibiánénál. A 3. láb végszőre rövid, alig látható, a 4. lábé viszonylag rövid, de vastak. Hossza 190—200 μ , szélessége 140 μ .
- Előfordulását eddig csak Németországból közölték, de valószínűleg nálunk is él. A deutonympháját trágyát, istállót látogató legyekről (Borboridákról, Scatophagidákról és Muscidákról) gyűjtötték. Nősténye istállóból került elő, de összetartozását a deutonymphával tenyésztés útján még nem sikerült igazolni. Hímje ismeretlen (= ? *undulatus* HUGH. & JACKS.)
- [**virgatus** SCHEUCH.]
- 8 (7) A notogaster felülete pontozott, a bőrszerű lebeny hiányzik.
- 9 (12) A notocephale szőrei közül legalább 1 pár vastag tövissé módosult, a notogasteren csak vékony, rövidebb szőrök vannak.
- 10 (11) A notocephalen csak a külső szőrpár vastag, tövisszerű, a belső vékonyabb és annak csupán harmada (26. ábra: A). A notogaster felülete szabálytalan pontokkal díszített, ezek gyakran hosszanti mélyedésekké, árkokká olvadnak össze. A hasoldalon a sternum hosszú, eléri a 3. epimereket, a ventrum rövid, elől villásan elágazik, szabadon végződik (26. ábra: D). Az 1. láb tapogatószőre csupán a tarsus hosszát éri el, az ω_2 solenidium distalis vége erősen megvastagodik, az ω_1 hosszú, vége elvékonyodik (26. ábra: B). A 3. láb coxáján egy szokatlanul erős szőr van, a 4. láb végszőre másfélszer hosszabb, mint az egész láb (26. ábra: C). Hossza 177—198 μ , szélessége 122—130 μ .

Eddig csak hazánkból (Kenderes), fénycsapdával gyűjtött anyagból került elő. Deutonympháját *Musca* sp.-ről gyűjtötték. Imágói ismeretlenek.

heterotrichus MAH.

- 11 (10) A notocephale mindkét szőrpárja vastak tövissé módosult (26. ábra: E). A notogaster felülete a pontok között még finoman szemcsézett is. A hasoldalon a sternum összeolvadt a 3. epimerekkel, a ventrum szaba-

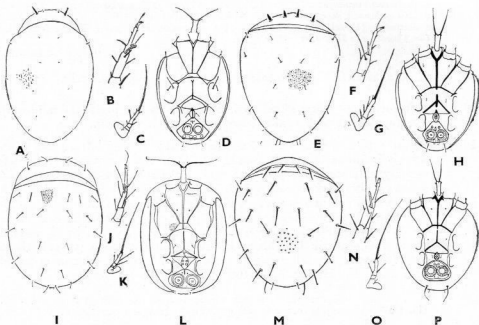
don végződik, de elülső vége nem ágazik el villásan (26. ábra: H). A tapadólap hátulsó szegélye szélesen lekerekített, a 2 működő szívókorong mögött itt is találunk 4 apró foggá redukálódott korongot. Az 1. láb (26. ábra: F) tapogatószőre (φ_1) sokkal hosszabb a tarsusnál, az ω_1 solenidium viszont igen kicsi. A 2. láb solenidiuma viszont feltűnően hosszú, hosszabb a tarsus fele hosszánál. A 3. láb végyszőre rövid, a 4. lábon viszont hatalmas, hosszú tövis ered (26. ábra: G). Hossza 170–225 μ , szélessége 160 μ .

Németországban, Csehszlovákiában és hazánkban (Vértes hegység: Fánien-völgy) fordul elő. Valamennyi fejlődési stádiumát föld alatti darázsfészkekben gyűjtötték. A deutonymphák legyeken (*Fannia*-fajokon) is megtalálhatók, de ezek lárvakorukban szintén a darázsfészkekben élnek

vesparum SCHEUCH.

12 (9) A notocephale és notogaster szőrei között alak és nagyságbeli eltérés nines.

13 (16) Az 1. lábon a tibia ω_2 solenidiuma csőszerű, végig egyenletesen vastag. A notocephale szőrei nem kisebbek a notogaster szőreinél.



26. ábra. A—D: *Myianoetus heterotrichus* MAH. A: hátoldal, B: 1. láb, C: 4. láb, D: hasoldal — E—H: *M. vesparum* SCHEUCH. E: hátoldal, F: 1. láb, G: 4. láb, H: hasoldal — I—L: *M. Kaszabi* MAH. I: hátoldal, J: 1. láb, K: 4. láb, L: hasoldal — M—P: *M. diadematus* WILLM. M: hátoldal, N: 1. láb, O: 4. láb, P: hasoldal (E—H és M—P: SCHEUCHER nyomán — A—D és I—L: eredeti)

- 14 (15) A notocephale sima, rajta kiemelkedő kitinléc nincs. A notogaster pontozott, a pontok között finoman szemcsézett (26. ábra: I). A hátszőrök vékonyak, de viszonylag hosszúak. A sternum hosszú, eléri a 3. epimereket. A ventrum szintén hosszú, de szabadon végződik (26. ábra: L). A tapadólapon a 2 nagy szívókorong mögött 4 parányi pontocska látszik. Az 1. lábón az ω_1 solenidium rendkívül hosszú, vékony, eléri a tarsus csúcsát (26. ábra: J). A 4. láb (26. ábra: K) végszőre megközelítően kétszerese a láb hosszának. Hossza 238–269 μ , szélessége, 181–206 μ .

Eddig csak Mongóliából került elő, de hazai előfordulása is lehetséges. Deutonympháját etilenglikolos talajescapdával gyűjtötték, így életmódjáról semmit sem tudunk. Imágói ismeretlenek

[Kaszabi MAH.]

- 15 (14) A notocephale szőrei megvastagodott kitinlécről erednek, mely a notocephale középvonalában diadémszerűen helyezkedik el. A notogaster pontozott, közöttük finom szemcsézettség nincs (26. ábra: M). A hátszőrök merevek, egyenesek. A sternum hosszú, eléri a 3. epimereket, a ventrum rövid, szabadon végződik, hátul nem nyúlik a 4. epimer mögé. A tapadólap hátulsó szegélye egyenes, sarkai lekerekítettek (26. ábra: P). Az 1. láb (26. ábra: N) tapogatószőre kb. kétszer hosszabb a tarsusnál. A 3. láb végszőre rövid, a 4. lábé (26. ábra: O) több mint kétszerese az egész láb hosszának. Hossza 200–270 μ , szélessége 175–185 μ .

Valószínűleg Európában mindenütt megtalálható, nálunk az Aggteleki barlangból, a solymári Ördöglyukból és Budapestről ismerjük. Barlangokban élő, troglóbiont faj. Deutonymphája barlangi legyekről is gyűjthető. Az imágók denevérek ürülékén vagy korhadó fadarabokon, algákon élnek (= ?*digitiferus* TRÄG., ?*dionychus* OUDMS.)

diadematus WILLM.

- 16 (13) A tibia ω_2 solenidiuma a distalis végén erősen, bunkószerűen megvastagodott (27. ábra: B). A notocephale szőrei aprók, rövidebbek a notogaster szőreinél (27. ábra: A). A sternum és a 3. epimer összeolvadt, a ventrum szabadon végződik. A tapadólap hátulsó szegélye egyenes, sarkai sem lekerekítettek, a 2 nagy szívókorong mögött 4 parányi fog van (27. ábra: C). A 2. láb solenidiuma nagy, vaskos, a tapogatószőr sokkal rövidebb ennél. A 3. láb végszőre apró, a 4. lábé szintén rövid, nem hosszabb, mint a láb. Hossza 144–154 μ , szélessége 108–125 μ .

Eddig csak hazánkban (Hortobágy, Mátá) került elő. Deutonympháját ürge-fészekből futtatták, imágói ismeretlenek

clavatus MAH.

I m á g ó k

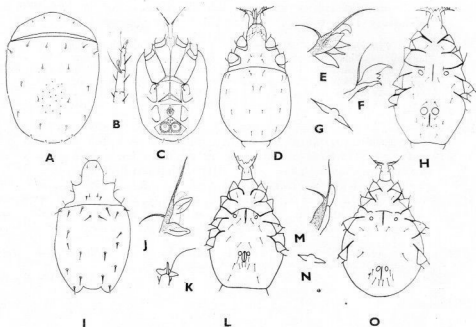
- 1 (10) A 2. és 3. lábpár magasságában hosszanti állású vulva van (N ő s t é - n y e k).
- 2 (3) A hátulsó kitingyűrűk jól láthatóan nagyobbak, mint az elülsők, kerek (27. ábra: H). Hátoldala (27. ábra: D) sima, a szőrök rövidek,

vékonyak. A csáprágó (27. ábra: F) nagy, a vége levél alakú, több foggal. Az állkapcsi tapogatók hárttyája (27. ábra: E) 5 egymás melletti, levél alakú és kampós részből áll, de gyakran variálnak s esetleg csak 4 ismerhető fel közülük. A tarsusok tapadólapocskája 3-osztatú, a 2 szélső rész erősen kihúzott (27. ábra: G). Hossza 400—600 μ , szélessége 250—300 μ

vesparum SCHEUCH.

