

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA
FAUNA HUNGARIAE

DR. BOROS ISTVÁN, DR. DUDICH ENDRE, DR. KOTLÁN SÁNDOR ÉS DR. SOÓS LAJOS
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

DR. SZÉKESY VILMOS

III. KÖTET

NEMATHELMINTHES — ARCHIPODIATA

I. FÜZET

SZABADONÉLŐ FONÁLFÉRGEK
NEMATODA LIBERA

(92 ábrával)

ÍRTA
ANDRÁSSY ISTVÁN

Fauna Hung. 36.



1958

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

Az ábrákat a szerző rajzolta

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó igazgatója
Szerkesztésért felelős: Jolsvay Alajos. — Műszaki felelős: Szöllösy Károly
Kézirat beérkezett: 1957. XI. 25. — Terjedelem: 36 (A/5 ív)
44246/58. Akadémiai Nyomda, V. Gerlőczy u. 2. — Felelős vezető: Bernát György

VI. ÁLLATTÖRZS

NEMATHELMINTHES — HENGERESFÉRGEK

Írta

ANDRÁSSY ISTVÁN

A hengeresférgek karcsú, megnyúlt testű, néha igen hosszú, szelvényezetlen állatok. Testük keresztmetszete csaknem mindig kör. Nagyságuk igen tág határok között ingadozik. Míg a szabadon élő alakok többsége csak 1 mm körüli (sokszor annál jóval kisebb), addig a hűrférgek és a buzogányfejűek több cm-re vagy dm-re is megnőnek, az állatokban élősködő fonálférgek között pedig több m hosszú óriások is akadnak.

A test kívülről meglehetősen egyszerű, függelékeket csak kivételes esetben visel; kikülönült végtagok nincsenek. A testfal 3 rétegből áll: kívül található az erős, ellenálló, szerkezet nélküli kutikula, alatta a finom struktúrát mutató szemcsés subkutikula, legbelül pedig az erősen fejlett bőrízomtömlő. Utóbbit a subkutikula beugró, hosszanti lefutású, lécszerű megvastagodásai (háti és hasi középvonalak, illetve oldalvonalak) rendszeren 4 mezőre tagolják. A bőrízomtömlő hosszanti lefutású izmokból áll, amelyeknek különböző oldalakról történő összehúzódásai lehetővé teszik az állatok hullámozó, kígyózó mozgását. Az egyes szerveknek ezenkívül még kikülönült izmai is lehetnek. A testüreg elsődleges, sokszor teljes egészében kötőszövet tölti ki.

A bélcsatorna mindig egyenes lefutású, sok esetben — főleg az élősködő életmód következtében — erősen redukálódott, esetleg teljesen hiányzik. A szájnívtás minden esetben terminalis, a fejevég közepén helyezkedik el. Sokszor kikülönült szájúregbe vezet, amelyben a táplálék megragadására, esetleg részbeni feldarabolására szolgáló fogképletek vagy egyéb kitin-képződmények találhatóak. Az élősködő fajoknak emellett fejevégükön gyakran rögzítőkészülékük is van, amely azt a célt szolgálja, hogy segítségével a féreg a gazdaállat szerveiben meg tudjon kapaszkodni. Ilyen a buzogányfejű férgek erős horgokkal felszerelt ormánya is. A garat, illetve nyelőcső igen erős izomzatú, s a táplálék „beszivattyúzására” alkalmas. Kikülönült gyomruk nincs, viszont a nyelőcső végén rendszeren emésztőmirigyek találhatóak. A középbél egyenes, a végbél rövid, és csak egészen ritkán nyílik terminalisan a test végén, rendszeren az előtt, ventralisan található. Ezért a hengeresférgek többségének hátulsó testvége tulajdonképpen farokként szerepel.

Keringési rendszerük és kikülönült légzőszerveik nincsenek. Az oxigénfelvétel a testfalon keresztül történik. Kiválasztószerveik módosult elővesécskéek, nyílásuk a hasoldalon található. Idegrendszerük központi része a garatideggyűrű. Nevét onnan kapta, hogy kör alakban veszi körül a garatot. Ebből indul ki a közép- és oldalvonalakban futó négy hosszanti idegtörzs. Érzékszerveik kezdetlegesen. Fényérzőszerve csak néhány vízi fajnak van. Legfontosabb

érzékszervük a fej két oldalán fekvő oldalszerv, amely vegyi ingerek felfogására szolgál. A fejevégén csaknem mindig találunk tapintószemölcsöket vagy sertéket.

Túlnyomó részük váltivarú, de hímnős fajaik is vannak. A hímek többnyire ritkábbak, mint a nőstények, sőt, gyakran teljesen hiányoznak is. Az állat ilyenkor szűznemzéssel szaporodik. Előfordulnak közöttük olyanok is, amelyeknél váltivarú és hímnős nemzedék is ismeretes. Az ivarszervek általában párosak, az élősködőknél sokszor olyan hatalmasan fejlettek, hogy a testüreg legnagyobb részét ezek töltik ki. A hímeknél rendszeren pározóhorgok találhatók. A hím ivarvezeték a végbélnyílásba (kloaka) torkollik, a nőstények azonban kikülönült hasoldali ivarnyílással rendelkeznek. Petéikkel szaporodnak vagy elevenszülők. Fejlődésük közvetlen vagy pedig átalakulással történik, ez utóbbi esetben lárvalakjakat rhabditis-lárvának nevezzük.

A hengeresférgek szabadon élnek vagy növényi, illetve állati élősködők. Előfordul az is, hogy egy fajon belül szabadon élő és parazita fejlődési alakokat is találunk. A szabadonélők tengeriek, édesvíziek vagy szárazföldiek, az egyes élőhelyeken sokszor igen nagy tömegekben találhatóak. A növényi élősködők egy része igen komoly gazdasági károkat okozhat, az állati, illetve emberi paraziták között pedig veszedelmes kórokozók is vannak.

A hengeresférgek 3 osztályát különböztetjük meg: *Nematoda* (fonálférgek), *Nematomorpha* (húrférgek) és *Acanthocephala* (buzogányfejű férgek). Utóbbiak kivétel nélkül állati élősködők. Hazánkban mindhárom osztálynak élnek képviselői, legnagyobb faj- és egyedszámban a fonálférgek.

Az osztályok határozókulcsa

- 1 (2) A fejevég kiülthető, hátrahajló kitinhorgokkal felszerelt ormányt visel.
Állati élősködők — *Buzogányfejű férgek*
3. osztály: *Acanthocephala*
- 2 (1) A fejevégén kiülthető, horgas ormány nincs.
- 3 (4) A test rendkívül módon megnyúlt, cérna- vagy húrszerű. Lárva alakban rovarokban élősködnek, kifejetten víziek, főleg forráslakók — *Húrférgek*
2. osztály: *Nematomorpha*
- 4 (3) A test többnyire nem nyúlt meg feltűnő módon, hossza csak ritkán nagyobb a testszélesség 50-szeresénél. Szabadonélők vagy élősködők — *Fonálférgek*
1. osztály: *Nematoda*

1. osztály :

NEMATODA — FONÁLFÉRGEK

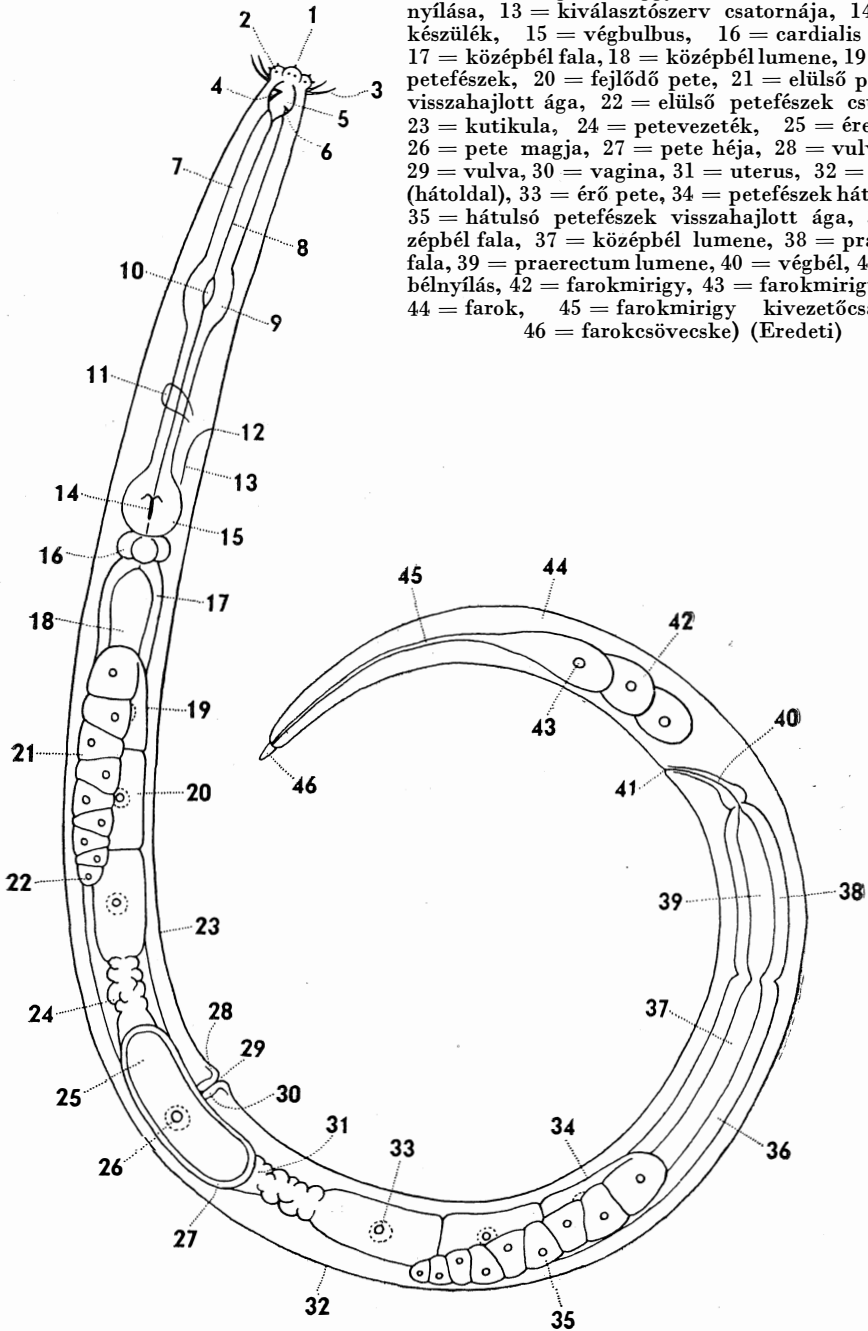
Megnyúlt testű, karcsú állatok. Testfelszínük rendszeren csupasz, függelékeket csak ritkán visel. Ezek lehetnek submedialis serték, pikkelyszerűen elhelyezkedő kitin-nyúlványok (*Criconema*), szemölcsszerű vagy hólyagszerű duzzanatok, esetleg egyes élősködőknél kapaszkodóhorgok. Köztakarójuk a már említett hármás felépítésű. *K u t i k u l á j u k* sima, vagy harántirányú redőzöttséget, gyűrűzöttséget mutat, amely a testfelület nagyobbítását célozza. Rajta egyes esetekben még hosszanti redők, csíkok, illetve lécek is húzódnak. Különösen a szabadon élő fajok kutikulája teljesen átlátszó, úgyhogy az állat belső szervezetsége rajta keresztül minden további nélkül tanulmányozható. *A s u b k u t i k u l a* lécszerű begrásainak megfelelően a test oldalain egy-egy kívülről is látható hosszanti, mirigyes sáv húzódik, az ún. *o l d a l m e z ő*. Ez tovább hosszanti csíkokra is tagolódhat, amelyek száma egyes fajoknál elválasztó bélyeg. A test felületét néha apró pórusok törik át, amelyek mirigykivezető csatornák nyílásai.

A f e j v é g (3. ábra) rendszeren kevésbé keskenyedett el, mint a test hátulsó vége. Rajta foglalnak helyet a gömbölyded *a j k a k* (1. ábra : 2 ; 2. ábra : 2), amelyek száma általában a hármás felosztást követi (többnyire 3 vagy 6). Csúcsokon apró *t a p i n t ó s z e m ö l c s ö k* (*p a p i l l á k*) (1. ábra : 1 ; 2. ábra : 1) ülnek, köröttük pedig gyakran *s e r t é k* (1. ábra : 3) helyezkednek el (ezek száma is rendszeren a hármás felosztást követi); ezek szintén tapintásra szolgálnak, meglétük vagy hiányuk rendszertani bélyeg. A fejevég közepén rendszerint terminalisan foglal helyet a kerek, három- vagy többszögletű *s z á j n y í l á s*, amely a kikülönült szájüregbe vagy ennek hiányában közvetlenül a nyelőcsőbe vezet.

A s z á j ü r e g (1. ábra : 5) egyes esetekben teljesen hiányozhat (*Alaimus*), máskor viszont igen változatos felépítésű. Alakja, szerkezete az egyik legfontosabb rendszertani bélyeg, ezért kissé részletesebben kell vele foglalkoznunk. Fala rendszeren erősen kitinizált,* átmetszetben többnyire háromszögletű. Benne a legváltozatosabb alakú kitin-képződmények, fogak, reszelők, pálcikák, gyűrűk, tüskék stb. helyezkedhetnek el. Ezek rendszeren a szájüreg falának benövésői, kitines megvastagodásai, és a táplálék megragadására, szétzúzására szolgálnak. Érthető módon legfejlettebbek a ragadozó fajoknál. *A f o g k é p l e t e k* (1. ábra : 4, 6) többnyire előrefelé irányulnak, s vagy mozdulatlanul a szájüreg falához nőttek (*Mononchus*), vagy mozgathatóak, kiölthetők (*Diplogaster*). Az előbbieket inkább az őrlés, az utóbbiak pedig a tényleges megragadás munkáját végzik. A legerősebb fogak rendszerint a szájüreg hátoldali falán ülnek. Vannak

* A fonálférgek kitin-anyaga nem homológ a rovarok kitinjével; az irodalomban bevett szokás szerint csupán az analógia kedvéért nevezzük kitinnek.

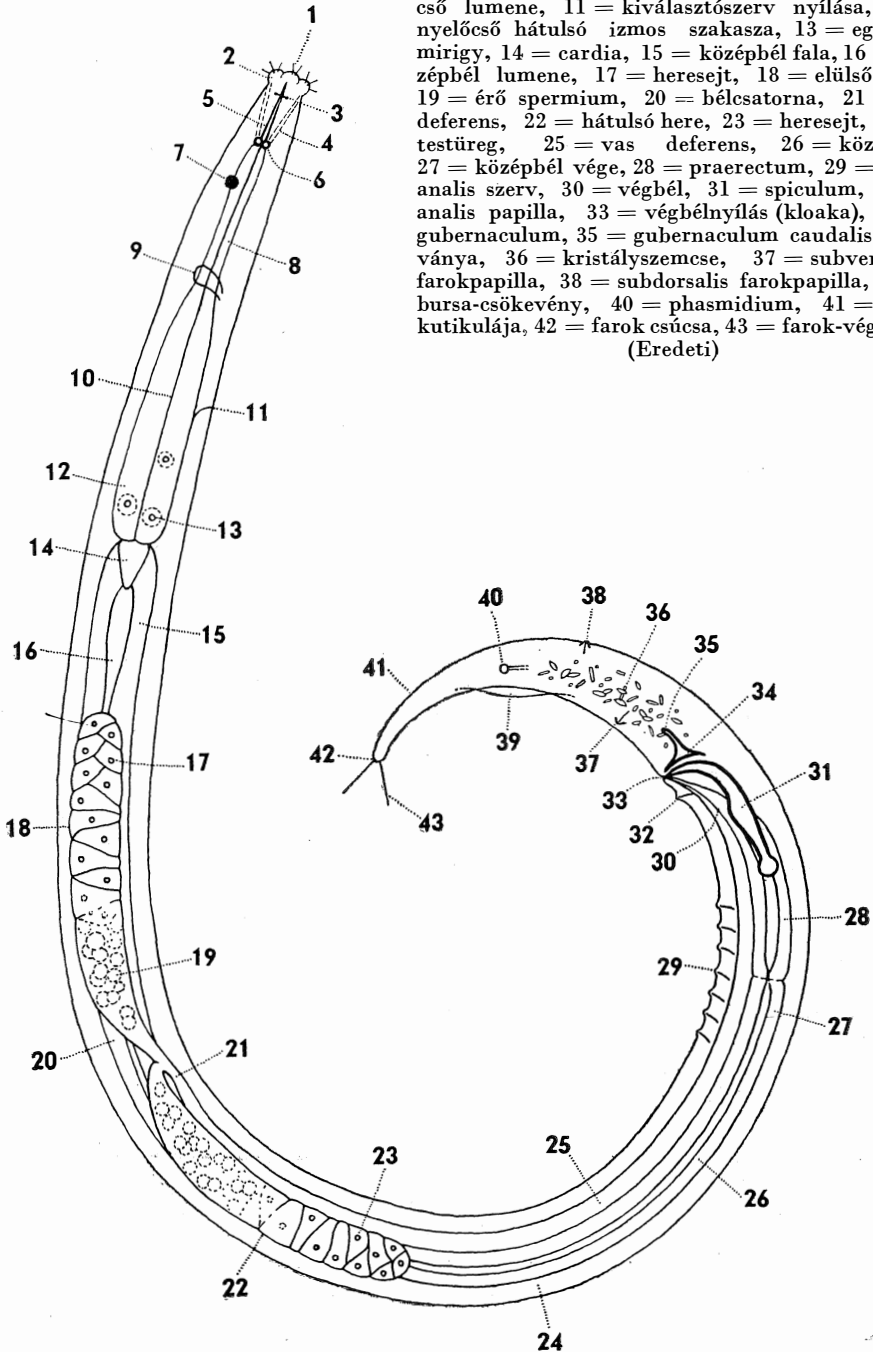
1. ábra. Nőstény fonálféreg szervezete, vázlatosan (1 = ajakpapilla, 2 = ajak, 3 = fejszerte
 4 = dorsalis fog, 5 = szájüreg, 6 = ventralis fog, 7 = nyelőső, 8 = nyelőső lumene, 9 =
 középbulbus, 10 = középduzzanat kitines megvastagodása, 11 = garatidegyűrű, 12 = kiválasztószerv
 nyílása, 13 = kiválasztószerv csatornája, 14 = zárókészülék, 15 = végbulbus, 16 = cardialis mirigy,
 17 = középbél fala, 18 = középbél lumene, 19 = elülső petefészek, 20 = fejlődő pete, 21 = elülső petefészek
 visszahajlott ága, 22 = elülső petefészek csúcssejtje, 23 = kutikula, 24 = petevezeték, 25 = érett pete,
 26 = pete magja, 27 = pete héja, 28 = vulva ajka, 29 = vulva, 30 = vagina, 31 = uterus, 32 = kutikula
 (hátdal), 33 = érő pete, 34 = petefészek hátsó ág, 35 = hátsó petefészek visszahajlott ága, 36 = kö-
 zépbél fala, 37 = középbél lumene, 38 = praerectum
 fala, 39 = praerectum lumene, 40 = végbél, 41 = vég-
 bélnyílás, 42 = farokmirigy, 43 = farokmirigy magja,
 44 = farok, 45 = farokmirigy kivezetőcsatornája,
 46 = farokcsővecske) (Eredeti)



2. ábra. Hím fonálféreg szervezete, vázlatosan (1 = sertepapilla, 2 = ajak, 3 = vezetógyűrű, 4 = szájszurony izomzata, 5 = szájszurony, 6 = szuronygomb, 7 = pigmentfolt, 8 = nyelőcső

elülső szakasza, 9 = garatidegyűrű, 10 = nyelőcső lumene, 11 = kiválasztószerv nyílása, 12 = nyelőcső hátsó izmos szakasza, 13 = egysejtű mirigy, 14 = cardia, 15 = középbél fala, 16 = középbél lumene, 17 = heresejt, 18 = elülső here, 19 = érő spermium, 20 = bélcsatorna, 21 = vas deferens, 22 = hátsó here, 23 = heresejt, 24 = testüreg, 25 = vas deferens, 26 = középbél, 27 = középbél vége, 28 = praerectum, 29 = prae-analis szerv, 30 = végbél, 31 = spiculum, 32 = analis papilla, 33 = végbélnyílás (kloaka), 34 = gubernaculum, 35 = gubernaculum caudalis nyúlványa, 36 = kristályszemcse, 37 = subventralis farokpapilla, 38 = subdorsalis farokpapilla, 39 = bursa-csőkevény, 40 = phasmidium, 41 = farok kutikulája, 42 = farok csúcsa, 43 = farok-végserte)

(Eredeti)



olyan fajok is, amelyek szájüregbe belül csupas, fegyvertelen, többnyire egyszerű tölcésér (*Monhystera*), hasáb vagy henger alakú (*Rhabditis*, *Prismatolaimus*). Más fajoknál a tulajdonképpeni szájüreg erősen redukálódott vagy teljesen hiányzik, s helyét egy sajátos, kiölthető, tüskeszerű képződmény, az ún. szájzsúróny (*stylus*) (2. ábra : 5 ; 4. ábra : D, F) foglalja el. Ez eredetire nézve kétféle lehet : fog eredetű, amikor nem más, mint egy az egész szájüregre kitöltő hatalmas fog (*Dorylaimus*), vagy pedig szájüreg-eredetű, amikor az egész szájüreg alakult át szuronyra, azaz a szurony fala a szájüreg falával azonos (*Tylenchus*). A *Dorylaimus*-alkotású szurony (4. ábra : F ; 76. ábra : A—B) rendszeren rövidebb, vaskos, vége ferdén lemetezett, a *Tylenchus*-alkotású szurony (4. ábra : D ; 43. ábra : D) viszont karcsúbb, megnyúltabb, hegyesen végződő, s alapi részén az izmok tapadására szolgáló gömbölyded megvastagodásokat, ún. gom bok at visel. Szájzsúrónnyal főleg a növényi élősködőknél találkozunk, amelyek ennek segítségével sértik fel a növényi sejtek falát, hogy a belül üreges szuronyon keresztül felszívják a folyékony tápanyagokat. A szájüreg és a szurony néhány fontos típusát a 4. ábra tünteti fel.

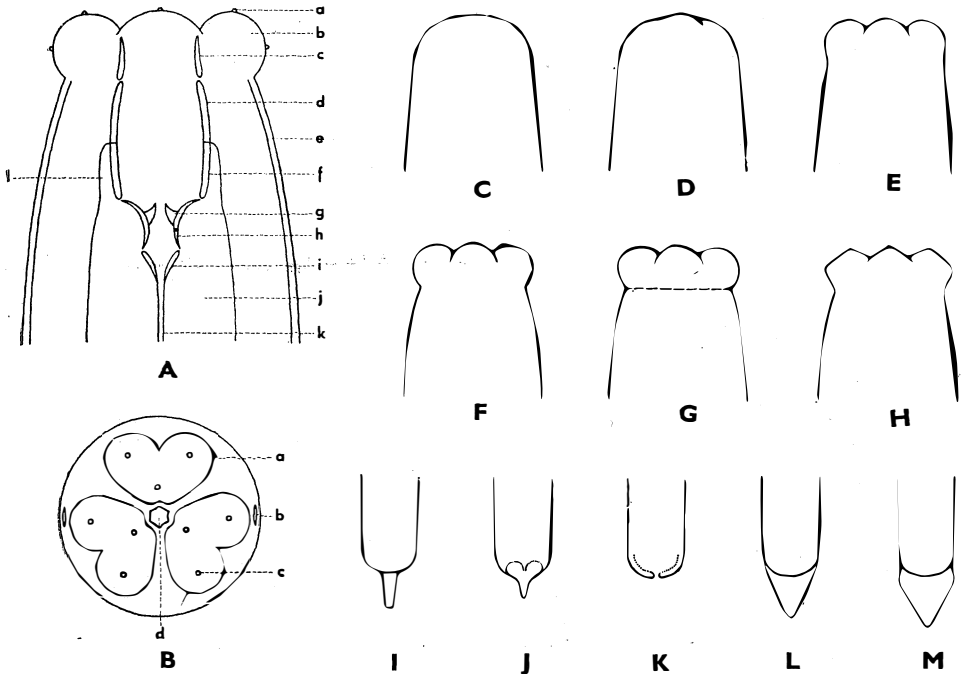
A szájüreg mögött helyezkedik el a rendkívül izmos nyelőcső (1. ábra : 7 ; 2. ábra : 8 ; 5. ábra : A—E). Egyenes lefutású, vastagfalú cső ; lehet egyenletesen hengeres, illetőleg rajta egy vagy több gömbölyded, hagymaszerű duzzanat (*bulbus*) helyezkedik el. Általános az az eset, hogy egy közép- (1. ábra : 9) és egy végbulbusz-szal (1. ábra : 15) találkozunk. A nyelőcső alakja a meghatározásnál fontos szerepet játszik. Ha bulbuszt visel, abban rendszeren egy kitines záróképző (1. ábra : 14) található, amely meggátolja a felvett folyékony táplálék visszaáramlását. A nyelőcső fejlett izomzata a táplálék beszívására szolgál. A középbel (1. ábra : 17 ; 2. ábra : 15) egyenletes vastagságú, gyomorszerű duzzanata nincs. Elejével rendszeren cardialis emésztőmirigyek állanak kapcsolatban. Sejtjei nagyok, többszögletűek. A végbél előtt néha (*Dorylaimus*) egy elővégbél (*praerectum*) (1. ábra : 38 ; 2. ábra : 28) található. A végbél (1. ábra : 40) fala mindig erősen kitinizált, hossza változó, és sokszor elválasztó bélyeg. A végbélnyílás (1. ábra : 41) csak egészen kivételesen helyezkedik el terminalisan a test hátulsó végén, rendszerint az előtt, a hasoldalon található. Ebből következik, hogy a hengeres testű fonálférgek testtájait úgy orientáljuk, hogy azt az oldalt tekintjük hasoldalnak, amelyiken a végbélnyílás van. A hímek végbélnyílása egyszersmind ivarnyílás is (*kloaka*) (2. ábra : 33).

A lélegzés a köztakarón át történik, ezért az állat számára elengedhetetlen, hogy testfelülete állandóan nedves legyen. Kikülönült edényrendszer nincs. Az elsődleges testüreget testfolyadék (szövetnedv) és kötőszövet tölti ki ; benne sokszor nagyszámú egysejtű mirigy is található, amelyek kifolyó váladéka szintén elősegíti a test nedvesentartását. A kiválasztórendszer sajátos alkotású, módosult *protonephridium*. Ez a test két oldalán, az oldalonakban elhelyezkedő páros cső, falát egy-egy hosszúra megnyúlt sejt alkotja, ürege tehát a sejt ürege. A két csatorna elöl egymással egyesül, és rövid kivezetőcsövük a nyelőcső tájékán, a hasoldalon torkollik a szabadba (1. ábra : 12 ; 2. ábra : 11). A fonálférgekre általában jellemző a kevéssejtűség és a sejtkonstancia, ami abban áll, hogy szervezetük viszonylag kevés és mindig meghatározott, állandó számú sejtből épül fel.

A központi idegrendszert képező garatideggyűrű (1. ábra : 11 ; 2. ábra : 9) a nyelőcső körül helyezkedik el, rendszeren a kiválasztószerv nyílása előtt. Belőle indulnak ki előrefelé a fejtövet beidegző idegek és hátrafelé a négy

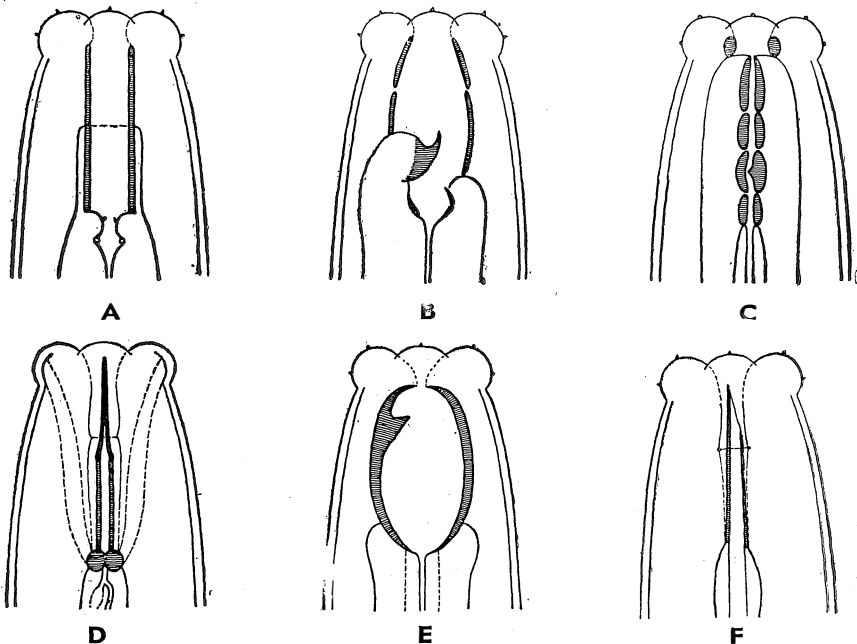
hosszanti idegtörzs. Idegsejtjeik száma csekély. Érzékszervük kevés van. Néhány tengeri és édesvízi fajnál a fejvég közelében egy vagy két sárga vagy piros fényérzékítő pigmentfolt található (2. ábra: 7; 62. ábra: B, D; 66. ábra A, C). Tapintásra szolgálnak, ezért igen jól beidegzettek a már említett fejszemölcsők és serték. A fonálférgek sajátos érzékszervei az ún. oldalszervek, amelyek a fejvég mögött, kétoldalt helyezkednek el. Változatos alakú bemélyedések, kémiai ingerek felfogására szolgálnak, és lehetővé teszik, hogy az állatok — emberi szemmel nézve szinte hihetetlen távolságból — rátaláljanak a legkedvezőbb táplálékra. Alakjuk a nemek, sőt a fajok elválasztásában is fontos szerepet játszik. Lehetnek résszerűek, tölsér, kehely, serleg, zseb, kör, kérdőjel alakúak, spirálisak stb. Néhány fontos alakjukat a 6. ábra szemlélteti. Meg kell jegyezni, hogy különösen a kistermetű fajok oldalszerve csak a legerősebb immerziós nagyítással látható, és felismeréséhez meglehetősen gyakorlati szükséges.

A fonálférgek túlnyomó része váltivarú. A két ivar sokszor másodlagos ivari bélyegek révén is különbözik egymástól. A hím rendszeren kisebb, farka általában rövidebb, és hátulsó testvége csaknem mindig — gyengébben vagy erősebben — a hasoldal felé bekunkorodik. A hímek rendszeren kisebb szám-



3. ábra: A: fonálféreg feji vége, vázlatosan (a = ajakpapilla, b = ajak, c = cheilostomum, d = protostomum, e = kutikula, f = mesostomum, g = metastomum foga, h = metastomum, i = telostomum, j = nyelőső, k = nyelőső lumene, l = gallér) — B: fejvég elülnézetben (a = ajak, b = oldalszerv, c = ajakpapilla, d = szájnyílás) — C—H: a fej és az ajak különböző formái — C: a fej lekerekített, az ajkak fejletlenek — D: a fej lekerekített, az ajkak gyengén fejlettek, a fejvég nem különül el — E: a fejvég gyengén elkülönül, az ajkak fejlettek — F: a fejvég jól elkülönül, az ajkak fejlettek, gömbölyűek — G: a fejvég befűződés által élesen elkülönül, az ajkak erősen fejlettek — H: a fejvég élesen elkülönül, az ajkak szögletesek — I—M: a farkesővecske különböző alakjai — I: cső- vagy pálcika alakú — J: cső alakú (*Plectus*-szerű) — K: pórusszerű — L: háromszög alakú — M: lándzsahegy alakú (Eredeti)

ban található, mint a nőstények, sok faj hímje pedig máig is ismeretlen. Egyes fajok ezért időszakosan vagy állandóan szűznemzéssel szaporodnak. Találunk közöttük hímnöseket is, amelyek látszatra inkább nőstényeknek tünnek. Az ivarmirigyek eredetileg párosak, sokszor azonban egyik águk elcsökevényesedett, hiányzik. A női ivarszerv a páros petefészekből (ovarium) (1. ábra: 19, 34), a páratlan anyaméhből (uterus) (1. ábra: 31) és a rövid kivezetőcsatornából, hüvelyből (vagina) (1. ábra: 30) áll. A petefészek egyenesek, nyújtottak vagy pedig a test közepe felé visszahajlanak. A megtermékenyített peték a méhben fejlődnek tovább. A hüvely izmos falú, s nyílása (vulva) (1. ábra: 29) mindig a hasoldalon, a végbélnyílástól függetlenül található. Az ivarszerv nagysága változó, az élősködő fajok esetében sokszor igen tetemes, csaknem az egész testüreget kitölti, összeszorítja a többi szerveket, s igen nagyszámú petét termel. A hím ivarkészüléke a páros vagy páratlan heréből (testis) (2. ábra: 18, 22) és a kivezetőcsatornából (vas deferens) (2. ábra: 21, 25) áll, amely a kloakaként szereplő végbélnyílásba (2. ábra: 33) torkollik. A hímeknek tehát kikülönült ivarnyílásuk nincs. A hím ivarkészülék kiegészítő részei a párzóhorgok, a párzótáska és a párzószemölcsök. A rendesen páros párzóhorog (spiculum) (2. ábra: 31) a végbélnyílás előtt fekszik a testüregben, és a benső egyesülésre szolgál. Kitin-képződmény, alakja változatos, ezért a fajok meghatározásában jelentős szerepet játszik. Mellette még rendesen egy kisebb kitin-pálcika, az ún. vezetőpálcika (gubernaculum) (2. ábra: 34) is található. A párzóhorog izomzata igen erősen fejlett. Néhány faj hímjének a nőstényre simulását sajátos képződmény, a párzótáska (bursacopulatrix) (2. ábra: 39; 7. ábra: A—J) segíti elő. Ez a végbélnyílás mellett vagy a test végénél levő bőrlebeny, amelyet

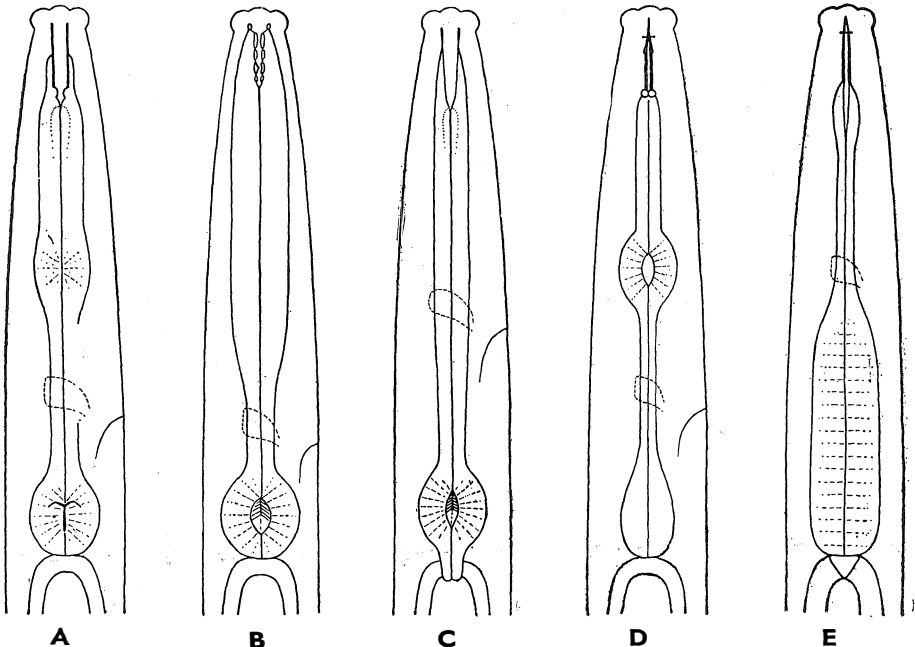


4. ábra. A szájjüreg néhány típusa. A: *Rhizidius*-, B: *Diplogaster*-, C: *Cephalobus*-, D: *Tylenchus*-, E: *Mononchus*- és F: *Dorylaimus*-szerű (Valamennyi eredeti)

szemölcsszerű pálcikák tartanak kifeszítve. Szélei behajlanak a hasoldal felé, és az így keletkezett csatornába fekszik bele a nőtény. A *praeanalisszervek* vagy papillák (2. ábra : 29) a hím hasoldalán, a végbélnyílás előtt találhatók. Mirigyes szervek, amelyek szintén a nőtényre tapadást segítik elő. Számuk, elhelyezkedésük, alakjuk mindig jellemző faji bélyeg.

Külön kell röviden szólni a fonálférgek *farkáról*, amely a szájüreg után a fajok elválasztásában a legfontosabb szerepet játssza. Alakja, nagysága (a végbélnyílástól a test végéig terjedő szakasz) rendkívül változatos. Egyszer zömök, lekerekített, máskor hengeres vagy kúp alakú, ismét máskor fonálszerűen megnyúlt, lebenyes stb. A fark alakjának legfontosabb típusai megfelelő elnevezésükkel a 8. és 9. ábrán láthatók. Gyakran ugyanazon fajon belül a két ivar farkának alakja és nagysága is eltér egymástól; a nőtényei rendszerint hosszabb, karcsúbb. Üregét testfolyadék és sok esetben *mirigyek* (56. ábra : C, F ; 62. ábra : F) töltik ki (legáltalánosabban 3 nagy, egysejtű mirigy). A mirigyváladék kivezetésére a fark végén rendszeren *kis csövecske* (1. ábra : 46 ; 3. ábra : I—M) szolgál, maga a levegőn vagy vízben megszilárduló váladék arra való, hogy segítségével az állat az alzathoz rögzítse magát. A fark közepe táján mindkét oldalt gyakran egy-egy mirigyes szemölcs (*phasmidium*) (2. ábra : 40) található, amelynek rendeltetése bizonytalan. Megléte vagy hiánya alapján különböztetjük meg egymástól a fonálférgek két alosztályát (*Phasmidia*, *Aphasmidia*).

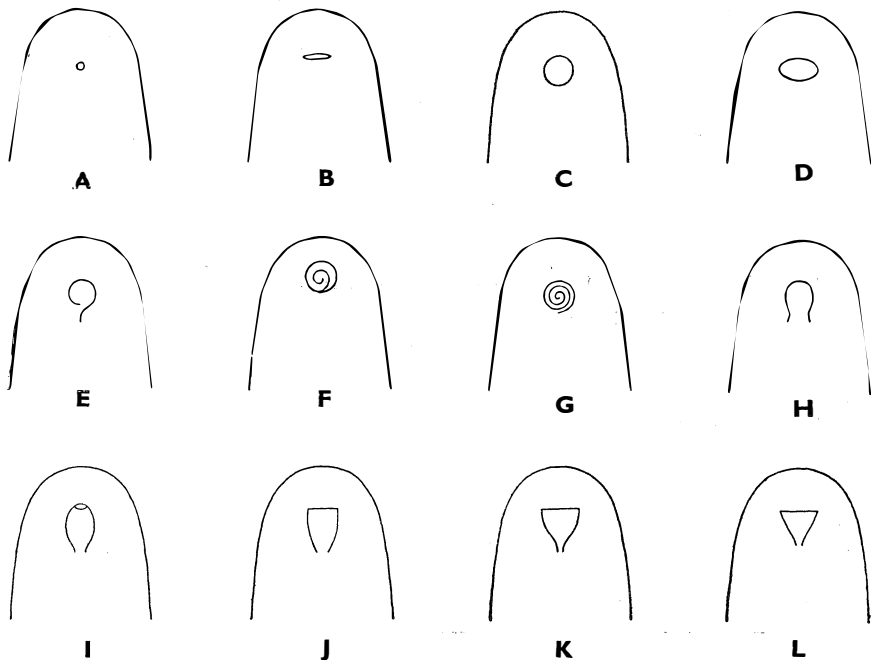
A szaporodás a fajok többségénél *peték* (1. ábra : 25—27) útján történik, de szép számmal akadnak *elevenszülő* fajok is. Az ivadékgondozásnak egy sajátos formája figyelhető meg néhány fajnál. Az állat *elevenszülő*, azaz



5. ábra. A nyelőcső néhány típusa. A : *Rhabditis*-, B : *Cephalobus*-, C : *Plectus*-, D : *Tylenchus*- és E : *Dorylaimus*-szerű (Valamennyi eredeti)

az embriók már az anya testében teljesen kifejlődnek, elhagyják a peteburkot, s a méhből a testüregbe vándorolnak. Táplálékuk itt maga az anyai szervezet, amelyet a szó szoros értelmében teljesen felemésztenek, s csak miután már minden „ehetőt” elfogyasztottak, hagyják el az immár belül teljesen üres kutikulahüvelyt. Az utódok száma fajok szerint változó, sok élősködőnél rendkívül nagy lehet. A fejlődés vagy közvetlen, vagy pedig átalakulással történik. Lárva alakjukat, minthogy az nagyon emlékeztet a *Rhabditis* nem fajaira, *R h a b d i t i s*-l á r v á nak nevezzük. Lárva alakok és köztigazdák főleg az élősködőknél találhatók. Sokszor előfordul a fonálférgeknél a heterogonia jelensége is, midőn kétivaros szaporodással létrehozott nemzedékek szabályszerűen váltakoznak szűznemzessel vagy hímnős egyedek által létrehozott nemzedékekkel. A peték, és sokszor bizonyos lárva alakok is (t a r t ó s l á r v á k) rendkívül ellenállóak, és hosszú ideig megtartják tenyészképességüket.