- 3 (2) Az elülső és hátulsó pár kitingyűrű között jelentős nagyságbeli eltérés nincs, ha a hátulsók kissé nagyobbak, akkor sem kör alakúak.
- 4 (9) 3 vagy annál több pár adanalís szőr látható.
- 5 (6) A hátszörök jól láthatók, erős tövisek (27. ábra: I). Mind a 4 kitingyűrű kicsi és megközelítőleg kör alakú (27. ábra: L). A csáprágó vége kanál alakú vagy egyszerű horog, fogak nincsenek rajta. Az állkapcsi tapogató több részből áll, helyzetüket a 27. ábra: J mutatja. A tarsusok tapadólapocskája hasonlít az előző fajéhoz, de oldalnyúlványai sokkal kevésbé kihúzottak (27. ábra: K). Hossza 450—680 μ , szélessége 240—370 μ

diadematus WILLM.

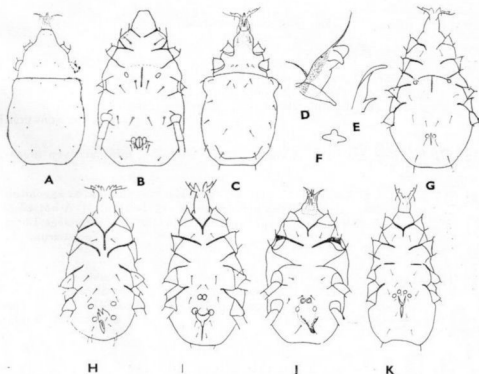


27. ábra. A—C: *Myianoetus clavatus* MAH. A: hátoldal, B: 1. láb, C: hasoldal — D—H: *M. vesparum* SCHEUCH. ♀. D: hátoldal, E: állkapcsi tapogató, F: csáprágó mozdulatlan részének a vége, G: a tarsus tapadólapocskája, H: hasoldal — I—L: *M. diadematus* WILLM. ♀. I: hátoldal, J: állkapcsi tapogató, K: 2. láb tarsusának a vége, L: hasoldal — M—O: *M. virgatus* SCHEUCH. ♀. M: állkapcsi tapogató, N: tarsus tapadólapocskája, O: hasoldal (A—C: eredeti —, I: WILLMANN, D—H és J—O: SCHEUCHER nyomán)

6 (5) A hátszőrök aprók (pl. 28. ábra: A).

7 (8) Az első kitingyűrűk megközelítően kerek, az aggenitalis szőr (*ag*) a vulva mögött ered (27. ábra: O). A hátszőrök parányi tuskék. A csáprágó alakja nem tisztázott, az állkapcsi tapogató hártája kicsi (27. ábra: M), két részből áll. Az analis nyílás mellett 4 pár erőteljes adanalis szőr van. A tarsusok tapadólapocskáinak alakját a 27. ábra: N mutatja. Hímje ismeretlen. Hossza $600\ \mu$, szélessége $300\ \mu$
[*virgatus* SCHEUCH.]

8 (7) Az első kitingyűrűk is jól láthatóan oválisak, az aggenitalis szőr a vulva mellett ered (28. ábra: B). Nagyon hasonlít az előző faj nőtényéhez, hátoldalát a 28. ábra: A mutatja. Az állkapcsi tapogató hártája nagyon kicsi, alig látható. A csáprágó vége gyenge kampó, ez előtt még 2 fog van. Hossza $400\text{--}500\ \mu$, szélessége $250\ \mu$
[*muscarum* L.]



28. ábra. A—B: *Myianoetus muscarum* L. ♀. A: hátoldal, B: hasoldal — C—G: *M. tuerkorum* SCHEUCH. ♀. C: hátoldal, D: állkapcsi tapogató, E: csáprágó mozdulatlan részének a vége, F: a tarsus tapadólapocskája, G: hasoldal — H: *M. vesparum* SCHEUCH. ♂, I: *M. tuerkorum* SCHEUCH. ♂, J: *M. muscarum* L. ♂ és K: *M. diadematus* WILLM. ♂ hasoldala (A—B és J—COOREMANN, a többi SCHEUCHER nyomán)

- 9 (4) Csak 2 pár analis szőr van, a kitingyűrűk kicsik (28. ábra: G). A notogaster (28. ábra: C) elülső oldalsó sarkain 2 nagy kiemelkedés van. A hátszőrök rövid, de erős tüskék. A csáprágó (28. ábra: E) hegye visszahajló, mögötte egy erősebb fog van. Az állkapcsi tapogató (28. ábra: D) hártája 2—3 részből áll, alakját az ábra mutatja, ezt azonban nem mindig lehet világosan felismerni. A tarsusok tapadólapocskáinak 3 része arányos (28. ábra: F). Hossza 400—520 μ , szélessége 250 μ [tuerkorum SCHEUCH.]
- 10 (1) A 4. lábak magasságában a hasoldalon a hím ivarszerv (penis) látható. (H í m e k).
- 11 (12) A kitingyűrűk által alkotott trapéz elől szélesebb; ha nem állnak a gyűrűk szabályos négyszögben, az elülsők akkor is távolabb vannak egymástól, mint a hátulsók (28. ábra: H). A sternum viszonylag hosszú, benyúlik a 2. epimerek közé. Hátoldala megegyezik a nőstényével. Hossza 350—500 μ , szélessége ? vesparum SCHEUCH.
- 12 (11) A kitingyűrűk által alkotott trapéz hátul szélesebb.
- 13 (14) A kitingyűrűk által alkotott trapéz magasabb, mint amilyen széles (28. ábra: I), az elülső gyűrűk közvetlenül egymás mellett állnak. A sternum rövidebb, a 2. epimerek előtt végződik. A hátoldalon nincs a nőstényéhez hasonló erőteljes kiemelkedés. Hossza 350—400 μ [tuerkorum SCHEUCH.]
- 14 (13) A kitingyűrűk által alkotott trapéz szélesebb, mint amilyen magas.
- 15 (16) Az elülső kitingyűrűk közvetlenül egymás mellett állnak, az aggenitalis szőrök közvetlenül előttük helyezkednek el (28. ábra: J). A hátszőrök a nőstényéhez hasonlóak, apró tüskék. Hossza 300 μ , szélessége 180 μ . [muscarum L.]
- 16 (15) Az elülső kitingyűrűk távolabb állnak egymástól, nem érintkeznek, az aggenitalis szőrök is messzebb erednek tőlük (28. ábra: K). Hátszőrei a nőstényéhez hasonló erőteljes tüskék. Hossza 450—500 μ , szélessége 180—240 μ diadematus WILLM.

3. nem: Pelzneria SCHEUCH.

Az imágók hátoldalán feltűnő kiemelkedések nincsenek. Valamennyi láb tarsusán a karmok mellett egyszerű tapadólapocskák is vannak. A nőstény ivarnyílása hosszanti állású, a hátulsó kitingyűrűk mindig az analis nyílás

előtt, attól távol helyezkednek el. A hím ivarszerve feltűnő, az erősen kitinizált, előre irányuló penis nyugalmi helyzetben is ferdén áll a testtől.

A deutonympha hátoldalán a notogaster elülső szegélye apró ívekkel díszített. A 3. láb tarsusán a karom mellett levél alakú végszőr van.

Az imágók dögökön, bomló húson találhatók és csak ezen tenyészthetők. A deutonymphák szintén állati hullákon és az ezekkel kapcsolatba kerülő bogarakon élnek. A nem fajait Európában, Ázsiában, Afrikában és Dél-Amerikában találták. Az eddig leírt 7 faj közül 4 nálunk is él, a további 2 jelenlétére számíthatunk.

Deutonymphák

- 1 (2) Az 1. coxalis mezőben sem szőr, sem szívókorong nincs, a 3. coxalis mezőben apró szőr van (29. ábra: D). A notogaster felülete pontozott, a hátszőrök aprók (29. ábra: A). A sternum és a ventrum egyesül a 3. epimerekkel, egységes hálózatot alkotnak. A tapadólap nagy. Az 1. (29. ábra: B) és 2. láb tapadószőre hegyes, levél alakú. A tarsalis csoport 4-tagú, az ω , solenidium nagyon kicsi. A 3. és 4. (29. ábra: C) láb végszőre rövid. Hossza 183 μ , szélessége 124 μ .

Nemrég írták le Jugoszláviából, máshonnan még nem került elő, de előfordulására nálunk is biztosan számíthatunk. Deutonymphája a *Copris lunaris* L. ganéjtűrőbogár szárnyfedője alatt él. Imágói ismeretlenek

[*coprophila* ŠAMS.]

- 2 (1) A coxalis mezőkben szívókorongok vannak.
- 3 (6) A notogaster felülete jól láthatóan pontozott.
- 4 (5) A notogasteren igen nagy, a szőrök eredési pontjainál jóval nagyobb bemélyedések vannak, ezek közepében pontocska látszik (29. ábra: E). A notocephale is pontozott. A gnathosoma hosszabb, mint amilyen széles, de rövid. A sternum vége a 3. epimerék előtt erősen elvékonyodik és csak így éri el azok ívét (29. ábra: H). A 2. epimer hasonlóan elvékonyodik. A ventrum osztott, a tapadólap nagy, valamivel szélesebb, mint amilyen hosszú. Az 1. (29. ábra: F) és 2. lábak tapadószőrei hegyes levél alakúak. A 3. láb végszőre kicsi, a 4. lábon azzal megegyező hosszúságú végszőr (29. ábra: G) van. Hossza 181–201 μ , szélessége 131–148 μ .

Mongóliából írták le, azóta csak hazánkban (Zamárdi, Berhida és Budapest) találták meg. Deutonympháját etilenglikolos talajcspadával gyűjtötték, de kisemlős-fészekből és a *Necrophorus germanicus* L. temetőbogár szárnyfedőjéről is előkerült. Imágói ismeretlenek.

problematica MAH.

- 5 (4) A notogasteren csak apró, a szőrök eredési pontjainál nem nagyobb szőrök vannak (29. ábra: I). A notocephale szőrei valamivel hosszabbak a notogaster szőreinél. A sternum rövid, nem éri el a 3. epimerék ívét, a 2. epimerék végükön csepp alakúan kiszélesednek és elérik a 3.

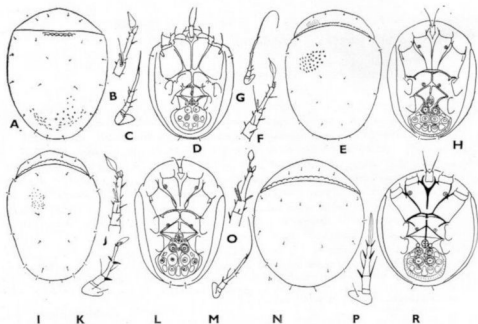
epimereket. A ventrum osztott, a szívólap nagy, valamivel magasabb, mint az előbbi fajé (29. ábra: L). Az 1. (29. ábra: J) és 2. lábon hegyes, levél alakú tapadószőr van. A 3. láb végszőre valamivel nagyobb, mint az előző fajé (29. ábra: K), a 4. láb végszőre pedig rövidebb (29. ábra: M). Hossza 231–251 μ , szélessége 140–184 μ .

Eddig csak Mongóliában találták meg, előfordulása azonban az előző fajéhoz hasonlóan nálunk is elképzelhető. Deutonympháit etilénlikolos talajcspadával és *Microtus*-fészkekben gyűjtötték. Imágói ismeretlenek

[mongolica MAH.]

6 (3) A notogaster felülete sima.

7 (8) A sternum szabadon végződik, rövid, a ganthosoma feltűnően széles, csaknem olyan széles, mint amilyen hosszú (29. ábra: R). Az epimerek vaskosak, a 2. epimerit is fejlett. A hátoldal egyszerű, a szőrök rövidek (29. ábra: N). Az 1. (29. ábra: O) és 2. lábon paletta alakú tapadószőr van. A 3. lábon (29. ábra: P) a végszőr pallosszerűvé módosult. Hossza 220–280 μ , szélessége 180–240 μ .



29. ábra. A–D: *Pelzneria coprophila* ŠAMS. A: hátoldal, B: 1. láb, C: 4. láb, D: hasoldal — E–H: *P. problematica* MAH. E: hátoldal, F: 1. láb, G: 4. láb, H: hasoldal — I–M: *P. mongolica* MAH. I: hátoldal, J: 1. láb, K: 3. láb, L: hasoldal, M: 4. láb — N–R: *P. necrophori* DUJ. N: hátoldal, O: 1. láb, P: 3. láb, R: hasoldal (A–D: ŠAMSIÁK, N: SCHEUCHER nyomán, —E–M és O–R: eredeti)

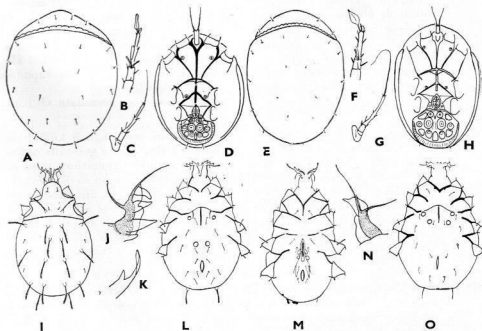
Európában valószínűleg mindenütt előfordul. Eddig Franciaországban, Németországban, Angliában, Csehszlovákiában és Magyarországon találták meg. Hazánkban Budapestről és Berhidáról ismert, nem gyakori. A deutonymphákat csak temetőbogarakról (*Necrophorus humator* GOEZE, *N. vespillo* L. és *N. vespilloides* Hbst.) gyűjtötték, imágói húson tenyészthetők

necrophori DUJ.

- 8 (7) A sternum hosszú, eléri a 3. epimerék ívét és azokkal összeolvad. A gnathosoma sokkal hosszabb, mint amilyen széles.
- 9 (10) Az 1. (30. ábra: B) és 2. tarsus tapadószőrei a csúcsúkon szélesen lekerékítettek. A 3. láb végszőre alig hosszabb, mint a karom. A hátoldal, mint azt a 30. ábra: A mutatja. A gnathosoma hossza háromszorosa szélességének, a 2. epimerit nagyon vékony, alig észrevehető (30. ábra: D). A 4. epimer gyengén ívelt. Az 1. és 2. lábban a karmok mellett 1—1 kis tapadólap is van. A 4. láb végszőre a többi fajhoz viszonyítva feltűnően rövid (30. ábra: C). Hossza 190—220 μ , szélessége 170—180 μ .

Európában és Dél-Amerikában (?) fordul elő, nálunk elterjedt és közönséges. A deutonymphát különböző dögbogarakról (*Necrophorus*, *Thanatophilus*, *Ooecophoma*) gyűjtötték. Imágói húson tenyészthetők

crenulata OUDMS.



30. ábra. A—D: *Pelzneria crenulata* OUDMS. A: hátoldal, B: 1. láb, C: 4. láb, D: hasoldal — E—H: *P. hungarica* MAH. E: hátoldal, F: 1. láb, G: 4. láb, H: hasoldal — I—M: *P. crenulata* OUDMS. I: ♀ hátoldal, J: állkapcsi tapogató, K: csáprágó mozdulatlan részének a vége, L: ♀ hasoldal, M: ♂ hasoldal — N—O: *P. necrophori* DUJ. ♀: állkapcsi tapogató, O: hasoldal (A—B, D és I—O: SCHEUCHER nyomán, —C és E—H: eredeti)

- 10 (9) Az 1. (30. ábra: F) és 2. láb tarsusán kihegyezett csúcsú, levél alakú tapadószőr van. A hátszörök aprók (30. ábra: E). A 3. láb végszőre több mint háromszor hosszabb a karomnál. A gnathosoma hossza kétszerese a szélességének. A sternum és a 2. epimerek erősen fejlettek, összeolvadtak a 3. epimerekkel (30. ábra: H). Az 1. láb tapogatószőre rövid, alig hosszabb, mint az ω_2 solenidium. A 4. láb végszőre nagyon hosszú, hajlott, sokkal hosszabb, mint az előző fajé (30. ábra: G). Hossza 228—232 μ , szélessége 168—178 μ .

Eddig csak Magyarországról (Bükk hegység: Bélkő) ismert. A deutonymphát etilén-glikolos talajesapddával gyűjtötték. Imágói ismeretlenek

hungarica MAH.

I m á g ó k

- 1 (4) A 2. és 3. lábpár magasságában hosszanti vulva van (N ő s t é n y e k).
- 2 (3) A hátszörök nagy része hosszú, erőteljes, pillázott, ecetszerű (30. ábra: I), a többi parányi tüske. A hasoldalon (30. ábra: L) mind a 4 kitingyűrű kerek, a hátulsók valamivel nagyobbak és egymáshoz közelebb állnak, mint az elülsők, a vulva és az analis nyílás közti távolság felénél helyezkednek el. A csáprágó egyszerű, a vége kanál alakú (30. ábra: K). Az állkapcsi tapogató (30. ábra: J) hárttyája 4 levél alakú és 1, a tapogató elülső szegélye mentén fekvő részből áll. Valamennyi tarsuson a karmok mellett kicsi, de 3 részes tapadólapocskák vannak. Hossza 375—525 μ , szélessége 240—280 μ
- crenulata** OUDMS.
- 3 (2) Valamennyi hátször egyszerű, nincs közöttük nagyságbeli különbség sem. A hasoldalon (30. ábra: O) mind a 4 kitingyűrű a genitális nyílás mellett áll, kerek és a hátulsók közelebb vannak egymáshoz, mint az elülsők. Az 1. epimerek hosszabbak, mint az előző fajon és összeérnek. A csáprágó egyszerű hegyben végződik, kés alakú. Az állkapcsi tapogató hárttyája (30. ábra: N) 2 részből áll, az oldalsó rész átnyúlik a két ostor közé. Az 1. és 2. tarsus tapadólapocskái kerek, a 3. és 4. lábón ezek hátrafelé kihúzottak, hegyes csúcsban végződnek. Hossza 700—900 μ , szélessége 420—480 μ
- necrophori** DUJ.
- 4 (1) A 4. lábpár magasságában a hím ivarszerv (penis) látható. (H í m e k, csak 1 faj hímje ismert.) — A notogasteren csak 4 szörpár van, amelyek a nőstényéhez hasonlóan ecetszerűek, a többi ször parányi. A hasoldalon (30. ábra: M) 4 kicsi, ovális kitingyűrű van, egymáshoz közel fekszenek, a hatalmas, erősen kitinizált penis részben el is fedi őket. A tarsusokon 2 részes kis tapadólapocskák vannak. Hossza 360—500 μ , szélessége 170—220 μ
- crenulata** OUDMS.

4. nem: *Glyphanoetus* OUDMS.

Az imágók hátszőrei nagyok, tövis, levél vagy bot alakúak, legalább egy részük szemölösszerű kiemelkedésről ered. A notocephale kitingpajzsoecskája hiányzik. Az 1. láb tapogatószőre rendkívül hosszú, többnyire olyan hosszú, mint a tarsus. A csáprágók egyszerűek, a végük horog vagy gomb alakú. Az állkapcsi tapogatók inkább előre irányulnak, hártájuk 2 levél alakú részből áll, az egyik sima, a másik fogazott szegélyű. A tarsusokon egyszerű vagy kétrészes tapadólapocskák vannak. A nőstény ivarnyílása hosszanti állású, a hátulsó pár kitingyűrű az anális nyílás közelében helyezkedik el. A hím ivarszerve a test felületétől nyugalmi helyzetben nem áll el.