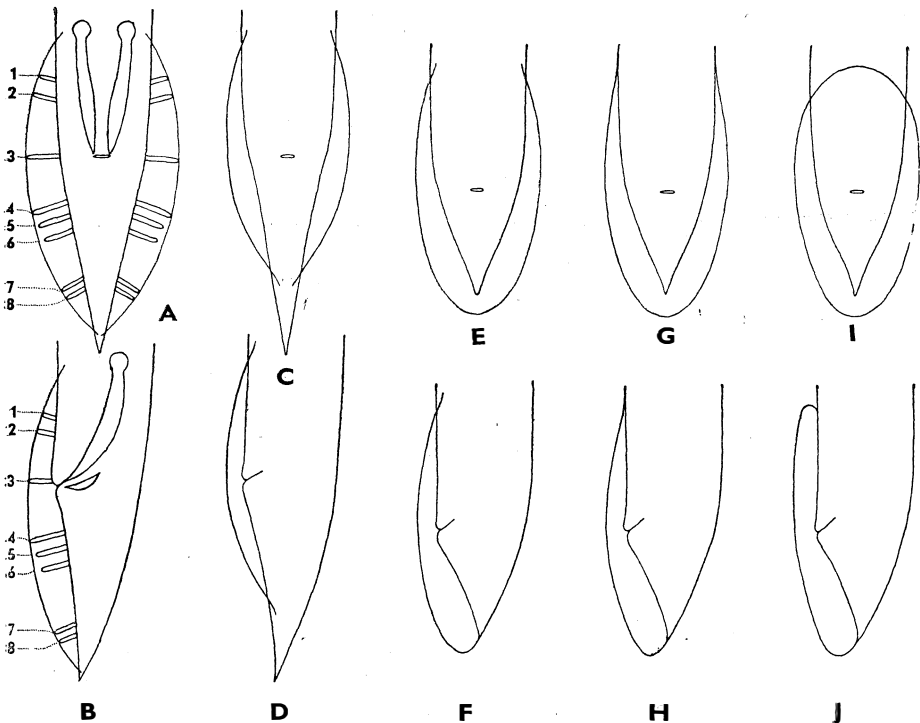
Egyes szabadonélő fonálférgek egy sajátos képességgel rendelkeznek, amely lehetővé teszi számukra, hogy élettartamukat (a legtöbb fajnál csupán néhány hét vagy még rövidebb idő) az eredetinek sokszorosára (néha ezerszeresére) kinyújthassák. Kedvezőtlen külső körülmények (szárazság stb.) esetén testük víztartalmának legnagyobb részét teljesen leadják, s parányi „por-szemecskévé” zsugorodnak össze. Ilyenkor minden érzékelhető életműködésük szünetel. Életképességüket azonban megtartják, s ha a külső viszonyok ismét kedvezőre válnak, testük vizet vesz fel, megduzzad, s folytatják életüket ott, ahol hetekkel, hónapokkal vagy évekkel azelőtt abbahagyták. A jelenséget



6. ábra. Az oldalszerv legfontosabb típusai. A: pórus- vagy résszerű; B: hasíték alakú; C: kör alakú; D: ovális; E: gyengén spirális (kérdőjel alakú); F: spirális; G: erősen spirális; H: kapocs alakú; I: hordó alakú; J: pohár alakú; K: serleg alakú; L: tölcse alakú (Valamennyi eredeti)

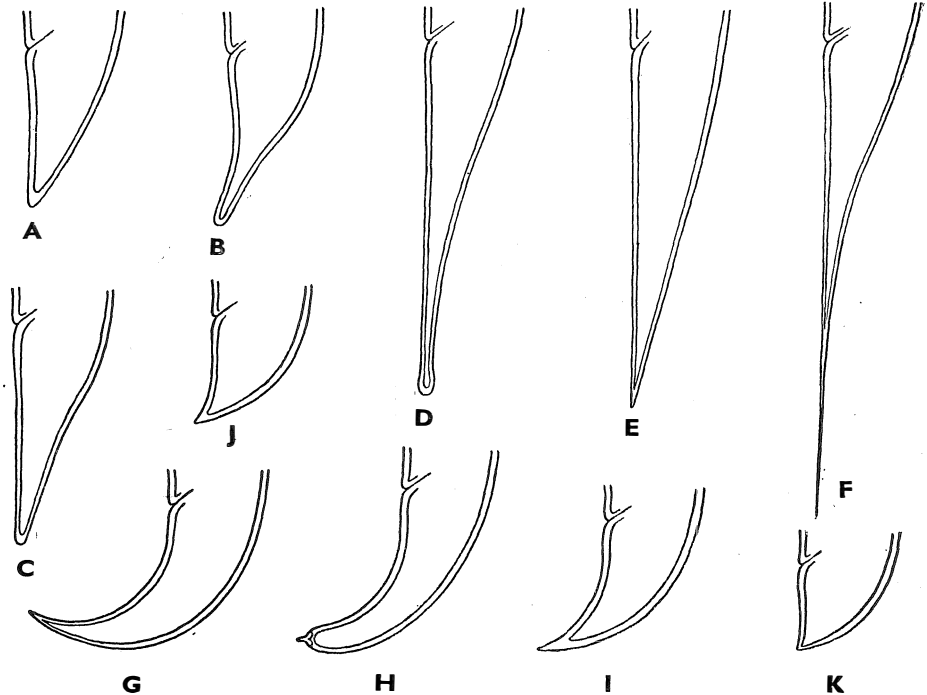
a n a b i o s i s n a k nevezük. Ismerete két szempontból is fontos: egyrészt megmagyarázza sok faj rendkívül nagy, csaknem kozmopolita elterjedését (a beszáradt állatkákat ugyanis a szél, vízáram stb. igen messze távolságokra elszállíthatja), másrészt pedig megokolja azt, hogy olyan élőhelyeken is található lappangó életű fonálférgek, amelyek aktív állatok nem képesek megélni (száraz talajrög, növényzetre tapadt por, kiszáradt fűcsomó, moha stb.). Az anabiosis tartama sokszor igen nagy lehet; a leghosszabb ilyen stádium, amelyet egy fonálféregnél (a hazánkban is élő *Tylenchus polyhypnus*-nál) megfigyeltek, 39 év volt, vagyis az állat csaknem négy évtizednyi beszáradás után újra feléledt.

A Nematodák nagysága igen változó. Egyes szabadonélő fajok csak 0,2—0,3 mm hosszúságúak (*Acrobeles*, *Wilsonema*, *Cacopaurus*), az állati szervezetekben élősködők viszont néha valóságos óriások is lehetnek. Ilyen pl. a SZKRJABIN szovjet helmintológus által néhány évvel ezelőtt ismertetett, egy delfinféleiben élősködő *Gigantonema* faj, amely a 8 m-es hosszúságot is eléri. Itt kell megjegyezni azt, hogy különösen a szabadonélő Nematodák sokszor csak a legerősebb mikroszkópi nagyítással tanulmányozhatók és határozhatók meg teljes bizonyossággal, ami érthető, mert a külsőleg sok tekintetben vagy gyakran teljesen megegyező állatok csak aprólékos, finom bélyegek alapján választhatók el egymástól.



7. ábra. A bursa különböző alakjai. A—B: *Rhabditis*-szerű bursa. A: szemből; B: oldalt (1—2 = praeanalis papillák, 3 = analis papilla, 4—8 = postanalis papillák) — C—D: leptoder. C: szemből; D: oldalt — E—F: peloder. E: szemből; F: oldalt — G—H: leptoder, radialisan ízelt. G: szemből; H: oldalt — I—J: peloder, zárt. I: szemből; J: oldalt (Valamennyi eredeti)

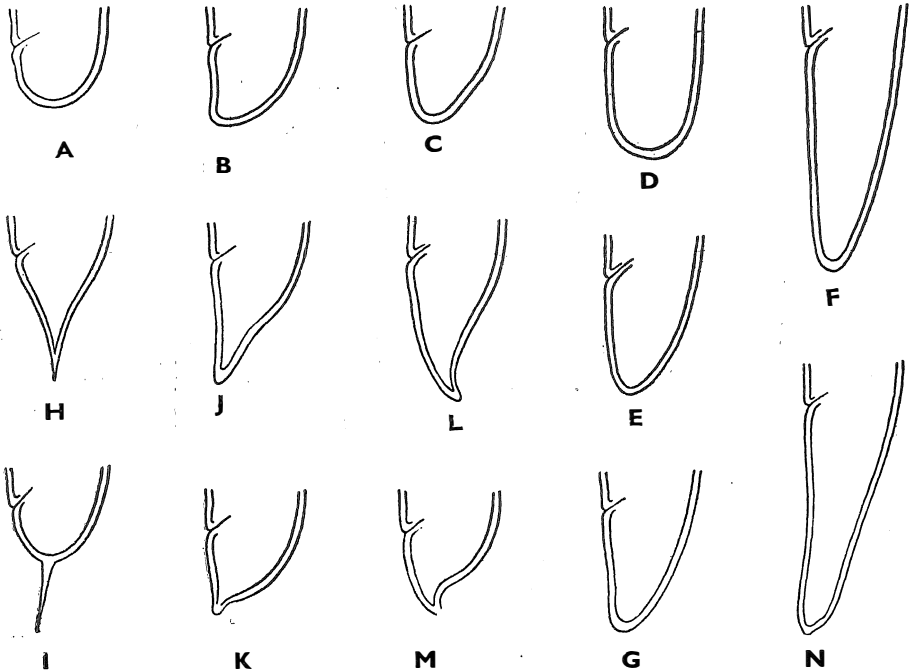
Életmód tekintetében a fonálférgék két nagy csoportra oszthatók: szabadon élő és élősködők. Származástaniilag mindenképpen elsődleges jelenség a szabad életmód, mert a Nematodák eredetileg tengeri állatok voltak, és ma is azt népesítik be a legnagyobb számban. Fokozatosan hódították meg az édesvizet és a szárazföldet, mégpedig olyan nagymértékben, hogy úgyszólván nincs élettér, nincs élőhely, amelyben ezek az állatok ne lennének megtalálhatók. Az édesvizek, a félgsós (brack) vagy sós vizek, szikes vizek, kénés és keserűvizek stb. minden típusában élnek fonálférgék, a forrásokban, patakokban éppúgy, mint a pocsoltyákban vagy a nagy tavakban, a talaj repedéseiben levő hajszálvizekben ugyanúgy, mint a mohapárnákban, növényi levelek hónaljában levő vízgyülemlekben. Sok faj kizárólag a vizek lakója, mások kételtű (amphibikus) életmódot folytatnak, amennyiben vízben és szárazföldön egyaránt otthonosak. Nem hiányoznak a hévzizekből sem, sőt, a 60°-os forró vizekből sem. Előszórettel népesítik be a mohapárnákat, ahol a gyakori kiszáradás következtében sokszor kényszerülnek anabiosisra. A rovarfogó növények emésztőváladékot tartalmazó kancsóiból is mutattak ki Nematodákat. Egyes fajok cetben, csirizben tanyáznak, mások az erjedő, szélesztő anyagokat kedvelik. Bomló növényi és állati hulladékokban mindig nagy számmal található, benépesítik a baktériumtenyészeteket is. Sok fajuk kifejezetten trágya-, illetve komposztkedvelő. Igen nagy tömegben élnek az erdők avarjában, nem vetve meg a túlevelű erdőket sem. Változatos és rendkívül gazdag faj- és egyedszámban népesítik be a talajt, a csaknem sivatagi vagy kopár szikesektől kezdve a legsűrűbb erdők talajáig. Különösen gazdag az erdő és a szántóföld Nematoda-világa. A talajban rendszeren a növények közvetlen szomszédságában tartózkodnak, s túlnyomó többségük a rhizosphaerára esik. A szabadon élő fajok szerves törmelékekkel, algákkal, gombafonalakkal, növényi nedvekkal és jelentős részben baktériumokkal táplálkoznak. Számos ragadozó is akad közöttük, amelyek más kisebb állatokat (fonálférgéket is) ragadoznak.



8. ábra. A fark legfontosabb alakjai. A : kúp alakú, vége finoman lekerekített ; B : kúp alakú, vége ujjszerűen elkeskenyedik ; C : kúp alakú, vége lekerekített ; D : megnyúlt kúp alakú, vége gömbszerűen megvastagszik ; E : megnyúlt kúp alakú, vége hegyes ; F : nyúlánk, vége fonálszerű ; G : erősen a hasoldal felé hajlott, vége hegyes ; H : a hasoldal felé hajlott, végén kivezetőcsővecske ; I : kúp alakú, a hasoldal felé hajlott ; J : gyengén a hasoldal felé hajlott ; K : rövid kúp alakú, gyengén a hasoldal felé hajlott (Valamennyi eredeti)

Sok faj nem állapodott meg a növények gyökerén, hanem beljebb hatolt abba, és növény-parazitává lett. A növényi élősködők közül egyesek a gyökerekre, mások a szárra, levélre, virágra, termésre, gumóra vagy hagymára specializálódtak. Egyesek több növényt is megtámadhatnak, mások viszont csak egy vagy két gazdanövényben képesek megélni. Vannak symbionta fonálférgek, amelyek növényekkel vagy más állatokkal élnek közösségben, anélkül, hogy azok kárára lennének. Igen nagy részük teljesen az állati élősködéssé rendezkedett be, és olyan nagyfokú specializálódásra tett szert, hogy — különösen az utóbbi időben rohamosan növekvő ismereteink birtokában — csaknem biztosra állíthatjuk, hogy — legalábbis a magasabbrendű állatok esetében — úgyszólván minden állatfajnak megvan a maga speciális élősködő fonálféreg-faja. De az alsóbbrendű állatok (más férgek, rovarok, puhatestűek stb.) között is számos Nematoda-gazda van. Sőt, az is előfordult, hogy fonálféregben találtak parazita fonálférget! Az embernek is megvannak e csoportból a maga élősködői, főleg a melegebb égövi vidékeken.

A fentieknek megfelelően, a természet háztartása és az ember szempontjából a fonálférgek jelentősége igen nagy. A szabadon élők rendszeresen igen nagy számban népesítik be az egyes élőhelyeket, főleg a vizeket és a talajt. A víziek az ott élő állatoknak, elsősorban a halaknak nyújtanak természetes táplálékot, s hoznak így az ember számára közvetett hasznot. A talajlakó Nematodák a talaj életében, s így a növények szempontjából rendkívül hasznosak. Óriási tömegekben élnek ott, és szakadatlan mozgásuk következtében állandóan át- meg átfurkálják a talajt, járatokat készítenek benne, fokozzák ezáltal porhanyósságát, növelik átszellőztettségét és víznyelő képességét. Fontos szerepet játszanak az avar lebontásában, szétDarabolásában. A talajban és bárhol egyebütt levő hullott és bomló szerves anyagok a Nematodák testén keresztül-vándorolnak, s így további bomlási folyamaton mennek át, energiájuk átalakul, tehát a végső lebontást végző tényezőknek (baktériumok) az erdő növényzete számára annyira fontos dezorganizációs munkája — a fonálférgek közbeiktatódása révén — könnyebben és gyorsabban mehet végbe.



9. ábra. A fark legfontosabb alakjai. A—D: szélesen lekerekített. A: igen rövid, félgömb alakú; B: gyengén a hasoldal felé hajlott; C: zömök, lekerekített; D: igen vastok, vége félgömb alakúan lekerekített — E—G: lekerekített kúp alakú — H: csaknem kupolaszerű, vége hegyes — I: kupola alakú — J—M: vége ujszerűen elkeskenyedik. J—K: a hasoldal felé hajlott; L—M: a hátoldal felé hajlott — N: hátulsó fele hengeres, csúcsa finoman lekerekített (Valamennyi eredeti)

Hogy milyen roppant tömegben élnek a fonálféreg a földben, annak szemléltetésére álljon itt néhány számadat. Idevonatkozó vizsgálataim eredményeképpen megállapítottam, hogy egy hektárnyi területű erdőtalaj felsőbb rétegeiben évi átlagban mintegy 70 milliárd fonálféreg él, amelyek együttes súlya több mint 90 kg-ot tesz ki. Hogy ez milyen óriási tömeg, az akkor lesz teljesen érthető, ha tekintetbe vesszük, hogy jórészt szabad szemmel nem látható, átlagban példányonként csupán egy ezred milligrammnyi súlyú állatkákról van szó.

A fonálféreg másik része mint élősködő jelentős. A növényi kártevők között vannak olyanok, amelyek egész veteményestáblák tönkretételével tetemes gazdasági károkat okozhatnak. Újabban egyre nagyobb sikerrel védekeznek ellenük a különböző kontakt-mérgeket tartalmazó porozószerekkel. Az állati élősködők közül nem egy a háziállatok súlyos betegségét, elhullását okozza, de magára az emberre nézve is vannak veszedelmes fajok, amelyek nem egyszer végső legyöngülés révén halálra vezető betegséget (dracontiasis, elephantiasis, alagútbetegség stb.) idéznek elő.

A fonálféreg rendszere csak a legújabb időkben kristályosodott ki. Két alosztályukat különböztetjük meg: *Phasmidia* és *Aphasmidia*. Gyakorlatilag azonban — az irodalomban bevett szokás szerint — a Nematodákat két másik nagy csoportra tagoljuk: *s z a b a d o n é l ő* kre (beleértve a növényi parazitákat is, amelyek mindig ezekkel rokonok) és *á l l a t i é l ő s k ö d ő* kre. Sajnos, a ma ismert fonálféreg-fajok számáról nincs pontos kimutatásunk, csak annyi bizonyos, hogy az messze a tízezer felett jár (de egyes szerzők szerint nem is sokára el fogja érni a százezret!), ezért nincs is olyan szakember, aki a Nematodák egész csoportjában mindenütt egyaránt jártas lenne. Mind a szabadonélőknek, mind az állati parazitáknak megvannak a maguk kutatói, akik behatóan az említett két csoport közül mindig csak az egyikkel foglalkoznak. Márpedig pl. a szabadonélők csoportját azért kell átfogóan és teljes egészében ismerni, mert az ide tartozó fajok jelentős része óriási elterjedési területtel bír, kozmopolita. Ez pedig — hogy szemléltető példával támasszuk alá — azt jelenti, hogy pl. a Dél-Amerikában leírt fajok előkerülhetnek a Szovjetunióban, vagy az Ausztráliában leírt állatok Magyarországon is (amely utóbbira is nem egy példát találtam eddig). Végezetül, bizonyos fokig még rendszertanilag is indokolt a két nagy csoport különválasztása, illetve külön tárgyalása, mert — a Rhabditidákat kivéve — nincsen olyan család, sőt alrend, amelynek mind a két csoportba tartozó — tehát szabadonélő és állati parazita — fajai egyaránt lennének. A jelen füzetben ezért a továbbiakban csak az első csoporttal, a szabadonélő (és növényparazita) fonálféreggel foglalkozunk.

NEMATODA LIBERA — SZABADONÉLŐ FONÁLFÉRGEK

A Nematodák faji elkülönítésében és így meghatározásában sokszor igen fontos szerep jut a test egyes méreteinek. Ezeket μ -okban szoktuk megadni. Az abszolút méretek mellett (testhosszúság, amit mindig L -lel jelölünk, szélesség, szájhossz stb.) főleg a szabadonélő fonálférgeknél rendszerint megadjuk a faj 3 relatív, ún. DE MAN-féle méretét (amennyiben az az egyes fajoknál ismeretes).

$$a = \frac{\text{testhossz}}{\text{legnagyobb testszélesség}}, \quad b = \frac{\text{testhossz}}{\text{nyelőcső hossza}}, \quad c = \frac{\text{testhossz}}{\text{farokhossz}}$$

A V viszont a nő ivarnyílás %-os helyzete a test hosszához viszonyítva (pl. $V = 33\%$ azt jelenti, hogy a vulva a fejbégtől a farok végéig mért testhosszúság 33% -ában, tehát pontosan az elülső harmadának végén foglal helyet).

Hazánkban ez ideig 407 szabadonélő, illetve növényparazita fonálféreg-faj ismeretes (részben még nem közölve, a szerző gyűjteményében), amely szám azonban — éppen a jelenlegi intenzív kutatások folytán — még tetemesen növekedni fog. Minthogy vannak olyan nagy elterjedésű, úgyszólván ubiquista fajok, amelyek hazai megléte látatlanban is biztosra vehető, s amelyeket részben a közvetlenül szomszédos területekről már kimutattak, szükségesnek látom — éppen a jelen munka gyors elévülését elkerülendő —, hogy további 97 ilyen fajt felvegyek a synopsisba. Ezek szögletes zárójelben — [...] — találhatóak. A munka így összesen 504 faj rövid tárgyalására terjed ki. Megemlítem még, hogy hazánk faunájában vannak olyan fajok is, amelyek ez ideig csupán innen ismeretesek, illetve olyanok, amelyek egyáltalán a tudomány számára is csak a legutóbbi időben váltak ismeretessé.

A z a l o s z t á l y o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A phasmidium mindig megvan, ellenben a farokmirigyek hiányzanak. A kiválasztószerv hasoldalra nyíló kivezetőcsatornája megvan. A hím rendszeren bursát visel, ventromedialis síkban fekvő praeanalís szemölcssei nincsenek
1. alosztály : **Phasmidia**
- 2 (1) A phasmidium hiányzik vagy igen erősen redukálódott, a farokmirigyek viszont többnyire megvannak. A kiválasztószerv egyetlen hasoldali mirigy, amelynek kivezetőcsatornája csak kivételes esetben ismerhető fel. A hím ventromedialis páرزószemölcsökkel rendelkezik, bursája nincs
2. alosztály : **Aphasmidia**

1. alosztály : **PHASMIDIA**

Az alosztály a nevét a mindig meglévő phasmidiumokról kapta. A farokmirigyek hiányzanak. A fejen kifejezett serték nincsenek, legfeljebb az ajakpapillák lehetnek serteszerűen kihúzva. Az oldalszerv alig szembeötlő egyszerű rés, nehezen látható, a két oldalsó ajkon helyezkedik el. A kiválasztószerv típusos,

azaz a test két oldalán lefutó csatornából és a nyaki tájékon levő kivezetőcsőből áll. A hím bursát visel, amely azonban néha másodlagosan hiányozhat. A hasoldal közepén fekvő praeanalís párzószemölcsök nincsenek.

A szabadonélő fajok 2 rendbe tartoznak.

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

1 (2) A szájüreg fegyvertelen vagy pedig fogakat visel; szájszuroony nincs. A bursán — ha megvan — szemölcsök (lécek) találhatóak

1. rend : **Rhabditida**

2 (1) A szájüreg kiölthető szuroonnyá alakult át. Ha bursa van, azon — kivéve az *Aphelenchus* nemet — papillák soha sincsenek

2. rend : **Tylenchida**

1. rend : **RHABDITIDA**

A szájüreg mindig jól fejlett, fala sohasem egységes, hanem gyűrű alakú részekből van összetéve. Tipikus esetben 5 ilyen részt különböztetünk meg, amelyek elnevezése előről hátrafelé haladva a következő: cheilostomum, protostomum, mesostomum, metastomum és telostomum. A cheilostomum sok esetben hiányzik, illetve nagyon gyenge, nem kitinizált. A proto- és a mesostomum mindig erősen fejlett, gyakran egybeolvad egymással. A meta- és a telostomum változatos fejlettségű, előbbi gyakran fogakat vagy más kitin-képleteket visel, amelyek közül csaknem mindig a metastomum dorsalis duzzanatán ülök a legerőteljesebbek. A nyelőcső erős vagy teljes hosszában egyformán izmos — ilyenkor zárószerkezetet viselő végbulbus-szal és gyakran izmos középső duzzanattal rendelkezik —, vagy az elülső szakasza izmosabb — ilyenkor a középbulbus a fejlettebb, a végbulbus gyenge, zárószerkezete nincs. Az oldalszerv többnyire pórus- vagy résszerű, nem vagy alig látható. A vulva harántirányú. A női ivarszerv többnyire páros, szimmetrikus, gyakran azonban páratlan, praevulvaris. A bursán — ha megvan — mindig jól látható lécszerű papillák ülnek. A phasmiidumok többnyire a farok közepe táján helyezkednek el, szembeötlők.

Túlnyomórészt bomló szerves anyagokban élő, saprophag állatok. Hazánkban 4 családnak élnek képviselői, amelyek valamennyien a Rhabditoidea főcsaládba tartoznak.

A c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

1 (2) A nyelőcső jól láthatóan két, többnyire kb. egyenlő hosszúságú, élesen elhatárolt részből áll. Az elülső rész erősen izmos, és egy középbulbus-szal végződik, a hátulsó rész izomzata gyengébb, s a végén lévő bulbus is rendszeren kisebb. A középbulbus belső kitines szerkezetű, míg a végbulbusban kitines zárószerkezet nincs. A szájüreg rendszeren többé-kevésbé erős fogakkal fegyverzett

2. család : **Diplogasteridae**

2 (1) A nyelőcső egységes, izomzata egyenletesen fejlett. Ha a közepén vastagodást is visel, a kitines zárószerkezet mindig a végbulbusban található. Kifejezett fogak csak ritkán vannak, ekkor is rendszeren kicsinyek.

- 3 (4) A szájúreg fala egységes, alakja rendszerint megnyúlt, hasábszerű. A nőstény ivarszervei csaknem mindig párosak, a hím rendszerint bursát visel
1. család : **Rhabditidae**
- 4 (3) A szájúreg fala gömbölyded vagy hosszúkás pálcikákból (tulajdonképpen gyűrűkből) tevődik össze, s rajta mind az 5 szájrész (cheilo-, proto-, meso-, meta- és telostomum) jól felismerhető (4. ábra : C). A nőstény ivarszerve rendszerint páratlan, a hím farkán bursa soha sincs.
- 5 (6) Az ajkak mélyen bevágottak, szegélyük feltűnően kitinizált. A nyelőcső teljes hosszában kb. egyforma vastagságú. A női ivarszerv páros vagy páratlan, a phasmidiumok csak kivételesen ismerhetők fel
4. család : **Teratocephalidae**
- 6 (5) Az ajkak szokásos alakúak, szegélyük nem kitinizált. A nyelőcső a végbulbus előtt nyakszerűen elkeskenyedik. A női ivarszerv mindig páratlan, a phasmidiumok láthatók
3. család : **Cephalobidae**

1. család : RHABDITIDAE

A kutikula síma vagy gyűrűzött, néha feltűnően díszes. Az ajkak rendszerint jól fejlettek, számuk általában 6 (ritkábban 3 vagy 4). Mindegyik ajak 2 papillát visel, amelyek rendszerint aprók, néha azonban serteszerűen megnyúltak. Az oldalszerv kicsiny harántos rés, nem feltűnő. A szájúreg mindig hosszabb a szélességénél, hengeres, illetve prizmatikus. Fő részét a proto- és a mesostomum (3. ábra : A : d, f) alkotja, a cheilo- és a telostomum jelentéktelen. A metastomum egyes esetekben fejletlen, máskor megvan, és 3 kis dudorból (1 dorsalis és 2 subventralis dudor) áll, amelyeken apró szemölcsök vagy fogacsók ülnek. A nyelőcső elülső nyúlványa gyakran a szájúreg egy részét (mesostomum) is körülveszi, ún. gallér t alkot (3. ábra : A : l). A nyelőcső izmos, elülső része megvastagodott, néha középső duzzanata is van, közepe után elszűkül, végén izmos, zárószervezettel ellátott bulbust alkot (5. ábra : A). A kiválasztószerv csatornája és nyílása mindig jól látható, a garatidegyűrű mögött fekszik. A női ivarszerv rendszeren páros, a hím ivarszerv páratlan. A spiculumok szabadon állanak vagy distalis végükön összenőttek egymással. A gubernaculum mindig megvan. A bursa csak kivételes esetben hiányzik (*Rhabditonema*). Alakjára nézve kétféle : vagy teljesen körülveszi a fark végét (peloder), vagy csak a fark egy részére terjed ki (leptoder) (7. ábra). Minden esetben lécszerű szemölcsöket (papilla) visel, amelyek elhelyezkedése és száma faji bélyeg. A fark alakja nagyon változatos.

Az ide tartozó nemek fajai túlnyomórészt bomló szerves anyagokban (korhadó növényi részek, állati tetemek, trágya stb.) élnek, de vannak közöttük talajlakók és víziek is. Egy-két fajuk mint állati élősködő ismeretes. A nemeket 5 alcsaládba soroljuk.

A z a l c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (4) A metastomum többé-kevésbé jól fejlett, és apró szemölcsöket vagy fogacsókát visel.

- 2 (3) A kutikula feltűnő, díszes rajzolatú, és rendszerint szemölcszerű kinövéseket is visel. Utóbbiak, valamint az ajkak aszimmetrikus helyzetűek
5. alcsalád : **Bunonematinae**
- 3 (2) A kutikula legfeljebb gyűrűzött, feltűnő rajzolatot vagy szemölcsöket nem visel. A test szabályosan bilaterálisan szimmetrikus
2. alcsalád : **Rhabditinae**
- 4 (1) A metastomum fejletlen, nem szembeötlő.
- 5 (6) Az ajkak száma 4, közülük az oldalsók feltűnő, erősen kitinizált kampókká alakultak át
3. alcsalád : **Diploscapterinae**
- 6 (5) Az ajkak száma rendszeren 6 (kivételesen 3 vagy 4), valamennyien normálisak, egyforma alkotásúak.
- 7 (8) A szájüreg megnyúlt, a hosszához képest igen keskeny (hossza legalább 5-ször akkora, mint a szélessége). A bursa peloder
1. alcsalád : **Protorhabditinae**
- 8 (7) A szájüreg rövid és széles (hossza legfeljebb 2-szer akkora, mint a szélessége). A bursa — ha megvan — leptoder
4. alcsalád : **Poikilolaiminae**

1. alcsalád : **Protorhabditinae**

A szájüreg erősen megnyúlt, keskeny. A metastomum fejletlen. A női ivarszerv páros vagy páratlan. A nőtény farka kúp alakú vagy többé-kevésbé lekerekített. A bursa mindig megvan, peloder.

Primitív szervezetű Rhabditidák; bomló anyagokban élnek. 3 nem tartozik ide : a *Protorhabditis*, *Parasitorhabditis* és *Neorhabditis*. Hazánkból közülük csak az első kettő ismeretes.

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

- 1 (2) A női ivarszerv páros, a vulva a test közepe táján található
1. nem : **Protorhabditis** OSCHE
- 2 (1) A női ivarszerv páratlan, a vulva a hátulsó testvég közelében található
2. nem : **Parasitorhabditis** FUCHS

1. nem : **Protorhabditis** OSCHE

Az ajkak száma 6. A szájüreg nagyon keskeny, hátulsó részét többnyire oesophagus-gallér veszi körül. A nyelőcső középső duzzanata gyakran hiányzik. A női ivarszerv páros, a nőtény farka kúp alakú. A bursa peloder, a spiculumok vaskosak.

Elsődlegesen egyszerű szervezetű állatok. 12 fajuk ismeretes, amelyek közül 4 hazai fajt ismertetünk.

- 1 (2) A nőtény farka megnyúlt ($c = 3,3—4,5$), hajszálfinoman elvékonyodik. A vulva a test közepe előtt található. Az ajkak laposak, 2—2 parányi sertepapillával. A hosszú szájúreg körül oesophagus-gallér nincs. Az oldal szerv jól látható, kerekded, erősen fénytörő. A nyelőcsőn hosszúkás középső duzzanat van. A visszahajló ivarszervek rövidek, és mindig csak egy érett petét tartalmaznak. A spiculumok vastsak, szabadok, 12,7—12,9 μ hosszúak, elülső végükön gömbszerűen megvastagodottak. A gubernaculum keskeny, pálcika alakú, 4,2—4,6 μ hosszú. A bursa peloder, papillái hosszúak, számuk 9 pár (2 pár prae- és 7 pár postanalis). — $L = 0,271—0,468$ mm ; $a = 17,5—26,7$; $b = 2,9—4,4$; $c = 4,1$ (♀), illetve 16,6—17,5 (♂) ; $V = 45,6—47,5\%$ (10. ábra: C—D).

Szennyezett vizekben és nedves talajban nem ritka

tristis HIRSCHMANN

- 2 (1) A nőtény farka rövidebb ($c =$ legkevesebb 6,4), a vulva a test közepe mögött fekszik.
- 3 (4) A bursa elülső szegélye egybeesik az első papilla-párral, azon túl a bursa már nem terjed. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött. A szájúreg kb. tízszer olyan hosszú, mint széles ; nem veszi körül oesophagus-gallér. A nyelőcső középső duzzanata gyenge. A bursa 8 pár papillát visel, amelyek meg lehetőszen tágan állanak. A spiculumok erősek, elülső végük gömbszerűen duzzadt. A gubernaculum kb. fele olyan hosszú, mint a spiculumok. — $L = 0,4—0,8$ mm ; $a = 18—25$; $b = 3,5—5,4$; $c = 6,4—9,0$ (♀), illetve 15—25 (♂) ; $V = 53\%$.

Talajlakó, gyökerek közelében tartózkodik. Hazánkban elég ritka

oxyuris CLAUS

- 4 (3) A bursa előrefelé túlér az első papilla-páron.
- 5 (6) A spiculumok distalis végükön összenöttek. Az ajkak laposak, számuk 6. A szájúreg hosszú és keskeny, rövid gallért visel. A nyelőcső mindkét duzzanata erős. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A nőtény farka hegyes, kúp alakú. A bursán 8 pár papilla ül, amelyek közül 2 pár praeanalisis helyzetű. A spiculumok elülső végén gömbszerű duzzanat van, hosszuk 22—34 μ . A gubernaculum 9—14 μ hosszú. — $L = 0,635—0,868$ mm ; $a = 15,9—24,8$; $b = 4,2—5,3$; $c = 7,8—13,5$ (♀), illetve 18,8—23,0 (♂) ; $V = 56,2—67,3\%$.

Ovipar. Rovarjártok korhadékában él

Postneri KÖRNER

- 6 (5) A spiculumok szabadon állanak, nincsenek egymással összenöve. Az ajkak laposak. A szájúreg hosszú és keskeny, rövid gallér veszi körül. A nyelőcső duzzanatai erőteljesek. A nőtény farka kúp alakú, hegyes ; a phasmidiumok a fark elülső negyedében található. Az ovariumok visszahajlanak, az ivarszerv kivezetőnyílása a test közepe mögött található. A bursa kerekded, 8 pár papillát visel (2 pár praeanalisis). A spiculumok 21—29 μ

hosszúak, elülső végük megvastagodott. A gubernaculum 9—12 μ hosszú. — $L = 0,405—0,678$ mm ; $a = 17,6—23,0$; $b = 4,0—5,7$; $c = 9,6—13,1$ (♀), illetve 17,6—21,3 (♂) ; $V = 54,3—57,7\%$ (10. ábra : A—B).

Ovipar. Korhadó fában, különösen bogárjáratokban él. A nem tipikus faja

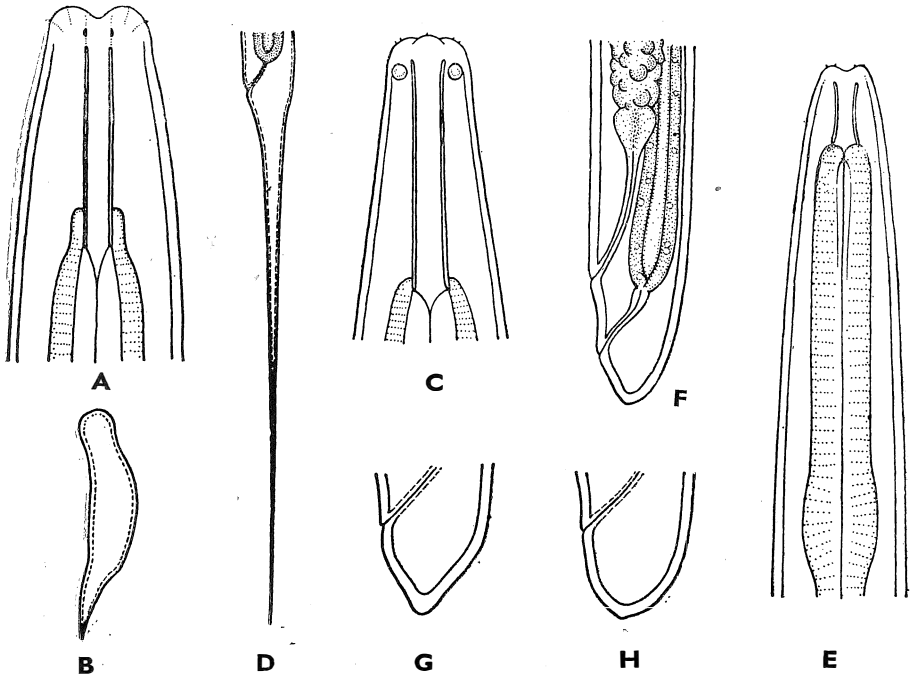
xylocola KÖRNER

2. nem : *Parasitorhabditis* FUCHS

A nőstény igen zömök, a hím karcsú testű. A szájüreg megnyúlt, de viszonylag nem olyan karcsú, mint az előző nemnél. Oesophagus-gallér nincs. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris. A bursa peloder. A spiculumok vastosak.

Nevét onnan kapta, hogy a lárvák szűfélék testüregében élősködnek. A kifejlett állatok szabadon élők, és a bogarak járataiban felgyűlt korhadékban tanyáznak. Csupán 2 faja ismeretes, amelyek közül itt csak a gyakoribbat tárgyaljuk, amely hazánkban is él.

— — Az ajkak laposak, rajtuk serteszzerű papillák ülnek. A nőstény farka lekerekített vagy legfeljebb gyengén szögletes, nagyon rövid. Az ivarszervek nagyok, az uterus sok petét tartalmaz. A vulva messze hátul, a végbélnyílás közelében fekszik. A bursa nyitott, rajta 8—10 pár papilla található, amelyek közül 2 pár praeanalis helyzetű. — $L = 0,5—1,0$ mm (10. ábra : E—H).



10. ábra. A—B: *Protorhabditis xylocola* KÖRNER. A: fejevég; B: spiculum — C—D: *Protorhabditis tristis* HIRSCHMANN. C: fejevég; D: ♀ farok — E—H: *Parasitorhabditis obtusa* FUCHS. E: elülső testvég; F: ♀ hátulso testvég; G—H: ♀ farok különböző alakjai (Valamennyi eredeti)

Igen változékony faj, az egyes szűféléknek megfelelően — amelyeknek járataiban él —, 15 változata ismeretes. A nem tipikus faja, meglehetősen gyakori; hazánkban eddig csak a törzsalakot észlelték

obtusa FUCHS

2. alcsalád : **Rhabditinae**

A kutikula sima vagy gyűrűzött. Az ajkak száma többnyire 6, ritkábban 3. A női ivarszerv általában páros, szimmetrikus; az ovariumok visszahajlottak. A bursa peloder vagy leptoder, a papillák száma többnyire 9—10 pár.

7 nem tartozik ide, amelyek fajait régebben mind a *Rhabditis* nembe sorolták.