A deutonympha hátszőrei hosszúak, mindig előre irányulnak. Az 1. coxapilis mezőben apró szőr, a 3.-ban jól látható szívókorong van.

A nem fajai Európában és Afrikában élnek, a 6 ismert faj közül 2 el hazánkban is, 1 előfordulása pedig még lehetséges.

Deutonymphák

- 1 (2) Az 1. láb tapogatószőre nem éri el a tarsus csúcsát (31. ábra: B). A test felülete nagyon finoman pontozott, a hátszőrök hosszúak, a notocephale belső szőrei (sc_1) hosszabbak a külsőnél (31. ábra: A). A hasoldalon (31. ábra: C) a sternum szabadon végződik, a ventrum hosszú, de osztott; a 4. epimerrel bezárt háromszög széles. Az 1. láb tarsalis csoportja 3-tagú, az o_1 senoidium kicsi, vékony. A 3. és 4. láb végszőrei rövidek. Hossza 120–150 μ , szélessége 60–80 μ .

A fajt Németországból írták le, hazánkban eddig csak 1 ízben (Viszlópuszta) *Apodemus*- vagy *Sorex*-fészekből gyűjtötték. Deutonymphája tehénürülékből, komposztból, továbbá az itt élő bogarakról (Staphilinidákról és Scarabaeidákról) és kisemlős-fészekből ismert. Az imágók szintén hasonló élőhelyeken találhatók

longispina SCHEUCH.

- 2 (1) Az 1. láb tapogatószőre lényegesen hosszabb a tarsusnál, annak csúcsán messze túlnyúlik (31. ábra: E). A test felülete erősen pontozott, a hátszőrök rövidebbek, mint az előbbi fajon, a notocephale belső szőre rövidebb, mint a notocephale hosszának a fele (31. ábra: D). A gnathosoma rövidebb és szélesebb, mint az előző fajé, csak két és félszer hosszabb, mint amilyen széles. A sternum és a ventrum egyaránt szabadon végződik, (31. ábra: F). A ventrum és a 4. epimer által bezárt háromszög keskenyebb, mint az előző fajon. A 3. láb végszőre egészen apró, nem hosszabb a karomnál. Hossza 120–160 μ , szélessége 80–100 μ .

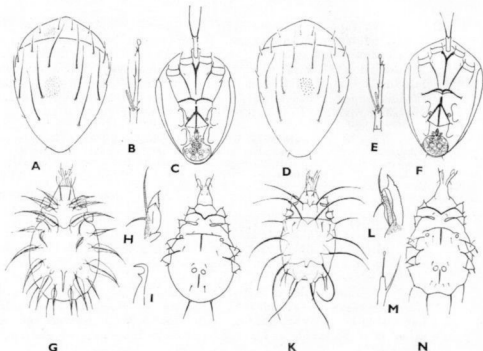
Valószínűleg egész Európában előfordul, eddig Olaszországban, Ausztriában, Németországban, Csehszlovákiában és Magyarországon találták meg. Hazánkban gyakori. Deutonymphája gombatenyészetekből, tehénürülékből és az ezt látogató bogarakról (*Geotrupes*-, *Emus*-fajok), továbbá különösen gyakran istállók alomjából került elő. Imágói is trágyában élnek (= *Fulmeki* OUDMS.)

phyllotrichus BERL.

Imágók*

- 1 (2) A hátszörök jól láthatóan levélszerűen kiszélesedtek, keskeny szemölcsökről erednek (31. ábra: G, 32. ábra: C). A levélszerű kiszélesedés azonban rendkívül vékony hártya, ennek felismerése, különösen az állatra tapadt szenny eltávolítása nélkül, rendkívül nehéz. A kopulációs nyílás hosszú, botszerű kiemelkedés végén fekszik. A nőstény hasoldalán (31. ábra: J) a hátulsó kitingyűrűk valamivel nagyobbak az elülsőkénél, az analis nyílás mellett 1 pár adanalis szőr ered. A hím hasoldalát a 32. ábra: D mutatja. A csáprágók vége 2 kampó (31. ábra: I), az állkapcsi tapogató hártájája (31. ábra: H) 2 hegyes, levél alakú részzel. Hossza 300–400 μ (nőstény) és 200–250 μ (hím), szélessége 150–200 μ (nőstény) és 100–110 μ (hím) **phyllotrichus** BERL.

- 2 (1) A hátszörök vékonyak, tövis- vagy botszerűek.

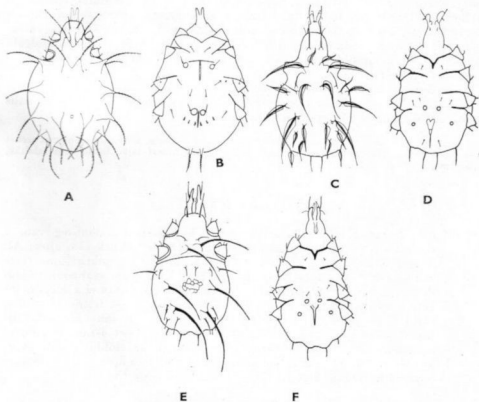


31. ábra. A–C: *Glyphanoetus longispina* SCHEUCH. A: hátoldal, B: 1. láb, C: hasoldal — D–F: *G. phyllotrichus* BERL. D: hátoldal, E: 1. láb, F: hasoldal — G–J: *G. phyllotrichus* BERL. ♀. G: hátoldal, H: állkapcsi tapogató, I: csáprágó mozdulatlan részének a vége, J: hasoldal — K–N: *G. longispina* SCHEUCH. ♀. K: hátoldal, L: állkapcsi tapogató, M: csáprágó mozdulatlan részének a vége, N: hasoldal (A–F: eredeti, G–N: SCHEUCHER nyomán)

* Az ismert imágók elválasztóbélyegei a hátoldal szőreire alapozottak, ezek pedig mindkét ivaron nagyjából azonosak, így nincs szükség a nőstények és hímek különválasztására.

- 3 (4) A hátszörök hosszúak és teljesen simák (31. ábra: K). Közülük a nőstényen 6, a hímen (32. ábra: E) 3 pár rendkívül hosszú ($160-225\ \mu$), erős, hajlott tövissé alakult. A hosszú szörök domborúan ívelt nagy szemölcsökről erednek, ez azonban nehezen felismerhető, mert a test felületét a rátapadó trágya teljesen beborítja. A nőstény kopulációs nyílása egy kisebb szemölcs csúcsán fekszik. A hasoldalán a hátsó kitingyűrűk jóval nagyobbak az elülsőknél, részben az analis nyílás mellett fekszenek (31. ábra: N). Az analis nyílás mellett 2 pár adanalis szőr is van. A hím hasoldalát a 32. ábra: F mutatja. A csáprágó egyszerű kis bunkóban végződik (31. ábra: M). Az állkapcsi tapogató hártájája (31. ábra: L) tipikus, kétrészes, a fűrészszegélyű része alabárd alakú. Az 1. és 2. tartuson 2–2 kicsi, ovális tapadólapocskas van, a 3. és 4. lábon azonban csak 1–1, lándzsahegy alakú. Hossza $300-400\ \mu$ (nőstények) és $175-200\ \mu$ (hímek), szélessége $150-200\ \mu$ (nőstények) és $80-90\ \mu$ (hímek)

longispina SCHEUCH.



32. ábra. A–B: *Glyphanoetus venutissimus* BERL. ♀. A: hátoldal, B: hasoldal — C–D: *G. phyllotrichus* BERL. ♂. C: hátoldal, D: hasoldal — E–F: *G. longispina* SCHEUCH. ♂. E: hátoldal, F: hasoldal (SCHEUCHER nyomán)

- 4 (3) A hátszőrök rövidebbek, szemcsésék, valamennyi magas, homorú oldalú szemölcsről ered. Köztük az előbbi fajhoz hasonló nagy nagyságbeli különbség nincs (32. ábra: A). A nőtény hasoldalán az analis nyílás mellett 3 pár apró, tövis alakú adanalis szőr van (32. ábra: B). A szájzszervek kellően még nem tisztázottak, a csáprágó a leírások szerint 3-hegyű, Hossza $500-580 \mu$ (nőtények) és 250μ (hímek), szélessége $260-320 \mu$ (nőtények) és 100μ (hímek).

Olaszországban és Németországban fordul elő, de bizonyára előkerül majd hazánkból is. A fajnak csak imágói ismertek, baromfióklakban, illetve baromfi-űrülékben él

[venutissimus BERL.]

5. nem: *Spinanoetus* SCHEUCH.

Az ivarérett egyedek lábain a karom mellett apró, karomszerű tapadólapocskák is vannak. A nőtény vulvája hosszanti állású. Az 1. coxalis mezőben szőr nincs, a vulva és az elülső kitingyűrűpár között viszont van. A csáprágó mozgatható része is jól látható, ujjyszerű, a vége osztott. A hímek ivarszerve mellett 1—1 erős, jól fejlett szívókorong is látható a 4 kitingyűrűn kívül, amely magas, kiemelkedő szemölcsön ül. A hímek 4. lába erősen megvastagodott, a tarsus tövének belső oldalán erős, a nőtény megragadására szolgáló tövis van. A tarsus csúcsán a karom és a tapadólap mellett 2 hosszú és 3 rövidebb végszőr is van.