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

- 1 (12) A bursa megvan.
- 2 (3) A metastomum duzzanatai 3—3 jól fejlett, nyulánk, előrefelé irányuló hegyes fogat viselnek, amelyek egy sorban állanak, és mindig (viszonylag kisebb nagytás mellett is) jól láthatók. A bursa peloder
3. nem : **Pelodera** A. SCHNEIDER
- 3 (2) A metastomum duzzanatain más számú fog, illetve szemölcs található, vagy ha a fogak száma 3, azok sokkal gyengébben fejlettek, és nem egy sorban, hanem háromszög alakban helyezkednek el. A fogacskák vagy szemölcsek sohasem olyan szembetűnőek, mint a *Pelodera* nemnél.
- 4 (5) A női ivarszerv páratlan, praevulvaris; a vulva jóval a test közepe mögött fekszik
4. nem : **Mesorhabditis** OSCHÉ
- 5 (4) A női ivarszerv páros, szimmetrikus; a vulva a test közepe táján fekszik.
- 6 (7) Az ajkak feltűnően, *Teratocephalus*-szerűen kitinizáltak. A bursa többnyire leptoder
6. nem : **Teratorhabditis** OSCHÉ
- 7 (6) Az ajkak normálisak, nem kitinizáltak.
- 8 (9) A metastomum szemölcsei nagyon aprók, tompa csúcsúak; számuk többnyire 5
1. nem : **Rhabditis** DUJARDIN
- 9 (8) A metastomum fogacskái erősebbek, hegyesek.
- 10 (11) A bursa peloder. A fogak megnyúltak; számuk 2
5. nem : **Caenorhabditis** OSCHÉ
- 11 (10) A bursa leptoder. A fogak háromszög alakban helyezkednek el; számuk 3
2. nem : **Rhabditoides** GOODEY
- 12 (1) A bursa hiányzik
7. nem : [**Rhabditonema** KÖRNER]

1. nem : **Rhabditis** DUJARDIN

Az ajkak száma többnyire 6. A szájüreg megnyúlt, hengeres, kitinizált falát a proto- és a mesostomum alkotja. Utóbbit rendszeren oesophagus-gallér veszi körül. A metastomum szemölcssei félkör vagy háromszög alakban helyezkednek el, nagyon aprók, csak immerziós nagyítással láthatók. Számuk többnyire 5 vagy 3. Az oldalszerv kicsiny. A női ivarszerv páros, a vulva a test közepe táján fekszik. A farok alakja változatos. A bursa peloder (*Pellioditis* alnem) vagy leptoder. A spiculumok mindig szabadon állanak, végükön nincsenek összenőve.

Fajgazdag nem, a ma ismeretes fajok száma 68. Nagyobb részük bomló szerves anyagokban, baktériumtenyészetekben gazdag helyeken él, más részük a tiszta talaj vagy az édesvizek (esetleg a tenger) lakója. Igen gyakori állatok, megfelelő helyeken mindenütt találkozunk velük. Túlnyomórészt baktériumevők. A fajokat 5 alnembe sorozzuk. Faunaterületünkön 26 fajuk ismeretes, és 1 továbbiak előfordulása várható.

- 1 (12) A bursa peloder (1. alnem : *Pellioditis* DOUGHERTY).
- 2 (7) A szájüreg rövid, széles, hossza legfeljebb 2,5-szer akkora, mint a szélessége.
- 3 (4) A nőtény farka kupola alakú, azaz kezdetben lekerekített, majd egy vékony fonálban végződik. A phasmidiumok feltűnően nagyok, a test felületéből kiállanak. Az ajkak aprók, 3—3 papillával. A szájüreg viszonylag rövid (10—17 μ), tág, kb. $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint széles; oesophagus-gallér veszi körül. A nyelőső duzzanatai fejlettek. A végbél rövid, egyenes. A spiculumok 60—85 μ hosszúak, barnás színezetűek, elülső végük gombszerűen duzzadt. A gubernaculum gyengén hajlott, hossza kb. a spiculumok hosszának $\frac{2}{3}$ -e. A bursa ovális, nagy, 9 pár papillát visel, amelyeken kívül a farok végén még egy 10. papilla-pár is található. A papillák elhelyezkedése változó, meglehetősen tágan állanak. — $L = 1,6\text{—}3,4$ mm; $a = 17\text{—}26$; $b = 6,6\text{—}9,8$; $c = 23\text{—}35$ (♀), illetve 31—43 (♂); $V = 49\text{—}53\%$.

Elsősorban rothadó gombákban él; messze elterjedt

papillosa A. SCHNEIDER

- 4 (3) A nőtény farka többé-kevésbé szabályos kúp alakú, elkülönült farokfonalat nem visel. A phasmidiumok nem feltűnőek.
- 5 (6) A farok hegyes csúcsban végződik. A kutikula feltűnően vastag. Az ajkak laposak, a papillák aprók. A szájüreg kb. kétszer olyan hosszú, mint széles, 16—20 μ hosszú, vastagfalú. A mesostomumot oesophagus-gallér veszi körül. A vulva a test közepén fekszik. A spiculumok 60—70 μ hosszúak, elülső végük kiszélesedett. A bursa 9 pár papillát visel, amelyek elhelyezkedése igen változó. — $L = 1,1\text{—}2,2$ mm; $a = 18\text{—}24$; $b = 6,5\text{—}10,4$; $c = 13\text{—}17$ (♀), illetve 45—58 (♂); $V = 50\text{—}53\%$ (12. ábra : C).

Talajban, főleg giliszta-tetemekben tanyázik, lárvája a giliszták testüregében él. Gyakori, nagy elterjedésű faj

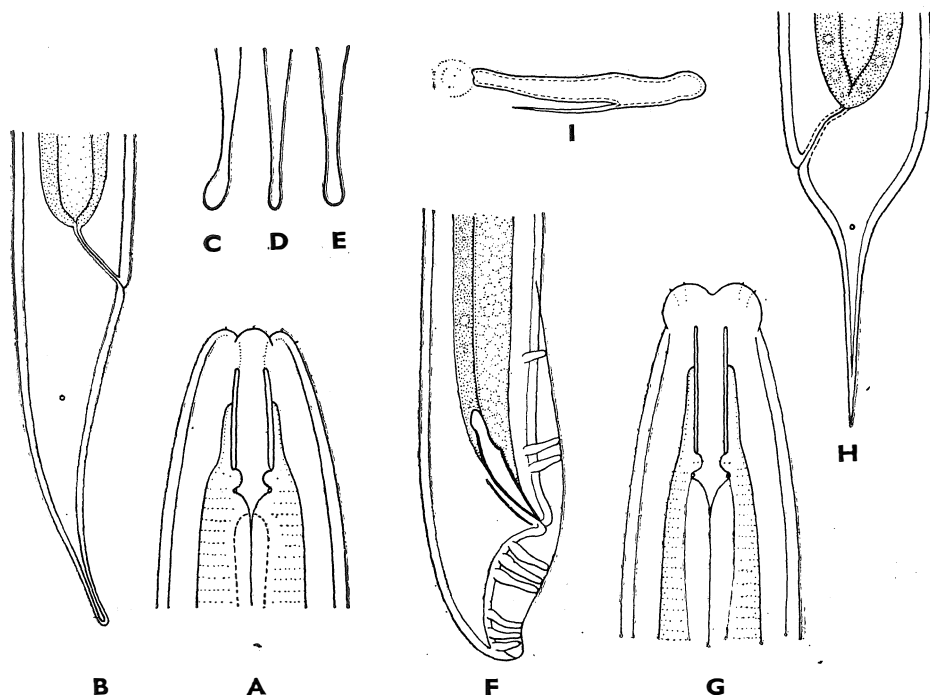
pellio A. SCHNEIDER

- 6 (5) A fark igen jellegzetes, többé-kevésbé kúp alakú, de a végén kis gömb-szerű duzzanatot visel. A kutikula vastag, erősen gyűrűzött, az oldal-lemez 5—7 hosszanti sávra osztott. Az ajkak laposak. Az oesophagus-gallér a szájjüreg $\frac{3}{4}$ részét körülvési. A szájjüreg $2\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint széles, közepén kissé kihalasodik. A nyelőcső izmos. A phasmidiumok a fark közepe előtt található. Az uterus számos petét, illetve embriót tartalmaz. A spiculumok 64—68 μ hosszúak, gyengén hajlottak. A gubernaculum 34—36 μ hosszú, csaknem egyenes. A bursa is jól láthatóan gyűrűzött, 9 pár papillát visel, amelyek közül 3 pár a végbél-nyílás előtt fekszik. Elhelyezkedésük: 1+2+3+3 pár. A bél rendszeren sötét színű. — $L = 1,9\text{--}2,79$ mm; $a = 18,7\text{--}26,5$; $b = 6,5\text{--}10,3$; $c = 16,8\text{--}18,7$ (♀), illetve $24,3\text{--}30,6$ (♂); $V = 53,3\text{--}54,5\%$ (11. ábra: A—F).

Erősen szennyezett vizek baktériumos bevonataiban él. Meglehetősen ritka

fluviatilis BÜTSCHLI

- 7 (2) A szájjüreg megnyúlt, hossza legalább négyszer akkora, mint a szélessége.
- 8 (11) A nőtény farka finoman, fonálszerűen elvékonyodik. A szájjüreg négy-öttször olyan hosszú, mint széles.



11. ábra. A—F: *Rhabditis fluviatilis* BÜTSCHLI. A: fejkvég; B: ♀ farkok; C—E: ♀ farkokvég különböző típusai; F: ♂ hátsó testvég — G—I: *Rhabditis Hartmanni* SACHS. G: elülső testvég; H: ♀ hátsó testvég; I: spiculum (nyálkacseppel) (Valamennyi eredeti)

- 9 (10) A farok igen erősen megnyúlt, nagyon hosszú ($c = 2,7-3,9$). A kutikula sima. Az ajkak száma 6 ; mindegyik egy erősebb belső és egy gyengébb külső papillát visel. Az oldalszerv viszonylag nagy, ovális, jól látható. Az oesophagus-gallér kb. a szájüreg 60%-át veszi körül. A proto- és mesostomum falai kissé befelé hajlanak. A metastomum duzzanatai 2—2 kis szemölcsöt viselnek. A nyelőső fejlett középső duzzanattal bír. A bursa peloder, rajta 9 pár papilla található, amelyek 3 hármas csoportban állnak. A spiculumok csak gyengén kitinizáltak, szabadon állnak, $26-31 \mu$ hosszúak. A gubernaculum nem látható, valószínűleg teljesen redukálódott. — $L = 0,806-1,445$ mm ; $a = 13,6-33,2$; $b = 5,0-8,7$; $c = 2,7-3,9$ (♀), illetve $19,6-25,7$ (♂) ; $V = 39,8-41,2\%$.

Szennyezett vizeket kedvelő, ovipar faj

Friderici HIRSCHMANN

- 10 (9) A farok kevésbé nyúlánk ($c = 6,4-7,1$). Az ajkak meglehetősen laposak. A szájüreg megnyúlt, oesophagus-gallér veszi körül. A nyelőső középduzzanata jól fejlett. A vulva ajkai laposak. Jellemző a farokra, hogy oldalain kiemelkedő kutikula-hártya húzódik végig, amelyen a phasmidiumok táján rövid megszakadás található. A hím igen ritka. A bursa teljesen zárt, azaz elülső szélei egybeolvadnak egymással, megközelítően szív alakú. 9 pár papillát visel, amelyek hármas csoportokban állanak. A 6. pár papilla erősebb, mint a többi. — $L = 0,720-1,285$ mm ; $a = 17-24$; $b = 4,5-7,3$; $c = 6,4-7,1$ (♀), illetve $14,7-22,2$ (♂) ; $V = 42,2-50,6\%$.

Egyszerre sok petét termelő, vivipar faj. Bomló növényi anyagokban él

craspedocerca VÖLK

- 11 (8) A nőtény farka kúp alakú, nincs finom fonálba kihúzva. A szájüreg rendkívül karcsú, kilenc-tizenegyszer olyan hosszú, mint amilyen széles. Az ajkakon 2—2 kis papilla foglal helyet. A kutikula vékony, alig gyűrűzött. A szájüreg gyengén kitinizált, kb. $\frac{3}{4}$ részéig gallér veszi körül. A nyelőső középső duzzanata erős. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A farok hegyesen végződik, a phasmidiumok kissé a közepe előtt fekszenek. A petefészek hatalmasan fejlett, az uterus sok petét, illetve embriót tartalmaz. A hím nem ritka. A spiculumok $34-50 \mu$ hosszúak, vaskosak, a gubernaculum $15-23 \mu$ hosszú. A bursán 9 pár papilla található ; elhelyezkedésük : $1+2+6$ pár. Az $5-7$. pár papilla nem éri el a bursa szélét. — $L = 0,640-1,850$ mm ; $a = 13,6-19,0$; $b = 4,4-8,9$; $c = 9,3-12,1$ (♀), illetve $17,2-20,0$ (♂) ; $V = 50,9-53,6\%$ (11. ábra : G—I).

A kifejlett állat trágyában, a lárva trágyakedvelő bogarakon él

Hartmanni SACHS

- 12 (1) A bursa leptoder.

- 13 (26) A bursa radiális, azaz elülső szegélye észrevétlenül olvad bele a kutikula felszínébe (7. ábra : G—H).
- 14 (23) A nőtény farka kupola alakú, azaz kezdetben legömbölyített, majd hirtelen egy finom csúcsba fut ki. Egymáshoz nagyon közel álló fajok (2. alnem : *Cephaloboides* RAHM).
- 15 (20) A bursa egy kissé — de jól láthatóan — a farokcsúcsra is ráterjed.
- 16 (19) Az ajkakat viselő fejbég jól elkülönült a nyakrésztől.
- 17 (18) A spiculumok 39—41 μ hosszúak. Az ajkak finom, serteszerű papillákat viselnek. A szájüreg megnyúlt, 23—25 μ hosszú, hossza 4—5-ször akkora, mint a szélessége. A metastomumon apró szemölcsök ülnek. A farokcsúcs hossza 69—70 μ (♀), illetve 46—50 μ (♂). A spiculumok hátán tüskeszerű kinövés van, alulso végükön csaknem mindig egy-egy nyálkacsepp ül. A hím 10 pár papillát visel.

Ovovivipar, igen sok petét termelő állat, igen élénk mozgású. A bomló anyagokat kedveli

paraciliata GOODEY

- 18 (17) A spiculumok 51—54 μ hosszúak. A kutikula vékony, gyűrűzetlen. Az ajkak 2—2 papillát viselnek. A szájüreg 25—30 μ hosszú, hossza 4—5-ször akkora, mint a szélessége. A metastomum duzzanatain 5—5 apró szemölcs ül. A nőtény farka 2—3-szor hosszabb az analis szélességénél, hosszának 70—84%-át a farokcsúcs teszi ki. Ez utóbbi 80—83 μ hosszú. A spiculumok barnásak, erősen kitinizáltak, hátoldalukon kis nyúlványt viselnek. Alulso végükön csaknem mindig egy-egy nyálkacsepp ül. A hím 10 pár papillát visel, közülük az 1., 4. és 8. nagyobb, mint a többi. A 2—3., 5—7. és 9—10. papillapár közel áll egymáshoz. — $L = 1,2—1,8$ mm ; $a = 17—25$; $b = 5—6$; $c = 13—22$; $V = 53—56\%$ (12. ábra : D—F).

Bomló anyagokban él, szénhidrátokban dús táplálékot kedvel

curvicaudata A. SCHNEIDER.

- 19 (16) Az ajkakat viselő fejbég fokozatosan egybeolvad a törzzsel. A kutikula igen vastag, gyűrűzetlen. A szájüreg hosszú, kb. fele magasságáig gallérveszi körül. A metastomum gyengén fejlett, kicsi. A végbulbus igen erős. A vulva ajkai gyengén kiemelkednek a testből. A nőtény farka kb. olyan hosszú, mint a végbél. A bursán 10 pár papilla található, amelyek közül az első 3 pár praeanalis helyzetű ; valamennyi kicsiny. A spiculumok 28—38 μ hosszúak, a gubernaculum jelentéktelen. — $L = 0,752—1,169$ mm ; $a = 14—21$; $b = 4,1—8,8$; $c = 18—45$ (♀), illetve 16—27 (♂) ; $V = 57,7—60,0\%$.

Fakultatív elevelszülő, szaprofil életmódú faj (= *Örleyi* VÖLK)

oxycerca DE MAN

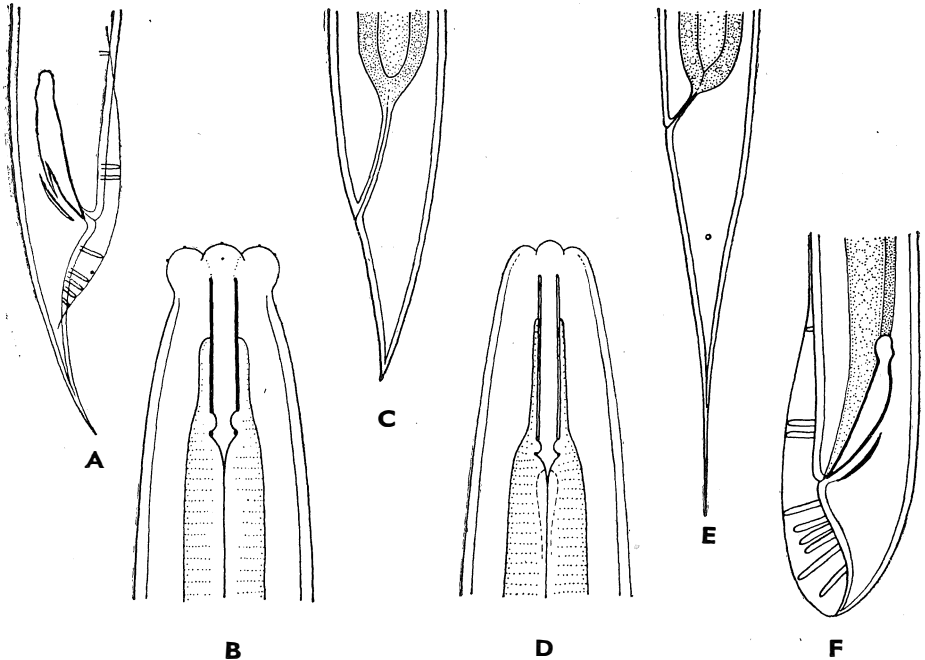
20 (15) A bursa a farokcsúcsra nem terjed rá.

21 (22) Az ajkakon — a papillákon kívül — 5—6 finom serte is található, amelyek hossza kb. 6μ . A szájüreg megnyúlt, keskeny, hátulsó részét gallér borítja. A metastomum gyengén fejlett. A farokcsúcs igen élesen elkülönült a farok kezdeti, legömbölyített részétől. A végbél térszerűen hajlott. A spiculumok $39\text{--}45\mu$ hosszúak, hosszabbak, mint az analis testszélesség. A gubernaculum kicsi. A bursán 10 pár papilla foglal helyet, amelyek közül az első 3 pár praeanalis. — $L = 0,9\text{--}1,04\text{ mm}$; $a = 16,4\text{--}18,4$; $b = 4\text{--}7$; $c = 21,1$ (♀), illetve $15,4$ (♂); $V = 56,9\%$ (12. ábra : A).

Bomló növényi anyagokban tartózkodik, nem túlságosan gyakori

ciliata FUCHS

22 (21) Az ajkak apró papillákat viselnek, serték nincsenek. A szájüreg erősen megnyúlt, $33\text{--}36\mu$ hosszú, hossza mintegy hatszor akkora, mint a szélessége. A metastomum apró szemölcsök találhatóak. A farokcsúcs $40\text{--}46$ (♀), illetve $33\text{--}40$ (♂) μ hosszú. A spiculumok hossza $42\text{--}46\mu$, hátoldalukon kis nyúlvány ül. A gubernaculum kicsiny, medialis nézet-



12. ábra. A : *Rhabditis ciliata* FUCHS ♂ hátulsó testvége — B : *Rhabditis elongata* A. SCHNEIDER elülső testvége — C : *Rhabditis pellio* A. SCHNEIDER ♀ hátulsó testvége — D—F : *Rhabditis curvicaudata* A. SCHNEIDER. D : elülső testvég ; E : ♀ farok ; F : ♂ hátulsó testvég (Valamennyi eredeti)

ben villa alakú. A bursa 10 pár papillát visel. — A testhossz 1 mm körül ingadozik (13. ábra : A—C).

Ovovivipar, szaprofil életmódú állat

pseudoxycerca GOODEY

23 (14) A nőtény farka megnyúlt kúp alakú, elkülönült farokcsúcsa nincs (3. alnem : *Rhabditella* COBB).

24 (25) A spiculumok hátoldalán egy-egy nyúlvány található. A gubernaculum erősen fejlett. A kutikula nagyon vékony, gyűrűzetlen. A szájüreg nyúlánk. A farok — különösen a nőtényé — nagyon hosszú (230—670 μ), az analis testszélesség tizenkét-tizennégyszerese. A phasmidiumok a farok elülső $\frac{1}{7}$ -ében találhatóak. A vulva a test közepe előtt fekszik. A spiculumok zömökek, erősen kitinizáltak. A bursán 10 pár papilla foglal helyet, amelyek közül az 1., 4. és 9. pár lateralis helyzetű. — $L = 0,7$ — $2,9$ mm ; $a = 21$ — 32 ; $b = 4,5$ — 9 ; $c = 3,2$ — $5,6$ (\varnothing), illetve $4,0$ — $6,7$ (σ) ; $V = 42$ — 46% (12. ábra : B).

Igen gyakori; főleg állati eredetű anyagokban, így elsősorban trágyában él

elongata A. SCHNEIDER

25 (24) A spiculumok hátoldalán nyúlvány nincs. A gubernaculum gyengébben fejlett. A feje vég 6 ajkat visel. A szájüreg hosszú (23—26 μ), karcús, hátulsó részét gallér borítja. A metastomumon 5 kis szemölcs található. A vulva kissé a test közepe előtt fekszik, az uterus igen sok petét tartalmaz. A farok mindkét ivarnál hosszú. A spiculumok gyengén hajlottak, elülső végük gombszerűen kiszélesedik, hosszuk 34—36 μ . A bursa igen keskeny, csökevényes, 10 pár papillával, amelyek közül 3 pár a végbélnyílás előtt fekszik. A két ivar egyformán gyakori. — $L = 0,910$ — $1,531$ mm ; $a = 29,0$ — $36,2$; $b = 5,7$ — $6,3$; $c = 4,8$ — $5,7$ (\varnothing), illetve $4,5$ — $6,0$ (σ) ; $V = 46$ — 48% (13. ábra : F—H).

Vivipar. Bomló anyagokban él, különösen az érett trágyát kedveli

octopleura STEINER

26 (13) A bursa nem radialis, azaz elülső része nem olvad észrevétlenül a kutikulába, jól felismerhető.

27 (42) Mindkét ivar testvége rendkívül finom farokfonálba kihúzott (4. alnem : *Choriorhabditis* OSCHÉ).

28 (33) A nőtény farka kupola alakú, azaz kezdetben lekerekített, majd hirtelen csúcsba fut ki.

29 (30) A nyelőső jól fejlett középső duzzanattal rendelkezik. A 6 ajak kis pálcaszerű papillákat visel. A szájüreg megnyúlt, mintegy öt-hatszor olyan hosszú, mint amilyen széles. A vulva a test közepe táján található. A nőtény farka 3— $3\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint a végbélnyílásnál mért testszélesség. A farokcsúcs viszonylagos hossza a két ivarnál változó ; a nőténynél a farok teljes hosszának 70—80%-át, a hímnél

pedig mintegy 50%-át teszi ki. A spiculumok 53—60 μ hosszúak. A bursa 9 pár papillát visel, amelyek hármias csoportokban állanak. — $L = 1,0-2,2$ mm; $a = 13-23$; $b = 5-7$; $c = 7-13$ (♀), illetve 12,7—21,5 (♂); $V = 48,5-52,2\%$.

Hullott növényi anyagok lakója; eléggé gyakori

producta A. SCHNEIDER

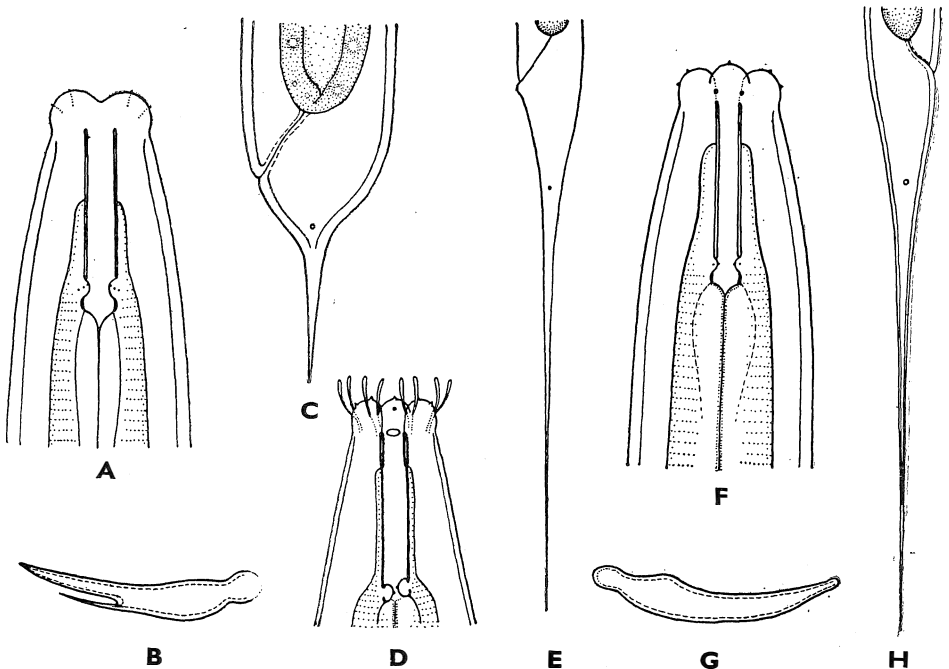
30 (29) A nyelőső elülső része hengeres, nem bulbus-szerűen megduzzadt.

31 (32) A farok kezdeti, legömbölyített része (kupola) legfeljebb olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A fejen 6 ajak és serteszerű papillák találhatóak. A szájüreg viszonylag széles, a végbulbus erős. A vulva kissé a test közepe mögött foglal helyet. A bursán 9—10 pár papilla található, amelyek közül 3—4 pár praeanalis helyzetű. A spiculumok csak gyengén hajlottak, közepükön kissé kihasasodnak. — $L = 0,7-0,8$ mm; $a = 17-20$; $b = 4,0-4,7$; $c = 13-14$ (♀), illetve 11—12 (♂).

A tiszta talaj lakója. Ovipar. Meglehetősen gyakori

intermedia DE MAN

32 (31) A farok kezdeti, legömbölyített része mintegy kétszer olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A fejen 6 ajak és mindegyik ajakon 2 kis



13. ábra. A—C: *Rhabditis pseudoxycerca* GOODEY. A: fejvég; B: spiculum; C: ♀ farok — D—E: *Rhabditis cristata* HIRSCHMANN. D: fejvég; E: ♀ farok — F—H: *Rhabditis octopleura* STEINER. F: elülső testvég; G: spiculum; H: ♀ farok (D—E: HIRSCHMANN nyomán, a többi eredeti)

papilla található. A szájüreg megnyúlt, a nyelőcső végbulbusa többé-kevésbé szív alakú. A petefészkek meglehetősen kicsinyek, és csak kevés petét termelnek. A farokfonál a farok teljes hosszának mintegy $\frac{2}{3}$ -át teszi ki. A hím farka teljesen a nőstényéhez hasonló. A bursa 9 pár papillát visel; a spiculumok erősek, felső végük villásan szétágazik. — $L = 1,53$ mm; $a = 25,5$; $b = 6$; $c = 4$.

Ritka faj, amelyet eddig csak ÖRLEY talált hazánkban, szennyezett földben

heterurus ÖRLEY

33 (28) A nőstény farka megnyúlt, fokozatosan elvékonyodó, nem kupolaszerű.

34 (35) A szájüreg feltűnően rövid és széles; hossza legfeljebb kétszer akkora, mint a szélessége. Az ajkakon 2—2 kis serteszerű papilla ül. A metastomum duzzanatai apró szemölcsöket viselnek. Az oesophagus-gallér kb. a szájüreg felét veszi körül. A vulva kissé a test közepe előtt található. A farok mindkét ivarnál hosszú, hajszálfinomán végződik. A spiculumok 60—69 μ hosszúak, csaknem egyenesek. A gubernaculum 25—28 μ hosszú. A bursa 9 pár papillát visel, amelyek többé-kevésbé hármascsoportokban állanak. — $L = 1,196$ —2,00 mm; $a = 17$ —28; $b = 6,2$ —9,8; $c = 5,3$ —8,4 (♀), illetve 6,8—8,1 (♂); $V = 46$ —48%.

Trágyakedvelő faj, a két ivar egyformán gyakori. Hermaphroditikus nemzedéke is ismeretes, amelyre jellemző a hosszabb szájüreg és a rövidebb farok

Körneri OSCHÉ

35 (34) A szájüreg megnyúlt, legalább négyszer olyan hosszú, mint széles.

36 (39) A nyelőcső jól látható középső duzzanatot visel.

37 (38) Az ajkak közeiben 2—2 tompa csúcsú serte található. A kutikula vékony, gyengén gyűrűzött. Az oldalszerv kicsiny, ovális. A szájüreg megnyúlt, hossza öt-hatszor akkora, mint a szélessége, kb. 70%-áig gallér borítja. A nyelőcső bulbusa többé-kevésbé kocka alakú. Az oldallemez keskeny. A vulva a test közepe táján található, a nőstény farka erősen megnyúlt, fonálszerűen elvékonyodik, a hímé rövidebb, hegyes farokcsúccsal. A spiculumok egyenesek, a gubernaculum kicsiny. A bursán 9 pár papilla található, amelyek közül a 2. és 3., valamint az 5. és 6. az alapi részén összenőtt egymással. A hím rendkívül ritka, úgyhogy a faj többnyire hímnősen szaporodik. — $L = 0,722$ —1,142 mm; $a = 20,3$ —24,1; $b = 4,7$ —6,8; $c = 4,1$ —6,2; $V = 42,6$ —51,1% (13. ábra : D—E).

Gyengén szennyezett vizek partközelében él

[cristata HIRSCHMANN]

38 (37) A fejen serték nincsenek. A kutikula feltűnően vastag (5—6 μ). Az ajkak száma 6. A szájüreg megnyúlt, oesophagus-gallér veszi körül. A vulva a test közepén fekszik. A nőstény farka hosszú, finoman kihegyesedő, hat-nyolcszor akkora, mint az analis testszélesség; a hím farka is finom

csúcsban végződik. A phasmidiumok a farok elülső ötödében fekszenek. A spiculumok 50—60 μ hosszúak, csaknem egyenesek; a gubernaculum gyengén kitinizált. A bursa 9 pár papillát visel, amelyek közül 3 pár praeanalís. — $L = 0,9$ — $1,6$ mm; $a = 15$ — 21 ; $b = 4,6$ — $6,5$; $c = 5,0$ — $6,5$ (♀), illetve 8,7—14,5 (♂); $V = 47$ — 51% .

Bemlő anyagok közelében tartózkodik. Gyakori

longicaudata BASTIAN

39 (36) A nyelőcső elülső része hengeres, középső duzzanat nincs.

40 (41) Az ajakrész jól elkülönült, és serteszzerű papillákat visel. A szájüreg kb hatszor olyan hosszú, mint széles; oesophagus-gallér veszi körül. A vulva a test közepe előtt fekszik. A farok mindkét ivarnál nagyon hosszú, hajszálfinom. A hím farokcsúcsa kétszer olyan hosszú, mint a bursa, és a teljes farokhossz $\frac{6}{7}$ -ét teszi ki. 10 pár papilla található, amelyek közül a 3 első pár praeanalís. A spiculumok 24 μ hosszúak. — $L = 0,75$ — $0,9$ mm; $a = 20$ — 30 ; $b = 4$ — 6 ; $c = 3,5$ — $3,8$ (♀), illetve 4,8—6,1 (♂); $V = 42\%$.

Szerves hulladékokban, főleg trágyában él

gracilicauda DE MAN

41 (40) Az ajakrész nem különült el a nyaktól, és rajta serteszzerű papillák nincsenek. A kutikula nagyon vastag, gyűrűzetlen. A fejen csak 3 ajak található. A szájüreg megnyúlt, falai középen kissé befelé hajlanak. A gallér a szájüreg kb. 60%-át veszi körül. A végbulbus erős. A vulva kissé a test közepe előtt foglal helyet, az ovariumok visszahajlanak. A farok viszonylag hosszú, vége hajszálfinom. A hím ismeretlen — $L = 0,63$ — $0,78$; $a = 18,5$ — 30 ; $b = 3,8$ — $4,5$; $c = 3,9$ — $4,6$; $V = 47$ — 53% . (14. ábra : A—B).

Eddig csupán a keleméri tőzegmoha-lápból (Gömör-Kishont megye) ismeretes, ahol Soós a Nematoda-társulás vezérfajaként találta

uliginosa Soós

42 (27) Mindkét ivar farka rövid, a nőtényé kúp alakú, a hímé a bursán túl érő rövid csúcsot visel (5. alnem : *Rhabditis* s. str.).

43 (44) A nőtény végbele igen hosszú, 2,5—3-szor akkora, mint az analis testszélesség. A szájüreg feltűnően rövid, hossza csak $1\frac{1}{2}$ -szer nagyobb, mint szélessége. A nyelőcső elülső része hengeres. A fejen 6 ajak található, amelyek mindegyike 2 papillát visel. A metastomum duzzanatain 3—3 apró szemölcs ül. A vulva a test közepén található. A női ivarszerv igen fejlett, az uterus egy időben több mint 100 petét tartalmaz. A nőtény farka hegyes kúp alakú, a phasmidiumok a farok közepe előtt találhatóak. A bursa 9 pár papillával rendelkezik; az első 3 pár praeanalís helyzetű; a hátulsó 6 pár hármás csoportokba rendezett. A spiculumok egyenesek, igen nagyok, 85—115 μ hosszúak. A gubernaculum 37—54 μ

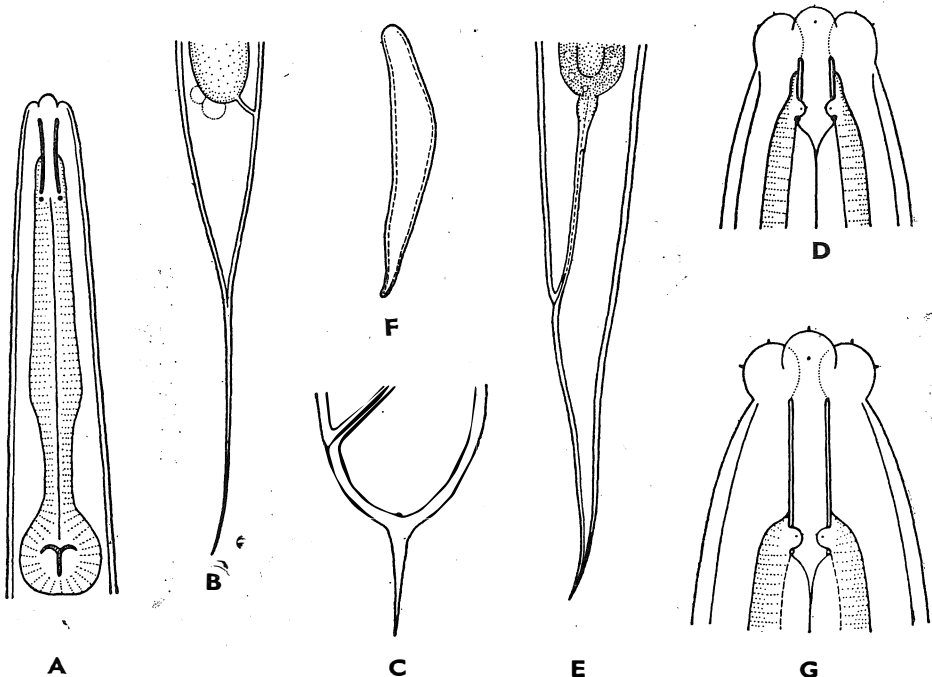
hosszú, egyszerű pálcika alakú. — $L = 1,587-3,205$ mm ; $a = 14,1-27,8$; $b = 7,3-13,5$; $c = 12,4-23,0$ (♀, illetve 21,1—46,9 (♂) ; $V = 47,5-55,6\%$ (14. ábra : D—F).

Kétféle generációja van : az egyik szabadon élő, bomló anyagokban tanyázik, a másik pedig a *Dorcus parallelepipedus* L. nevű bogár belső élősködője

insectivora KÖRNER

44 (43) A nőtény végbele normális hosszúságú, azaz kb. akkora, mint az analis testszélesség. A szájüreg megnyúlt, legalább négyszer olyan hosszú, mint amilyen széles. A nyelőcső középduzzanata jól fejlett.

45 (46) A bursa teljesen zárt (elülső szélei összeérnek egymással). A fejtég jól elkülönült, rajta 6 ajak található. A szájüreg nyúlánk, az oesophagusgallér gyenge. A nyelőcső végbulbosa erőteljes. A vulva ajkai kissé kiugróak ; a nőtény igen sok petét termel. A nőtény farka meglehetősen rövid, kúp alakú, a phasmidiumok a csúcsa előtt ülnek. A spiculumok 89—143 μ hosszúak, pálcaszerűek. A gubernaculum 30—59 μ hosszú. A bursán 9 pár papilla található, amelyek közül a 3 utolsó szorosan egymás mellett áll. — $L = 1,687-3,744$ mm ; $a = 9,7-32,2$; $b = 6,7-$



14. ábra. A—B: *Rhabditus uliginosa* Soós. A: elülső testvég ; B: ♀ fark — C: *Rhabditis terricola* DUJARDIN ♀ farka — D—F: *Rhabditis insectivora* KÖRNER. D: fejtég ; E: ♀ hátsó testvég ; F: spiculum — G: *Rhabditis maxima* VÖLK fejtége (A—B: Soós nyomán, a többi eredeti)

10,6; $c = 25,9-64,5$ (♀), illetve 42,6 (♂); $V = 52,8-59,4\%$ (14. ábra : G).

Vivipar. Trágyalakó, lárvái ganéjtúró-bogarakon tartózkodnak

maxima VÖLK

46 (45) A bursa elöl nyitott.

47 (50) Az első papilla-pár a spiculumok elülső vége előtt található.

48 (49) Az 1—2. pár papilla sokkal távolabb van egymástól, mint a 2—3. pár. A szájüreg nyúlánk. A nyelőcső középső duzzanata gyengén fejlett. A vulva kissé a test közepe mögött található, a nőstény farka egyenletes kúp alakú, változó hosszúságú. A bursa 9 pár papillát visel, amelyek nem rendezettek kifejezett csoportokba. — $L = 0,5-1,62$ mm; $a = 16-20$; $b = 3,7-11,7$; $c = 5,5-20$; $V = 50-70\%$.

Nedves, bomló növényi anyagokban gazdag földben él. Ritkább

brevispina CLAUS

49 (48) Az 1—3. papilla-pár egymástól kb. egyenlő távolságra fekszik. A 6 ajak mindegyikén 4 serteszzerű képlet van. A szájüreg megnyúlt, gallért visel. A végbulbus erős. A vulva kissé a test közepe mögött foglal helyet, a nőstény farka kúp alakú, vastag kutikulával. A phasmidiumok kissé a farok közepe előtt találhatók. A bursa 9 pár papillát visel, amelyek elrendeződése: 3+3+1+2 pár. A hím farokcsúcsa nem nagyobb, mint a leghosszabb bursa-papilla. A spiculumok csaknem egyenesek. — $L = 1,0-2,8$ mm; $a = 16-23$; $b = 4,7-8,0$; $c = 11-17$ (♀), illetve 21—27 (♂); $V = 53-57\%$.

A bomló növényi anyagokat kedveli

gongyloides REITER

50 (47) Az elülső papilla-pár a spiculumok elülső vége mögött fekszik.

51 (52) A nőstény farka megnyúlt ($c = 7-13$), a phasmidiumok a farok közepe előtt fekszenek. A fejen 6 ajak található. A szájüreg nyúlánk, a nyelőcső duzzanatai erősek. A vulva a test közepén található. A spiculumok 46—56 μ hosszúak, csaknem egyenesek. A bursán 9 pár papilla látható, amelyek többé-kevésbé hármas csoportokban állanak. — $L = 0,8-2,0$ mm; $a = 13-25$; $b = 5,7-8,8$; $c = 7-13$ (♀), illetve 17—22 (♂); $V = 47-51\%$ (14. ábra : C).

Tiszta földben, valamint növényi hulladékokban él. A nem tipikus faja

terricola DUJARDIN

52 (51) A nőstény farka rövidebb kúp alakú ($c = 19-20$), a phasmidiumok a farok közepe mögött fekszenek. A szájüreg nyúlánk, de kissé mégis rövidebb, mint az előző fajé, 20—27 μ hosszú. Gallér van. A nyelőcső

mindkét duzzanata erős. A vulva kissé a test közepe mögött fekszik. A spiculumok 73—86 μ hosszúak, meglehetősen egyenesek. A bursán 9 pár papilla ül, elrendezésük 1+2+3+3. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött. — $L = 1,2-2,1$ mm; $a = 12-18$; $b = 6,3-9,6$; $c = 19-20$ (♀), illetve 19—25 (♂); $V = 52-54\%$.

A fent jellemzett formán kívül egy karcsúbb nemzedéke is van ($a = 15-23$), amely hosszabb farka révén is jól elkülöníthető ($c = 8,5-12,0$). Elsősorban giliszták testüregében él, de néha a szabad földben is megtalálható

Maupasi SEURAT

2. nem : *Rhabditoides* GOODEY

Az ajkak száma rendszeren 6. A szájüreg megnyúlt, hengeres. A metastomum duzzanatain 3—3 hegyes fogacska ül, amelyek háromszög alakban helyezkednek el. Az oesophagus-gallér mindig megvan. A női ivarszerv páros. A bursa általában kicsiny, csökevényes, leptoder; radialisan ered, azaz elülső széléi észrevétlenül beleolvadnak a kutikula felszínébe (7. ábra : G—H). Az első pár papilla mindig messze a spiculumok előtt található. A spiculumok teljesen szabadon állanak. A fark mindkét ivarnál többé-kevésbé megnyúlt, kúp alakú.

A *Rhabditis* nemmel közelrokon nem, fajai hasonló életmódot folytatnak. 6 ismeretes fajja közül 3-at említünk, amelyek közül hazánkból eddig 2-t mutattak ki.

- 1 (2) A fejevégén számos kis serte található. A kutikula vastag (2,5—4,0 μ), gyűrűzött. Az ajkak száma 6. A szájüreg megnyúlt, közepén kissé elszűkül. A nyelőső mindkét duzzanata fejlett, az oesophagus-gallér szintén. A fark megnyúlt, hegyes. A vulva a test közepe táján fekszik, a phasmidiumok a fark közepén ülnek. A spiculumok gyengén hajlottak, 30 μ hosszúak. A bursa nagyon keskeny, 10 pár papillát visel, amelyek közül az 5., 7. és 10. pár lateralis helyzetű. Az utolsó 3 pár papilla szorosan egymás mellett található. — $L = 0,9-1,9$ mm; $a = 14,5-21,0$; $b = 5,5-9,2$; $c = 7,3-9,6$ (♀), illetve 8,0—9,4 (♂); $V = 43-50\%$.

Bomló növényi anyagokban és trágyában él. A nem tipikus fajja (= *coprophagus* GOODEY)

longispina REITER

- 2 (1) A fejevégén serték nincsenek, legfejlebb csak apró papillák találhatók.
- 3 (4) A fark nagyon hosszú ($c = 3,7-4,3$), fonálszerűen kihúzott; kutikulája a phasmidiumok táján befűződést mutat. A 6 ajak fejlett. A szájüreg hosszú (23—26 μ), jól fejlett oesophagus-gallért visel. A nyelőső középső duzzanata és végbulbusa fejlett. A vulva kissé a test közepe előtt fekszik, a petefészkek visszahajló ágai a vulváig érnek. A végbél rövid. A phasmidiumok jóval a fark közepe előtt helyezkednek el. A hím ismeretlen. — $L = 0,989-1,003$ mm; $a = 23,0-26,2$; $b = 7,3-8,1$; $c = 3,7-4,3$; $V = 40-43\%$.

Hermaphrodita faj, trágyában él

[hermaphrodita OSCHE]

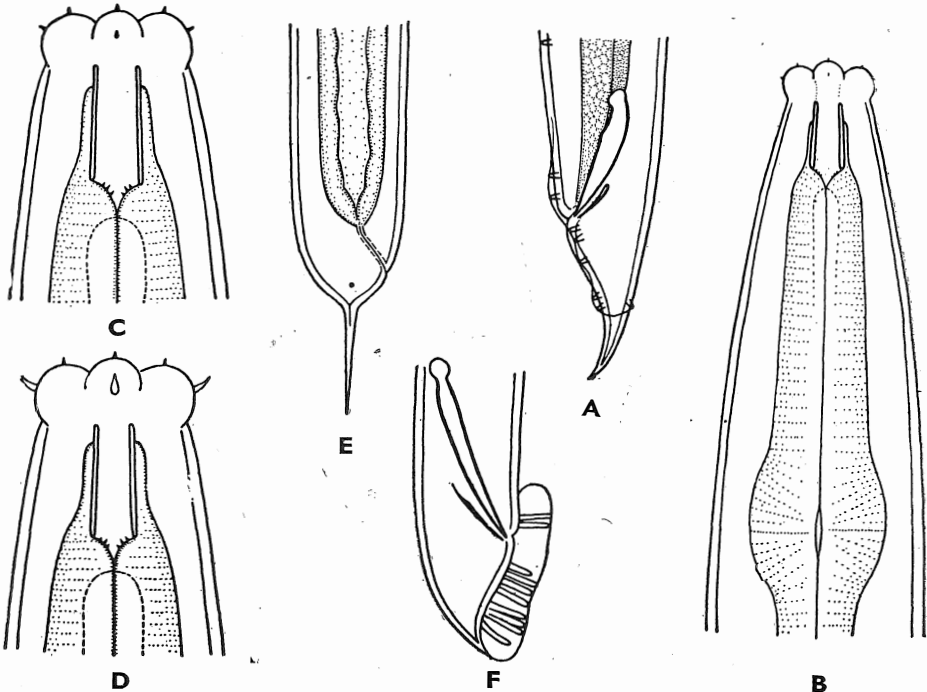
- 4 (3) A farkok rövidebb ($c = 8,0-14$), kutikulája befűződést nem mutat. Az ajkak nagyon laposak, nehezen ismerhetők fel. A szájüreg keskeny, kb. 60%-áig gallér borítja. A nyelöcső duzzanatai erőteljesek. Az ovariumok visszahajló ágai hosszúak, az uterus számos petét tartalmaz. A végbél rövid. A nőtény farka megnyúlt kúp alakú. A hím farka rövidebb, a bursa meglehetősen redukált, 10 pár papillával. A spiculumok hegyesek, hajlottak, $35-41 \mu$ hosszúak. A gubernaculum közepén kissé megvastagodott, 15μ hosszú. — $L = 0,6-2,0$ mm; $a = 13-23$; $b = 4-12$; $c = 8-14$ (♀), illetve $13-20$ (♂); $V = 49-55\%$ (15. ábra : A).

Trágyában él, lárvái ganéjtúró-bogarak szárnyfedői alatt tartózkodnak. Vivipar (= *inermoides* VÖLK)

inermis A. SCHNEIDER

3. nem : *Pelodera* A. SCHNEIDER

Az ajkak száma többnyire 6. A szájüreg rendszeren megnyúlt, többnyire oesophagus-gallér veszi körül. A metastomum duzzanatai 3—3 hegyes, jól látható, előre felé irányuló fogakat viselnek, amelyek egy sorban állanak. A női ivarszerv páros vagy pedig páratlan, praevulvaris (*Cruznema* alnem). A spiculumok alsó végükön — kevés kivételtől eltekintve — összenőtték egymással.



15. ábra. A : *Rhabditoides inermis* A. SCHNEIDER ♂ hátulsó testvége — B—F : *Pelodera coarctata* LEUCKART. B : elülső testvég; C—D : fejevég; C : ♀, D : ♂; E : ♀ hátulsó testvég; F : ♂ hátulsó testvég (Valamennyi eredeti)

A bursa mindig jól fejlett, peloder, gyakran teljesen zárt, azaz elülső szélei egybeolvadnak egymással. Az elülső 2—3 bursapapilla-pár praeanalís helyzetű. A nőtény farka kúp vagy kupola alakú, többnyire rövid.

A *Rhabditis* nemmel rokon, fajai meglehetősen gyakoriak, tiszta földben vagy bomló szerves anyagokban élnek. Összesen 19 faja ismeretes, amelyek közül hazánkban eddig 9-et észleltek. A nemen belül 4 alnemet különböztetünk meg.

- 1 (2) A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, a vulva mindig jóval a test közepe mögött található (1. alnem: *Cruznema* ARTIGAS). A fejbég 6 erősen fejlett, gömbölyű ajkat visel. A szájüreg nyúlánk, rövid gallér veszi körül, 30—36 μ hosszú. A nyelőcső duzzanatai fejlettek. A kutikula gyűrűzött és hosszanti sávokat visel. A nőtény farka kúp alakú, viszonylag rövid, a végbél 2—3-szor olyan hosszú, mint az analís testszélesség. A bursa fejlett, 9 pár papillát visel, amelyek közül 2 pár praeanalís, 2 analís és 5 postanalís helyzetű. A spiculumok teljesen szabadon állanak, elülső végük gombszerűen duzzadt. A gubernaculum kicsiny, hossza a spiculumok hosszának csupán kb. $\frac{1}{4}$ -e. A vulva és a végbélnyílás közötti távolság hosszabb, mint a farok. A testnagyság erősen változó. — $L = 0,620$ — $1,8$ mm; $a = 14$ — 17 ; $b = 4$ — 5 ; $c = 10,0$ — $14,4$ (♀), illetve $43,8$ (♂); $V = 79,4$ — $87,0\%$.

Talajban, növényi gyökerek közelében tartózkodik. Igen gyakori (= *monhysteroides* SKWARRA)

lambdiensis MAUPAS

- 2 (1) A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a vulva a test közepe táján található.
- 3 (10) A bursa teljesen zárt, elülső szélei egymásba olvadnak.
- 4 (7) A bursa szegélye hullámos és több helyen bemetszett (2. alnem: *Coarctadera* DOUGHERTY).
- 5 (6) A fejbég élesen elkülönült, rajta 6 gömbölyű ajak található. A kutikula finoman gyűrűzött, illetve pontozott. Az ajakpapillák alakja tekintetében a két ivar eltér egymástól, amennyiben a nőtény papillái kisebbek, serteszerűek, míg a hím papillái nagyok és tövisszerűek. A szájüreg nyúlánk, a metastomum erős fogacskákat visel. A gallér a szájüreg 80%-át körülveszi. A nyelőcső duzzanatai — különösen a végbulbus — erősek. A vulva a test közepe mögött helyezkedik el, az uterusban egy időben 2—30 pete található. A nőtény farka kupola alakú, elkülönült farokcsúccsal. A bursa teljesen zárt, kerekded, 10 pár papillát visel (2 pár praeanalís). A spiculumok nyúlánkak, 68—97 μ hosszúak, a gubernaculum 27—33 μ hosszú. — $L = 0,918$ — $1,587$ mm; $a = 14,1$ — $20,9$; $b = 4,3$ — $7,9$; $c = 17,5$ — $20,6$ (♀), illetve $27,1$ — $36,8$ (♂); $V = 57,5$ — $58,6\%$ (15. ábra: B—F).

Túlnyomóan trágyában él, tartós-lárváit ganéjtúró-bogarak hurcolják szét. Gyakori

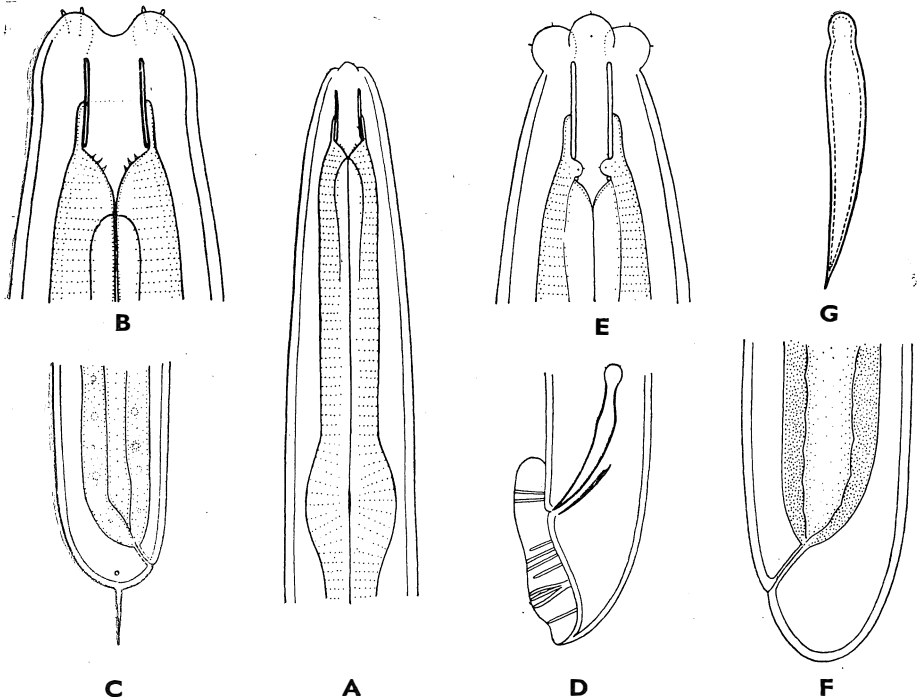
coarctata LEUCKART

- 6 (5) A fejtég nem különült el a nyaktól, az ajkak laposak, illetve csak az oldalsók állanak kissé ki. A kutikula gyengén gyűrűzött. Az ajkak 3—3 kis papillát viselnek. A szájüreg viszonylag rövidebb, mint az előző fajé, széles, a metastomum fogai erősek. A gallér a szájüreg felét borítja. A nyelőcső mindkét duzzanata erős, gömbölyded. A vulva a test közepe mögött található, ajkai besüppedtek. A nőstény farka kupola alakú, elkülönült farokcsúccsal. A bursa zárt, ovális, 10 pár papillát visel (2 pár praeanalís). A spiculumok megnyúltak, 51—70 μ hosszúak, a gubernaculum 20—36 μ hosszú. — $L = 0,885\text{—}3,610$ mm; $a = 15,1\text{—}20,0$; $b = 5,3\text{—}9,6$; $c = 25,8\text{—}36,3$ (\varnothing), illetve 21,6—26,7 (σ); $V = 59,0\text{—}60,0\%$ (16. ábra : A—D).

Életmódja az előző fajéval teljesen megegyezik

Voelki SACHS

- 7 (4) A bursa szegélye sima, teljesen ép (3. alnem: *Cylindridera* DOUGHERTY).
- 8 (9) A nőstény farka teljesen lekerekített, farokcsúcsa nincs. A fejtég jól elkülönült, rajta 6 ajak és 2—2 apró papilla található. A szájüreg nyúlánk, jól fejlett fogacskákat visel. Az oesophagus-gallér a szájüreg 60—70%-át veszi körül. A nyelőcső mindkét duzzanata erős, gömbölyded. A vulva



16. ábra. A—D: *Pelodera Voelki* SACHS. A: elülső testvég; B: fejtég; C: \varnothing hátulsó testvég; D: σ hátulsó testvég — E—G: *Pelodera cylindrica* COBB. E: fejtég; F: \varnothing hátulsó testvég; G: spiculum (Valamennyi eredeti)

a test közepe mögött található, az uterus többnyire kevés petét tartalmaz. A bursa teljesen zárt, tojásdad, 10 pár papillával, amelyek közül a 7—9. pár az alapi részén összenőtt. A spiculumok karcsúak, 32—50 μ . hosszúak, a gubernaculum medialis nézetben meglehetősen széles, 13—16 μ hosszú. — $L = 0,623$ — $1,985$ mm ; $a = 12,1$ — $22,0$; $b = 4,1$ — $7,1$; $c = 43,1$ — $80,0$ (♀), illetve 17,0—33,4 (♂) ; $V = 59$ — 63% (16. ábra : E—G).

Tipikus trágyalakó állat, igen gyakori. Ovipar (= *Neuhausi* SACHS)

cylindrica COBB

- 9 (8) A nőtény farka kupola alakú, farokcsúca van. A fejbég jól elkülönült, 6 kerek ajkat és 2—2 papillát visel. A szájüreg nyúlánk, 60—70%-át oesophagus-gallér veszi körül. A nyelőcső közép- és végduzzanata igen erős. A vulva a test közepe mögött található. A nőtény farka rövid, a farokcsúc is kicsiny. A bursa tojásdad szív alakú, 10 pár papillát visel, amelyek elrendeződése : 2+4+4. A 7—8. papilla az alapi részén összenőtt egymással. A spiculumok hossza 39—60 μ , a gubernaculumé 18—24 μ . — $L = 0,705$ — $1,859$ mm ; $a = 11,4$ — $21,0$; $b = 4,7$ — $8,7$; $c = 24,1$ — $40,0$ (♀), illetve 14,5—20,0 (♂) ; $V = 56,0$ — $61,8\%$ (17. ábra : A).

Trágyalakó, fakultatív ovipar. Lárvai ganéjtúró-bogarak szárnyfedői alatt tartózkodnak (= *mutatoris* FUCHS)

icosiensis MAUPAS

- 10 (3) A bursa nyitott, elülső szélei nem érintkeznek egymással (4. alnem : *Pelodera* s. str.).
- 11 (12) A nőtény farka lekerekített, tompa. A nyelőcső elülső része hengeres, középső duzzanata nincs. A kutikula gyűrűzött és hosszanti sávokkal tarkított, ezért nagy nagyítás mellett kockázottnak látszik. A fejbég nem különült el, 6 lapos ajkat visel, amelyeken 2—2 kis papilla ül. A szájüreg rövid, csak kb. kétszer olyan hosszú, mint széles, 50—60%-át gallér veszi körül. A végbulbus ovális. A vulva kissé a test közepe mögé tolódott, a petefészkek hosszúak, visszahajlott águk azonban rövid ; az uterus sok petét tartalmaz. A bursa többé-kevésbé trapéz alakú, sugarasan gyűrűzött, 10 pár papilla van rajta, amelyek közül 3 pár praeanalisan fekszik. A spiculumok karcsúak, egyenesek, alulso végükön kb. hosszuk $\frac{1}{4}$ -éig összenöttek egymással ; hosszuk 43—68 μ . A gubernaculum 32—43 μ hosszú, nagy. A lárva farka kúp alakú. — $L = 1,048$ — $2,592$ mm ; $a = 11,0$ — $16,0$; $b = 6,8$ — $10,6$; $c = 22,7$ — $47,8$ (♀), illetve 20,6 (♂) ; $V = 53$ — 59% (17. ábra : B—D).

Trágyában él, lárviáját ganéjtúró-bogarak terjesztik

Stammeri VÖLK

- 12 (11) A nőtény farka kúp vagy kupola alakú, mindig hegyesen végződik. A nyelőcső középső duzzanata rendszeren jól fejlett.

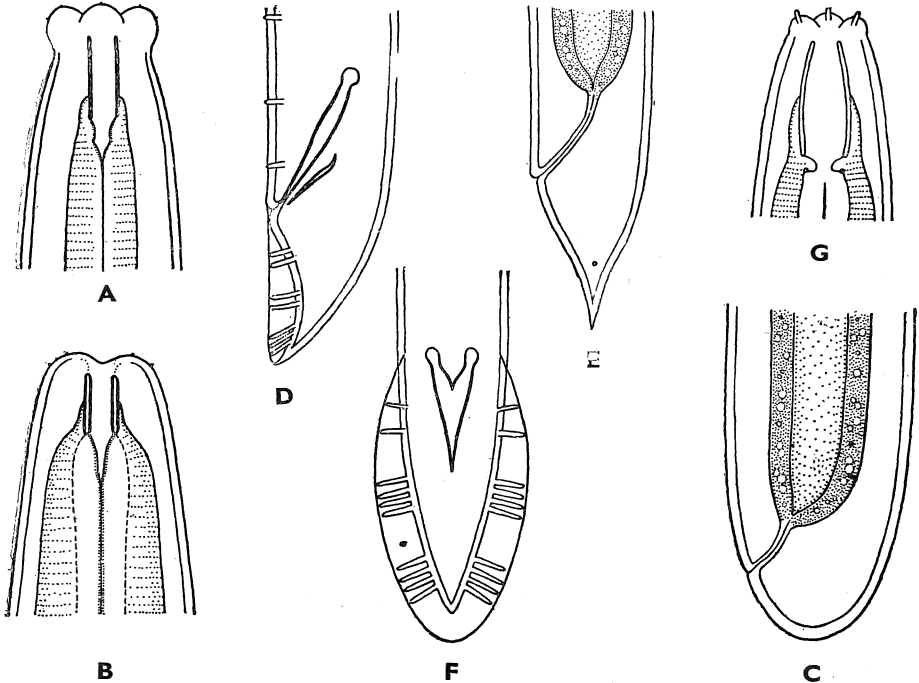
13 (16) A spiculumok több mint fele hosszukban összenöttek.

14 (15) A fejevég élesen elkülönült, ajkai gömbölyűek, 2—2 pálcika alakú papillával. A nőtény farka rövid kúp, illetve kupola alakú. A szájüreg megnyúlt. A végbulbusz meglehetősen erős. A végbél hossza kb. akkora, mint az anális testszélesség. A phasmidiumok a farok közepén vagy kissé amögött találhatóak. A vulva a test közepe mögött foglal helyet. A bursa ovális. Jellemző a fajra, hogy a papillák száma (9—11 pár) és elhelyezkedése változó. Praeanalisan többnyire 2, ritkábban 3 pár papilla található. A spiculumok hosszúak (70—83 μ), barnás színezetűek, mintegy hosszuk $\frac{3}{4}$ részéig összenöttek. A gubernaculum is nyúlánk, hossza a spiculumok hosszának mintegy $\frac{3}{4}$ -e. — $L = 0,8\text{--}2,3$ mm; $a = 15\text{--}23$; $b = 4,9\text{--}8,4$; $c = 22\text{--}35$ (♀), illetve $20\text{--}28$ (♂); $V = 55\text{--}58\%$ (17. ábra : E—F).

Többnyire a tiszta talajban él, ritkábban azonban elhalt növényi részekben is előfordul. A nem tipikus faj

strongyloides A. SCHNEIDER

15 (14) A fejevég nem különült el a nyaktól, az ajkak laposak. A nőtény farka megnyúlt kúp alakú. A kutikula finoman gyűrűzött. A szájüreg hosszú,



17. ábra. A : *Pelodera icosiensis* MAUPAS fejevége — B—D : *Pelodera Stammeri* VÖLK. B : fejevég ; C : ♀ hátulsó testvég ; D : ♂ hátulsó testvég — E—F : *Pelodera strongyloides* A. SCHNEIDER. E : ♀ hátulsó testvég ; F : bursa szemből nézve — G : *Caenorhabditis carpathica* Soós fejevége (G : Soós nyomán, a többi eredeti)

keskeny, hossza hat-hétszer akkora, mint szélessége. A metastomum fogai jól láthatók. A nyelőcső középső duzzanata és végbulbusa erőteljes, kerekded. A végbél kb. akkora, mint az analis testszélesség. A phasmidiumok a farok elülső negyedében fekszenek. A vulva kissé a test közepe mögött található, az uterus sokszor több, mint 100 petét tartalmaz. A bursa ovális, rajta 10 pár papilla ül, amelyek elrendeződése állandó: $2+1+3+1+2+1$. Az első 2 pár praeanalisan fekszik. A spiculumok 48—51 μ hosszúak, mintegy $\frac{2}{3}$ részükig egymással összenőttek. A gubernaculum egyenes, 28—34 μ hosszú. — $L = 1,042$ — $2,083$ mm; $a = 18,7$ — $28,1$; $b = 5,3$ — $6,6$; $c = 11,3$ — $15,4$ (♀), illetve 31,8—36,5 (♂); $V = 54,2$ — $59,4\%$.

Szenyezett folyók partjain, bomló szerves hulladékban él (= *limicola* HIRSCHMANN)

Chitwoodi BASSEN

- 16 (13) A spiculumok legfeljebb hosszuk $\frac{1}{4}$ -éig nőttek össze. A fejbég jól elkülönült, 6 gömbölyű ajkat visel. A szájüreg hosszú, keskeny, az oesophagus-gallér viszont rövid. A nyelőcső középduzzanata és végbulbusa közepesen fejlett. A végbél akkora vagy rövidebb, mint az analis szélesség. A nőtény farka kúp, illetve kupola alakú, viszonylag rövid. A phasmidiumok a farok közepe előtt találhatóak. A vulva a test közepe mögött fekszik. A bursa ovális, rajta 10 pár papilla ül, amelyek közül az első 3 pár a végbélnyílás előtt található. Az 5—6. papilla-pár mindig rövidebb, mint a többi. A spiculumok 43—56 μ hosszúak, a gubernaculum kb. fele akkora. — $L = 0,7$ — $2,3$ mm; $a = 15,0$ — $26,8$; $b = 4,6$ — $9,6$; $c = 19$ — 48 ; $V = 56,0$ — $58,5\%$ (18. ábra : E).

Nagyon gyakori faj, amely a tiszta földben, állati és növényi hulladékban, trágyában egyaránt található

teres A. SCHNEIDER

4. nem : **Mesorhabditis OSCHÉ**

Az ajkak fejlettek. A szájüreg hosszú, keskeny, hengeres. Az oesophagus-gallér hiányzik; a metastomum duzzanatai 2—2 kis fogacskát viselnek. A női ivarszerv páratlan, a vulva mindig a test hátulsó felében található. A nőtény farka kúp alakú. A bursa peloder, nyitott, 9—10 pár papillát visel, közülük rendszeren 2 pár praeanalisan. A spiculumok többnyire hosszúak, karcsúak. Általában kisebb termetű állatok.

Talajban és bomló anyagokban élnek. A nemnek 18 faja ismeretes, amelyek közül hazánkból 4 került elő.

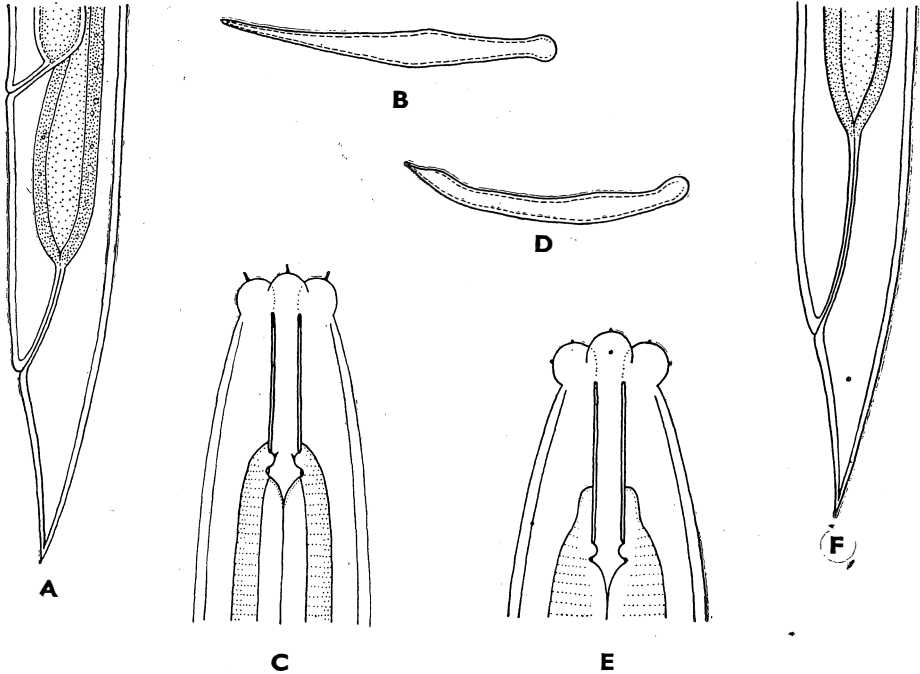
- 1 (4) A bursa radialis, azaz elülső szélei észrevételenül beleolvadnak a kutikula felszínébe (7. ábra : G—H).
- 2 (3) A hím farka viszonylag hosszú, mintegy háromszor akkora, mint a spiculumok hossza. Az ajakpapillák erősen fejlettek, kb. olyan hosszúak, mint az ajkak. A kutikula gyűrűzött. A szájüreg hosszú, jól fejlett. A nyelőcső középső duzzanata és végbulbusa erős. Az oldallemez jól

látható. A farkok mindkét ivarnál kb. egyforma alkotású, nyújtott kúp alakú. A vulva a test hátulsó részén fekszik. A bursa — bár igen keskeny — a farkot teljesen körülveszi; 9 pár papillát visel, amelyek közül 2 pár praeanalís helyzetű. A spiculumok a fark hosszának kb. $\frac{1}{3}$ -át érik el, csaknem egyenesek, elülső végük gombszerűen megvastagodott. — $L = 0,33-0,85$ mm; $a = 14,6-22,0$; $b = 3,1-5,0$; $c = 5,7-10,0$; $V = 66-80\%$.

Ovipar, többnyire nedves talajban él. Meglehetősen elterjedt

monhytera BÜTSCHLI

- 3 (2) A hím farka nagyon rövid ($c = 30,3-39,5$), kb. fele olyan hosszú, mint a spiculumok. A fej 6 ajkat visel, amelyeken serteszerű papillák ülnek. A szájüreg hosszú, az oesophagus-gallér hiányzik. A nyelőcső duzzanatai erőteljesek, a kiválasztószerv nyílása a bulbus magasságában található. A végbél hosszabb, mint az analis testszélesség. A nőtény farka rövid, kúp alakú; a vulva messze a test közepe mögött fekszik. A bursa kicsiny, 10 pár papillával, amelyek közül az első 2 pár praeanalís. A spiculumok végükön összenőttek, $41-49 \mu$ hosszúak. A gubernaculum $18-24 \mu$ hosszú. — $L = 0,540-0,877$ mm; $a = 15,8-20,7$; $b = 4,5-6,2$;



18. ábra. A—B: *Mesorhabditis Oschei* KÖRNER. A: ♀ hátulsó testvég; B: spiculum — C—D: *Mesorhabditis irregularis* KÖRNER. C: elülső testvég; D: spiculum — E: *Pelodera teres* A. SCHNEIDER fejevége — F: *Caenorhabditis dolichura* A. SCHNEIDER ♀ hátulsó testvége (Valamennyi eredeti)

$c = 33,0-47,0$ (♀), illetve $30,3-39,5$ (♂); $V = 83,0-85,3\%$ (18. ábra : C—D).

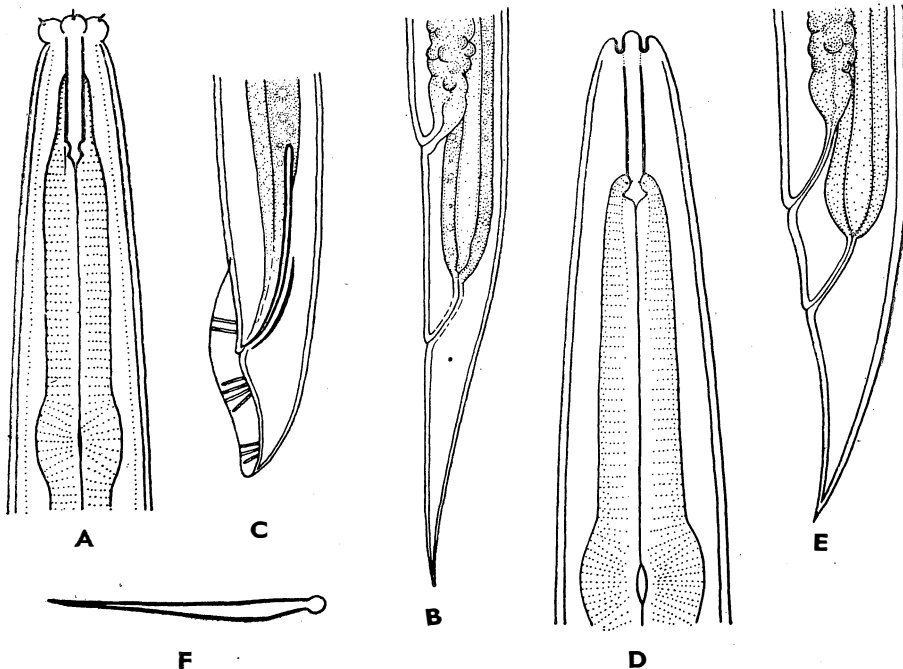
Korhadéklakó, különösen fafűrő bogarak járataiban él

irregularis KÖRNER

- 4 (1) A bursa nem radialis, elülső szélei befelé hajlanak, jól láthatók.
- 5 (6) A spiculumok kb. fele hosszukig összenőtttek; a gubernaculum mintegy fele olyan hosszú, mint a spiculumok. A fejvég jól elkülönült, 6 ajkat visel, amelyeket tüskeszerű papillák díszítenek. A szájüreg megnyúlt, a metastomum duzzanatain 2—2 fogacska ül. A nyelőcső mindkét duzzanata fejlett. A vulva a test hátulsó negyedében található, az uterus egyszerre csak egy petét tartalmaz. A nőtény farka kúp alakú. A bursa ovális, 10 pár papillát visel, amelyek elhelyezkedése : $2+4+1+3$ (az első 2 pár praeanalís). A spiculumok $40-65 \mu$ hosszúak, vaskosabbak, mint a következő fajnál; a gubernaculum $20-35 \mu$ hosszú. — $L = 0,509-0,928$ mm; $a = 16,8-21,4$; $b = 3,8-4,6$; $c = 9,8-11,8$ (♀), illetve $20,4-23,2$ (♂); $V = 78,8-81,2\%$ (18. ábra : A—B).

Fában élő bogárlárvák járatainak korhadékában él

Oschei KÖRNER



19. ábra. A—C: *Mesorhabditis spiculigera* STEINER. A: elülső testvég; B: ♀ hátulsó testvég; C: ♂ hátulsó testvég — D—F: *Teratorhabditis dentifera* VÖLK. D: elülső testvég; E: ♀ hátulsó testvég; F: spiculum (Válamennyi eredeti)

- 6 (5) A spiculumok csak a végükön (hosszuk utolsó negyedében) nőttek össze; a gubernaculum kb. akkora, mint a spiculumok $\frac{1}{3}$ -a. A kutikula finoman gyűrűzött; az oldallemez a test szélességének kb. $\frac{1}{10}$ -e. Az ajkak kerekdedek, számuk 6, serteszerű papillákat viselnek. Az oldalszerv apró harántos rés. A szájüreg megnyúlt, hossza 4—5-ször akkora, mint a szélessége, magas oesophagus-gallér borítja. A nyelőcső erős középső és hátulsó duzzanatot visel. A vulva meglehetősen hátul fekszik, mögötte a test beszűkül. Egy időben legfeljebb 2 érett pete található. A spiculumok feltűnően hosszúak, mintegy kétszer akkorák, mint a farok. A bursa jól fejlett, peloder, 9 vagy 10 pár papillát visel, amelyek közül 2 pár praeanalís helyzetű. A nőtény farka nyújtott kúp alakú, a hím farka rövidebb. A phasmidiumok közvetlenül a végbélnyílás mögött foglalnak helyet. — $L = 0,55-0,63$ mm; $a = 19,1-23,6$; $b = 4,5-4,8$; $c = 9,8-13,4$ (♀), illetve $19,5$ (♂); $V = 81-83\%$ (19. ábra : A—C).

Talajban, gyökerek között tartózkodik. Ovipar. Messze elterjedt. A nem tipikus faja

spiculigera STEINER

5. nem : *Caenorhabditis* OSCHÉ

A fej 6 ajkat visel. A szájüreg megnyúlt, hengeres, oesophagus-gallér veszi körül. A metastomum duzzanatain 2—2 hegyes fogacska ül. A női ivarszerv páros, a vulva a test közepe táján található. A farok többé-kevésbé megnyúlt, kúp alakú. A bursa megvan, peloder, többnyire csukott. Az első 3 pár papilla praeanalís helyzetű. A spiculumok szabadon állanak.

Talajban, korhadó anyagokban, lápokban élnek. 10 faja ismeretes, amelyek nagy részének külön hímnős nemzedéke is van. Alább 3 gyakori fajt tárgyalunk, közülük azonban nálunk eddig csak egyet mutattak ki.

- 1 (2) A nőtény végbele feltűnően hosszú, $3-3\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az analís testszélesség. A szájüreg kb. ötször olyan hosszú, mint széles, mintegy 60%-át oesophagus-gallér borítja. A metastomum fogacskaí hegyesek. Az ajkak meglehetősen laposak, apró papillákat viselnek. A nyelőcső elülső része hengeres, középső duzzanat nincs. A kutikula vékony, alig gyűrűzött. A phasmidiumok közvetlenül a végbélnyílás mögött találhatóak. A vulva a test felületébe kissé besüppedt, az ivarszerv meglehetősen hosszú, az ovariumok előrefelé a nyelőcső végéig, hátrafelé csaknem a végbélnyílásig érnek. A spiculumok $32-35 \mu$ hosszúak, elülső végük duzzadt. A gubernaculum egyenes, hossza $19-27 \mu$. A bursa 9 pár papillát visel, amelyek 3 hármascsoportban állanak; valamennyi eléri a bursa szélét. — $L = 0,45-1,2$ mm; $a = 12,2-22,5$; $b = 3,5-8,6$; $c = 7,7-11,2$ (♀), illetve $19,5-28,9$ (♂); $V = 48,7-58,0\%$ (18. ábra : F).

A hím ritka, ezért hímnősen is szaporodik. Messze elterjedt, bomló szerves anyagokban vagy szárazabb talajban él. Nálunk meglehetősen gyakori

dolichura A. SCHNEIDER

- 2 (1) A nőtény végbele normális, akkora vagy csak kissé hosszabb, mint az az analís szélesség.

- 3 (4) A nőtény farka rövidebb ($c = 8,8—11,5$). A szájüreg közepén kissé kihasasodik. A fejbég nem különült el, lapos ajkakat visel, amelyeken hosszúkas, pálcikaszerű papillák ülnek. A szájüreg felét gallér borítja. A nyelőcső középső duzzanata gyenge, végbulbusa azonban erőteljes. A végbél rövid. A vulva a test közepén található, a petefészkek visszahajló ágai meglehetősen hosszúak. A farok kúp alakú, csúcsa hegyes. A hím ismeretlen. — $L = 0,43—0,71$ mm ; $a = 17,0—20,5$; $b = 3,6—4,2$; $c = 8,8—11,5$; $V = 50—53\%$ (17. ábra : G).

Az Északkeleti-Kárpátok tőzegmoha-lápjából ismeretes, ahol igen nagy mennyiségben található

[*carpathica* Soós]

- 4 (3) A nőtény farka hosszabb ($c = 5,4—7,4$). A szájüreg teljesen hengeres. A fejbég nem különült el, 6 ajkat visel, 1—1 serteszerű papillával. A szájüreg felét gallér veszi körül. A metastomum fogai hegyesek, serteszerűek. A középső oesophagus-duzzanat gyenge, a végbulbus azonban erős. A vulva kissé a test közepe mögött foglal helyet, az ovariumok visszahajlott ágai a vulváig érnek. A farok megnyúlt kúp alakú, finoman végződik, csúcsa rendszeren kissé a hátoldal felé hajlik. — $L = 0,315—0,455$ mm ; $a = 17,4—23,6$; $b = 4,0—4,6$; $c = 5,4—7,4$; $V = 51,6—56,2\%$.

Rendkívül hasonlít az előző fajra, és minthogy egy rövidebb farkú alakja is ismeretes, nem lehetetlen, hogy a *C. carpathica* szinonimja, illetve annak csak egy ökológiai változata. Rovarjártok korhadékából ismeretes

[*rara* KÖRNER]

6. nem : *Teratorhabditis* OSCHÉ

A 6 ajak szegélye feltűnően, *Teratocephalus*-szerűen kitinizált. A szájüreg hosszú, hengeres, a metastomum duzzanatai 3—3 kis fogat viselnek, amelyek háromszög alakban állnak. A női ivarszerv páros vagy páratlan, a vulva ennek megfelelően a test közepe táján vagy a test vége felé helyezkedik el. A nőtény farka kúp, illetve ék alakú. A bursa peloder vagy leptoder. Az oesophagus-gallér megvan vagy hiányzik.

Kis fajszerű, meglehetősen heterogén nem, amelynek fajai csupán a kitinizált ajkak alapján hozhatók egymással rokonságba. Talajban és növényi hulladékokban található. A 4 ismert faj közül csak a leggyakoribbat említjük, amely faunaterületünkön is előfordul.