A deutonymphák felülnézetben az *Anoetus*-nem fajaira hasonlítanak, de a hasoldalon a 2., 3. és 4. epimeritek is erősen kifejlődtek, s a 3. coxalis mező szívókorongja a 3. epimerit alatt fekszik.

A nem fajai állati ürülékben, dögben és komposztban élnek, a deutonymphák az ezeket a biotópokat látogató rovarokon találhatók. Mindhárom ismert fajt Európában találták, valamennyit kimutatták hazánkból is.

Deutonymphák

- 1 (2) A notogaster szőrei között lényeges nagyságbeli különbség van, a c_1 és d_1 szőr legfeljebb harmada a mögötte eredőknek (33. ábra: A). A test felülete sima. A hasoldalon (33. ábra: C) a gnathosoma teste közepén kissé hordószzerűen kiszélesedik. A sternum szabadon végződik, a 2. epimer elvékonyodva, bizonytalanul éri csak el a 3. epimeret. A ventrum hosszú, egységes. A tapadólap nagy, feltűnően széles, rajta a szívókorongok is erősen fejlettek. Az 1. láb (33. ábra: B) tapadószőre rövid, tölcser alakú, a tarsalis csoport 4-tagú. Az ω_1 és ω_2 solenidium megközelítően azonos hosszú, az előbbi hajlott. A φ_1 szintén rövid. A 2. láb tapadószőre nagyon kicsi, a 3. és 4. láb végszőrei egyenlő hosszúak. Hossza $170-180 \mu$, szélessége $130-140 \mu$.

Eddig csak Magyarországon gyűjtötték (Sikáros). Deutonympháját a *Geotrupes stercorarius* L. ganéjtúróbogár szárnyfedőjén, illetve ez alatt találták. Imágói ismeretlenek

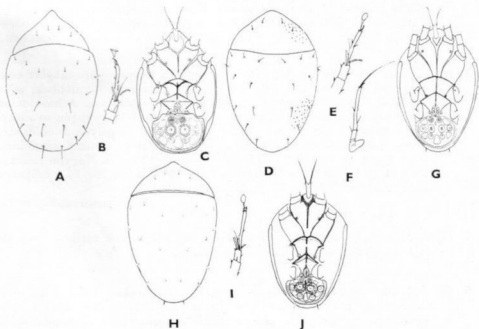
heterotrichus MAH.

- 2 (1) A hátszőrök között ilyen feltűnő nagyságkülönbség nincs.
- 3 (4) A hátoldal teljes felülete nagy pontokkal sűrűn borított, a hátszőrök jól felismerhetők (33. ábra: D). A sternum hosszú, a 3. epimert csaknem eléri, a közöttük levő távolság nem nagyobb, mint a sternum átmérője (33. ábra: G). A ventrum egységes, összeolvad a 3. epimerekkal. Az 1. (33. ábra: E) és 2. lábon a tapadószőr kanál alakú. Az 1. láb tarsalis csoportja 3-tagú, a tapogatószőr a tarsus felén túlnyúlik. Az ω_1 és ω_2 solenidiumok között feltűnő nagyságbeli eltérés nincs, az előbbi hajlott. A 4. láb (33. ábra: F) végszőre hosszú. Hossza 250—290 μ , szélessége 172—200 μ .

Németországból írták le, azóta csak hazánkban (Pomáz és Bükk hegység: Békő) találták. A deutonympha gyakori a dögöt látogató bogarakon (*Necrophorus*, *Thanatophilus*, *Oecoeptoma*-fajok). Az imágókat csak tenyésztés (húson és burgonyán) eredményeképpen ismerjük (= Balogh MAH.)

Pelznerae SCHEUCH.

- 4 (3) A hátoldal sima, a szőrök parányiak (33. ábra: H). A testalak karcsúbb, a notocephale sokkal keskenyebb a notogasterhez viszonyítva, mint az előző fajé. A hasoldalon (33. ábra: J) a sternum szabad, a 3.



33. ábra. A—C: *Spinanoetus heterotrichus* MAH. A: hátoldal, B: 1. láb, C: hasoldal — D—G: *S. Pelznerae* SCHEUCH. D: hátoldal, E: 1. láb, F: 4. láb, G: hasoldal — H—J: *S. Weingartnerae* SCHEUCH. H: hátoldal, I: 1. láb, J: hasoldal (Eredeti)

epimerektől távol végződik. A ventrum osztott, a tapadólap sokkal szélesebb, mint amilyen hosszú. Az 1. láb (33. ábra: I) tapadószőre kanál, a 2. lábé keskeny lándzsahegy alakú. A tarsalis csoport 4-tagú, az ω_1 solenidium sokkal rövidebb az ω_2 -nél, a tapogatószőr a tarsus feléig sem ér. Hossza 230—300 μ , szélessége 170—200 μ .

Eddig csak Németországból és Magyarországról ismerjük; hazánkban a *Creophilus maxillosus* L. holyváról egy ízben (Bátorliget) gyűjtötték. A deutonymphát főleg komposztban élő Staphylinidákon (*Philonthus*, *Ontholestes*) lehet találni. Az imágókat korpán és húson tenyésztették ki, természetes élőhelyük ismeretlen.

Weingartnerae SCHEUCH.

I m á g ó k

- 1 (4) A 2. és 3. lábpár magasságában hosszanti vulva van (N ő s t é n y e k)
- 2 (3) A csáprágó mozdulatlan részének a végén a kampós csúcs előtt 4 éles fog van (34. ábra: E). A hátszörök 80—100 μ hosszúak, vékonyak. A notocephale és notogaster közötti határvonal gyakran nehezen ismerhető fel (34. ábra: A). A hasoldalon mind a 4 kitingyűrű kicsi és kerek (34. ábra: C). Az állkapcsi tapogató hártájája a test felőli szegélyen mélyen kivágott (34. ábra: B). Az 1. láb tarsusán, közvetlenül a solenidium előtt erős tövis van. Hossza 500—800 μ , szélessége 400—500 μ .
Pelznerae SCHEUCH..

- 3 (2) A csáprágó mozdulatlan részének végén a hegyes csúcs mögött csak 1 kis fog van (34. ábra: J). A hátszörök valamivel rövidebbek, mint az előző fajon (34. ábra: G), többé-kevésbé egyenesek. A hasoldalon (34. ábra: I) a kitingyűrűk nagyobbak, az elülsők gyengén oválisak. Az állkapcsi tapogató hártáján a test felőli szegélyen beöblösödés nincs, fokozatosan ívelt (34. ábra: H). Az 1. láb tarsusán a solenidium előtt hiányzik az előző fajnál jól felismerhető tövis. Nagyon hasonló 2 faj, legjobban elkülönítő bélyeg a fenti tövisek megléte és a csáprágó alakja. Hossza 500—750 μ , szélessége 260—300 μ .

Weingartnerae SCHEUCH.

- 4 (1) A hasoldalon a 4 kitingyűrűn kívül az ivarszervek mellett 1—1 jól fejlett szívókorong is van (H í m e k).
- 5 (6) A 4. láb tarsusán a karom melletti tapadólapocskja jól láthatóan rövidebb, mint a karom (34. ábra: F). A hátszörök a nőtényével megegyezők. A hasoldalon (34. ábra: D) a kitingyűrűk hosszanti állású téglalapot alkotnak, az elülsők megközelítőleg kerekerek, s valamivel nagyobbak, mint az ovális hátulsók. Hossza 400—500 μ , szélessége 200—250 μ .
Pelznerae SCHEUCH.

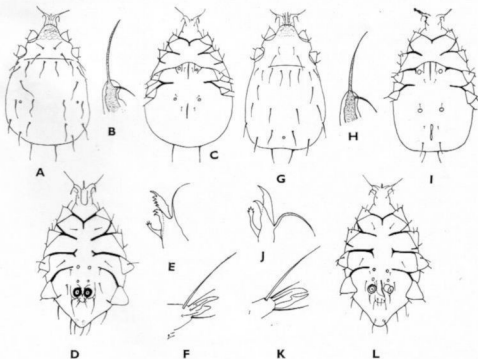
- 6 (5) A 4. láb tartusán a karom és a mellette levő tapadólapoccska egyenlő hosszú (34. ábra: K). A hasoldali kitingyűrűk négyzetet vagy fekvő téglalapot alkotnak (34. ábra: L), az elülsők és hátulsók között nagyságkülönbség nincs. A 4. láb az előző fajnál valamivel gyengébben vastagodott meg. Hátszörözte megegyezik a nőstényével. Hossza 350–450 μ , szélessége 180–200 μ .

Weingartnerae SCHEUCH.

6. nem: Rhopalanoetus SCHEUCH.

Az imágók lábain tapadólapocskák nincsenek. A csáprágók egyszerű kard alakúak. A nőstény 1. coxalis mezőjében szőrök nincsenek, ezek a hosszanti állású vulva és az elülső kitingyűrűk között helyezkednek el. A hím ivarszerve mellett csak 2, bunkó alakú kitinképlet van, a működő szívókorongok hiányoznak.

A deutonympha hátoldalán 3 pár nagy, levél alakúan kiszélesedett és 1 vagy több pár, a csúcán Y alakban behasított szőr van. A hátoldal durván pontozott. A 3. coxalis mező szívókorongja a 3. epimerit alatt fekszik.



34. ábra. A–F. *Spinanoetus Pelznerae* SCHEUCH. A: ♀ hátoldal, B: állkapcsi tapogató, C: ♀ hasoldal, D: ♂ hasoldal, E: csáprágó, F: ♂ 4. láb tarsusának a vége — G–L: *S. Weingartnerae* SCHEUCH. G: ♀ hátoldal, H: állkapcsi tapogató, I: ♀ hasoldal, J: csáprágó, K: ♂ 4. láb tarsusának a vége, L: ♂ hasoldal (SCHEUCHER nyomán)

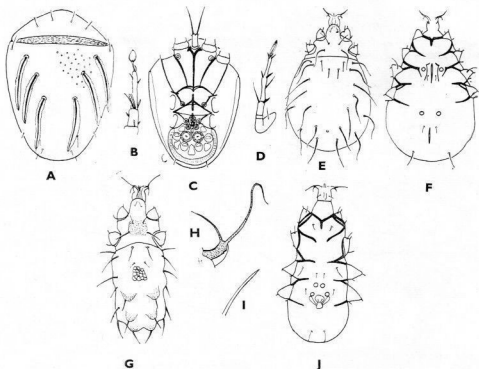
A nem fajai állati ürülékben élnek vagy az itt élő bogarakon találhatók. Ausztrália kivételével valamennyi kontinensen megtalálhatók. Európában csak 1 faj fordul elő, s ez nálunk is él.

Deutonympha

- A notocephale szőrei elérik a test elülső szegélyét, a belső pár (sc_2) vége kissé hasított, ez azonban nehezen ismerhető fel. A notogasteren 3 pár kiszélesedett szőr van, szegélyük fűrészes. A többi szőr egyszerű, vékony, a c_3 hosszabb a többinél (35. ábra: A). A sternum hosszú, összeolvad a 3. epimerékkel, a ventrum hosszú, de osztott. A tapadólap igen nagy, a szívókorongok erősen fejlettek (35. ábra: C). Az 1. lábon (35. ábra: B) paletta, a 2. lábon lándzsahegy alakú tapadószőrök vannak. Az 1. láb tarsalis csoportja 4-tagú, az ω_1 egyenes, sokkal rövidebb az ω_2 -nél. A 3. lábon levél alakú (35. ábra: D), lekerekített csúcsú végzőr van, a 4. lábé egyszerű, sima tüske. Hossza 170–200 μ , szélessége 130–170 μ .

Trágyában és trágyát látogató bogarakon (*Aphodius*-, *Geotrupes*-, *Oniticellus*-fajok) gyakori. Egész Európában elterjedt, előfordulását eddig Olaszországból, Hollandiából, Németországból, Csehszlovákiából és Magyarországról közölték. Nálunk közönséges (= *Thienhoveni* OUDMS., *lanceocrinus* OUDMS.)

fimetarius CAN. & BERL.



35. ábra. *Rhopalanoetus fimetarius* CAN. & BERL. A: D hátoldal, B: D 1. láb, C: D hasoldal, D: D 3. láb, E: ♀ hátoldal, F: ♀ hasoldal, G: ♂ hátoldal, H: állkapcsi tapogató, I: csáprágó mozdulatlan részének a vége, J: ♂ hasoldal (A–D eredeti, E–J: SCHEUCHER nyomán)

I m á g ó k

- — A nőtény testfelülete sima, a szőrök a c_1 és a d_2 kivételével hosszúak (35. ábra: E). Hasoldalán (35. ábra: F) a kitingyűrűk egyenlő nagyságúak, kerek. A hím testfelületén 3 vagy 4 pár kis szemölcszerű kiemelkedés van, a szőrök sokkal rövidebbek, mint a nőtényen (35. ábra: G). Hasoldalát a 35. ábra: J mutatja. A csáprágó egyszerű (35. ábra: I), az állkapcsi tapogató elülső ostroma rendkívül hosszú, ostromszerű (35. ábra: H), a hártya alig látható, erősen redukálódott. Hossza 400—500 μ (nőtények) és 380—420 μ (hímek), szélessége 200—250 μ (nőtények) és 100—125 μ (hímek) **fimetarius CAN. & BERL.**

7. nem: **Bonomoia** OUDMS.

Mindkét ivar 1. coxalis mezőjében szőr van, az 1. epimerek középen összeolvadtak. A nőtény vulvája hosszanti állású, a hátulsó pár kitingyűrű a vulva és az analis nyílás között helyezkedik el. A hímek 2. epimere is hosszú, összeolvadt egymással és a sternummal, így az 1. coxalis mező teljesen zárt. Az elülső kitingyűrűk egymástól nagyon távol, a 3. coxalis mezőben helyezkednek el, az ivarszervek mellett van a hátulsó pár kitingyűrű, de az ivarszervek és ezek között 1—1 jól fejlett szívókorong is van.

Deutonymphája notogasterének elülső-oldalsó szögletében 1—1 pár feltűnő, áttetsző ablakolt van. Mind a 4 coxalis mező sűrűn pontozott, az 1. és 3. coxalis mezőben 1—1 szőröske van. Az 1. láb tapogatószőre rendkívül hosszú.

A nem fajai fatörmelékben, szújaratokban, trágyában, illetve az itt élő rovarokon találhatók. Európában, Ázsiában és Afrikában találták a nem képviselőit. 5 ismert faja közül 3 él Európában, mindhármát megtalálták hazánk területén is.

D e u t o n y m p h á k

- 1 (2) A hátoldal teljesen sima, rajta sem hosszanti lécek, sem pontok nincsenek (36. ábra: A), legfeljebb a notogaster a szegélye mentén gyengén hullámos. A hasoldalán (36. ábra: C) a sternum rövid, szabadon végződik, a 2. epimerek hosszúak, elérik a ventrummal ívesen összeolvadó 3. epimereket. A 4. epimerek domborúan íveltek. Az 1. (36. ábra: B) és 2. láb tapadószőre kerek. A tarsalis csoport 3-tagú, az ω_1 és ω_2 solenidiumok megközelítően azonos hosszúak, de az ω_1 a csúcsán elvékonyodik, szőrszerű. A 3. láb végzősore rövid, a 4. lábé rendkívül hosszú, hosszabb, mint az egész láb. Hossza 180—200 μ , szélessége 110—130 μ .

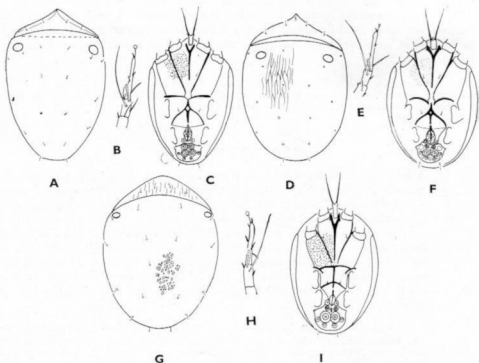
Csehszlovákiában, Németországban, Erdélyben és Magyarországon gyűjtötték, hazánkban *Ips*-fajokon találták (Surd, Vácrátót, Budapest); gyakori. Öreg hársfa törmelékében együtt találták valamennyi fejlődési alakját. A deutonymphákat fában élő légylárvákon, továbbá *Laphria flava* L. (Diptera), *Acanthociunus aedilis* L. cincéren és *Ips*-fajokon (szűbogararak) gyűjtötték (= *spinifera* SCHEUCH).

Humprecht ŠAMS.

- 2 (1) A notocephale és a notogaster kiemelkedő lécekkal, bordákkal vagy pontokkal díszített.
- 3 (4) A notocephale felülete sima, a notogaster felületén hosszanti bordák, közöttük mély árkok vannak (36. ábra: D). Az ablakolt nem éri el a notogaster elülső szegélyét, a hátszőrök parányiak. A sternum szabad, a 2. epimerek zezgugos lefutása után elérik a 3. epimereket, ezek középen nem egyesülnek sem a ventrumbal, sem egymással (36. ábra: F). Az 1. láb (36. ábra: E) tapadószőre parányi, az ω_1 solenidium hosszabb, mint az ω_2 , de csúcsa hegyes, szőrszerű. A 3. láb végsőszőre sokkal rövidebb, mint a 4. lábon levő, ez a láb hosszánál csak alig rövidebb. Hossza 160–180 μ , szélessége 120–140 μ .

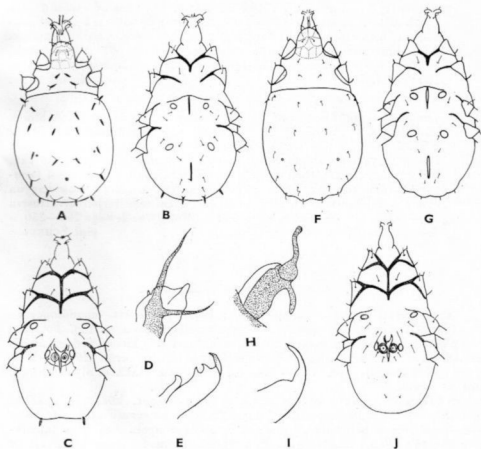
Eddig csak Németországból és hazánkból ismerjük, Magyarországról (Keszthelyi hegység, Pécs) nemrég került elő. Valamennyi fejlődési alakját együtt találták erdeifenyő kérgé alatt, többnyire *Hylastes ater* PAYK. szűbogár járataiban tartózkodott. Deutonymphája számos kéreg alatt élő izeltlábúról (százlábúak, bogarak) gyűjthető, leggyakrabban azonban *Hylastes ater* PAYK.-en tartózkodnak

pini SCHEUCH.