— — Az ajakrész nem különült el a nyaktól. A szájüreg hosszú, keskeny, hossza öt-hatszor akkora, mint a szélessége. Az oesophagus-gallér hiányzik. A nyelőcső fejlett középső duzzanattal és oldalain kissé lelapított bulbus-szal rendelkezik. A petefészkek páratlan, praevulvaris, ezért a vulva messze a test vége felé található. Az uterus egy időben kevés petét tartalmaz. A farok viszonylag rövid, ék alakú. A bursa kerekded, peloder, nyitott, azaz elülső szegélyei nem olvadnak egymásba, rajta 2 praeanalís és 8 postanalís papilla található. A spiculumok mintegy a közepükig összenöttek, nyúlánkak, 48—51 μ hosszúak. A gubernaculum pálcikaszerű, 25—26 μ hosszú. A kutikula vékony és finoman gyűrűzött.

— $L = 0,983—1,336$ mm ; $a = 13,0—27,2$; $b = 4,0—7,1$; $c = 9,8—34,5$ (♀), illetve $10,0—14,8$ (♂) ; $V = 83,0—93,8\%$ (19. ábra : D—F).

Trágyában és korhadó növényi anyagokban él

dentifera VÖLK

7. nem : **Rhabditonema** KÖRNER

Az ajkak száma 6. A szájüreg megnyúlt, hengeres, *Rhabditis*-szerű ; cesophagus-gallér veszi körül. A metastomum hegyes fogacskákat visel. A nyelőcső elülső része hengeres. A farok mindkét ivarnál megnyúlt kúp alakú. A női ivarszerv páros. A hím testének hátulsó végén kúp alakú papillák találhatóak, a bursa azonban teljesen elcsökevényesedett, hiányzik. A spiculumok szabadon állanak.

Egyetlen faja Németországból ismeretes.

- A test meglehetősen nyúlánk. Az ajkak serteszerű papillákat viselnek. A nyelőcső középső duzzanata hiányzik, a végbulbus ovális. A farok kihegyesedő, kúp alakú. A vulva kissé a test közepe mögött található, a petefészkek visszahajlottak. A hím testvégén 6 pár papilla ül, amelyek közül 2 praeanalís, 4 postanális helyzetű. Az 5—6. papilla-pár a legkisebb. A spiculumok gyengén hajlottak, 18μ hosszúak. A gubernaculum rövid (8μ), ellenkező irányban hajlott, mint a spiculumok. — $L = 0,397—0,534$ mm ; $a = 22,0—33,3$; $b = 3,7—4,7$; $c = 8,0—9,3$ (♀), illetve $9,3$ (♂) ; $V = 51,3—37,5\%$.

Ovipar. Fában fejlődő bogárlárvák járatainak korhadékában él

[**propinquum** KÖRNER]

3. alcsalád : **Diploscapterinae**

Az ajkak száma 4, közülük az oldalsók feltűnő, erősen kitinizált kampókká módosultak. A metastomum csökevényes, nem feltűnő. A bursa peloder.

1 nem tartozik ide.



1. nem : **Diploscapter** COBB

A medialis ajkak kampószerűek, az oldalsók ellenben lemez alakúak, magasabbak, mint az előzők. A szájüreg megnyúlt, hengeres ; az oesophagus-gallér megvan vagy hiányzik. A nyelőcső elülső része hengeres, középső duzzanatot nem visel. A női ivarszerv páros, szimmetrikus. A bursa peloder, nyitott. A nőtény farka kúp alakú.

Talajban, trágyában és korhadó anyagokban élnek. Az 5 ismert faj közül 2 hazai fajt tárgyalunk.

- 1 (2) A szájüreg körül nincs oesophagus-gallér. A bursa 7 pár papillát visel. Az ajkaghorgok erősek. A szájüreg megnyúlt. A vulva a test közepe táján található. A farok kúp alakú, hegyes, a bursa viszonylag kicsiny. A kuti-

kula a fejevégén gyűrűzött, egyébként sima. — $L = 0,26-0,6$ mm ;
 $a = 13,2-17,0$; $b = 3,7-5,0$; $c = 4,5-9,5$ (♀), illetve $14-23$ (♂) ;
 $V = 46-51\%$ (20. ábra : A).

A hím ritka, ezért az állat hímnősen is szaporodik. Talajban él, messze elterjedt, elég gyakori. A nem tipikus faja

coronata COBB

- 2 (1) A szájüreg körül kis oesophagus-gallér található. A bursa 9 pár papillát visel. Az ajakhorgok erőteljesek. A szájüreg hosszú, 6—8-szor olyan hosszú, mint széles. A nyelőcső végbulbusa erős, kerekded. A nőtényi farka megnyúlt kúp alakú, hegyes. A vulva a test közepe táján vagy kissé amögött fekszik, az uterusban csak 1—2 pete található. A bél sötét színezetű, a végbél rövid. A kutikula vékony, a fejevég gyűrűzetlen, viszont 4—5 hosszanti redőt visel. A bursa viszonylag kicsiny, nyitott, végén kicsúcsosodó. A spiculumok szabadon állanak, 27—30 μ hosszúak, elülső végük duzzadt. A gubernaculum 11 μ hosszú. — $L = 0,351-0,585$ mm : $a = 11,7-17,2$; $b = 4,5-6,1$; $c = 6,6-7,5$ (♀), illetve $10,9-16,7$ (♂) ; $V = 48,6-58,6\%$.

Erdei és kerti talajban, valamint trágyában él

lycostoma VÖLK

4. alcsalád : Poikilolaiminae

A szájüreg rövid és széles, hossza legfeljebb $1\frac{1}{2}$ —2-szer akkora, mint a szélessége. A metastomum csökevényes, alig észrevehető. A női ivarszerv páros vagy páratlan. A bursa leptoder, vagy pedig teljesen hiányzik.

Az ide tartozó 2 nem (*Poikilolaimus* FUCHS és *Brevibucca* GOODEY) közül csak az egyik fordul elő nálunk.

1. nem : Brevibucca GOODEY

Az ajkak alacsonyak, nem feltűnőek. A szájüreg rövid, tágas, hossza csak kissé nagyobb, mint a szélessége. A nyelőcső középső duzzanata gyenge. A női ivarszerv páros vagy páratlan. A bursa csökevényes, néha egyáltalán nem is látható. A fark mindkét ivarnál többé-kevésbé kúp alakú.

2 faja közül csak az egyik ismeretes hazánkból. Bomló növényi anyagokban élnek.

- — A kutikula finoman gyűrűzött, és hosszanti sávokat is visel. Az ajkapapillák aprók, az oldalszerv harántos rész. A szájüreg fala meglehetősen vastag, oesophagus-gallért nem visel. A kiválasztószerv csatornája a középső oesophagus-duzzanat mellett nyílik a szabadba. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, a vulva hátul található. Az uterus 1—5 petét tartalmaz. A fark kúp alakú, csúcsa hegyes. A bursa egészen csökevényes ; 8 pár papilla van, amelyek közül 3 pár praeanalis. A spiculumok kissé egyenlőtlenek, vaskosak. A gubernaculum nagy. A bal spiculum 32—33 μ , a jobb 45—48 μ , a gubernaculum 30—32 μ hosszú. — $L =$

= 0,79—1,13 mm; $a = 14,4—21,0$; $b = 3,9—4,6$; $c = 6—8$ (♀),
 illetve 8—9,6 (♂); $V = 77,5—81,6\%$.

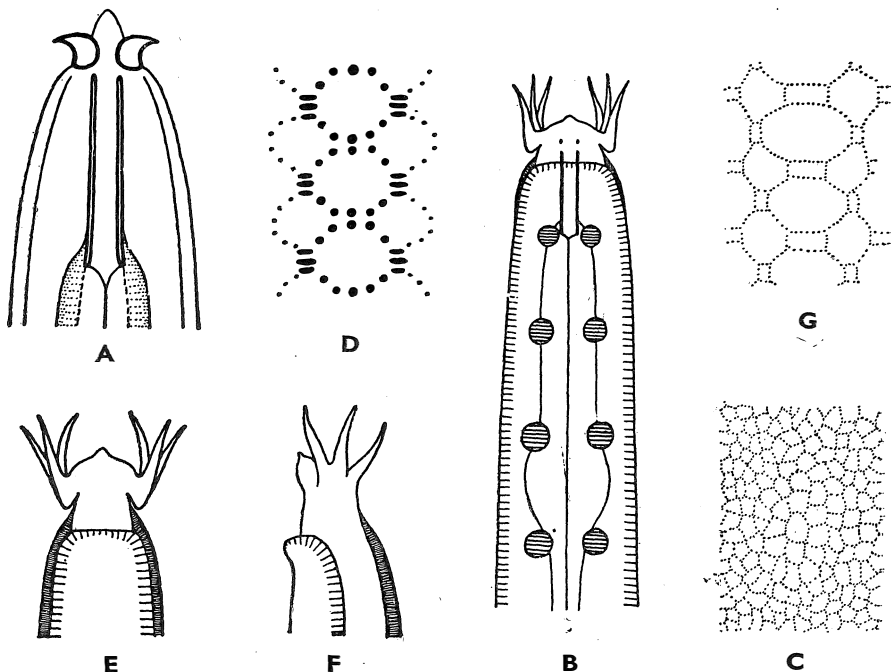
Növényi anyagokban él, baktériumevő

saprophaga GOODEY

5. alcsalád : Bunonematinae

A kutikula feltűnően díszített, és rendszeren a test jobb oldalán aszimmetrikusan elhelyezkedő szemölcsöket, illetve kidudorodásokat visel, amelyek száma, elhelyezkedése nagyon változó. Az ajkak elrendeződése szintén aszimmetriát mutat. A szájüreg megnyúlt, hengeres, a metastomum fejlett. A nyelőső középső duzzanata mindig erőteljes. A nőténynél a végbélnyílás felett egy hegyes, tűske-szerű lebeny, az ún. analis lemez található. A női ivarszerv páros, az ovariumok visszahajlottak, vagy pedig — ritkán — az ivarszerv páratlan. A bursa leptoder, többé-kevésbé szimmetrikus (*Rhodolaimus*) vagy csak a baloldali szárnya van meg.

Apró termető állatok. 5 nem tartozik ide, amelyek fajai talajban, mohapárnákban és trágyában élnek; utóbbiak lárváit ganéjtúró-bogarak terjesztik.



20. ábra. A : *Diploscapter coronata* COBB fejképe — B—C : *Bunonema Richtersi* JÄGERSKIÖLD. B : elülső testvég; C : kutikula-struktúra — D : *Bunonema reticulatum* RICHTERS kutikula-struktúrája — E—G : *Bunonema Tuerkorum* SACHS. E : fejkég szemből; F : fejkég oldalról; G : kutikula-struktúra (Valamennyi eredeti)

A nemek határozókulcsa

- 1 (2) A test jobb oldalát borító kutikula-lemez — amelyen a díszítés és a szemölcsök találhatóak —, a fejkéig alatt végződve egy kidudorodó, mindig jól szembeötlő, harántos duzzanatot alkot (20. ábra : E—F)
1. nem : **Bunonema** JÄGERSKIÖLD.
- 2 (1) A test jobb oldalát borító kutikula-lemez egészen az ajkakig ér, fokozatosan elvékonyodik, s a végén nem képez lécszerű duzzanatot (21. ábra : D).
- 3 (6) A test jobb oldalán levő kiemelkedő szemölcsök páros sorokban állanak, a sorok között szabad tér található (21. ábra : D).
- 4 (5) A szemölcs-sorok között a kutikulán többé-kevésbé kerekded, gyengén kiemelkedő, feltűnően kitinizált terek, ún. pajzsok találhatóak (22. ábra : C). A bursa aszimmetrikus, csak a baloldali szárnya van meg
4. nem : **Aspidonema** SACHS.
- 5 (4) A szemölcs-sorok között pajzsszerű megvastagodások nincsenek. A bursa megközelítően szimmetrikus
2. nem : **Rhodolaimus** FUCHS
- 6 (3) A test jobb oldalán lévő kiemelkedő szemölcsök páratlan sorba rendeződtek, vagy teljesen hiányzanak.
- 7 (8) A jobboldali kiálló szemölcsök megvannak (köztük gyakran pajzsok is találhatóak)
3. nem : **Stammeria** SACHS
- 8 (7) A test jobb oldalán feltűnő szemölcsök nincsenek, helyettük a kutikulát rendszeren számos, félgűrűszerű harántpajzs díszíti (22. ábra : D)
5. nem : **Craspedonema** RICHTERS

1. nem : **Bunonema** JÄGERSKIÖLD

A fej viszonylag nagy és jól elkülönült, nagyobb, mint az alcsalád többi neménél. A szájúreg keskeny, hosszú. Az ajkak előre felé álló, részaránytalan, tűszerű nyúlványokat viselnek. A kutikula a test jobb oldalán lemezszerű takarót képez, amely elöl az ajkak alatt harántos duzzanatban végződik. A kutikulának ez a fele finoman pontozott, hálózatos és gyakran kisebb-nagyobb, páros sorokba rendezett szemölcsökkel tarkított. A kutikula baloldali fele hosszanti sávokat visel. A nyelőcső duzzanatai fejlettek. A végbél hosszú, a fark többé-kevésbé kúp alakú, csúcsa hegyes. A vulva ajkai kiállanak a testből. A hímek ismeretlenek, ezért a szaporodás valószínűleg szűznemzéssel vagy hermaphroditikus úton történik.

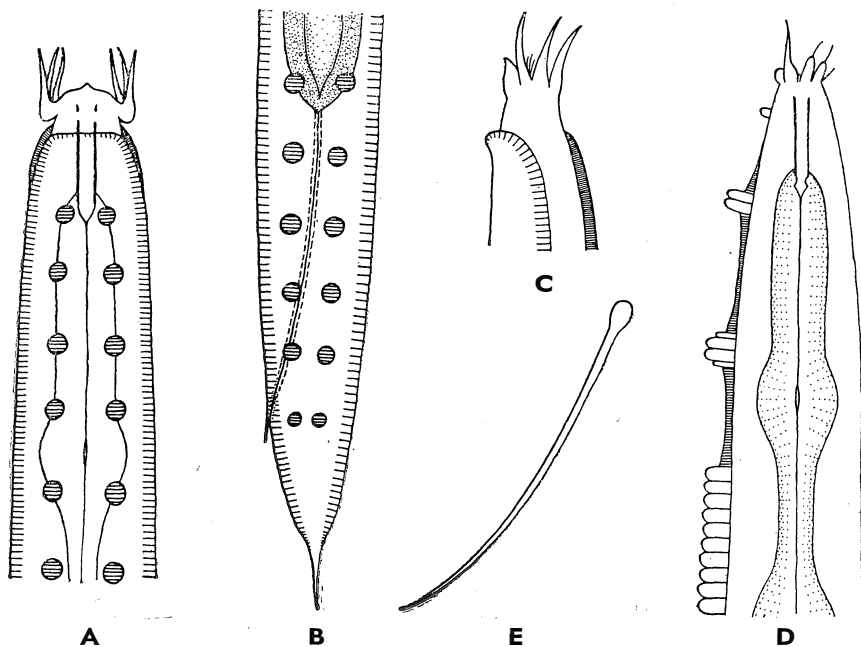
Talajban, lápokban, mohapárnákban, ritkábban bomló anyagokban élő állatok. A nemnek 11 faja ismeretes, amelyek közül hazánkban 5 faj él.

- 1 (6) A test jobb oldalán jól látható, párosan elhelyezkedő duzzanatok, szemölcsök vannak.
- 2 (3) A kutikula a szemölcs-sorok között feltűnő nagy pontokból és pálcikákból álló recézettséget mutat. A szemölcs-párok száma 28—39, a szemölcsök meglehetősen alacsonyak, csupán kis kidudorodásoknak tűnnek. A páros szemölcsökön kívül a végbél tájékán még 2—4 páratlan kis duzzanat is található. A vulva a test közepe mögött fekszik. A fark hegyes csúcsú. — $L = 0,2-0,359$ mm ; $a = 11-18$; $b = 3-4$; $c = 9-25$; $V = 56-61\%$ (20. ábra : D).

Messze elterjedt állat, a nem leggyakoribb faja. Mohában, talajban, avarban él

reticulatum RICHTERS

- 3 (2) A kutikula a szemölcs-sorok között nagyon finom, rendszeren csak immerziós nagytással látható hálózatos díszítést mutat. A szemölcsök nagyok.
- 4 (5) A szemölcs-párok száma 18—22, ezen kívül a végbél tájékán még 2—4 páratlan dudor is található. A szemölcsök nagyok, feltűnőek, síkkozottak. A kutikula jobb oldalán nagyon finoman recézett, bal oldalán pedig



21. ábra. A—B: *Bunonema multipapillatum* STEFANSKI. A: elülső testvég; B: ♀ hátulsó testvég — C: *Bunonema Penardi* STEFANSKI fejkéje — D—E: *Rhodolaimus Stoeckherti* SACHS. D: elülső testvég; E: spiculum (Valamennyi eredeti)

hosszanti sávok vannak. A vulva a test közepe mögött található, ajkai kiállanak a testből. A fark hegyes. — $L = 0,2-0,311$ mm ; $a = 8,0-14,7$; $b = 3,2-4,3$; $c = 6,0-12,8$; $V = 58,0-60,9\%$ (20. ábra : B—C).

A nem tipikus faja. Mohapárnákban, humuszban él ; meglehetősen elterjedt

Richtersi JÄGERSKIÖLD

- 5 (4) A szemölcs párok száma 35—50, ezenkívül néha a test végén még néhány páratlan dudor is ül. A szemölcsök nagyok, csíkozottak. A kutikula jobb oldala finoman recézett. A vulva a test közepe mögött foglal helyet ; a fark hegyes csúcsban végződik. — $L = 0,313-0,384$ mm ; $a = 13,1-18,0$; $b = 3,3-4,0$; $c = 11,3-18,0$; $V = 58,8-60,3\%$ (21. ábra : A—B).

Talajban és mohában él, ritkább, mint a két előző faj

multipapillatum STEFANSKI

- 6 (1) A test jobb oldalán felismerhető szemölcsszerű duzzanatok nincsenek.
- 7 (8) A jobb oldal hálózatos skulptúrája kb. egyenlő nagyságú terecskékből áll. A jobboldali ajak tüskeszerű nyúlványa a többi nyúlványtól eltérően nem előre felé, hanem oldalt irányul. A fark hegyes, a vulva a test közepe mögött fekszik, ajkai kiállanak. — $L = 0,289-0,370$ mm ; $a = 14,4-18,0$; $b = 3,5-4,1$; $c = 13,9-19,5$; $V = 57,3-58,6\%$ (21. ábra : C).

Mohapárnák és a nedves talaj lakója

Penardi STEFANSKI

- 8 (7) A jobboldali hálózatos skulptúra terecskéi középütt feltűnően nagyok, harántoválisak, szegélyük is durvábban pontozott, mint az oldalsó terecskéké. Az ajkak nyúlványai mind előre felé irányulnak. Az analis lemez 9μ hosszú. A vulva a test közepe mögött található, ajkai gomb-szerűen kiugranak. — $L = 0,315-0,348$ mm ; $a = 13,3-14,9$; $b = 4,0-4,4$; $c = 14,2-14,6$; $V = 56,8-58,1\%$ (20. ábra : E—G).

Tőzegmoha-lápok lakója. Ritkább

Tuerkorum SACHS

2. nem : Rhodolaimus FUCHS

A fejrész kicsiny, 2 hosszabb és 4 rövidebb tüskeszerű nyúlványt visel. A kutikula a test jobb oldalán recés szélű lemeztakarót alkot, amelyen páros sorokba rendezett, feltűnően nagy szemölcsök találhatóak. A szemölcsök vagy a test egész hosszában, szorosan egymás mellett, összefüggő sorokban állanak, vagy pedig a test elején (a nyelöcső tájékán) és végén különálló, egymástól

elválasztott szemölcsök, illetve szemölcsös csoportok találhatóak. A nyelvcső magasságában levő szemölcs-csoportok rendszeren magasabbak, mint a többiek, és többé-kevésbé uszonyszerű benyomást keltenek (21. ábra : D). A test bal oldalán 5 hosszanti sáv húzódik. A végbél viszonylag rövidebb, mint az előző nemé; a végbélnyílás felett keskeny, tüskeszerű analis lemez ül. A női ivarszerv páros, a vulva ajkai erősen kiállanak a test felszínéből. A farok megnyúlt vagy lekerekített kúp alakú, vége mindig hegyes. A hímek ismereteseek. A bursa többé-kevésbé szimmetrikus, leptoder, pálcikaszerű papillái vannak. A spiculumok mindig nyúlánkok, végük gombszerűen duzzadt.

Ormányosbogarak és szűfélék járataiban, valamint trágyában élnek. Ez utóbbi esetben lárváik ganéjtűrő-bogarak szárnyfedőin tartózkodnak. A nemnek 5 faja ismeretes, nálunk 1 faj él, 1 továbbinak előfordulása pedig várható.

- 1 (2) Az uszonyszerű szemölcs-csoportok között apró szemölcsök találhatóak, úgyhogy ezek révén összeköttetésben állanak egymással. A nőtény farka rövid, kb. akkora, mint az analis testszélesség. A nyelvcső tájékán 4 uszonyerű képlet látható. Az ajaknyúlványok tompa csúcsúak. A spiculumok 31μ hosszúak, mintegy $2\frac{1}{2}$ -szer akkorák, mint az analis testátmérő. A hím farka kissé rövidebb, mint a spiculumok. — $L = 0,3$ mm.

Szűbogararak járatainak korhadékában él

[pini FUCHS]

- 2 (1) Az uszonyképletek nem függenek össze egymással, számuk 2—4 (általában 3), közöttük szabad kutikula-felület található. Egy uszony 2—4 szemölcstől tevődik össze. A nőtény végbelének tájékán szintén található 2—4 különálló szemölcs-csoport, amelyeket 2—5 szemölcs alkot. Az összefüggő szemölcs-sorok a hímnél kb. a spiculumokig futnak, innen kezdve kisebb csoportokra szakadoznak. A vulva kissé a test közepe mögött foglal helyet. A bursa gyengén aszimmetrikus, 8 pár papillát visel. A spiculumok $30—41 \mu$ hosszúak, kb. akkorák, mint a farok. A gubernaculum $15—18 \mu$ hosszú. A nőtény farka mintegy háromszor akkora, mint az analis szélesség. — $L = 0,285—0,502$ mm; $a = 12,9—17,7$; $b = 4,8—6,6$; $c = 10,5—13,4$; $V = 54,7—57,4\%$ (21. ábra : D—E.)

Tipikus trágyalakó faj, főleg lótrágyában nálunk is gyakori

Stoekherthi SACHS

3. nem : *Stammeria* SACHS

A fej kicsiny, nyúlványai előrefelé vagy oldalt állanak. A szájüreg nagyon keskeny, az oesophagus duzzanatai erősek. A test jobb oldalát borító hártya széle csíkozott, belül viszont finoman vagy durvábban tereszkézett. Rajta feltűnően nagy szemölcsök találhatóak, amelyek páratlan sorba rendeződtek. Egy csoportban 2—30 szemölcs fekszik, a csoportok száma 15—30. A duzzanatok a test közepén a legnagyobbak, előre- és hátrafelé fokozatosan kisebbednek. A test bal oldalát hosszanti sávok díszítik. A női ivarszerv páros, nagy. Mindkét

ivar farka hegyes, a hímé a vége előtt kis nyúlványt visel, ezért kettős csúcsúnak látszik. A bursa részaránytalan, lécszerű papillái vannak. A spiculumok nyúlánkak, elülső végük keskeny, nem duzzad meg gombszerűen.

3 faja ismeretes, túlnyomóan trágyalakók. A nőtények és hímek egyforma gyakoriságúak. 1 hazánkban is előforduló fajt említettünk.

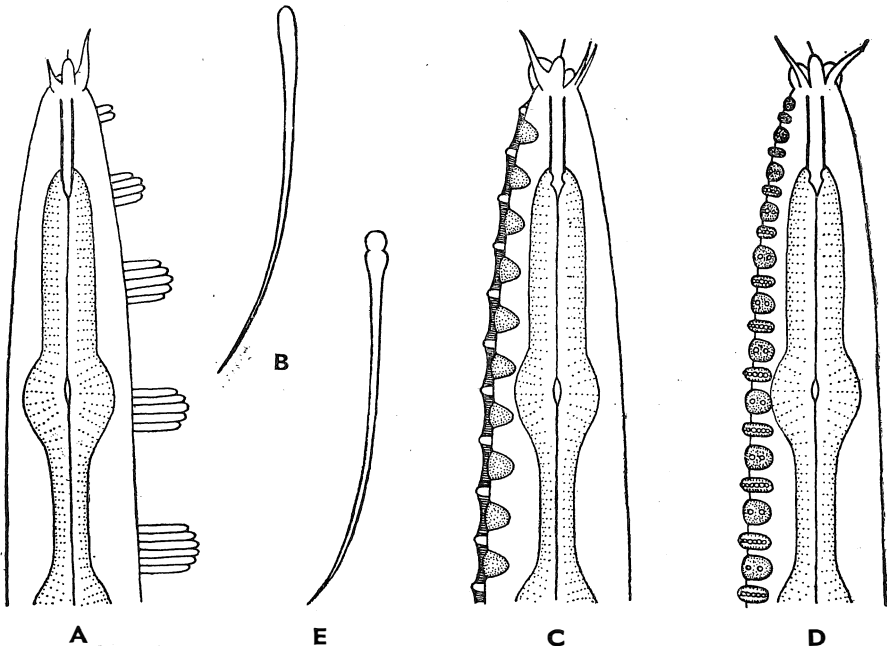
— — A test jobb oldalán 15—21 szemölcs-csoport található, amelyek magassága (átlagban 13μ) még a testátmérő felénél is nagyobb lehet. Körülöttük a kutikula finoman terecskézett. Az ajaknyúlványok viszonylag rövidek, a szájüreg igen erősen megnyúlt, hossza tizenkét-tizenötöször akkora, mint a szélessége. A nyelőcső mindkét duzzanata erős, gömbölyded. A vulva a test közepe mögött található. A bursa 15 papillát visel. A spiculumok nyúlánkak, $35-41 \mu$ hosszúak, gyengén kitinizáltak; a vaskos gubernaculum $14-19 \mu$ hosszú. — $L = 0,319-0,432$ mm; $a = 12,0-16,9$; $b = 4,7-6,1$; $c = 11,9-15,6$ (♀), illetve $8,9-11,1$ (♂); $V = 58,4-61,1\%$ (22. ábra: A—B).

Trágyában él, a nem tipikus faja

Góffarti SACHS

4. nem: *Aspidonema* SACHS

Az ajkak vaskosak, 2 vastagabb oldalirányú és 4 kisebb előre felé irányuló tüskenyúlvánnyal rendelkeznek. A szájüreg hosszú, karcsú, a nyelőcső duzza-



22. ábra. A—B: *Stammeria Goffarti* SACHS. A: elülső testvég; B: spiculum — C: *Aspidonema Stammeri* SACHS elülső testvége — D—E: *Craspedonema zeelandicum* DE MAN. D: elülső testvég; E: spiculum (Valamennyi eredeti)

natai erőteljesek, gömbölydedek. A test jobboldali felét borító kutikula-lemez gyengén terescskézett, rajta 2 sorban álló, viszonylag kisebb, magányos vagy csoportokba rendezett szemölcsök találhatóak, amelyek között kerekded vagy szögletes fénytörő foltok, az ún. pajzsok találhatóak (22. ábra : C). A szemölcsök, illetve szemölcs-csoportok száma 21—59 pár. A női ivarszerv páros, a farok csúcsban végződik. A hímek ritkák, a bursa részaránytalan. A spiculumok nyúlánkak, végük gombszerűen duzzadt. A hím farkcsúcsa mellett 1—2 kis serteszzerű nyúlvány található.

Trágyában és egyéb homló szerves anyagban élnek. A 4 ismert faj közül kettőt említettünk, amelyek közül faunaterületünkön 1 előfordul.

- 1 (2) A test jobb oldalán 50—59 pár szemölcs található. A pajzsok oválisak vagy hatszögletűek, sohasem érintkeznek egymással, közöttük keskeny szabad sáv található. A szemölcsök felülnézetben kerekdedek, és azokat egy finom, a test felületére merőlegesen csíkozott hártya köti össze egymással. A bursa 17 papillát visel. A spiculumok megnyúltak, 39—42 μ hosszúak, a gubernaculum 17—19 μ hosszú. A hím farkának csúcsa mellett 2 kis serteszzerű függelék ül. — $L = 0,257—0,429$ mm ; $a = 11,4—15,4$; $b = 4,1—6,0$; $c = 8,8—11,6$ (♀), illetve 5,8—6,6 (♂) ; $V = 58,9—64,2\%$ (22. ábra : C).

Trágyában, komposztban él. A nem tipikus faja

Stammeri SACHS

- 2 (1) A test jobb oldalán 40—45 pár szemölcs, illetve szemölcs-csoport található. A pajzsok sokszögletűek vagy bizonyos fokig trapéz alakúak, szorosan egymás mellett állanak, a test legnagyobb részén érintkeznek is. A szemölcsök felülnézetben nyújtott oválisak, teljesen szabadok, nem köti össze őket hártya. A bursa 10 papillát visel, amelyek túlnyomórészt a bal oldalon helyezkednek el. A spiculumok 38—44 μ hosszúak, karcúak. A gubernaculum 16—18 μ hosszú. A hím farkának csúcsa mellett csak kis sertenyúlvány található. — $L = 0,241—0,310$ mm ; $a = 10,5—12,9$; $b = 3,8—5,9$; $c = 9,2—10,8$ (♀), illetve 6,6—7,6 (♂) ; $V = 55,1—58,9\%$.

Trágyalakó. Egy hímre rendszeren 200 nőtény jut

[Weingaertnerae SACHS]

5. nem : **Craspedonema** RICHTERS

A fejrész komplikált, 4 hosszabb és 2 rövidebb tüskeszzerű nyúlványt visel, ezenkívül bal oldalán egy páratlan, az előbbieknél jóval vastagabb nyúlvány is található. A szájúreg hosszú, keskeny. A nyelőcső duzzanatai általában fejlettek. A test jobboldali részét erősen csíkozott szélű lemez borítja. Ezen szemölcsök nem találhatóak, helyettük azonban gyakran feltűnő, félgűrű alakú, apró gömbölyű kidudorodásokkal díszített pajzsok vannak, amelyek meglehetősen sűrű sorokban állanak. A női ivarszerv páros. A bursa aszimmetrikus, kevés papillával. A spiculumok megnyúltak. A farok mindkét ivarnál hegyes.

Trágyában és mohában élő állatok. A 3 faj közül csak a legfontosabbat említjük, amely nálunk is ismeretes.

— — A test jobb oldalán 54—76 hosszúságú harántpajzs található, mégpedig váltakozva egy szélesebb és egy keskenyebb. A szélesebb gyűrűket ritkán, a keskenyeket sűrűn álló apró, gömbszerű granulomok díszítik. A vulva kissé a test közepe mögött fekszik. A bursa feltűnően részarány-talan, 10 papillát visel. A spiculumok 41—55 μ hosszúak, proximális végükön kettős duzzanat látható. A gubernaculum 18—22 μ hosszú. A hím gyakori. — $L = 0,350-0,510$; $a = 11,8-18,1$; $b = 4,0-6,5$; $c = 14,6-18,1$ (♀), illetve $8,5-9,6$ (♂); $V = 54,0-56,2\%$ (22. ábra: D—E).

Tehén- és lótrágyából ismeretes

zealandicum DE MAN

2. család : DIPLOGASTERIDAE

A kutikula rendszeren jól láthatóan gyűrűzött, gyakran hosszanti sávokat is visel. Az ajkak száma 3 vagy 6, néha azonban az ajkak csökevényesek, nem láthatók. A szájüreg alakja változatos: megnyúlt, gömbölyded vagy lelapított; tulajdonképpen oesophagus-gallért csak ritkán visel. Rendszeren mind az 5 részt (cheilo-, proto-, meso-, meta- és telostomum) jól meg lehet különböztetni. A metastomum csaknem minden esetben többé-kevésbé erős fogat visel (különösen a hátoldali duzzanatán). Az oldalszerv legtöbbször nem feltűnő, kis harántos rés, egyes esetekben azonban — különösen a hímeké — jól látható, ovális. A nyelőcső két élesen elhatárolt részből áll, amelyek vagy egyenlő hosszúak, vagy az elülső rész (ritkán a hátulsó) hosszabb; mindig a nyelőcső elülső szakasza az izmosabb. Az elülső rész egy középbulbusban végződik, amely kitines belső szerkezettel rendelkezik, s a táplálék beszívattyúzásában csak ez játszik szerepet. A nyelőcső hátulsó szakasza izomzatban szegény, s a végbulbus is rendszeren gyenge, kitines szerkezete nincs (egyetlen kivétel a *Pseudodiplogasteroides* nem). A kiválasztószerv nyílása jól látható, a garatidegyűrű mögött fekszik. A női ivarszerv többnyire páros, ritkábban páratlan, praevulvaris; ez utóbbi esetben a vulva hátratólodott. A bursa csak ritkán van meg, akkor is rendszeren csökevényes, csupán egy kis leány. A hím testvégén változó számú papillák találhatóak. A spiculumok csaknem minden esetben szabadon állnak. A farok rendszeren mind a két ivarnál megnyúlt.

Túlnyomórészt bomló szerves anyagokban, ritkábban a tiszta talajban vagy édesvízben élnek. A családon belül 6 alcsaládot különböztetünk meg.

A z a l c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (10) A hátulsó bulbus izomzata gyenge, benne zárószervezet vagy egyéb belső kitines szerkezet nincs.
- 2 (5) A nyelőcső elülső szakasza széles és egyenletesen hengeres, úgyhogy gömbölyded középső bulbus nem alakult ki, illetve a középbulbus nem szélesebb, mint az előtte levő nyelőcsőrész.
- 3 (4) A nyelőcső elülső szakasza megszakítás nélküli, a bulbus nem különült el. A metastomum egy nagy dorsalis és több apró subventralis fogat visel

6. alcshalád: **Odontopharynginae**

- 4 (3) A nyelvőcső elülső szakaszának hátulsó harmadában egy befűződés található, amely tulajdonképpen a hosszúkás középbulbust választja le. A szájüregben csak egy dorsalis fog található
5. alcsalád : **Demaniellinae**
- 5 (2) A nyelvőcső elülső szakasza kezdetben keskeny, majd hirtelen megvastagodva egy fejlett, kitin-szerkezettel ellátott középbulbust alkot.
- 6 (7) A szájüreg két jól elkülöníthető részből áll. Az elülső rész kicsiny és tulajdonképpen a cheilo-, proto-, meso- és metastomumból tevődik össze, végén karomszerű fogakat visel. A második rész a telostomumnak felel meg, igen erősen megnyúlt, csőszerű, legalább ötször olyan hosszú, mint az elülső rész, s a végén gombszerű kitin-képződmények találhatók (32. ábra : C)
4. alcsalád : **Tylopharynginae**
- 7 (6) A szájüreg egységes, vagy ha két részből is áll, a hátulsó rész (telostomum) legfeljebb kétszer olyan hosszú, mint az elülső.
- 8 (9) A szájüreg megnyúlt, többé-kevésbé *Rhabditis*-szerű. A cheilostomum mindig jóval rövidebb, mint a protostomum. Legfeljebb az alapi részén található 1 vagy 2 kis fog
2. alcsalád : **Diplogasteroidinae**
- 9 (8) A szájüreg többnyire széles, tág. A cheilostomum akkora, vagy csak kissé rövidebb, mint a protostomum. A fogak jól fejlettek, feltűnőek
3. alcsalád : **Diplogasterinae**
- 10 (1) A hátulsó bulbus izomzata is erős, benne háromszögletű kitin-lemez-kékből álló zárószervezet található, úgyhogy mind a két bulbusnak belső kitines szerkezete van
1. alcsalád : [**Pseudodiplogasteroidinae**]

1. alcsalád : **Pseudodiplogasteroidinae**

Az ajkak laposak. A szájüreg hosszúkás, bizonyos fokig *Rhabditis*-szerű, fala azonban megszakított : egy elülső rövidebb, és egy hátulsó hosszabb részből áll. Alapi részén egy dorsalis fog található, ezenkívül a metastomum subventralis duzzanatain még kis fogacskák is ülnek. A nyelvőcső nagyon sajátos, páratlan a maga nemében, amennyiben mind az elülső, mind a hátulsó bulbus izmos, és mindkettő kitines zárószervezettel bír (az elülső bulbusban pálcika alakú, a hátulsóban háromszög alakú kitin-képletek vannak). Ebben a tekintetben az alcsalád átmenetet képez a Rhabditidae és a tulajdonképpeni Diplogasteridae családok között, bizonyítván azt, hogy az utóbbiak a fejlődés folyamán az előbbiekből differenciálódtak ki. A női ivarszerv páros, a hím csökevényes bursát visel.

Egyetlen nem tartozik ide.

1. nem : **Pseudodiplogasteroides** KÖRNER

A fejevéig 6 ajkat visel. A szájüreg körül oesophagus-gallér nincs, viszont jellemző rá, hogy a nyelvőcső izomzata a hátoldalon magasabbra nyomul fel a

száj mellett, mint a hasoldalon. Ezért a szájüreg hasoldali fala hosszabb. A dorsalis fog nem más, mint a nyelőcső izomzatának egy kis belső nyúlványa (tulajdonképpen a metastomum hátoldali duzzanata), ezért nem is kitinizált. A metastomum valódi fogacskái aprók, szemölcsszerűek. A nyelőcső elülső szakasza hosszabb, mint a hátulsó. A farok mindkét ivarnál megnyúlt kúp alakú. A bursa tulajdonképpen csak medialis nézetben látható, rajta viszonylag kis papillák ülnek. A spiculumok szabadon állanak.

Származástani szempontból nagyon nevezetes nem, amennyiben összekötő kapocs a Rhabditidae és a Diplogasteridae családok nemei között. Egyetlen faja ismeretes, amelynek előfordulása hazánkban is várható.

— — Az ajkakon összesen 6 serteszerű papilla található, a hímen azonban ezek mögött még 4 fejserte ül. Az oldalszerv kis rés. A nyelőcső teljes hosszában egyenletesen izmos. A hátulsó bulbus zárószervezte 3 háromszög alakú kitin-lapocskából áll. A vulva a test közepe táján fekszik, a petefészkek visszahajlott ágai csaknem a vulváig érnek. A farok megnyúlt, a phasmidiumok az elülső harmadában találhatóak. A bursa radialis, azaz elülső szélei észrevétlenül olvadnak bele a kutikula felszínébe. Rajta 9 pár papilla foglal helyet, amelyek közül az első 3 pár praeanalís helyzetű. A spiculumok zömökek, hajlottak, 29—33 μ hosszúak, elülső végük duzzadt. A gubernaculum 17—21 μ hosszú, zömök. — $L = 0,642-0,963$ mm ; $a = 19,3-26,2$; $b = 4,0-6,2$; $c = 5,5-7,7$ (φ), illetve 7,7—10,2 (σ) ; $V = 48,1-54,8\%$. Egy hosszabb farkú generációjá is ismeretes, ahol $c = 4,0-4,8$ (φ), illetve 4,7—5,9 (σ) (24. ábra : A—C).

Ovipar. A szarvasbogár lárvájának járataiban felgyűlt korhadékban él

[compositus KÖRNER]

2. alcsalád : Diplogasteroidinae

A fejvég rendszeren 6 ajkat visel. Az oldalszerv többnyire jól látható, haránt-ovális. A szájüreg megnyúlt, többé-kevésbé *Rhabditis*-szerű. Jellemző rá, hogy a cheilostomum jóval kisebb, mint a protostomum fele, rendszeren csak kis gömböcskének látszik. A proto- és mesostomum vagy egybeolvadt, vagy közöttük kis rés található. Tulajdonképpeni oesophagus-gallér nincs. A nyelőcső izomzata a hátoldalon magasabbra felhatol a szájüreg mellett, mint a hasoldalon. A metastomum dorsalis duzzanata fog alakú (oesophagus-fog), de nem kitinizált. A tulajdonképpeni metastomum-fogacskák aprók, szemölcsszerűek. A nyelőcső jól elkülöníthető két részből áll : az elülső rész izomzata erős, a hátulsóé ellenben gyenge. Kitines zárószervezet csak az elülső bulbusban található, amely mindig jóval erősebb is, mint a hátulsó. A női ivarszerv páros vagy páratlan. A bursa csökevényes, radialisan ívelt, többnyire csak medialis nézetben látható. A papillák rövidek, kúp alakúak. A farok többnyire mindkét ivarnál megnyúlt, hegyes.

5 nemet sorolunk ide, amelyek fajai elsősorban bomló anyagokban élnek.

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

1 (4) Az oldalszerv jól látható, nagy, ovális alakú, a szájüreg belsejének magasságában helyezkedik el.