36. ábra. A—C: *Bonomoia Humprechtii* SAMS. A: hátoldal, B: 1. láb, C: hasoldal — D—F: *B. pini* SCHEUCH. D: hátoldal, E: 1. láb, F: hasoldal — G—I: *B. spheroceae* VITZTH. G: hátoldal, H: 1. láb, I: hasoldal (B, E és H: SCHEUCHER nyomán, a többi eredeti)

- 4 (3) A notocephalen hosszanti, kiemelkedő lécek, a notogasteren durva pontokból álló skulptúra van (36. ábra: G). Az ablakfolt csaknem eléri a notogaster elülső szegélyét. A gnathosoma sokkal hosszabb, mint amilyen széles, a sternum és a 2. epimerek szabadon végződnek. A ventrum egységes, összeolvad az egymással közepén szintén összeolvadó 3. epimerekkel, amelyek közepén egységes harántívet alkotnak (36. ábra: I). A tapadólap középső korongsorának belső szívókorogjai sokkal nagyobbak a többinél. Az 1. láb (36. ábra: H) tapadószőre jól látható, alig kisebb a 2. lábénál. Az ω_1 solenidium rövidebb és vékonyabb, mint az ω_2 , a tarsus tövétől kissé távolabb ered. A 3. láb végszőre rövid, vékony, a 4. lábé hosszabb, kissé megvastagodott, erős tűske. Hossza 145–170 μ , szélessége 90–115 μ .



37. ábra. A—E: *Bonomoia Humprechtii* ŠAMS. A: ♀ hátoldal, B: ♀ hasoldal, C: ♂ hasoldal, D: állkapcsi tapogató, E: csáprágó mozdulatlan részének a vége — F—J: *B. pini* SCHEUCH. F: ♀ hátoldal, G: ♀ hasoldal, H: állkapcsi tapogató, I: csáprágó mozdulatlan részének a vége, J: ♂ hasoldal (SCHEUCHER nyomán)

Európában valószínűleg mindenütt él. A legutóbbi időkig csak Németországban találták meg, újabban hazánkban is több helyen előkerült (Sári, Alsónémedi, Tác, Vérteskozma, Kémence). Deutonymphái trágyában, istállóban élő legyeken (*Borboridae*, *Scatophagidae*) található, istállóalomban is gyakoriak. Imágóinak tenyésztése eddig még nem sikerült, s a szabadban sem gyűjtötték őket.

sphaerocerae VITZTH.

I m á g ó k

- 1 (2) Valamennyi hátszőr a nyaki (vc_1 — vc_2) szőrök kivételével jellegzetes, széles tövis alakban megvastagodott (37. ábra: A). A hím hátoldala a nőstényével megegyezik. A nőstény hasoldalán (37. ábra: B) a kitingyűrűk gyengén oválisak, a hím hasoldalát a 37. ábra: C mutatja. A csáprágó (37. ábra: E) végén 3 fog van, ventrális nézetben a vége gomb alakú. Az állkapcsi tapogató (37. ábra: D) ostarai hegyben végződnek, hártájja nagy, a tapogató test felőli szegélyére is átnyúlik. Az 1. láb tarsusán 2 végszőr van. Hossza 450—600 μ (nőstények) és 250—300 μ (hímek), szélessége 200—270 μ (nőstények) és 100—130 μ (hímek) **Humprecht ŠAMS.**
- 2 (1) Valamennyi hátszőr vékony, rövid szőröcske (37. ábra: F). A hímek hátoldala szintén megegyezik a nőstényekével. A nőstény hasoldalát a 37. ábra: G, a hímét a 37. ábra: J mutatja. A csáprágó (37. ábra: I) vége egyszerű kampó, előtte a belső íven még egy bevágás is van, a vége ventrális nézetben hasonlít az előző fajéhoz. Az állkapcsi tapogató ostarai tompák, rövidek (37. ábra: H), a hártja csak nagyon gyengén fejlődött ki, a test felőli szegélyre nem terjed át. Hossza 400—500 μ (nőstények) és 250—300 μ (hímek), szélessége 200—250 μ (nőstények) és 80—130 μ (hímek) **pini SCHEUCH.**

8. nem: *Prowichmannia* RADF.

Az ivarérett egyedek valamennyi tarsusán jól fejlett tapadólápocskák van. A nőstények testén szemölesszerű kiemelkedéseken vastag, botszerű szőrök ülnek. A vulva hosszanti állású, a hátulsó pár kitingyűrű az anális nyílás mellett van. A hímek ivarszerve mellett a 4 kitingyűrűn kívül 1—1 jól fejlett szívókorong is van. A 2. lábukon a solenidium csaknem olyan hosszú, mint a tarsus.

A deutonymphák nem mutatnak egységes képet, közös jellemzésük lehetetlen. A *P. spinifera* MICH. tapadólápján hosszanti mélyedésekben 2—2—2 sorrendben helyezkednek el a szívókorongok. Az 1. láb tapadószőre hosszú nyélen parányi fej. A *P. talpae* SCHEUCH. faj deutonymphája az *Anoetus*-nem deutonympháira hasonlít.

Az ebbe a nembe sorolt 2 faj egyaránt kisméretű-fészkekben él. Csak Európából ismertek, az egyiket megtalálták hazánkban is, de a másik előfordulása is biztosra vehető.

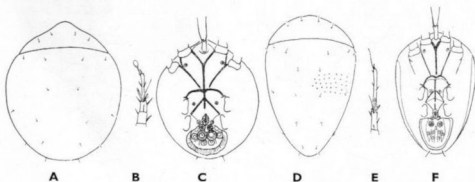
Deutonymphák

- 1 (2) A deutonympha az *Anoetus*-nem fajaiéhoz hasonló. A tapadólap normális, benne a szívókorongok a megszokott 2—4—2 rendszerben helyezkednek el. A középső sor belső szívókorongpárja kissé nagyobb a többinél (38. ábra: C). A notogaster felülete sima, a testalak gömbölyded (38. ábra: A). A sternum és a ventrum egyesült a 3. epimerekkel, egységes hálózatot alkotnak. Az 2. epimer szabadon végződik. Az 1. (38. ábra: B) és 2. láb tapadószőre normális, kanál alakú, nyele nem hosszabb a kanál alakú résznél. A tapogatószőr hosszú, a tarsus felén túlnyúlik. A 3. és 4. láb végszőrei rövidek. Hossza 170—180 μ , szélessége 150 μ .

Németországból írták le, Magyarországról még nem került elő, de jelenléte biztosra vehető. Vakond fészkeiben él, együtt találták valamennyi fejlődési alakját

[talpae SCHEUCH.]

- 2 (1) A deutonympha tapadólapja teljesen eltér az *Anoetus*-nem fajainál megszokottól, rajta barázdák vannak, a szívókorongok ezekben 2—2—2 sorrendben, egymás mögött helyezkednek el. Az elülső 2 szívókorong jóval nagyobb a mögötte levőknél (38. ábra: F). A sternum szabadon végződik, a 2. epimerek és a ventrum viszont egyesült a 3. epimerekkel. A notogaster felülete jól láthatóan pontozott, a szőrök aprók (38. ábra: D). Az 1. láb (38. ábra: E) tapadószőre redukálódott, hosszú nyélen parányi fej ül. A 3. és 4. láb végszőrei nagyon rövidek. Hossza 200—260 μ , szélessége 140—180 μ .



38. ábra. A—C: *Prowichmannia talpae* SCHEUCH. A: hátoldal, B: 1. láb, C: hasoldal — D—F: *P. spinifera* MICH. D: hátoldal, E: 1. láb, F: hasoldal (A—F: SCHEUCHER nyomán, D—F: módosítva)

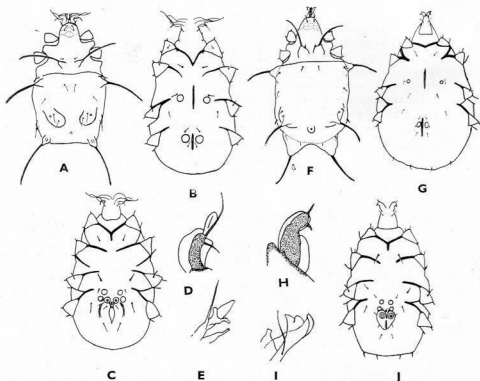
Valószínűleg egész Európában előfordul, de eddig csak Angliában, Németországban és Magyarországon találták meg. Hazánkban gyakori (Budapest, Zalavár, Tormaöföde, Kemence) és elterjedt. Szinte valamennyi kismélt fészékben megtalálták már, az imágók a fészkekben élnek, a deutonymphák gyakran találhatók az állatok szőrzetében kapaszkodva

spinifera MICH.

Imágók

- 1 (4) A 2. és 3. lábpár magasságában hosszanti vulva van (Nőstények).
- 2 (3) 3 pár hátszőr 150—200 μ hosszúságú, a többi vékony, fonalszerű, egészen rövid (39. ábra: A); a hosszú szőrök kúpos, de kis szemölcsökről erednek. A hasoldalon (39. ábra: B) a kitingyűrűk viszonylag nagyok és kerek. A csáprágó csúcsa kettős, egy levél alakú és mögötte egy kampó alakú része van, alattuk erős tüske ered (39. ábra: E). Az állkapcsi tapogató ostorai hosszúak, vékonyak, a hártya 3 részből áll, nagy (39. ábra: D). A 2. és 3. láb tarsusain kerek tapadólap van, a 4. lábé viszont hátul csúcsba kihúzott. Hossza 400—500 μ , szélessége 220—250 μ .

spinifera MICH.