- 2 (3) A szájüreg megnyúlt, hosszú, hengeres, falai párhuzamosak. Az oldalszerv a szájüreg elülső felének magasságában található
1. nem : **Diplogasteroides** DE MAN
- 3 (2) A szájüreg rövidebb, falai középen kihasasodnak, úgyhogy a szájüreg többé-kevésbé hordó alakú. Az oldalszerv a szájüreg közepénél vagy amögött található
2. nem : **Goffartia** HIRSCHMANN
- 4 (1) Az oldalszerv kicsiny, többnyire rosszul látható, rés alakú, és a szájüreg elején, közvetlenül az ajkak mögött fekszik.
- 5 (8) A tulajdonképpeni szájüreg fala több egymás után következő kitinygűrűből összetett.
- 6 (7) A metastomum gyengén fejlett, rajta látható fogak nincsenek. A nyelőcső elülső szakasza hosszabb, sokkal erősebb és vastagabb, mint a feltűnően vékony hátulsó szakasz
5. nem : **Dirhabdilaimus** PARAMONOV & TURLYGINA
- 7 (6) A metastomum fejlett, jól látható fogacskákat visel. A nyelőcső normális, elülső szakasza nem vastagodott meg feltűnően
4. nem : **Rhabdontolaimus** FUCHS
- 8 (5) A tulajdonképpeni szájüreg fala egységes, nem tagolódik gyűrűkre
3. nem : **Rhabditolaimus** FUCHS

1. nem : **Diplogasteroides** DE MAN

Az ajkak száma 6. A szájüreg megnyúlt, hengeres, többé-kevésbé *Rhabditis*-szerű. A metastomum duzzanatai kis, fogszerű beugrásokat képeznek, de nem kitinizáltak. Az oesophagus-gallér hiányzik. Az oldalszerv jól látható, nagy, harántovális, kb. olyan széles, mint a szájüreg ; a szájüreg elülső felének magasságában helyezkedik el. A nyelőcső diplogasteroid, két szakasza kb. egyenlő hosszú, az elülső azonban jóval izmosabb. A középbulbus ovális, körte alakú. A női ivarszerv páros vagy páratlan, az ovariumok visszahajlottak. A hím kis bursacsökevényt visel.

3 faja ismeretes, amelyek talajban és bomló anyagokban élnek. 2 hazai fajukat ismertetjük.

- 1 (2) A női ivarszerv páratlan, praevulvaris. A kutikulán mintegy 70 jól látható hosszanti sáv van. A szájüreg kb. hat-hétszer olyan hosszú, mint széles, alapi részén kis fogszerű metastomum-dudorokkal. Az oldalszerv közvetlenül a szájüreg közepe előtt fekszik, $2,5 \mu$ széles. Az uterus a vulva mögött kis csökevényes hátulsó ágat alkot ; a vulva a test közepe táján található. Mindkét ivar farka igen hosszú, finom. A spiculumok erősen hajlottak, a gubernaculum háromszög alakú. A hím 10 pár papillát visel. — $L = 1,44-1,47$ mm ; $a = 30-40$; $b = 6-7$; $c = 2,4-3,3$.

Fák kifolyó, gyantás nedvében él. A nem tipikus faja

Spengelii DE MAN

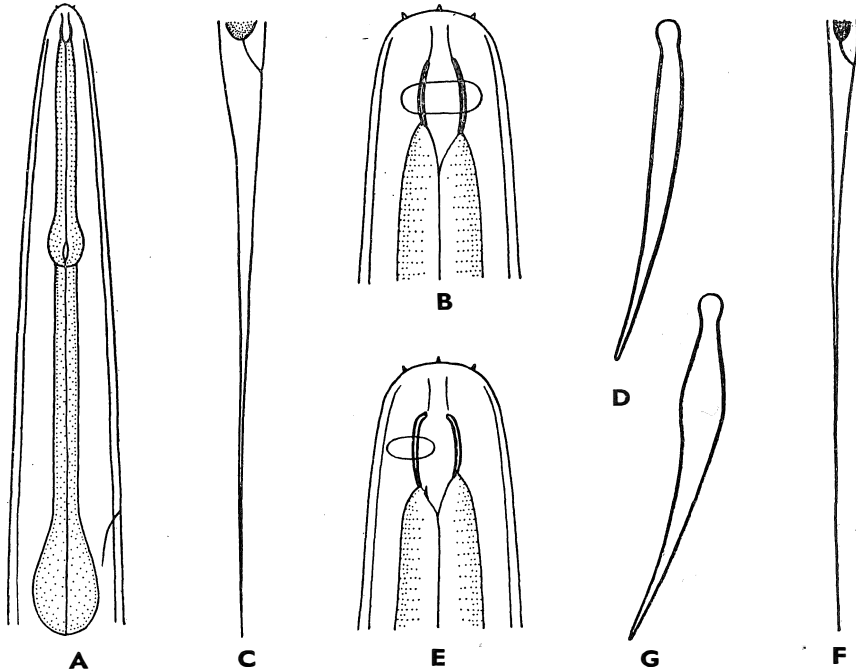
- 2 (1) A női ivarszerv páros, szimmetrikus. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött, és hosszanti sávokat is visel. Az ajkakon kis sertepapillák ülnek. A szájüreg megnyúlt, kb. $10\ \mu$ hosszú, hossza mintegy 5—6-szor akkora, mint a szélessége. Az oldalszerv harántirányú, a szájüreg közepe előtt fekszik. A metastomum duzzanatai a szájüreg hátulsó negyedében kis, fogszerű beugrásokat képeznek. A petefészkek hosszan visszahajlanak, a pete $43\text{--}50 \times 18\text{--}20\ \mu$ nagy. A spiculumok feltűnően megnyúltak, $40,3\text{--}45,0\ \mu$ hosszúak; a gubernaculum $17\text{--}20\ \mu$ hosszú. 11 pár ivari papilla található, amelyek közül 3 pár a bursacsökevényen foglal helyet. — $L = 0,56\text{--}0,83\ \text{mm}$; $a = 26,2\text{--}32,0$; $b = 4,8\text{--}8,3$; $c = 2,1\text{--}2,3$ (♀), illetve $4,1\text{--}5,0$ (♂); $V = 31\text{--}33\%$.

Trágya alatt lévő nedves földben tartózkodik

longispiculus MEYL.

2. nem: **Goffartia HIRSCHMANN**

Az ajkak laposak, alig ismerhetők fel, rajtuk kis, tüskeszerű papillák ülnek. A szájüreg viszonylag rövidebb, közepén kissé kihasadodik, fala egységes. A metastomum nagyon gyengén fejlett, rendszeren nem is ismerhető fel. Az oldalszerv nagy, harántvális, a szájüreg közepének magasságában, vagy kissé hátrább fekszik. A nyelőső igen karcsú, hátulsó szakasza akkora, vagy kissé hosszabb,



23. ábra. A—D: *Goffartia variabilis* MICOLETZKY. A: elülső testvég; B: fejkvég; C: ♀ farok; D: spiculum — E—G: *Goffartia heteroceri* HIRSCHMANN. E: fejkvég; F: ♀ farok; G: spiculum (Valamennyi eredeti)

mint az elülső szakasz. A bulbusok gyengék, oválisak. Kitines szerkezetet csak a középbulbus visel. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek visszahajlanak. A bursa teljesen hiányzik, helyén 9—10 gyengén látható papilla-pár található. A spiculumok elülső vége gombszerűen megvastagodott. A farok mindkét ivarnál erősen megnyúlt, vége hajszálfinom.

3 faja ismeretes. A kifejlett állatok édesvízben élnek, lárváik viszont különböző Carabidákön tartózkodnak. 2 fajt említünk, amelyek országunkban is előfordulnak.

- 1 (2) A nyelőcső hátsó szakasza feltűnően megnyúlt, jelentősen hosszabb, mint az elülső rész; a hátsó bulbus is jóval nagyobb, mint a középbulbus. A fejevég 6 kis papillát visel. A szájüreg gyengén kiöblösödik, fala kevésbé kitinizált. A metastomum helyén parányi dorsalis fogacska található. Az oldalszerv igen nagy, ovális vagy csaknem téglalap alakú, kétszer olyan széles, mint a szájüreg, amelynek kissé a közepe mögött fekszik. A kutikula gyűrűzött, az oldallemez jól látható, 2 belső barázdát visel. A kiválasztószerv nyílása a hátsó bulbus tájékán található. A farok igen hosszú. A hím papilláinak száma 9 pár. A spiculumok nagyon gyengén hajlottak, 21—23 μ hosszúak. A gubernaculum keskeny, 11—13 μ hosszú. A vulva a test közepe előtt található. — $L = 0,672$ — $1,260$ mm; $a = 24,7$ — $44,2$; $b = 5,0$ — $8,1$; $c = 3,6$ — $6,1$ (♀), illetve $3,7$ — $7,8$ (♂); $V = 33,5$ — $51,0\%$ (23. ábra : A—D).

Édesvízben és nedves talajban él

variabilis MICOLETZKY

- 2 (1) A nyelőcső két szakasza kb. egyenlő hosszúságú, a bulbusok is közel egyforma nagyok. A fejevén 6 kis papilla ül. A szájüreg kissé kihasasodik, erősebben kitinizált, mint az előző fajé, alapi részén kis dorsalis sertefogacska ül. Az oldalszerv kisebb, harántovális, kb. olyan széles, mint a szájüreg, amelynek a közepe táján helyezkedik el. A kutikula gyűrűzetlen, és az oldallemez sem ismerhető fel. A farok igen erősen megnyúlt, fonálszerű. A hím 9 pár papillát visel. A spiculumok csak gyengén hajlottak, 14—16 μ hosszúak; a gubernaculum 7—8 μ hosszú. A vulva a test közepe előtt fekszik. — $L = 0,588$ — $1,008$ mm; $a = 24,6$ — $52,7$; $b = 6$ — 10 ; $c = 2,0$ — $3,5$ (♀), illetve $2,0$ — $3,9$ (♂); $V = 30,0$ — $44,4\%$ (23. ábra : E—G).

Édesvízi állat, a nem tipikus faja

heteroceri HIRSCHMANN

3. nem : **Rhabditolaimus** FUCHS

Az ajkak nagyon laposak, alig láthatók, nagyon apró papillákat viselnek. A szájüreg hosszú, hengeres. Fala 2 részből áll : az elülső rész (cheilostomum) nagyon rövid, fala optikai metszetben sokszor csak pontszerű, a hátsó rész hosszú (proto- és mesostomum), és további részekre már nem tagolódott. A metastomum erősen fejlett, apró fogacskákat visel. A nyelőcső a hátoldalon magasabbra nyúlik fel, mint a hasoldalon, s egy jól látható fogszerű beugrást alkot, amely azonban nem kitinizált (tulajdonképpen a metastomum dorsalis részének

felel meg). Az oesophagus elülső szakasza hosszabb, mint a hátulsó, izomzata is sokkal erősebb; jól fejlett középbulbust visel. A női ivarszerv páros vagy páratlan. A hím keskeny bursával rendelkezik. A spiculumok elülső vége fejszerűen kiszélesedik. A farok kúp vagy ék alakú, néha erősen megnyúlt.

Talajban, trágyában, bomló, korhadó anyagokban élő állatok. A nemnek 6 faja ismeretes, közülük azonban csak a 3 leggyakoribbat tárgyaljuk. Faunaterületünkről 2 fajt mutattak ki.

- 1 (2) A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, a vulva a test utolsó negyedében található. A fejpapillák nagyon aprók. A szájüreg megnyúlt, hengeres, a metastomum fogacskái aprók, szemölcszerűek. A kutikulát finom hosszanti sávok díszítik. A nagy petefészkek a vulváig hajlik vissza. A vulva és az anus közötti távolság jóval kisebb, mint a farok. Utóbbi a nőténynél megnyúlt ék alakú, finoman kihúzott, a hímé rövidebb, csúcsa nem olyan finom. A bursán 10 pár papilla található, amelyek közül az első pár a spiculumok előtt fekszik. A spiculumok hajlottak, 33—44 μ hosszúak. A gubernaculum 18—23 μ hosszú. — $L = 0,630$ — $1,143$ mm; $a = 14,1$ — $20,9$; $b = 4,8$ — $8,0$; $c = 9,0$ — $10,8$ (♀), illetve 12,4—18,2 (♂); $V = 82,5$ — $86,3\%$ (25. ábra: A—C).

Korhadó anyagokban él

crassus KÖRNER

- 2 (1) A női ivarszerv páros, szimmetrikus. A vulva a test közepe táján fekszik.
- 3 (4) Mindkét ivar farka erősen megnyúlt, nyolc-tízszer olyan hosszú, mint az analis testszélesség. Az első praeanalís papilla-pár a spiculumok magasságában található. A fejpapillák rendkívül aprók. Az oldalszerv a szájüreg elejénél fekszik, nagyon kicsiny. A szájüreg hosszú, keskeny, a végén a metastomum jól fejlett fogszerű beugrást képez. A középbulbus erős, ovális. A vulva kissé a test közepe mögött foglal helyet. A farok hajszálfinomán végződik. A bursa keskeny, 10 pár papillát hord, amelyek elhelyezkedése: 3+1+4+2. A spiculumok zömökek, hajlottak, 22—35 μ hosszúak. A gubernaculum 14—16 μ hosszú. — $L = 0,680$ — $1,253$ mm; $a = 20,0$ — $25,7$; $b = 5,0$ — $8,3$; $c = 3,6$ — $4,8$ (♀), illetve 4,2—4,8 (♂); $V = 40$ — 46% (24. ábra: D—E).

Trágyában, növényi kifolyásokban, szennyezett vízben él. Gyakori, elterjedt faj (= *leptosoma* VÖLK)

stigmatus STEINER

- 4 (3) A farok rövidebb, az analis testszélességnek csak négy-öttszörösét teszi ki. Az első praeanalís papilla-pár a spiculumok előtt található. A szájüreg megnyúlt, *Rhabditis*-szerű. A középbulbus erős. A vulva kissé a test közepe mögött fekszik. A farok mindkét ivarnál finom csúcsú. A bursa keskeny, 9 pár papillát visel, amelyek elhelyezkedése: 1+2+2+4. A spiculumok zömökek, elülső végük gombszerű, kb. akkorák, mint az analis testszélesség. A gubernaculum vége kampószerűen visszahajlott. — $L = 1,136$ — $1,987$ mm; $a = 16,0$ — $20,4$; $b = 5,7$ — $8,0$; $c = 7,0$ — $10,5$; $V = 50,4$ — $55,2\%$.

A hím rendkívül ritka. Talajban és trágyában él

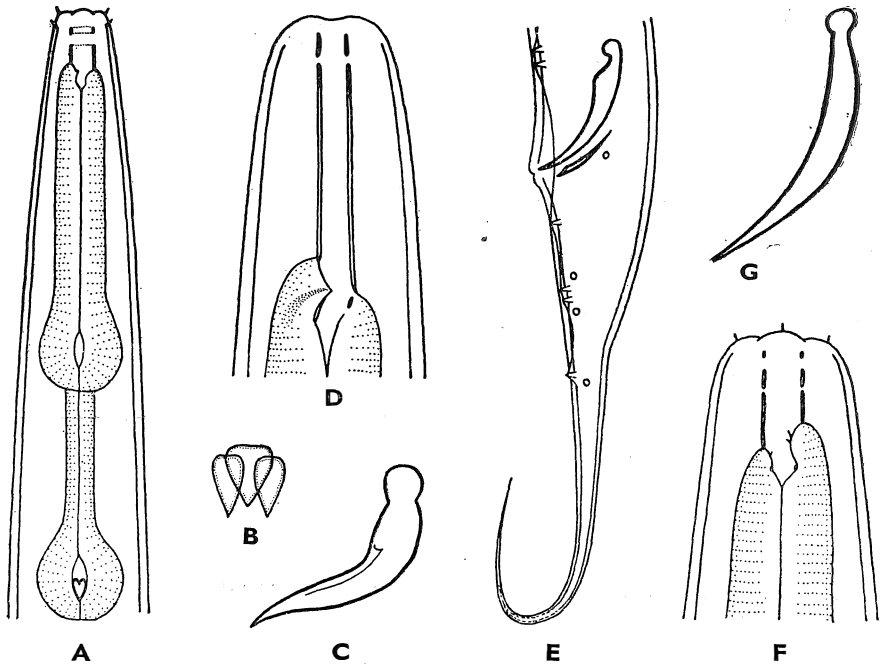
[**magnus VÖLK**]

4. nem : *Rhabdontolaimus* FUCHS

A fejen 6 ajak és 6 kis sertepapilla található. A szájüreg nem olyan nyúlánk, mint az előző nemé. A cheilostomum igen rövid, optikai metszetben pontszerű, a protostomum és a mesostomum elkülönült egymástól (az utóbbi két-háromszor hosszabb, mint az előbbi). A metastomum jól fejlett, dorsalisán 3, subventralisan 1—1 fogacskát visel. A nyelőcső a szájüreg mellett dorsalisán magasabbra nyomul, mint ventralisan. A nyelőcső tipikusan diplogasteroid, két szakasza kb. egyenlő hosszú, de az elülső jóval izmosabb. A bulbusok körte alakúak. A női ivarszerv páros, a vulva a test közepe táján fekszik. A bursa keskeny, csökevényes, rajta 10 pár papilla található. A spiculumok hajlottak, elülső végük gömbölyded. A farok kúp alakú, aránylag rövid.

Rovarjártatokban él, tipikusan korhadéklakó állatok. 2 faja ismeretes, amelyek közül csak a hazánkban is előforduló fajt említjük.

— — A papillák aprók. A szájüreg $2-2\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint széles, a metastomum hátoldali duzzanata fogszerű (de nem kitinizált), rajta apró, serteszerű fogacskák ülnek. Az oldalszerv kicsiny, a szájüreg elülső harmadának magasságában fekszik. A bursa-papillák elhelyezkedése: 1+3+1+5. A spiculumok ívesen hajlottak, a gubernaculum kb. fele olyan hosszú, mint a spiculumok. A farok hegyes, kúp alakú. — *L* =



24. ábra. A—C: *Pseudodiplogasteroides compositus* KÖRNER. A: elülső testvég; B: végbulbus zárószerve; C: spiculum — D—E: *Rhabdontolaimus stigmatus* STEINER. D: fejkvég; E: ♂ hátulsó testvég — F—G: *Rhabdontolaimus carinthiacus* FUCHS. F: fejkvég; G: spiculum (A—C: KÖRNER nyomán, a többi eredeti)

= 1 mm körül; $a = 30,1—34,7$; $c = 8,2—8,4$ (♀), illetve 14,3 (♂)
(24. ábra : F—G).

Cincérfélék járatainak korhadékában él. A nem tipikus faja

carinthiacus FUCHS

5. nem : **Dirhabdilaimus** PARAMONOV & TURLYGINA

A fejen 6 ajak és apró papillák találhatók. A szájüreg meglehetősen hosszú, *Rhabditis*-szerű, fala több részre tagolt, ezért tulajdonképpen gyűrűkből van összetéve. A metastomum gyengén fejlett, rajta látható fogak nincsenek. Az oesophagus nagyon jellegzetes, amennyiben az elülső része jóval hosszabb és feltűnően vastagabb, mint a gyenge hátulso rész. A középbulbus tetemes nagyságú, a végbulbus azonban kicsiny. A kiválasztószerv nyílása a végbulbus tájékán található. A női ivarszerv páros, a vulva a test közepe táján helyezkedik el. A bursa nagyon kicsiny, csökevényes, a spiculumok zömökek. Mindkét ivar farka rövid, kúp alakú.

Rovarjártokban felgyülemlett korhadék lakói. 3 faja ismeretes, amelyek közül nálunk csak 1 él.

— — Az ajkak meglehetősen laposak, a papillák kicsik, szemölcsszerűek. A szájüreg hossza a nyelőcső hosszának mintegy $\frac{1}{4}$ -e. A bursa keskeny, a papillák száma 8—9 pár (3 pár praeanalisis helyzetű). A spiculumok vastak, szabadon állnak, gyengén hajlottak. Elülső végük erős, gomb-szerű duzzanatot alkot. A gubernaculum kicsiny. A hím farka alig hosszabb, mint a spiculumok, vége hegyes. — $L = 0,762—1,034$ mm; $a = 20—25$; $b = 5,4—6,6$; $c = 11,3$ (♀), illetve 17,6—20,1 (♂).

Szúfélék járataiban él, a nem tipikus faja

pini FUCHS

3. alcsalád : **Diplogasterinae**

A fejevén 6 ajkat és ugyanannyi serteszerű papillát visel. A hím fején ezen kívül még 4 fejserte is található. Az oldalszerv nem feltűnő, harántos rés vagy ovális, néha jóval a szájüreg mögött helyezkedik el, a hímé rendszeren nagyobb, mint a nőstényé. A szájüreg alakja igen változatos — bár mindegyik ugyanarra a típusra vezethető vissza — : megnyúlt-hengeres, gömbölyded vagy lapított. A cheilostomum fejlett, többnyire kb. akkora, mint a protostomum, fala sokszor nem egységes, hanem hosszanti bevágások pálcikákra tagolják. A metastomum mindig igen erősen fejlett, különösen hátoldali része, amely a szájüregbe gyakran fogszerűen beugrik. A dorsalis metastomum-fog minden esetben megvan, különböző fejlettségű, néha igen nagy. A subventralis duzzanatok is rendszeren fogakat vagy egyéb kitin-képleteket viselnek. A metastomum fogainak száma, alakja, elrendeződése a fajok egyik legfontosabb elválasztóbélyege. A nyelőcső diplogasteroid, két jól elkülönült részből áll, amelyek kb. egyenlő hosszúságúak, vagy az elülső a fejlettebb. Ugyancsak az elülső szakasz izomzata az erősebb, és a középbulbus is rendszeren jóval nagyobb, mint a végbulbus. Előbbinek belsejében 3 hajlott pálcikából álló, feltűnően kitinizált zárókészülék található;

a hátulsó bulbusban ilyen nincs. A női ivarszerv többnyire páros, néha páratlan, s ilyenkor a vulva a test hátulsó felére tolódott. A bursa csökevényes, nagyon kicsiny, sőt az esetek többségében teljesen hiányzik is. A hím testvégén változó számú papillák ülnek. A spiculumok szabadon állanak. A farok kúp vagy ék alakú, rendszeren igen hosszú, mindig hegyes.

7 nemet sorolunk az alcsaládba, amelyeknek legnagyobb részét a régi értelemben vetett *Diplogaster* nemből választották le. Az ide tartozó nemek fajai változatos életmódúak, talajban, édesvízben és főleg bomló anyagokban élnek; szerves törmelékkel és baktériumokkal táplálkoznak, de jelentős számban akadnak közöttük ragadozók is. Fajaikat úgyszólván mindenütt megtaláljuk.

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

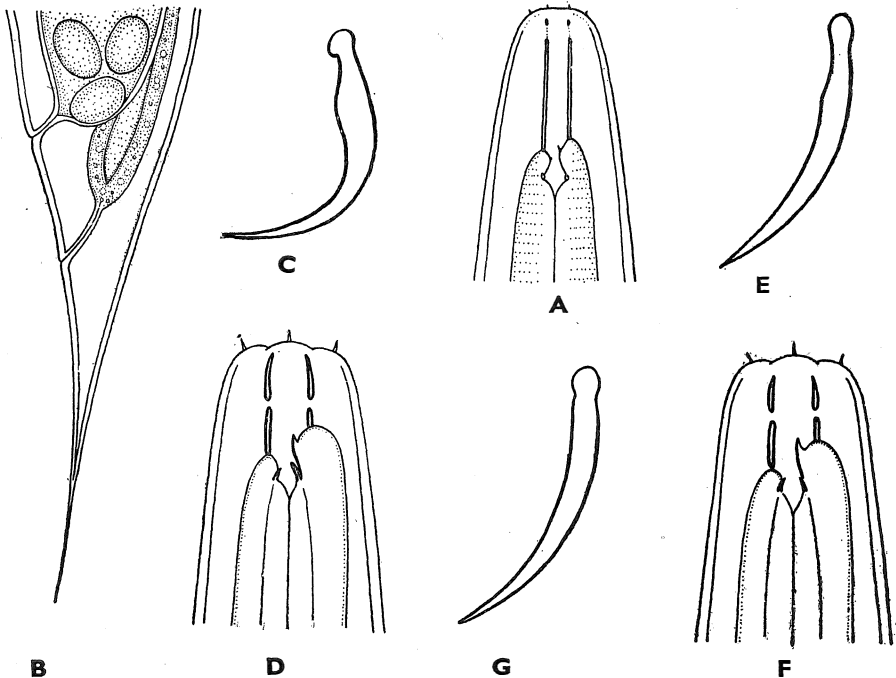
- 1 (8) A metastomum két subventralis duzzanata egymással megegyező felépítésű. A nyelőcső nyúlánk, és a szájüreg dorsalis részén rendszeren jelentősen magasabbra nyúlik, mint a ventralis oldalon.
- 2 (3) A metastomum subventralis duzzanatain egy-egy, számos apró fogacskából álló, ráspolyszerű készülék található
3. nem : **Paroigolaimella** PARAMONOV
- 3 (2) A metastomum subventralis duzzanatain egy-egy fog vagy kitinlemezke található, amelyek közül legfeljebb csak a baloldali több csúcsú, fűrész-, de nem ráspolyszerű.
- 4 (5) A szájüreg viszonylag igen tágas, nagy. A telostomum jól fejlett, fala erősen kitinizált
4. nem : **Butlerius** GOODEY
- 5 (4) A szájüreg nem feltűnően nagy és tágas. A telostomum többnyire kicsiny, fala gyengén kitinizált, vagy ha fejlett, akkor a protostomum csökevényes.
- 6 (7) A metastomum hátoldali duzzanatán 3 kitinlemez vagy egy nagy mozgatható fog található
1. nem : **Diplogaster** SCHULZE
- 7 (6) A metastomum hátoldali duzzanatán egy széles, lapos kitinlemez található
2. nem : **Diplogastrellus** PARAMONOV
- 8 (1) A metastomum két subventralis duzzanata különböző felépítésű: a jobboldali fog- vagy lemezszerű, a baloldali több csúcsú, fűrészszerű.
- 9 (10) A szájüreg egy fajon belül két alakú: vagy megnyúlt, *Diplogaster*-szerű, vagy széles, *Eudiplogaster*-szerű
5. nem : **Pristionchus** KREIS

* Megjegyezzük, hogy a Diplogasterinae alcsalád nevei és fajai a legnehezebben meghatározható fonálférgek közé tartoznak; biztos felismerésük megfelelő gyakorlat nélkül nem is lehetséges.

- 10 (9) A szájüreg alakja egy fajon belül mindig egységes.
- 11 (12) A cheilostomum fala körkörös elhelyezkedő, a test hossztengelyével párhuzamosan álló kitin-pálcikákra tagolt
6. nem : **Eudiplogaster** PARAMONOV
- 12 (11) A cheilostomum legfeljebb bevágásokat visel, fala azonban soha sem tagolódott önálló pálcikákra
7. nem : [**Micoletzkyella** WEINGÄRTNER]

1. nem : **Diplogaster** SCHULZE

A szájüreg hosszúsága nagyobb, mint a szélessége. A nyelőcső nyúlánk, a szájüreg hátoldali részén mindig jelentősen magasabbra emelkedik, mint a hasoldalon, ezért a metastomum dorsalis duzzanata mindig jóval nagyobb, mint a két subventralis. A dorsalis duzzanat 3 közel egyforma nagyságú, vagy 1 nagyobb középső és 2 kisebb oldalsó kitin-lemezt visel. Néha az oldalsó lemezek teljesen redukálódtak, ilyenkor a középső lemez igen nagy, mozgatható, fogszerű. A subventralis duzzanatokon 1—1 kis lemezke ül. A női ivarkészülék páros vagy páratlan. A bursa keskeny, csökevényes, sokszor teljesen hiányzik. A hím test-



25. ábra. A—C : *Rhabditolaimus crassus* KÖRNER. A : fejkég ; B : ♀ hátulsó testvég ; C : spiculum — D—E : *Diplogaster Stammeri* WEINGÄRTNER. D : fejkég ; E : spiculum — F—G : *Diplogaster monhysteroides* BÜTSCHLI. F : fejkég ; G : spiculum (Valamennyi eredeti)

végén 7, 8, 9 vagy 12 pár papilla található. A fark rendszeren mindkét ivarnál egyforma alkotású, többé-kevésbé megnyúlt, vége csaknem mindig nagyon finoman, hajszálszerűen elvékonyodik.

Tülnyomórészt bomló, korhadó anyagokban élő szervezetek, megfelelő életkörülmények mellett mindenütt gyakoriak. Mintegy 20 fajuk ismeretes, amelyek közül nálunk 9 faj él.

- 1 (6) A női ivarszerv páratlan, praevulvaris.
- 2 (3) A spiculumok feltűnően hosszúak, kétszer akkorák, mint az analis testszélesség, igen karcsúak. A fejtég 6 serteszerű papillát visel, a szájüreg megnyúlt. A cheilostomum rövid, közepén kihasadodik. A metastomum dorsalis duzzanata igen erős, 1 középső nagyobb és 2 oldalsó kisebb kitin-lemezt visel. A subventralis duzzanatokon 1—1 kis kitin-lemezke található. A nyelőcső nyúlánk, középbulbusa fejlett. A vulva a végbélnyílás közelében fekszik, az uterus kevés petét tartalmaz. A hím keskeny bursát visel, amelyen 9 pár papilla található (2 pár praeanalís). A gubernaculum kb. $\frac{1}{3}$ olyan hosszú, mint a spiculumok. Mindkét ivar farka hosszú. — $L = 0,8-0,9$ mm ; $a = 18$; $b = 7$; $c = 4-5$ (♀), illetve 6—7 (♂) (26. ábra : A—D).

Ovipar. Tipikusan trágyalakó

gracilis BÜTSCHLI

- 3 (2) A spiculumok normálisak, akkorák vagy csak kissé hosszabbak, mint az analis testszélesség.
- 4 (5) A hím 7 pár papillával. A fejen serteszerű papillák ülnek. A cheilostomum és a protostomum egyenlő hosszúságú. A metastomum dorsalis duzzanata igen erős, rajta 1 nagyobb középső és 2 kisebb oldalsó lemez található. A subventralis duzzanatok gyengék, 1—1 kis lemezt viselnek. A nyelőcső karcsú. A vulva a test hátulsó részében van, mögötte kis csökevényes hátulsó uterus-ág található. A bursa teljesen redukálódott. A gubernaculum kb. fele olyan hosszú, mint a spiculumok. Mindkét ivar farka hosszú, nyúlánk. — $L = 1$ mm körül (25. ábra : D—E).

Ovipar. Trágyában és bomló növényi anyagokban él

Stammeri WEINGÄRTNER

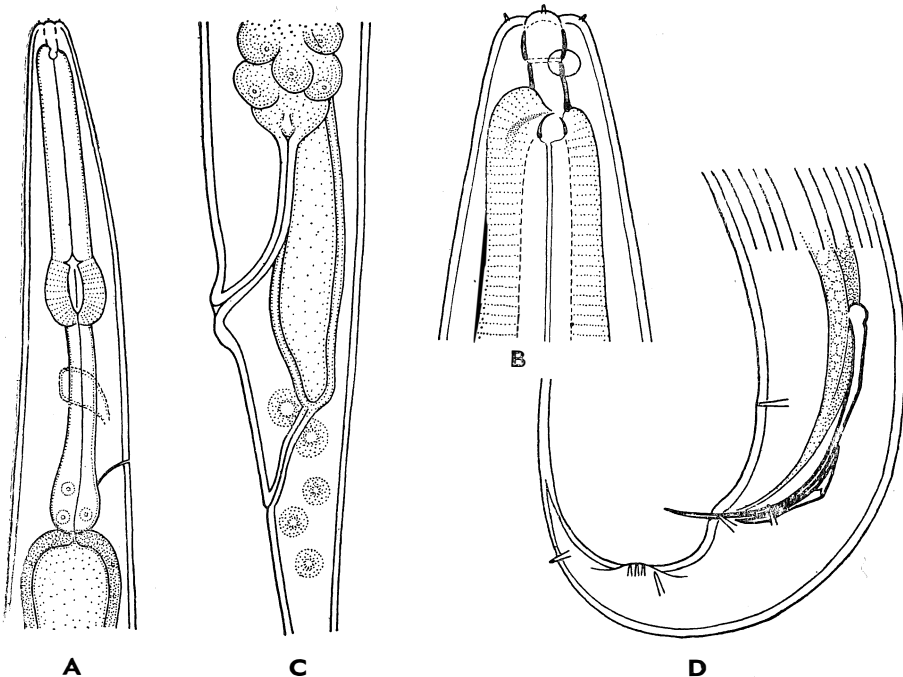
- 5 (4) A hím 12 pár papillával. A fej sertepapillákat visel. A cheilostomum és a protostomum kb. egyenlő egymással. A metastomum dorsalis duzzanata erős, 1 középső és 2 oldalsó kisebb lemezt visel. A subventralis duzzanatok sokkal gyengébbek, a rajtuk lévő kitin-lemezek is igen kicsinyek. A szájüreg egészben véve hosszabb, mint amilyen széles. Az uterus kevés petét tartalmaz. Mindkét ivar farka hosszú. A bursa teljesen hiányzik. A 12 pár papilla közül 3 pár praeanalís ; az 5—8. és a 9—12. pár szorosan egymás mellett található. A gubernaculum hasoldali szélei csatornaszerűen összehajlottak. A spiculumok 20—37 μ hosszúak, a gubernaculum 12—19 μ hosszú. — $L = 0,525-1,280$ mm ; $a = 26,5-$

32,5 ; $b = 4,1-7,9$; $c = 2,5-3,5$ (♀), illetve 2,6—3,6 (♂) ; $V = 52,0-57,3\%$ (25. ábra : F—G).

Trágyában, komposztban él, ovipar (= *irregularis* PAESLER)

monhysteroides BÜTSCHLI

- 6 (1) A női ivarszerv páros, szimmetrikus.
- 7 (12) A metastomum dorsalis duzzanatán 3 (kivételesen 2) kítin-lemez található.
- 8 (9) A metastomum dorsalis duzzanata 2 kítin-lemezt visel (a középső elcsökevényesedett). A hím papillái feltűnően nagyok, tövisszerűek. A fejen sertepapillák ülnek. A szájüreg hossza kb. akkora, mint a szélessége ; a cheilostomum nagysága a protostomuméval megegyezik. A metastomum dorsalis duzzanata csúcsos, de nem feltűnően magasabb, mint a 2 subventralis duzzanat. Utóbbiakon kítin-lemez nincs. A nyelőcső nyúlánk, elülső szakasza jóval hosszabb, mint a hátulsó. A vulva kissé a test közepe előtt helyezkedik el. A bursa meglehetősen fejlett, rajta 10 pár papilla található, amelyek közül az első 2 pár praeanalís. Egyébként az első 5 pár papilla feltűnően nagy, sokkal hosszabb, mint a hátulsó 5 pár. A spiculumok eléggé karcsúak, a gubernaculum rövid és vastag. A farok viszonylag rövid, kicsiny farokfonállal rendelkezik. — $L =$



26. ábra. A—D : *Diplogaster gracilis* BÜTSCHLI. A : elülső testvég ; B : fejevég ; C : vulva és végbélnyílás tájéka ; D : ♂ hátulsó testvég (Valamennyi eredeti)

= 0,66—1,46 mm ; $a = 18,9—24,0$; $b = 3,9—6,8$; $c = 3,6—4,8$ (♀),
 illetve 11,0—14,1 (♂) ; $V = 42,0—47,1\%$ (27. ábra : A—B).

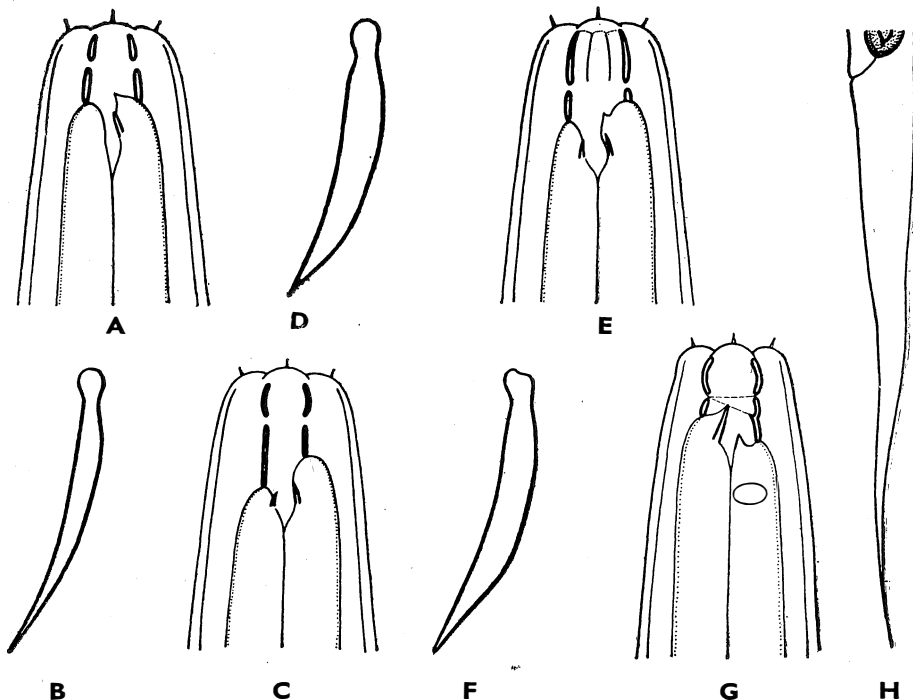
Fák sebeitől kifolyó gyantás nedvekben él

Schneideri PAESLER

- 9 (8) A metastomum dorsalis duzzanata 3 (1 nagyobb középső és 2 kisebb oldalsó) kitin-lécet, illetve -lemezt visel.
- 10 (11) A cheilostomum kisebb, mint a protostomum, fala sima. A fejevég szerkesztésű papillák találhatóak. A metastomum dorsalis duzzanata feltűnően erősebb, mint a 2 subventralis ; ez utóbbiakon 1—1 kis kitin-léc található. Az oldalszerv a protostomum magasságában fekszik. A nyelvcső elülső része kissé hosszabb, mint a hátulsó. A vulva a test elülső harmadánál helyezkedik el. A 9 pár ivari papilla közül a 6—8. pár egy kis csökevényes bursalebenyén fekszik. A spiculumok aránylag zömökek, elülső végük duzzadt. A gubernaculum nagy, hossza túlhaladja a spiculumok felét. A farok igen erősen megnyúlt. — $L = 0,52—0,95$ mm ; $a = 23,3—33,6$; $b = 5,2—8,3$; $c = 2,0—3,1$ (♀), illetve 2,1—4,1 (♂) ; $V = 33,7—36,7\%$ (27. ábra : C—D).

Fák kifolyó nedvében és korhadékban él

dendrophilus WEINGÄRTNER



27. ábra. A—B : *Diplogaster Schneideri* PAESLER. A : fejevég ; B : spiculum — C—D : *Diplogaster dendrophilus* WEINGÄRTNER. C : fejevég ; D : spiculum — E—F : *Diplogaster consobrinus* DE MAN. E : fejevég ; F : spiculum — G—H : *Diplogaster rivalis* BÜTSCHLI. G : fejevég ; H : ♀ farok (Valamennyi eredeti)

- 11 (10) A cheilostomum feltűnően erős, jóval erősebb, mint a protostomum, falán hosszanti bevágások (sávok) láthatók. Az oldalszerv a cheilostomum magasságában fekszik. A metastomum dorsalis duzzanata csak kissé nagyobb, mint a 2 subventralis. A nyelőcső középbulbusa erős. Mindkét ivar farka megnyúlt, finoman elvékonyodó. A vulva kissé a test közepe előtt található. A hím testén 10 pár ivari papilla ül. — $L = 0,56-0,92$ mm; $a = 20,5-29,5$; $b = 4,7-5,8$; $c = 3,4-4,9$ (♀), illetve $4,1-5,5$ (♂); $V = 42,6-48,6\%$ (27. ábra: E—F).

Fák sebeiből kifolyó nedvben él

consobrinus DE MAN

- 12 (7) A metastomum dorsalis duzzanatán egyetlen mozgatható kitin-fog található.

- 13 (16) Kisebb termetű állatok (1,3 mm-ig), a test nem feltűnően karcsú.

- 14 (15) A gubernaculum distalis végén 2 pár erős nyúlvány van. A spiculumok barna színűek. A cheilostomum kissé rövidebb, mint a protostomum, és hosszanti redőket visel. Az oldalszerv a protostomum elejénél fekszik. A metastomum dorsalis duzzanata nem feltűnően erős, egy előre felé irányuló csúcsú fogat visel. A középbulbus igen erős. A farkok hosszú, nyúlánk. A ♂ testén 9 pár papilla található, amelyek közül a 6—8. pár kis bursacsökevényen ül. A spiculumok vastosak, a gubernaculum nagy. — $L = 0,59-1,06$ mm; $a = 20,0-30,2$; $b = 4,8-7,5$; $c = 2,0-6,4$ (♀), illetve $4,0-5,3$ (♂); $V = 33-51\%$.

Trágyában és szennyezett vizek iszapjában él

superbus PAESLER

- 15 (14) A gubernaculum distalis végén 2 pár kicsiny, visszafelé irányuló, tüskeszerű nyúlvány található. A spiculumok világosabbak. A cheilostomum rövidebb, mint a protostomum, fala redőzött. A metastomum dorsalis foga erős, csúcsa előre felé irányul. A fejen kis sertepapillák ülnek. Mindkét ivar farka hosszú. A vulva a test közepe előtt foglal helyet. A 9 pár papilla közül a 6—8. pár kis bursacsökevényen fekszik. A spiculumok csaknem derékszögben hajlanak, kissé nyúlánkabbak, mint az előző fajúé. — $L = 0,47-1,26$ mm; $a = 20,6-33,0$; $b = 5,4-8,8$; $c = 2,9-4,3$ (♀), illetve $3,3-5,6$ (♂); $V = 38,6-48,5\%$.

Szennyezett vizek és bomló anyagok lakója (= *rhodani* STEFANSKI)

nudicapitatus STEINER

- 16 (13) Nagyobb termetű faj (1,3—2,6 mm), a test feltűnően karcsú. A cheilostomum erősebb, mint a protostomum, fala középen kihalasodik, nagyon gyengén redőzött. A metastomum dorsalis foga igen erős, kúp alakú. Az oldalszerv jóval a szájüreg mögött található, ovális. A nyelőcső nyúlánk, elülső szakasza lényegesen nagyobb, mint a hátulsó. A vulva a test közepe táján fekszik. A fark mindkét ivarnál megnyúlt kúp

alakú. A hím 8—9 pár ivari papillát visel, amelyek hosszúak, serteszerűek; bursacsökevény nincs. A spiculumok gyengén hajlottak, a gubernaculum feltűnően zömök, rövid. — $L = 1,3—2,6$ mm; $a = 37—65$; $b = 6,0—9,4$; $c = 7,0—7,6$ (♀), illetve $6,7—7,1$ (♂); $V = 48,0—54,6\%$ (27. ábra : G—H).

Kifejezetten vízi állat, igen gyakori. A nem tipikus faja (= *lacustris* DADAY, *macrodon* ÖRLEY)

rivalis BÜTSCHLI

2. nem : Diplogastrellus PARAMONOV

A fejen kis serteszerű papillák találhatók. A szájüreg megnyúlt, hossza nagyobb, mint szélessége. A metastomum dorsalis duzzanata jóval erősebb, mint a 2 subventralis dudor. Előbbin egyetlen kitin-lemez, utóbbiakon szintén egy-egy kisebb lemezke található. A cheilostomum fala egységes, vagy bevágások által részekre tagolt. Az oldalszerv a szájüreg mögött fekszik, többnyire csak a hímnél látható. A nyelőcső erősen megnyúlt, a középbulbus hosszúkás. A női ivarszerv páros vagy páratlan. A bursa teljesen hiányzik, a hím 8—9 pár ivari papillát visel. A spiculumok hajlottak, zömökek, elülső végük gombszerűen duzzadt. Mindkét ivar farka erősen megnyúlt.

Csupán néhány, trágyában élő fajt sorolunk ide, amelyek közül alább kettőt említünk; hazánkban 1 faja él.

- 1 (2) A cheilostomum fala egységes. A női ivarszerv páratlan. A cheilostomum kb. akkora, mint a protostomum, fala csaknem egyenes. A metastomum dorsalis duzzanata meglehetősen erős. Az oldalszerv mintegy kétszeres szájhosszúságnyira található a fejevég mögött, nyújtott ovális alakú. A vulva a test közepe táján fekszik, az uterusnak rövid hátulsó ága van. A fark igen hosszú, vége ostorszerű. A 8 pár ivari papilla közül 3 pár praeanalís helyzetű. A spiculumok 22μ hosszúak, a gubernaculum csak feleakkora, vaskos. — $L = 0,85—1,67$ mm; $a = 27,0—40,7$; $b = 4,7—7,1$; $c = 2,0—4,1$ (♀), illetve $2,6—5,9$ (♂); $V = 46,4—57,6\%$ (28. ábra : A—B).

Trágyában, komposztban él. A nem tipikus faja

inaequidens PAESLER

- 2 (1) A cheilostomum falát bevágások 6 kis kitin-pálcikára tagolják. A női ivarszerv páros. A cheilostomum jóval rövidebb, mint a protostomum. A metastomum dorsalis duzzanata igen erős. Az oldalszerv kissé a szájüreg mögött található. A sertepapillák viszonylag kicsinyek. A nyelőcső nyúlánk. A vulva a test közepe táján fekszik. A hím 9 pár papillát visel, amelyek közül 4 pár praeanalís. A spiculumok kb. akkorák, mint az analís testszélesség, a gubernaculum mintegy fele olyan hosszú. A fark erősen megnyúlt. — Közepes termetű.

Trágyalakó faj

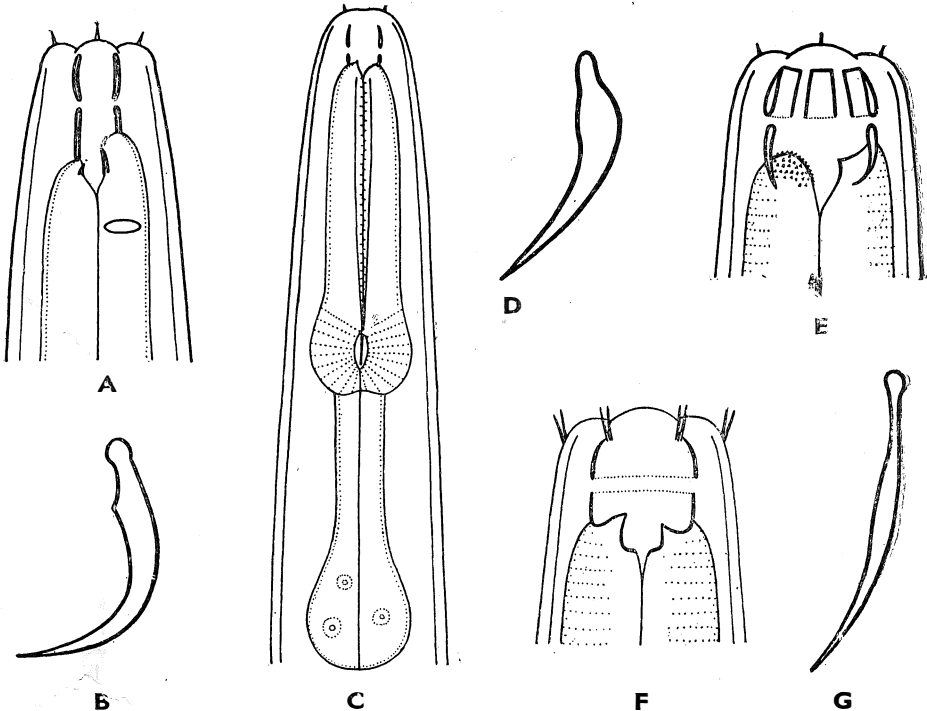
[modestus WEINGÄRTNER]

3. nem : *Paroigolaimella* PARAMONOV

A fejvég széles, lelapított, rajta kis sertepapillák találhatók. A szájüreg hossza alig nagyobb, mint szélessége, alakja kerekded-szögletes. A cheilostomum alig rövidebb vagy pedig hosszabb, mint a protostomum, elől kissé összeszűkül, fala sohasem teljesen egységes, hanem gyengébb vagy erősebb bevágásokat visel. A protostomum fala általában vastkos. A metastomum dorsalis duzzanata egyáltalán nem, vagy csak alig észrevehetően erősebb, mint a két subventralis, és rajta egy meglehetősen gyenge és alacsony, rendszeren hegyes csúcsú fog ül. A subventralis duzzanatok számos apró csúcsockával ellátott ráspolyszerű kitin-lemezt viselnek. A nyelőcső meglehetősen zömök, sohasem annyira nyúlánk, mint az előző két nemé, lumenének fala hosszanti vagy harántos kitin-lemezkeket visel. A fark megnyúlt vagy viszonylag rövidebb, mindig hegyes csúcsú. A nő ivarszerv páros. A bursa hiányzik, illetve legfeljebb csak kis csőkevény alakjában van jelen. A hím testvégén 9—10 pár papilla foglal helyet, amelyek közül mindig 3 pár praeanalís.

Közel 10 faja ismeretes, amelyek főleg trágyában, komposztban és hasonló jellegű, erősen bomló anyagokban élnek. 5 hazai fajukat tárgyaljuk.

- 1 (2) A cheilostomum jóval (mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer) hosszabb, mint a protostomum
A nyelőcső üregének fala harántirányú pálcikákból tevődik össze.



28. ábra. A—B: *Diplogastrellus inaequidens* PAESLER. A: fejvég; B: spiculum — C—D: *Paroigolaimella spirifera* SKWARRA. C: elülső testvég; D: spiculum — E: *Paroigolaimella coprophaga* DE MAN fejevége — F—G: *Butlerius filicaudatus* ADAM. F: fejvég; G: spiculum (Valamennyi eredeti)

A metastomum dorsalis fogléce kicsiny csúcsú. A nyelőső vaskos, különösen a hátulsó duzzanata fejlett. A farok mindkét ivarnál hosszú. A vulva kissé a test közepe előtt fekszik. A bursa teljesen hiányzik, a hím 9—10 pár ivari papillával rendelkezik. A spiculumok kb. olyan hosszúak, mint az analis testtémérő. — $L = 0,89—1,47$ mm ; $a = 24,8—36,5$; $b = 5,6—7,8$; $c = 3,2—3,4$; $V = 41,6\%$ (28. ábra : C—D).

Szennyezett vizek iszapjában és trágyában él

spirifera SKWARRA

- 2 (1) A cheilostomum akkora vagy rövidebb, mint a protostomum. A nyelőső üregét hosszanti kitin-lécek bélelik.
- 3 (6) A cheilostomum bevágásai keskenyek, redőszerűek. A protostomum fala alul kifelé hajlik.
- 4 (5) A spiculumok összenöttek (egyetlen eset a Diplogasterinae alcsaládban!), komplikált felépítésűek, ventrolateralis nyúlványokat viselnek. A test meglehetősen karcsú. A szájüreg kissé hosszabb, mint széles, a dorsalis fogléc oldalnézetben háromszög alakú. Az oldalszerv a szájüreg alapjának magasságában található. A vulva a test közepén fekszik. Bursa nincs, helyén 9 pár papilla található. A gubernaculum vékony, lécszerű. — $L = 0,64—1,16$ mm ; $a = 22—37$; $b = 5,2—7,1$; $c = 6,3—9,0$; $V = 49,5—52,5\%$.

Elsősorban állóvizekben él, de néha előfordul trágyában is

bernensis STEINER

- 5 (4) A spiculumok szabadon állnak, alakjuk szokásos, egyszerű. A test kevésbé karcsú, a szájüreg is inkább széles, mint hosszú. A dorsalis metastomum-fog háromszög alakú, alacsony. Az oldalszerv a szájüreg mögött foglal helyet. A nyelőső zömök. A kutikula gyengén gyűrűzött. A petefészkek visszahajló ágai hosszúak. A hím parányi, alig észrevehető bursacsökevényvel rendelkezik, ezen kívül 9 pár papillát visel. A spiculumok $26—34 \mu$ hosszúak, elülső végük erős, elkülönült duzzanattal. A gubernaculum $20—25 \mu$ hosszú, elülső vége szintén gyengén duzzadt. A farok megnyúlt, fonálszerű. — $L = 0,635—1,050$ mm ; $a = 19,5—25,1$; $b = 6,1—11,6$; $c = 4,3—4,9$ (φ), illetve $3,9—4,9$ (σ) ; $V = 43,7—45,6\%$.

Trágya- és komposztlakó állat

Stresemanni SACHS

- 6 (3) A cheilostomum bevágásai szélesek, úgyhogy a cheilostomum falát tulajdonképpen 6 lemezre osztják. A protostomum fala alul befelé hajlik.
- 7 (8) Mindkét ivar farka kb. egyenlő hosszúságú, kissé rövidebb, mint a teljes testhossz $\frac{1}{3}$ -a. A kutikula hosszanti sávozással díszített. A szájüreg

meglehetősen széles, kerekded, fala vaskos, erősen kitinizált. A dorsalis fog háromszög alakú (oldalnézetben) alacsony, a subventralis duzzanatok ráspolykészülékei jól láthatók. A nyelőcső zömök. Az oldalszerv a szájüreg közepe táján fekszik, a vulva pedig a test közepe táján található. A hím kis bursacsökevényrel rendelkezik, továbbá 10 pár papillát visel. — $L = 1,17-1,24$ mm ; $b = 7$ (28. ábra : E).

Kifejezetten trágyalakó állat, a nem tipikus faja

coprophaga DE MAN

- 8 (7) A hím farka rövidebb, mint a nőtényé, hossza a teljes testhossznak csak kb. $\frac{1}{5}-\frac{1}{3}$ -át éri el. A szájüreg tág, kerekded, erős falú. A dorsalis metastomum-duzzanat fogléce kicsiny, háromszög alakú. A subventralis ráspolykészülékek jól láthatók. A vulva a test közepe előtt fekszik. A hím kis bursamaradványt és 10 pár papillát visel. Egészben véve nagyon hasonlít az előző fajra, attól csak a farok hosszában és némiképp a papillák elrendezésében különbözik. — $L = 0,61-1,05$ mm ; $a = 16,1-27,9$; $b = 5,6-7,5$; $c = 3,0-4,7$ (♀), illetve $4,8-7,7$ (♂) ; $V = 38,0-43,0\%$.

Trágyában és komposztban él (= *microcercus* WEINGÄRTNER)

micrura WEINGÄRTNER

4. nem : **Butlerius GOODEY**

A fejevég széles, lapos, 6 ajakkal és 6 apró, sertéket viselő papillával. A kutikula finoman gyűrűzött. A szájüreg nagy és tágas, bizonyos mértékig kocka alakú, jól fejlett telostomummal rendelkezik, amelynek fala hasonló erősen kitinizált. A cheilostomum kissé hosszabb, mint a protostomum, és fala elől összeszűkül. A metastomum duzzanatai aránylag gyengék, rajtuk 1—1 hegyes fog van, amelyek közül a hátoldali a legnagyobb. A nyelőcső két szakasza közel egyenlő hosszú, a középbulbus aránylag gyengébben fejlett, a hátulsó bulbus duzzanata pedig alig észrevehető. A női ivarszerv páros. A bursa teljesen hiányzik. A hím testvégén 8—9 pár ivari papilla található, amelyek eléggé gyengén fejlettek. Mindkét ivar farka hosszú, vége fonálszerűen elvékonyodik.

4 faja ismeretes, amelyek talajban, mohában és trágyában élnek. 1 nálunk is előforduló fajt említünk.

- — Az ajakpapillákon 2—2 serte ül, amelyek kb. akkorák, mint a fejszéleség $\frac{1}{4}$ -e. A test gyűrűzete finom harántos pontsorokba olvad fel. A szájsüreg elülső része (cheilostomum és protostomum) meglehetősen tágas, kocka alakú. A telostomum szűkebb, szintén többé-kevésbé kocka alakú. A metastomum fogai hegyesek. Az oldalszerv a szájüreg alapjának magasságában helyezkedik el. A hím papillái kicsinyek, serteszerűek. A spiculumok hajlottak, elülső végük gombszerűen duzzadt. A gubernaculum kb. akkora, mint a spiculumok $\frac{2}{3}$ -a. A farokcsúcs hajszálfinom. — $L = 1,15-1,9$ mm ; $a = 33,0-42,7$; $b = 4,8-6,0$; $c = 3,3-4,7$; $V = 48\%$ (28. ábra : F—G).

Kizárólag komposztban él

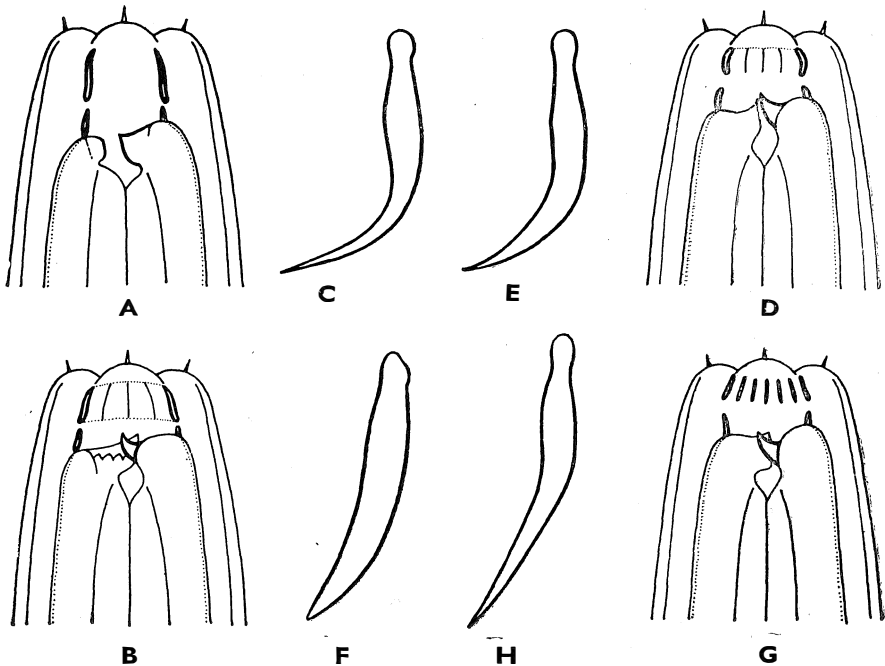
filicaudatus ADAM

5. nem : *Pristionchus* KREIS

A fejevégén lapos ajkak és kis sertepapillák találhatók. A nem legjellemzőbb sajátja az, hogy a szájúreg egy fajon belül is kétféle alkotású. A stenostoma-szájúreg hossza nagyobb, mint a szélessége és többé-kevésbé *Diplogaster*-szerű. Jellemző rá, hogy a cheilostomum fala egységes, nincsenek rajta bevágások, és a metastomum dorsalis duzzanata fogszerű nyúlványt alkot. Az eurystoma-szájúreg szélesebb, mint hosszú, fala vastagabb, többé-kevésbé *Eudiplogaster*-szerű. Jellemző rá, hogy a cheilostomum falán bevágások vannak, és a metastomum dorsalis duzzanatán erősen kitinizált, karomszerű, mozgatható valódi fog található. A subventralis metastomum-duzzanatok mindkét szájtípusnál kb. megegyezők : aszimmetrikusak, amennyiben a jobboldali duzzanaton egy gyengén kitinizált, sima fogszerű lemez, a baloldali duzzanaton pedig egy fűrész-fogszerűen többszörösen bemetszett lemez található. A nyelőcső meglehetősen zömök, elülső része jelentősen hosszabb, mint a hátulsó ; duzzanatai fejlettek. A női ivarszerv páros, számos petét termel. A hím csökevényes bursát és 9 pár papillát visel, amely utóbbiak közül mindig 3 pár praeanalís. A farok mindké-ivarnál megnyúlt.

2 faj tartozik ide, amelyek egyaránt gyakoriak, hazánkban is élnek. Megjegyezzük, hogy biztos elválásztásuk nagyon nehéz. Talajban és bomló anyagokban tartózkodnak.

- 1 (2) A cheilostomum falán csak keskeny bevágások, illetőleg inkább csak redők vannak. Kétivarú, a hím és a nőtény egyformán gyakori. A fej-



29. ábra. A—C: *Pristionchus Lheritieri* MAUPAS. A: fejevég (forma stenostoma); B: fejevég (forma eurystoma); C: spiculum — D—E: *Eudiplogaster Paulyi* FUCHS. D: fejevég; E: spiculum — F: *Eudiplogaster stercorarius* BOVIEN spiculum — G—H: *Eudiplogaster faecalis* WEINGÄRTNER. G: fejevég; H: spiculum (Valamennyi eredeti)

vég az eurystoma-alaknál kissé szélesebb, laposabb. A dorsalis fog itt karomszerű. A test meglehetősen zömök, a vulva valamivel a testközép előtt fekszik. Az uterus rendszeren számos petét tartalmaz. A nőstény farka hosszabb, mint a hímé. Ez utóbbi testvégén 9 pár papilla található. A spiculumok eléggé nyúlánkak, elülső végük duzzadt, hosszuk 34—37 μ . A gubernaculum kissé rövidebb, mint a spiculumok fele (15—17 μ). — $L = 0,55$ — $1,7$ mm ; $a = 13$ — 20 ; $b = 4,8$ — $8,5$; $c = 3$ — 6 (♀), illetve 5— $7,6$ (♂) ; $V = 44$ — 47% (29. ábra : A—C).

A nem tipikus faja. Talajban és bomló növényi anyagokban mindenütt nagyon gyakori, olyannyira, hogy a legközönségesebb Diplogasteridák közé tartozik (= *longicauda* BÜTSCHLI, *horticola* FUCHS)

Lheritieri MAUPAS

- 2 (1) A cheilostomum falán erősebb és szélesebb bevágások találhatók. Hímnős, a hímek csak kivételesen és szórványosan lépnek fel. A szájüreg kissé erősebben, a spiculumok és a gubernaculum viszont valamivel gyengébben kitinizált, mint az előző fajéi. Egészben véve rendkívül hasonlít arra, s jóformán csak a hímek hiánya révén lehet őket megkülönböztetni.

Bomló szerves anyagokban él (= *biformis* HIRSCHMANN)

Maupasi POTTS

6. nem : Eudiplogaster PARAMONOV

A fejtvégen 6 lapos ajak és ugyanannyi serteszerű papilla található. A szájüreg általában széles, lapos, sok esetben feltűnően nagy telostomummal rendelkezik. A cheilostomum fala minden esetben pálcika alakú részekre tagolt, amelyek száma 12—18, elülső végük pedig két csúcsú. Míg a cheilostomum elől összeszűkül, addig a protostomum falai párhuzamosak. A metastomum dorsalis duzzanata nem, vagy alig vastagabb, mint a két subventralis dudor, rajta egy többé-kevésbé erős, előrefelé hajló, karom, illetve sarló alakú fog található. A jobboldali subventralis duzzanat hasonló alakú, de gyengébben kitinizált fogat visel, míg a baloldali duzzanaton egy fűrészfogszerűen bemetszett lemez található. A hím oldalszerve mindig nagyobb, feltűnőbb, mint a nőstényé. A nyelőső duzzanatai fejlettek. A női ivarszerv páros, szimmetrikus. A farok hosszabb vagy rövidebb, mindig finoman kihegyezett. Bursa csak kivételesen fordul elő, ekkor is keskeny, csökevényes. A hím 9 vagy 10 pár ivari papillát visel, amelyek közül 3 pár mindig praeanalís helyzetű.

Az alsalád fajokban leggazdagabb neme, több mint 30 faja ismeretes. Talajban, bomló anyagokban, trágyában élnek ; gyakoriak. 16 fajukat tárgyaljuk, közülük 14 fajt faunaterületünkről is kimutattak.

- 1 (10) A telostomum kicsiny, alig észrevehető, fala nem, vagy alig kitinizált.
- 2 (3) A hím fejsertéi (az ajakserték mögött levő 4 serte) feltűnően nagyok, három-négyszer olyan hosszúak, mint az ajakserték. A test végén található ivari papillák hasonlóan erősek, serteszerűek, hosszuk eléri a test-szélesség felét. A fejtvég széles lekerekített. A dorsalis és jobboldali

subventralis fog feltűnően erős, egyforma alakú, karomszerű. Az oldalszerv a telostomum magasságában található, a hímé igen nagy, csaknem eléri a fejszélesség felét, harántovális. A nyelőcső elülső része jelentősen hosszabb, mint a hátulsó, izomzatban szegény szakasz. A kutikula erősen gyűrűzött, és kb. 14 hosszanti sávval tarkított. A vulva meglehetősen elől található. Mindkét ivar farka igen hosszú, ostorszerű. A spiculumok $37,5 \mu$ hosszúak, igen nyúlánkak, a gubernaculum 17μ hosszú. — $L = 0,85-1,30$ mm ; $a = 25-33$; $b = 5,5-7,0$; $c = 2-6$; $V = 35-36\%$.

Trágyában és komposztban él

longisetosus PAESLER

- 3 (2) A hím fejszertéi akkorák, mint az ajakszerték. A testvég papillái nem feltűnően nagyok, normálisak.
- 4 (5) A cheilostomum még nem tagolt részekre, csupán bevágásokat visel. A gubernaculum rövid és feltűnően zömök. A kutikula erősen gyűrűzött és finom hosszanti sávokkal tarkított. A cheilostomum kissé hosszabb, mint a protostomum. A metastomum fogai eléggé gyengék. Az oldalszerv a szájüreg mögött található. A nyelőcső nyúlánk ; a vulva a test közepe előtt fekszik. A farok hosszú. A hím 9 pár meglehetősen kicsiny papillával rendelkezik, amelyek közül az első pár jóval a spiculumok előtt fekszik. A spiculumok hajlottak, zömökek, elülső végük duzzadt. — $L = 0,67-1,15$ mm ; $a = 33,2-46,2$; $b = 5,6-8,3$; $c = 2,5-3,6$ (♀), illetve $2,8-3,9$ (♂) ; $V = 33,8-48,8\%$ (29. ábra : D—E).

Elsősorban korhadó faanyagokban, rovarjártatokban él, de trágyában is előfordul (= *agilis* SKWARRA)

Paulyi FUCHS

- 5 (4) A cheilostomum fala pálcika alakú részekre tagolt. A gubernaculum nyúlánk.
- 6 (9) A hím első 3 pár praeanalís papillája kb. egyenlő távolságra van egymástól.
- 7 (8) A farok elülső vastagabb szakasza (a farokfonál kezdetéig terjedő rész) mintegy kétszer olyan hosszú, mint az analís szélesség, míg a spiculumok kb. akkorák, mint az analís szélesség. A fej lapos, a cheilostomum elől összeszűkül. A metastomum fogai karomszerűek, nem túlságosan erősek. A nyelőcső lumenét kitin-lécek bélelik. A vulva a test közepe táján helyezkedik el. A farok megnyúlt. A spiculumok gyengén hajlottak, igen vastagok ; a gubernaculum distalis vége kettéosztott. A hím testvégén 10 pár papilla található. — $L = 0,52-1,1$ mm ; $a = 24,3-37,0$; $b = 6,2-12,1$; $c = 3,2-5,1$ (♀), illetve $3,3-4,5$ (♂) ; $V = 39,1-52,6\%$ (29. ábra : F).

Kifejezetten trágyalakó faj

stercorarius BOVIEN

- 8 (7) A fark elülső vastagabb szakasza mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint az analis testszélesség, a spiculumok az analis szélességnek viszont csak $\frac{2}{3}$ -át érik el. A szájúreg felépítése az előző fajéhoz hasonló, csak kissé mélyebb annál. A vulva a test közepe előtt fekszik. A hímnek 10 pár papillája van. A spiculumok csaknem egyenesek, elülső végük erősen duzzadt. Egészben véve nagyon hasonlít az előző fajra, s meglehetősen nehéz attól megkülönböztetni. — $L = 0,55-0,95$ mm ; $a = 22,7-34,3$; $b = 6,3-9,3$; $c = 3,0-3,8$ (♀), illetve $3,4-4,2$ (♂) ; $V = 37,0-46,0\%$ (31. ábra : D—E).

Trágyában, komposztban él

similis BÜTSCHLI

- 9 (6) A hím első 2 papillája jóval közelebb fekszik egymáshoz, mint a 2—3. pár. A fejtég széles. A szájúreg szélessége nagyobb, mint a hossza. A metastomum fogai karomszerűek, csúcsuk hegyes. A nyelőcső duzzanatai erősek. A vulva jóval a test közepe előtt található. A hím testvégén 9 pár ivari papilla foglal helyet. A spiculumok hosszabbak, mint az analis testszélesség, meglehetősen nyúlánkak. — $L = 0,66-1,13$ mm ; $a = 27,8-38,1$; $b = 7,1-9,8$; $c = 2,3-5,1$ (♀), illetve $2,7-5,5$ (♂) ; $V = 31,8-35,8\%$ (29. ábra : G—H).

Trágyalakó állat (= *Paesleri* WEINGÄRTNER)

faecalis WEINGÄRTNER

- 10 (1) A telostomum erős, gyakran hosszabb, mint a tulajdonképpeni szájúreg, fala erősen kitinizált.
- 11 (26) A nőtény farka hosszú ($c = 2,3-6,6$), vége hajszálfinoman elvékonyodik.
- 12 (15) A telostomum hátrafelé fokozatosan összeszűkül, többé-kevésbé tölcser alakú, nem feltűnően hosszú, fala vastag.
- 13 (14) A nyelőcső elülső szakasza csaknem kétszer olyan hosszú, mint a hátulsó ; a középbulbus mögött az oesophagus lumenében 2 kis, fogszerű kitinképződmény található. Az ajkak laposak, rövid papillákat viselnek. A protostomum hosszabb, mint a cheilostomum. A metastomum fogai erősek, különösen a hátoldali. A vulva rendszeren kissé a test közepe előtt nyílik. A fark egyenletesen, finoman elvékonyodik. A hím ismeretlen. — $L = 0,76-0,84$ mm ; $a = 17-25$; $b = 7,0-7,2$; $c = 3,8-4,4$; $V = 42-51\%$ (30. ábra : A—B).

Eddig csupán a Kelemér melletti Nagy- és Kismohos nevű tőzeglápokból ismeretes, ahol nagy tömegekben él

sphagni Soós

- 14 (13) A nyelőcső elülső szakasza legfeljebb $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint a hátulsó. Utóbbiban kitin-képződmények nincsenek. Az ajkak kis, sertezerű papillákat viselnek. A protostomum rövidebb, mint a cheilosto-

mum. A metastomum fogai nem túl erősek. A vulva a test közepe előtt található. A farok megnyúlt. A hím keskeny bursát visel, 10 pár papillával. A spiculumok kb. $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszúak, mint az analis testszélesség, nyúlánkak. A gubernaculum rövid, zömök, csak kb. $\frac{1}{3}$ olyan hosszú, mint a spiculumok. — $L = 0,63-1,05$ mm; $a = 22,8-29,5$; $b = 4,5-6,2$; $c = 3,9-6,6$ (♀), illetve $3,1-4,2$ (♂); $V = 41,1-44,7\%$.

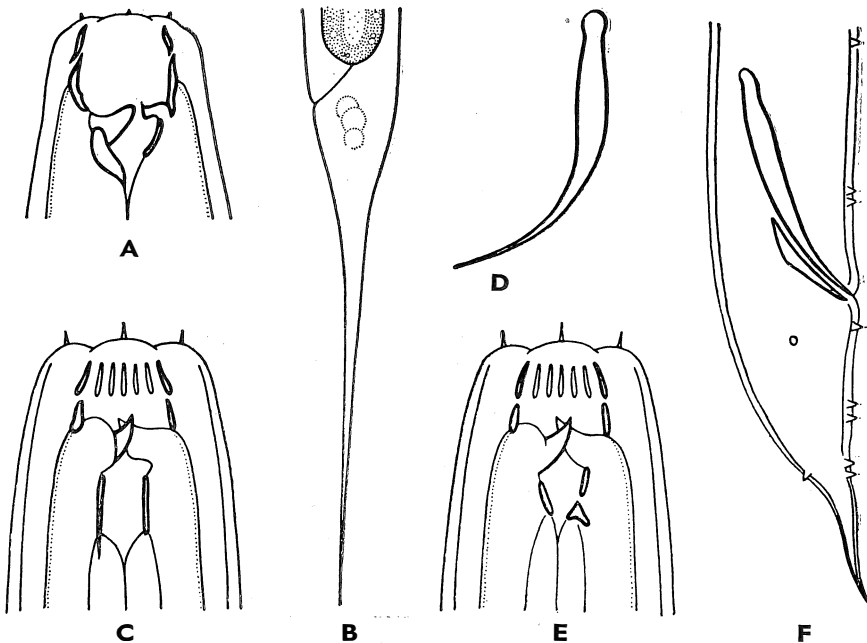
Különböző fák kifolyó sebnedvében él

histophorus WEINGÄRTNER

15 (12) A telostomum erősen megnyúlt, falai vékonyak, párhuzamosak.

16 (21) A vulva a test közepe előtt található.

17 (18) A telostomum hosszabb, mint a cheilostomum és a protostomum együttvéve. A fejközlelet lelapított, apró papillákat visel. A metastomum fogai — különösen a hátoldali — rendkívül erősek. A nyelőcső két szakasza kb. egyenlő hosszú. A farok mindkét ivarnál erősen megnyúlt, vége hajszálfinom. A kutikulát hosszanti sávok díszítik. A végbél rövid. Bursa nincs. A hím testén 9 pár papilla található. A spiculumok $37-43 \mu$ hosszúak, gyengén hajlottak, nyúlánkak. A gubernaculum $19-22 \mu$ hosszú, proximalis szélei felfelé hajlanak, s a spiculumok számára csatornát



30. ábra. A—B: *Eudiplogaster sphagni* Soós. A: fejközlelet; B: ♀ farok — C—D: *Eudiplogaster striatus* BÜTSCHLI. C: fejközlelet; D: spiculum — E—F: *Eudiplogaster sinodendroni* KÖRNER. E: fejközlelet; F: ♂ hátulsó testvég (Valamennyi eredeti)

képeznek. — $L = 0,841—1,305$ mm ; $a = 26,6—35,7$; $b = 5,5—6,7$; $c = 3,1—3,4$ (♀), illetve $3,1—3,8$ (♂) ; $V = 41,1—42,1\%$.

Fakorhadékban él, lárvái szarvasbogarak szárnyfedői alatt tartózkodnak

splendidus KÖRNER

18 (17) A telostomum nem éri el a cheilostomum és a protostomum együttes hosszúságát.

19 (20) A nőtény farka igen hosszú ($c = 2,4—3,2$). A fejevég csaknem egyenesre levágott, igen apró papillákat visel. A szájüreg széles, fogai erősek, karomszerűek. A telostomum alapján 2 kis, fogszerű kiemelkedés ül. A nyelőcső elülső része jelentősen hosszabb és vastkosabb, mint a hátulsó. A kutikulán hosszanti sávok vannak. A vulva a test elülső harmada mögött helyezkedik el. A hím bursátlan, 10 pár papillával rendelkezik. A spiculumok $40—44 \mu$ hosszúak, elülső végük gömbölyded. A gubernaculum $24—26 \mu$ hosszú, erős. — $L = 0,76—1,6$ mm ; $a = 27,2—30,6$; $b = 6,2—8,0$; $c = 2,4—3,2$ (♀), illetve $2,0—3,6$ (♂) ; $V = 35—38\%$.

Komposztlakó faj

Paesleri GUNHOLD

20 (19) A nőtény farka rövidebb ($c = 3,0—6,5$). A fej kis sertepapillákat visel. A cheilostomum és a protostomum kb. egyenlő nagyságú. A metastomum fogai karomszerűek, nem túl erősek. A nyelőcső vastkos. A kutikulát hosszanti sávok tarkítják. A vulva kissé a test közepe előtt fekszik. Bursa nincs. A hím testvégén 9 pár papillát visel. A spiculumok hajlottak, elülső végük kiszélesedik. A gubernaculum erős. — $L = 0,65—1,5$ mm ; $a = 23,0—32,7$; $b = 5,2—8,3$; $c = 3,0—6,5$ (♀), illetve $2,6—3,2$ (♂) ; $V = 40,0—45,2\%$ (30. ábra : C—D).

Szennyezett vizekben, trágyában él, igen elterjedt. A nem tipikus faja (= *parastriatus* PAESLER)

striatus BÜTSCHLI

21 (16) A vulva a test közepe mögött található.

22 (25) A spiculumok nyúlánkak, mintegy kétszer olyan hosszúak, mint az analis testszélesség. A nőtény farka hosszabb.

23 (24) A telostomum hossza kisebb, vagy legfeljebb akkora, mint a szélessége. A gubernaculum igen zömök. A cheilostomum és a protostomum kb. egyenlő hosszúságú. A metastomum fogai nem túlságosan erősek. A nyelőcső elülső szakasza csak kissé hosszabb, mint a hátulsó, mindkét részen erős duzzanat van. A fark — különösen a nőtényé — hosszú. A bursa teljesen hiányzik. A hím 9 pár papillát visel. A gubernaculum kb. $\frac{1}{3}$ olyan hosszú, mint a spiculumok. — $L = 0,55—1,11$ mm ;

$a = 18,0-32,0$; $b = 4,4-6,1$; $c = 2,4-3,7$ (♀), illetve $3,3-5,8$ (♂) ;
 $V = 54,4-62,0\%$.

Kompozstban él

leptospiculum WEINGÄRTNER

- 24 (23) A telostomum hossza nagyobb, mint a szélessége. A gubernaculum nyúlánkabb. A protostomum jóval vastagabb falú, mint a cheilostomum. A nyelőcső elülső szakasza jelentékenyen hosszabb, mint a hátulsó, izomzatban szegény rész. Az oldalszerv a metastomum mögött foglal helyet. Mindkét ivar farka kb. egyforma hosszú. A test igen karcosú. A bursa hiányzik. A hím 9 pár papillája közül 3 pár praeanalís helyzetű. A kutikulát szembeötlő hosszanti sávok tarkítják. — $L = 0,88-1,61$ mm ; $a = 32,7-42,5$; $b = 6,6-9,0$; $c = 2,3-2,8$ (♀), illetve $2,2-2,6$ (♂) ; $V = 51,0-60,8\%$.

Növényi hulladékokban, valamint trágyában él. Igen szép, kecses mozgású állat ; ragadozó

elegans WEINGÄRTNER

- 25 (22) A spiculumok zömökebbek és alig hosszabbak, mint az analis testszélesség. A nőtény farka rövidebb. A cheilostomum és a protostomum kb. egyenlő hosszúságú. A baloldali subventralis metastomum-dudorfűrészfogai erősek. A telostomum kb. olyan hosszú, mint széles. A nyelőcső viszonylag nyúlánk, elülső szakasza csak kissé hosszabb, mint a hátulsó. A hím 9 pár papillát visel. — $L = 0,56-0,97$ mm ; $a = 23,6-37,7$; $b = 4,6-7,4$; $c = 3,5-5,1$ (♀), illetve $3,8-4,2$ (♂) ; $V = 55,8-63,9\%$.

Édesvízi, iszaplakó faj

[pylophilus WEINGÄRTNER]

- 26 (11) A nőtény farka rövidebb ($c = 7,0-12,4$), kúp alakú, nem hajszálfinom fonálba kihúzott.
- 27 (28) A hím farka többé-kevésbé tompán végződik, farokfonalat nem visel ; ezáltal eltér a nem összes többi fajtától. A kutikula sima, illetve nagyon finom hosszanti pontsorok vannak rajta, amelyek csak a legerősebb nagyítással láthatók. A fejvégen 6 kis kúp alakú papilla ül. A szájüreg meglehetősen kicsiny és viszonylag rövid. A telostomum hátrafelé fokozatosan szűkül, tölcser alakú. A nyelőcső két szakasza kb. egyenlő hosszúságú. A vulva a test közepe táján helyezkedik el, az ovariumok visszahajlott ágai csaknem a vulváig érnek. A hím bursát visel, amely tulajdonképpen peloder (egyetlen eset a Diplogasterinae alcsaládban !), 9 pár papillával. A spiculumok $22-29 \mu$ hosszúak, hajlottak. A gubernaculum oldalnézetben papucsszerű, $10-15 \mu$ hosszú. — $L = 0,60-1,216$ mm ; $a = 17,9-27,8$; $b = 4,3-7,5$; $c = 7,0-8,2$ (♀), illetve $13,1-17,0$ (♂) ; $V = 46,8-52,7\%$.