39. ábra. A—E: *Prowichmannia spinifera* MICH. A: ♀ hátdoldal, B: ♀ hasoldal, C: ♂ hasoldal, D: állkapcsi tapogató, E: csáprágó mozdulatlan részének a vége — F—J: *P. talpae* SCHEUCH. F: ♀ hátdoldal, G: ♀ hasoldal, H: állkapcsi tapogató, I: csáprágó mozdulatlan részének a vége, J: ♂ hasoldal (SCHEUCHER nyomán)

- 3 (2) 4 pár hátször 100 μ hosszúságú, ezek jóval nagyobb szemölcsökről erednek, mint az előző fajéi. Ez a 4 szörpár a felületén gyengén érdes, a többi hátször kis tövisékké alakult (39. ábra: F). A hasoldalon (39. ábra: G) a kitingyűrűk sokkal kisebbek, mint az előző fajon, a hátulsók világosan felismerhetően oválisak. A csáprágó (39. ábra: I) 3 egyforma csúcsban végződik. Az állkapcsi tapogató ostarai rendkívül rövidek, tompák, a hártya szintén kicsi, 2 részből áll (39. ábra: H). Mind a 4 lábón egyforma alakú nagy tapadólapocska van. Hossza 450—500 μ , szélessége 150—200 μ . [talpae SCHEUCH.]

- 4 (1) A 4. lábak magasságában a hímivarszervek láthatók (H í m e k).

- 5 (6) Az 1. láb tarsusán a solenidium mellett tapogatóször is van, amely valamivel hosszabb annál. A hasoldalon (39. ábra: C) a kitingyűrűk egymással nagyon széles trapézt alkotnak. A hátoldalon a nőstényéhez hasonló hosszú hátszörök nincsenek. A szájszervek a nőstényével megegyeznek. Hossza 280—300 μ , szélessége 90—100 μ

spinifera MICH.

- 6 (5) Az 1. láb tarsusán a solenidium mellett nincs tapogatóször. A hasoldalon (39. ábra: J) a kitingyűrűk egymással négyzet alakú területet határolnak. A test hátoldalán szintén nincsenek a nőstényéhez hasonló hosszú szörök, de valamennyi hátször gyengén megvastagodott, nyílhegy alakú. Hossza 320—350 μ , szélessége 100—130 μ

[talpae SCHEUCH.]

9. nem: Scheucheria MAH.

Az ivarérett egyedek hátoldala sima, rajta sem kiemelkedések, sem hosszú szörök nincsenek. A tarsusokról a tapadólapok hiányoznak. A nőstények vulvája hosszanti állású, a hátulsó kitingyűrűk jól láthatóan az analis nyílás előtt állnak. A hím ivarszerve mellett 1—1 szívókorong látható, a hátulsó pár kitingyűrű ez előtt, de részben takarva fekszik.

A deutonympha hátulsó testszegélye csúcsba kihúzott, a végén mélyen bemetszett. A coxalis mezőkön sem ször, sem szívókorong nincs. A tapadólap teljesen redukálódott, a 4. lábpár mögött 8 szívókorong szabadon 2—2—2—2 sorrendben helyezkedik el. Az 1. láb tarsusának solenidiuma 2 csúcsú.

A nem 2 faja Európából és Ázsiából ismert. Hazánkban még nem találták, de az egyik faj előfordulása biztosra vehető. Komposztban, illetve az azt látogató bogarakon él.

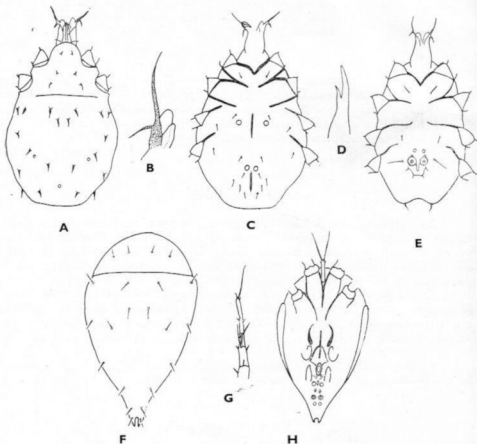
Deutonympha

- — A testfelület sima, a hátszörök erős tüskék, a kihúzott, illetve kímélt testvégen 2 pár ered (40. ábra: F). A hasoldalon (40. ábra: H) az epimerék gyengén fejlettek, a sternum, a ventrum és a 2. epimer

szabadon végződnek. A 3. epimerék csaknem hosszanti állásúak, csak gyengén hajlanak a test középvonala felé, szintén szabadon végződnek. Az 1. (40. ábra: G) és 2. lábön tapadószőr helyett csak egyszerű, vékony szőr van. A tapogatószőr rövid. A tarsus solenidiuma vékony, szőrszerű, az ω_2 vastag, csőszzerű, végén 2 szarvszerű nyúlvány van. A 3. láb a test elülső, a 4. láb egymással párhuzamos elhelyezkedésben mindig a test hátulsó vége felé irányul. Hossza 200–225 μ , szélessége 125 μ .

Eddig csak Németországban találták, de előfordulását hazánkból is várhatjuk. Deutonymfáját komposztban tartózkodó Staphylinidákról (*Philonthus* sp.) gyűjtötték. Imágóit csak tenyésztés révén ismerjük

[Stammeri SCHEUCH.]



40. ábra. *Scheucheria Stammeri* SCHEUCH. A: ♀ hátoldal, B: állkapcsi tapogató, C: ♀ hasoldal, D: csáprágó m. ozdulatlan részének a vége, E: ♂ hasoldal, F: D hátoldal, G: D 1. láb, H: D hasoldal (SCHEUCHER nyomán)

I m á g ó

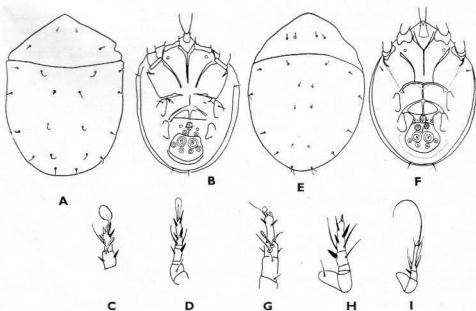
- — Valamennyi hátszór kicsi, a basalis részén megvastagodó, a csúcsa felé elvékonyodó szőröske (40. ábra: A). A hasoldalon az 1. epimerek egyesültek egymással. A nőtényen 4 pár adanális szőr van (40. ábra: C). A hím hasoldalát a 40. ábra: E mutatja. A csápárgó (40. ábra: D) egyszerű, a mozdulatlan rész vége kettős csúcsú. Az állkapcsi tapogató (40. ábra: B) kicsi, hártája 2 részből áll. A nőtény 1. lábának tarsusán 2 végszór ered, a 3. és 4. lábak végszőrei hiányoznak. A hím 2. lábán a tarsus felénél hosszabb solenidium van. Hossza 330—380 μ (nőtények) és 280 μ (hímek), szélessége 230 μ (nőtények), és 140 μ (hímek).

[Stammeri SCHEUCH.]

10. nem: *Anoetoglyphus* OUDMS.

A nem csak deutonymphák alapján ismert. Az 1. coxalis mezőben szívókorong, a 3.-ban szőr vagy csak ennek eredési pontja van. A 3. és 4. lábon karom nincs, csak egyszerű vagy levél alakú végszőrök.

A nem eddig ismert 4 faja közül 2 Európában is előfordul; az egyik fajt hazánkból is kimutatták, míg a másik előfordulása elképzelhető.



41. ábra. A—D: *Anoetoglyphus copridis* ŠAMS. A: hátoldal, B: hasoldal, C: 1. láb, D: 4. láb — E—I: *A. ateuchi* OUDMS. E: hátoldal, F: hasoldal, G: 1. láb, H: 3. láb, I: 4. láb (ŠAMSINÁK nyomán)

Deutonymphák

- 1 (2) Az 1. (41. ábra: C) és 2. tarsuson jól fejlett, szabályos tapadószőrök, a 3. és 4. (41. ábra: D) lábon nagy, levél alakú végszőrök vannak. A hasoldalon (41. ábra: B) a gnathosoma alig hosszabb, mint amilyen széles, a sternum és a 2. epimerek szabadon végződnek, a 3. epimerek középen nem érik el egymást, s a ventrum is gyengén fejlett, szabadon végződik. A hátszőrök aprók (41. ábra: A). Mind a 4 lába rövid, az 1. láb tapogatószőre hosszabb a tarsusnál. Hossza 152—173 μ , szélessége 115—143 μ .

Ausztriából és hazánk területéről (Vérteskozma) ismerjük. A deutonymphákat eddig csak *Copris lunaris* L. ganéjtűrőbogár szárnyfedőin, illetve ezek alatt gyűjtötték.

copridis ŠAMS.

- 2 (1) Az 1. (41. ábra: G) és 2. lábon csak nagyon apró, redukálódott tapadószőrök vannak, a 3. lábon (41. ábra: H) rövid tüske, a 4. lábon pedig hosszú, vékony végszőr van (41. ábra: I). A hasoldalon a gnathosoma az alapján a legszélesebb, a vége felé fokozatosan keskenyedek, jóval hosszabb, mint amilyen széles. Hátoldalát a 41. ábra: E mutatja. A sternum szabadon végződik, a 2. epimer eléri a középen egymással összeérő 3. epimereket (41. ábra: F). A ventrum szabadon végződik, de erőteljes. Az 1. láb tapogatószőre rövidebb a tarsusnál, az ω_2 solenidium a végén kissé bunkósan megvastagodott. Hossza 164—183 μ , szélessége 118—127 μ .

Eddig csak Olaszországból közölték előfordulását, de elképzelhető, hogy él nálunk is. A deutonymphákat *Scarabeus semipunctatus* F. ganéjtűrőbogár szárnyfedője alól gyűjtötték

[ateuchi OUDMS.]