Fakorhadékban él, különösen a *Dorcus parallelepipedus* L. nevű bogár járatait kedveli

[Luziae KÖRNER]

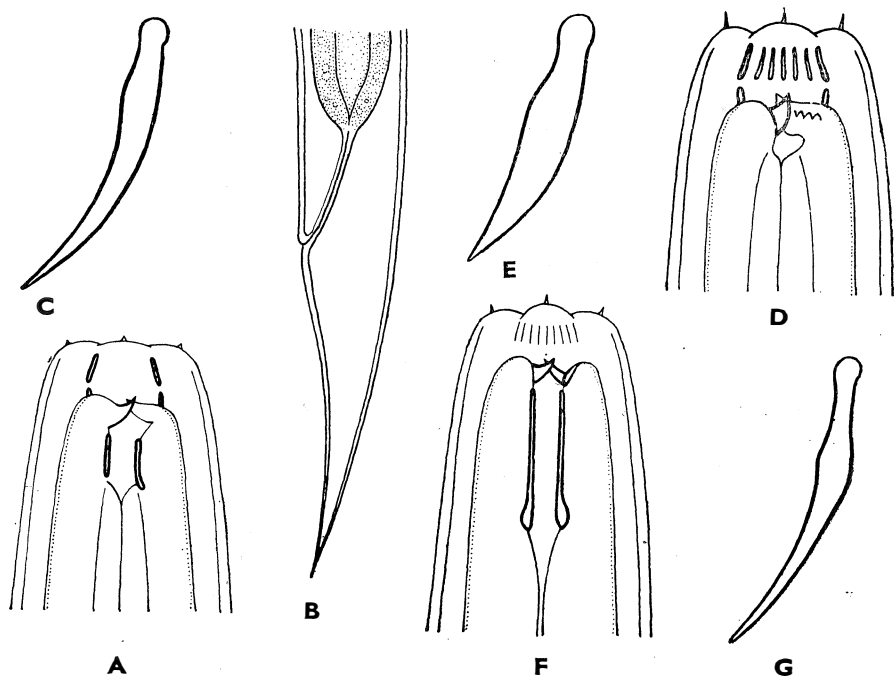
28 (27) A hím farka tipikus, amennyiben farokfonalat visel.

29 (30) A telostomum hátrafelé fokozatosan összeszűkül, tölcészerű. A spiculumok feltűnően nyúlánkak, 64—71 μ hosszúak. A szájüreg meglehetősen nagy és széles. A cheilostomum fala finom csíkolatot mutat. A metostomum fogai erősek. A nyelőcső elülső szakaszának lumene erősen kitinizált. A női ivarszerv viszonylag kicsiny, az uterus egy időben csak egy petét tartalmaz, amelynek nagysága 84 \times 43 μ . A bursa hiányzik, helyén 10 pár papilla található. A gubernaculum 38—43 μ hosszú, nyúlánk. A kutikula 12 hosszanti sávot visel. — $L = 0,849\text{—}1,367$ mm ; $a = 21,2\text{—}29,1$; $b = 4,1\text{—}4,9$; $c = 9,7\text{—}12,4$ (\varnothing), illetve 13,2—15,8 (δ) ; $V = 52,7\text{—}56,3\%$ (30. ábra : E—F).

Fakorhadékban, rovarjártatokban tanyázik

sinodendroni KÖRNER.

30 (29) A telostomum hosszú, fala hengeres. A spiculumok nem feltűnően nyúlánkak, hosszuk 30—36 μ . A kutikulán harántos pontsorok vannak. A szájüreg kicsiny, keskeny, a telostomum alján 2 gömbölyded subventralis kitinképlet található. A nyelőcső meglehetősen nyúlánk. A vulva a test közepe táján helyezkedik el. Az uterus egyetlen nagy petét tartalmaz. A hím testvégén 10 pár papilla található. A gubernaculum 15—20 μ hosszú. — $L = 0,825\text{—}1,158$ mm ; $a = 27,5\text{—}34,2$;



31. ábra. A—C: *Eudiplogaster Goffarti* KÖRNER. A: fejkég; B: ♀ hátulsó testvég; C: spiculum — D—E: *Eudiplogaster similis* BÜTSCHLI. D: fejkég; E: spiculum — F—G: *Neodiplogaster velatus* KÖRNER. F: fejkég; G: spiculum (Valamennyi eredeti)

$b = 4,8-6,1$; $c = 10,1-11,2$ (♀), illetve $19,2-24,5$ (♂) ; $V = 45,3-52,6\%$ (31. ábra : A—C).

Rovarjáratokban, korhadó faanyagokban él

Goffarti KÖRNER

7. nem : *Micoletzkyella* WEINGÄRTNER

Nagyon közel áll az előző nemhez, de különbözik tőle azért, hogy a cheilostomum falán legfeljebb csak bevágások vannak, azonban sohasem különül el önálló darabokra. A metastomum dorsalis duzzanatán karomszerű, jobboldali subventralis duzzanatán pedig többé-kevésbé kúpszerű, előrefelé irányuló fog található. Mindkét ivar farka megnyúlt, hegyes. A női ivarszerv páros. A hím 9 pár papillát visel, amelyek közül az első 2 pár közvetlenül egymás mellett található.

Közel 10 faja ismeretes, amelyek valamennyien szűfélék járatainak korhadókában élnek 1 fajukat említjük.

- A szájüreg széles. A nyelőcső két szakasza kb. egyenlő hosszú. A kutikulát hosszanti sávok díszítik. A vulva kissé a test közepe mögött található. Mindkét ivar farka viszonylag rövid. A bursa hiányzik, a hím testvégén 9 pár papilla ül. A spiculumok erősen hajlottak, elülső végük duzzadt, hátulsó végük nagyon finoman kihegyezett. A gubernaculumon 2 pár hátrafelé irányuló nyúlvány van. — $L = 0,75-0,85$ mm ; $a = 20-30$; $b = 6-7$; $c = 13,4$ (♀), illetve $17-18$ (♂).

Szúk *járatainak lakója, lárvái a bogarak szárnyfedői alatt tartózkodnak. A nem tipikus faja

[Bütschli FUCHS]

4. alcsalád : *Tylopharynginae*

A fejevég lelapított, az ajkak és a papillák kicsinyek. A szájüreg sajátos alkotású. A cheilostomum és a protostomum nagyon kicsiny, széles, a metastomum is gyengén fejlett. A szájüreg legnagyobb részét a rendkívül hosszúra nyúlt telostomum alkotja, amely legalább ötször akkora, mint az előtte levő szájrészek együttes hossza. A metastomumon kis sarló alakú fogak vagy kitin-megvastagodások találhatóak. A telostomum alapi részén 3 gömbölyded vagy megnyúlt gombszerű duzzanat ül. Egészében véve a szájüreg átmenetet képez a *Diplogaster* típusú és a *Tylenchus* típusú szájüreg között, bizonyítván a két csoport származástani rokonságát. A nyelőcső diplogasteroid, két szakaszból áll, amelyek közül az elülső izmosabb. Zárószervezet csak a középbulbusban található. A kiválasztószerv nyílása mindig jól látható. A női ivarszerv páros, szimmetrikus. A bursa megvan vagy elcsökevényesedett. A farok egyszer megnyúlt, máskor rövid kúp alakú.

Származástani tekintetben nevezetes alcsalád. 2 nem tartozik ide, amelyek fajai bomló anyagokban vagy gyökereken élnek.

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

- 1 (2) A bursa megvan, peloder ; a hím farka jóval rövidebb, mint a nőtényé
1. nem : **Neodiplogaster COBB**
- 2 (1) A bursa hiányzik ; mindkét ivar farka egyforma, fonálszerűen elvékonyodik
2. nem : **Tylopharynx DE MAN**

1. nem : **Neodiplogaster COBB**

A fejevégén 6 lapos ajak és ugyanannyi apró papilla található, a hímen a papillák mögött még 4 fejserte is ül. A cheilostomum fala pálcikákra tagolódott, a protostomum nagyon rövid, a metastomum dorsalis és jobboldali subventralis duzzanatán 1—1 előrefelé néző, karomszerű fog található. A telostomum igen erősen megnyúlt, csőszerű, végén 3 kitin-képlet foglal helyet. A nyelőcső általában nyúlánk, két szakasza közel egyenlő hosszú. Az elülső bulbus rendszer erősebb, mint a hátulsó. A női ivarszerv páros, a petefészkek visszahajlanak. A bursa megvan, keskeny, pelóder, rajta 9 pár papilla található. A nőtény farka nyúlánkabb, hegyes, a hímé rövidebb és tompább csúcsú. A spiculumok elülső vége gombszerűen duzzadt.

7 faja közül hármat említünk. Túlnyomórészt fakorhadékban, kisebb részt gyökereken élnek. Hazánkban 2 faja fordul elő.

- 1 (2) A bursa vége félkör alakban kimetszett, ezért medialis nézetben kétcsúcsúnak látszik. Az ajkak viszonylag domborúak, apró papillákat viselnek. A cheilostomum számos pálcikára tagolódott. A dorsalis metastomum-fog erősebben kitinizált, mint a subventralis. A telostomum fala meglehetősen erősen kitinizált, alapján többé-kevésbé háromszög alakú kitin-duzzanatok ülnek. A nyelőcső elülső szakaszának lumene kitinnel bélelt, a középbulbus erős. A vulva a test közepe táján fekszik. A nőtény farka ék alakú, csúcsos, a phasmidiumok közvetlenül a végbélnyílás mögött fekszenek. A hím 9 pár papillája közül 3 pár praeanalisis helyzetű. A bursa meglehetősen fejlett, széles, gyűrűzött. A spiculumok nyúlánkak, 32—40 μ hosszúak, a gubernaculum 15—20 μ hosszú. — $L = 0,679$ — $1,582$ mm ; $a = 23,6$ — $35,8$; $b = 5,3$ — $10,4$; $c = 7,7$ — $10,7$ (♀), illetve 19,6—24,4 (♂) ; $V = 47,6$ — $52,5\%$ (31. ábra : F—G).

Farágó cincérek járatainak korhadékában él

velatus KÖRNER

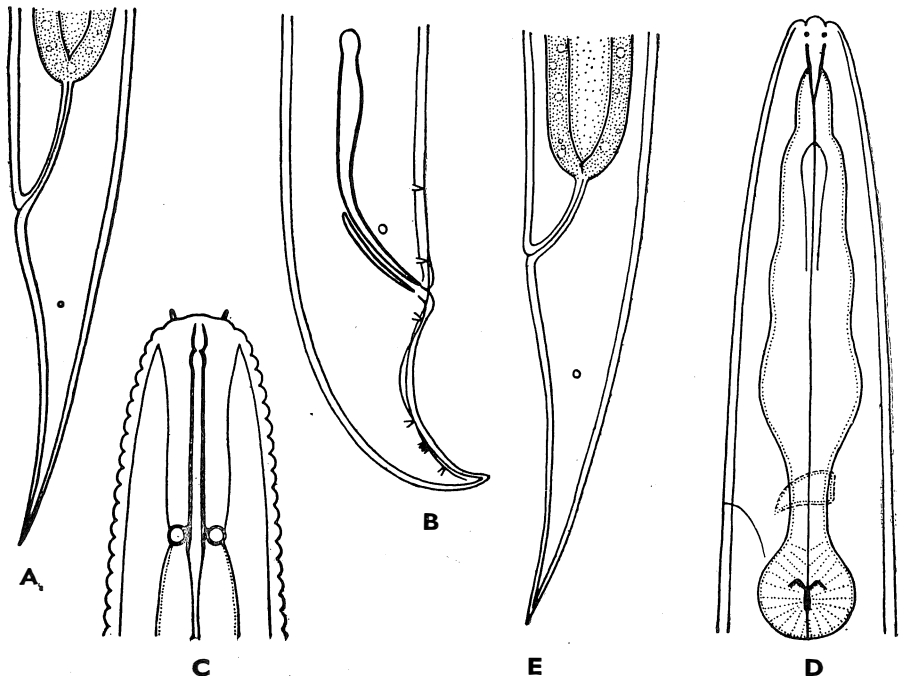
- 2 (1) A bursa vége lekerekített, nincs kimetszve.
- 3 (4) A telostomum alapi részén levő kitin-duzzanatok nagyok, hosszuk eléri a telostomum $\frac{1}{3}$ -át. Az ajkak rendkívül laposak, alig ismerhetők fel ; a fejpapillák is kicsinyek. A cheilostomum jól láthatóan pálcikákra tagolódott, a metastomum fogai karomszerűek. A telostomum fala kissé gyengébben kitinizált, mint az előző fajé. A nyelőcső elülső szakasza jóval vastagabb, mint a hátulsó, mindkét duzzanat meglehetősen fejlett. A vulva kissé a test közepe mögött található. A nőtény farka ék

alakú, hegyes, a hímé zömökebb, finoman lekerekített. A bursa keskeny, jóval fejletlenebb, mint az előző fajnál, rajta 9 pár papilla ül (3 pár praeanalís). A spiculumok szabadon állanak, megnyúltak, hosszuk 32—38 μ . A gubernaculum vékony, 17—21 μ hosszú. — $L = 0,671$ — $1,236$ mm; $a = 27,0$ — $37,3$; $b = 4,6$ — $7,8$; $c = 12,9$ — $14,4$ (♀), illetve 21,5—23,8 (♂); $V = 53,8$ — $56,1\%$ (32. ábra : A—B).

Ovipar. Rovarjártatok korhadékának lakója, tartós-lárvái bogarak légsöveiben élnek

Wacheki KÖRNER

- 4 (3) A telostomum alapi részének kitinduzzanatai kicsinyek, hosszuk a telostomum hosszának csupán kb. $\frac{1}{6}$ -át éri el. Az ajkak meglehetősen laposak, a papillák aprók. A kutikula finoman gyűrűzött. A metastomum fogai meglehetősen kicsik, a telostomum szűk, csőszerű, alapi duzzanatai oválisak. A nyelőcső két szakasza kb. egyenlő hosszúságú, de az első bulbos jóval fejlettebb. Mindkét ivar farka rövid, a nőstényé hegyes csúcsú. A vulva kissé a testközép mögött található. A bursa keskeny, 9 pár papillával (2, esetleg 3 praeanalís). A spiculumok igen karcsúak, hátulsó végük finoman kihegyezett. A gubernaculum elülső szélei



2. ábra. A—B: *Neodiplogaster Wacheki* KÖRNER. A: ♀ hátulsó testvég; B: ♂ hátulsó testvég — C: *Tylopharynx striata* DE MAN fejeve — D—E: *Rhabditophanes Schneideri* BÜRSCHLI. D: elülső testvég; E: ♀ hátulsó testvég (Valamennyi eredeti)

csatornaszerűen összehajlottak. — $L = 0,66—0,98$ mm ; $a = 21,3—26,3$; $b = 5,5—6,9$; $c = 12,8—16,1$; $V = 55,5\%$.

Fenyőszúk járataiban él

[*pinicola* STEINER]

2. nem : *Tylopharynx* DE MAN

A fejevég lelapított, az ajkak nehezen ismerhetők fel, kis sertepapillákkal. A szájüreg igen erősen megnyúlt, csaknem szájszuronyyszerű. A cheilostomum és a protostomum kicsiny, a metastomum is jelentéktelen. Utóbbin kis kitin-megvastagodás látható, amely azonban nem fogszerű. A szájüreg legfejlettebb része a telostomum, amely igen erősen megnyúlt, csőszerű, és a végén 3 gömbölyded kitin-képletet visel. A nyelőcső nyúlánk, a középbulbus többé-kevésbé gömbölyű, a végbulbus körte alakú. Belső kitin-szerkezettel csak az előbbi rendelkezik. A női ivarszerv páros, visszahajlott. Mindkét ivar farka megnyúlt, vége igen finom, hajszálszerű. A bursa hiányzik, a hím testvégén 9 pár papilla található. A spiculumok erősen hajlottak.

Trágyában, korhadó anyagokban élnek. A nem 2 faja közül egyet említünk, amely nálunk is honos.

— — A kutikula jól láthatóan gyűrűzött. A szájüreg erősen megnyúlt. A kiválasztószerv nyílása a hátulsó bulbus előtt található. A vulva a test közepe előtt fekszik, a petefészkek visszahajlott ágai csaknem a vulváig érnek. A spiculumok 33μ hosszúak, elülső végük gömbölyded. A gubernaculum 11μ hosszú, gyengén hajlott. A 9 pár papilla közül 3 pár praeanalís helyzetű. — $L = 1,0—1,29$ mm ; $a = 30—35$; $b = 5—7$; $c = 3—4$; $V = 40—42\%$ (32. ábra : C).

Trágyában és szerves hulladékban gazdag földben él. A nem tipikus faja

striata DE MAN

5. alcsalád : *Demaniellinae*

A fejevég lekerekített és sajátságos, gerezdekből álló sapkászerű képletet visel, amely valószínűleg módosult ajkából áll. A szájüreg hosszúságú, az egyes szájrészek felismerhetők. A metastomum duzzanatai fogszerűek. A nyelőcső két szakaszból áll : az első többé-kevésbé hengeres, végén befűződés választja le a középbulbust, a hátulsó keskenyebb és gyengébb izomzatú. A női ivarszerv páros. A bursa hiányzik.

Mindössze egy nem tartozik ide.

1. nem : *Demaniella* STEINER

A fejsapka közepén kicsúcsosodik. A szájüreg hossza nagyobb, mint a szélessége. A cheilostomum fala egységes, nem tagolódott pálcikákra. A protostomum és a mesostomum elkülönült egymástól, s kb. egyforma hosszúságú. A metastomum duzzanatai fogszerűen beugranak (különösen a hátoldali), és rajtuk kis kitin-lemezek találhatók. A telostomum kicsiny, fala alig kitinizált.

A középbulbus nyújtott ovális vagy csaknem hengeres. A végbulbus körte alakú, sokkal gyengébb, mint az előző. A petefészkek visszahajlanak. Mindkét ivar farka rendkívül megnyúlt, hajszálfinomán végződik. A hím 7 pár ivari papillát visel.

Talaj- és trágyalakó állatok. A nemnek mindössze 1 hazánkban is kimutatott faja ismeretes.

— — A fejsapka 9 gerezdre tagolódik, amelyek többé-kevésbé kitinizáltak. A fejen egyébként ajkak és serték nem ismerhetők fel. A szájüreg fala viszonylag gyengén kitinizált. A kutikula erősen gyűrűzött. A vulva a test közepe előtt található. A hím 7 pár papillája közül 5 hosszabb, serteszerű (2 pár praeanalis). A spiculumok erősen hajlottak, meglehetősen nyúlánkak, elülső végük duzzadt. A gubernaculum vékony, hosszú. A farkok vége rendkívül finom. — $L = 0,6-0,9$ mm; $a = 25-40$; $b = 4,2-5,5$; $c = 3,0-3,3$ (♀), illetve $2,2-4,5$ (♂); $V = 40\%$ (33. ábra : A—B).

Bomló anyagokban nem ritka

cibourgensis STEINER

6. alcsalád : **Odontopharynginae**

A szájüreg meglehetősen nagy, többé-kevésbé *Mononchus*-szerű. Az egyes szájrészek jól felismerhetők. A metastomum egy erős dorsalis és több apró subventralis fogat visel. A nyelőcső két részből áll, amelyek közül az elülső teljesen hengeres, úgyhogy a végén bulbus nem alakult ki, a hátulsó pedig kezdetben hengeres, majd gyenge bulbus-szá duzzad. A női ivarszerv páratlan. A bursa teljesen hiányzik.

Egy nemet sorolunk ide.

1. nem : **Odontopharynx** DE MAN

A fejbég meglehetősen lapos, az ajkak alig ismerhetők fel; az ajkapapillák száma 6. A szájüreg igen nagy, tágas, azonban hosszabb, mint széles. A cheilostomum fala egységes, elülső végei befelé hajlanak. A protostomum jóval hosszabb, mint a cheilostomum, a mesostomum nem különült el. A metastomum fejlett, bár duzzanatai nem túl erősek. A metastomum dorsalis oldalán egy nagy, előre-felé álló, tulajdonképpen kettős csúcsú fog található, míg a subventralis duzzanatok 3—3 felső és 1—1 alsó, a dorsalisnál jóval kisebb fogacskát viselnek. A nyelőcső elülső része sokkal izmosabb, mint a hátulsó. A páratlan női ivarszerv a vulva előtt helyezkedik el, de a vulva mögött is található egy kis csökevényes hátulsó uterus-ág. A hím 9 pár ivari papillával rendelkezik. Mindkét ivar farka igen hosszú, hajszálfinom.

Csupán egy talajlakó faja ismeretes; ez hazánkban is él.

— — A fejpapillák félgömb alakúak. A szájüreg kb. 3-szor olyan hosszú, mint széles, fala erősen kitinizált. A dorsalis fog már kis nagyításnál is szembeötlő, viszont a subventralis fogacskák nehezebben láthatók. A nyelőcső elülső szakasza kissé hosszabb és jóval vastagabb, mint a

hátulsó. A kiválasztószerv nyílása a hátulsó bulbus előtt található. A kutikula nagyon finoman gyűrűzött, meglehetősen vastag. A petefészek visszahajlik, a vulva a test közepe mögött helyezkedik el. A hím papillái kicsinyek, emlő alakúak, közülük 2 vagy 3 pár praeanalís. A spiculumok rövidek, hosszuk kb. akkora, mint az analis testszélesség, gyengén hajlottak. A gubernaculum elülső vége megvastagodott. Az oldalszerv a protostomum elejénél található. — $L = 1,25-1,40$ mm; $a = 35-40$; $b = 5,3-5,8$; $c = 3,75$ (♀), illetve 4 (♂); $V = 57\%$.

Talajban, bomló növényi részek közelében tartózkodik

longicauda DE MAN

3. család : CEPHALOBIDAE

A fejevégén általában 6 ajak és többnyire igen apró papillák találhatók. Tulajdonképpeni fejszerték soha sincsenek. Az oldalszerv rendszerint igen kicsiny, résszerű, nem feltűnő. A szájüreg mindig jól láthatóan részekre tagolt, s rajta többnyire mind az 5 rész (cheilostomum, protostomum, mesostomum, metastomum és telostomum) felismerhető. Alakjára nézve egyszerű, hasáb vagy cső alakú, csaknem minden esetben hosszabb, mint amilyen széles. Fala optikai nézetben hosszabb-rövidebb pálcikákból áll. A nyelőcső teljes hosszában egyformán izmos, elülső része hengeres vagy többé-kevésbé fejlett duzzanatot visel, amely azonban sohasem bulbus-értékű, azaz benne kitinizált zárószervezet nincs. Ilyent csak a végbulbus visel, amely minden esetben erős, izmos. A kiválasztószerv nyílása jól látható, az oesophagus vége előtt található. A kutikula sok esetben erősen gyűrűzött. A női ivarszerv szabály szerint páratlan, praevulvaris; páros ivarszervvel csupán néhány faj rendelkezik. A bursa — a *Myolaimus* nem kivételével — minden esetben hiányzik. A hím testvégén változó számú ivari papilla található, amelyek gömbölydedek, sohasem serteszzerűek. A spiculumok szabadon állanak, nincsenek összenőve. A farok alakja változatos, az esetek többségében meglehetősen rövid, kúp alakú.

Fajgazdag csoport, az ide tartozó állatok túlnyomó részben bomló, erjedő anyagokban élnek, akadnak azonban közöttük fakultatív növényi kártevők is. A nemeket 6 alcsaládba soroljuk.

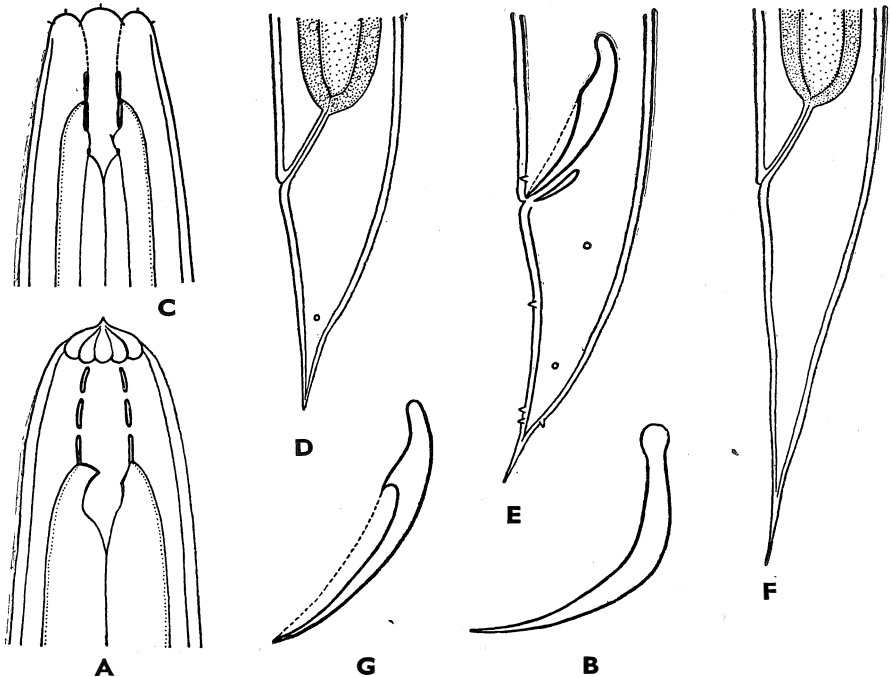
A z a l c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (4) A szájüreg rendkívül keskeny, csőszerű, a protostomum ugyanolyan széles, mint a mögötte levő szájrészek. A petefészek kétszeresen visszahajlik.
6. alcsalád : **Acrobelinae**
- 2 (3) A fejevégén, az ajkak körén belül 3 feltűnő nyúlvány található
5. alcsalád : **Cephalobinae**
- 3 (2) Az ajkak körén belül nyúlványok nincsenek
5. alcsalád : **Cephalobinae**
- 4 (1) A szájüreg többé-kevésbé tágas, sohasem csőszerű. A protostomum jóval szélesebb, mint a mögötte levő szájrészek. A petefészek csak egyszer hajlik vissza.

- 5 (10) A női ivarszerv páratlan, praevulvaris.
- 6 (7) A szájüreg nagy, széles. Az ajakpapillák serteszerűek
3. alcsalád : **Myolaiminae**
- 7 (6) A szájüreg keskenyebb, többé-kevésbé tölcészerű. Az ajakpapillák nagyon aprók, nem serteszerűek.
- 8 (9) A cheilostomum teljesen hiányzik (nem kitinizált), vagy ha megvan, akkor jóval kisebb, mint a protostomum. A protostomum és a mesostomum elkülönült egymástól
2. alcsalád : **Panagrolaiminae**
- 9 (8) A cheilostomum kitinizált és hosszabb, mint a protostomum. Utóbbtól a mesostomum nem különült el
4. alcsalád : **Turbatricinae**
- 10 (5) A női ivarszerv páros, szimmetrikus
1. alcsalád : **Alloionematinae**

1. alcsalád : **Alloionematinae**

Az ajkak gömbölydedek, számuk 4. Az ajakpapillák rendkívül aprók. A szájüreg hengeres, többé-kevésbé *Rhabditis*-szerű, fala gyengén kitinizált.



33. ábra. A—B : *Demaniella cibourgensis* STEINER. A : fejtég ; B : spiculum — C—E : *Panagrolaimus rigidus* A. SCHNEIDER. C : fejtég ; D : ♀ hátulsó testvég ; E : ♂ hátulsó testvég — F—G : *Panagrolaimus spondyli* KÖRNER. F : ♀ hátulsó testvég ; G : spiculum (Valamennyi eredeti)

Látható fogképletek nincsenek. A nyelőső elülső része vastagabb, közepe után összeszűkül, majd izmos bulbusban végződik. A női ivarszerv páros, szimmetrikus. A bursa hiányzik.

2 nem tartozik ide (*Alloionema* A. SCHNEIDER és *Rhabditophanes* FUCHS), de csak az egyik fordul elő hazánkban.

1. nem : *Rhabditophanes* FUCHS

Az oldalszerv kicsiny, nem feltűnő. A kutikula sima, oldallemez nincs. A szájüreg hosszabb, mint széles. A cheilostomum kicsiny, fala optikai nézetben pontszerű. A proto- és a mesostomum nem különült el egymástól, faluk gyengén kitinizált. A meta- és a telostomum csökevényes, előbbin fogacskák nincsenek. A nyelőső nagyon jellegzetes alakú : elülső vastagabb szakaszán 3 gyenge duzzanat látható. A végbulbus erős, izmos. A kiválasztószerv nyílása a bulbus előtt található. A petefészkek visszahajlanak. A hím testvégén kisszámú ivari papilla ül. A farok kúp alakú, hegyesen végződik.

3 faja ismeretes, amelyek trágyában és növényi korhadékokban élnek. Alább a legfontosabb fajt tárgyaljuk, amely országunkban is él.

— — A fejbég nem különült el. A 4 ajak közül az oldalsók nagyobbak, mint a medialisak. A vulva a test közepe táján található, a petefészkek visszahajló ágai csaknem a vulváig érnek. Az uterus sok petét tartalmaz. A spiculumok kisebbek, mint az analis testszélesség, mindössze 16—17 μ hosszúak, erősen hajlottak. A gubernaculum is nagyon kicsiny, gömbölyded. A hím testvégén mindössze 2 pár látható papilla van : az egyik pár submedialis, a másik subdorsalis. A farok kúp alakú, nem túlságosan hosszú. — $L = 0,67—0,90$ mm ; $a = 12,0—18,5$; $b = 5,2—7,6$; $c = 8,4—11,0$ (♀), illetve 16,3 (♂) ; $V = 50—51\%$ (32. ábra : D—E).

Növények korhadó földalatti részeiben nem ritka (= *quadrilabiatatus* COBB)

Schneideri BÜRSCHEL

2. alcsalád : *Panagrolaiminae*

Az ajkak laposak, számuk 6 vagy 3, az ajakpapillák kicsinyek, alig észrevehetőek. Az oldalszerv nem feltűnő. A szájüreg meglehetősen kicsiny, hasáb vagy tölcser alakú, hossza nagyobb, mint a szélessége. A cheilostomum az esetek többségében nem kitinizált, ha igen, akkor nagyon kicsiny, jóval rövidebb, mint a protostomum. A protostomum és a mesostomum elkülönült egymástól, és az előbbi rendszeren erősebben kitinizált. A metastomum kevésbé fejlett, többnyire apró fogat vagy fogakat visel. A telostomum gyenge. A nyelőső izmos, elülső része vagy egyöntetűen hengeres, vagy pedig többé-kevésbé fejlett középduzzanata van. A végbulbus rendszeren erőteljes és zárószerkezettel rendelkezik. A kutikula többnyire finoman gyűrűzött. A női ivarszerv mindig páratlan, praevulvaris, visszahajlik. A hím bursátlan, változó számú ivari papillákkal. A farok kúp vagy ék alakú, tulajdonképpen mindig hegyes.

8 nemet sorolunk ide, amelyek fajai túlnyomórészt korhadéklakók, s általában gyakoriak

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

- 1 (4) A nyelőcső jól fejlett, gömbölyded, bulbus-szerű középső duzzanata van.
- 2 (3) A metastomum erősen megnyúlt, hosszabb, mint a protostomum. A mesostomum körül oesophagus-gallér nincs 8. nem : **Micronema** KÖRNER
- 3 (2) A metastomum kicsiny, jóval rövidebb, mint a protostomum. A mesostomumot oesophagus-gallér veszi körül 7. nem : **Tricephalobus** STEINER
- 4 (1) A nyelőcsőnek nincs bulbus-szerű középső duzzanata.
- 5 (6) A vulva igen hátul fekszik (kb. a test hosszának $\frac{3}{4}$ -ében), a petefészkek visszahajlott ága nem ér a vulváig 5. nem : **Plectonchus** FUCHS
- 6 (5) A vulva a test közepe mögött fekszik, a petefészkek visszahajlott ága jóval túlér a vulván.
- 7 (8) Az ajkakon 3 hosszabb és 3 rövidebb, befelé hajló, csúcsos nyúlvány található 6. nem : **Panagrobelus** THORNE
- 8 (7) Az ajkakon nincsenek nyúlványok.
- 9 (10) A nyelőcső közepe táján hosszúkás (nem bulbus-szerű) megvastagodás van, amelyet elől és hátul redők határolnak 3. nem : **Procephalobus** STEINER
- 10 (9) A nyelőcső elülső szakasza egyöntetűen hengeres.
- 11 (12) A metastomum hátoldali foga erős, feltűnő 4. nem : **Panagrodontus** THORNE
- 12 (11) A metastomum fogai rendkívül kicsik, alig észrevehetőek.
- 13 (14) A hímen a páros ivari papillák között egy medialis páratlan papilla is található 2. nem : [**Neocephalobus** STEINER]
- 14 (13) A hímen csak páros ivari papillák találhatók 1. nem : **Panagrolaimus** FUCHS

1. nem : **Panagrolaimus** FUCHS

A fején 6 ajak található, amelyek kettesével többé-kevésbé összenőttek. A papillák aprók, az oldalszerv kicsiny, közvetlenül az ajkak alatt található. A szájüreg elülső szakasza többé-kevésbé hengeres, hátulsó része összesűkül.

A cheilostomum viszonylag hosszú, de nem kitinizált. A proto- és a mesostomum elkülönült egymástól, jól látható. A metastomum duzzanatai nagyon gyengék, alig észrevehetőek, s rendszeren csak a dorsalis oldalon látható kis, serteszerű fogacska. A telostomum teljesen jelentéktelen, fejletlen. A nyelőcső meglehetősen nyúlánk, elülső része vastagabb, hengeres, majd összeszűkül, s a végén erős bulbosa van. A kutikula többnyire finoman gyűrűzött. A petefészkek visszahajló ága hosszú, túlér a vulván; rendszeren kis hátulsó uterus-ág is van. A hím 7—8 pár ivari papillát visel, amelyek többnyire aprók. A spiculumok zömökek, elülső oldalukon vékony, hártyszerű lemez található. A farok csak ritkán hosszú.

Bomló anyagokat kedvelő állatok. A nemnek közel 20 faja ismeretes, amelyek közül hazánkban 3 él.

- 1 (2) A test feltűnően karcsú ($a = 28,0-57,3$), nyúlánk. A fejvég lelapított, az ajkak alig észrevehetőek, apró papillákkal. A szájüreg tipikus, csak a proto- és a mesostomum kitinizált. A metastomum fogacskái aprók, gömbölydedek, papillaszerűek. A nyelőcső nagyon karcsú, a bulbos oldalai lelapítottak. A végbél rövid. A vulva meglehetősen hátul fekszik. Az uterus egy időben petéket és embriókat is tartalmaz, az állat tehát ovovivipar. A farok viszonylag nyúlánk, elülső szakasza csaknem hengeres, míg hátulsó része gyorsan vékonyodik. Vége finoman lekerekített. A hím ismeretlen. — $L = 1,066-1,881$ mm; $a = 28,0-57,3$; $b = 5,6-7,9$; $c = 9,1-11,1$; $V = 72,0-75,9\%$.

Nedves talajban és félsós vizekben él, hermaphroditikusan szaporodik (= *Thienemanni* HIRSCHMANN)

hygrophilus BASSEN

- 2 (1) A test nem feltűnően karcsú.
- 3 (4) A nőtény farka kb. négyszer olyan hosszú, mint az analis testszélesség; a phasmidiumok a farok elülső negyedében találhatóak. Az ajkakon 2—2 kis papilla ül. A szájüreg rövid, viszonylag tágas. A nyelőcső eléggé vastkos, a bulbos gömbölyű. A vulva a test közepe mögött helyezkedik el, a petefészkek visszahajló ága csaknem a végbélnyílásig ér. A hátulsó, csökevényes uterus-ág kb. kétszer akkora, mint a testátmérő. Mindkét ivar farka hegyes, a hímé rövidebb. A spiculumok zömökek, gyengén hajlottak, hosszuk 20—23 μ . A gubernaculum 9—12 μ hosszú, lapos. A hím testvégén 7 pár papilla foglal helyet, amelyek közül 2 pár praeanalís. — $L = 0,415-0,683$ mm; $a = 17,3-22,0$; $b = 4,1-5,4$; $c = 10-12$; $V = 58,0-62,4\%$. (33. ábra: F—G.)

Ovipar, szübugarak korhadékában él, lárvái a bogarak szárnyfedői alatt tartózkodnak

spondyli KÖRNER

- 4 (3) A nőtény farka csak $2\frac{1}{2}$ —3-szor olyan hosszú, mint az analis testszélesség; a phasmidiumok a farok végének közelében fekszenek. Nagyon termetű, keskenyebb szájüregű faj, mint az előző. A nyelőcső karcsúbb. A vulva a test közepe mögött található, a petefészkek visszahajlott ága igen hosszú. A farok kúp alakú. A spiculumok 29—30 μ hosszúak,

gyengén hajlottak, a gubernaculum 9—12 μ hosszú. A hím 8 pár papillát visel, amelyek közül csak 1 praeanalís. — $L = 0,91\text{—}1,29$ mm; $a = 22\text{—}38$; $b = 4,0\text{—}6,3$; $c = 13,4\text{—}18,6$ (♀), illetve $15,7\text{—}17,4$ (♂); $V = 53,0\text{—}61,4\%$ (33. ábra: C—E).

Talajban, hullott növényi részekben, fakorhadékban él. Messze elterjedt, igen gyakori faj (= *aquatica* MICOLETZKY)

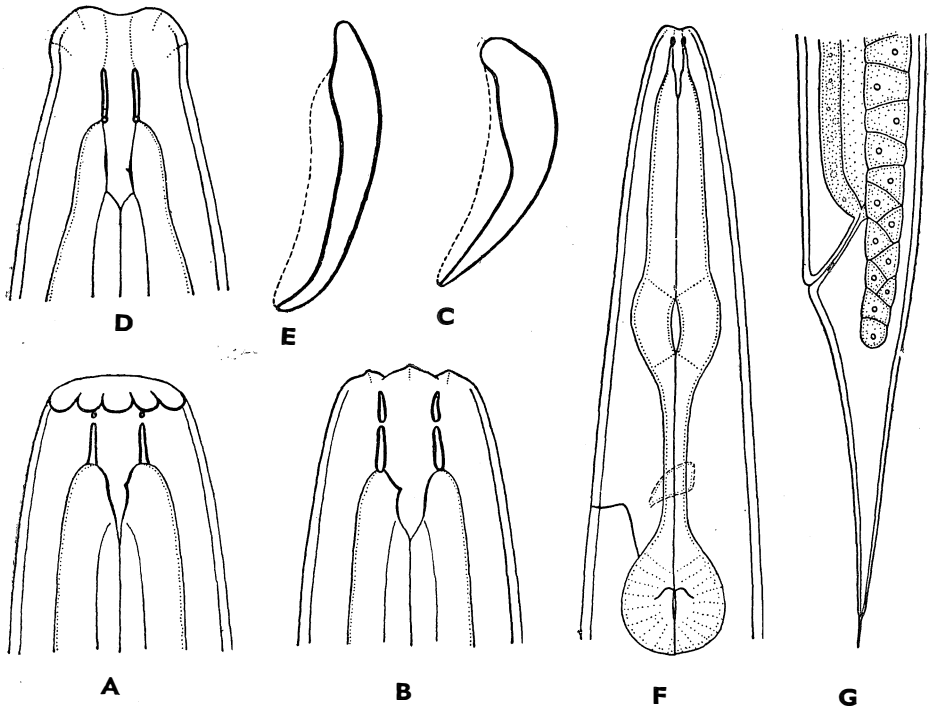
rigidus A. SCHNEIDER

2. nem: *Neocephalobus* STEINER

A fejevégén 6 lapos ajak található. A szájüreg és a nyelőcső *Panagrolaimus*-szerű, de az egész testalkat is nagyon emlékeztet az előző nemre. Az egyetlen lényeges különbség csupán az, hogy itt a hím páros ivari papillái között egy páratlan, praeanalís, medialis helyzetű papilla is található.

A 2 ismert faj közül csak az egyiket említjük, Magyarországon azonban eddig még ezt sem mutatták ki.

— — A petefészek visszahajlott ága nagyon hosszú, csaknem a végbélnyílásig ér. Mindkét ivar farka kúp alakú, hegyes csúcsú. A phasmidiumok a fark hátulsó harmadában találhatók. Az uterus rövid, csökevényes



34. ábra. A: *Panagrobelus coronatus* FUCHS fejevége — B: *Procephalobus mycophilus* STEINER fejevége — C: *Panagrodontus dentatus* THORNE spiculuma — D—E: *Tricephalobus lignicolus* KÖRNER. D: fejevég; E: spiculum — F—G: *Tricephalobus Steineri* ANDRÁSSY. F: elülső testvég; G: ♀ hátulsó testvég (Valamennyi eredeti)

postvulvaris ágat visel. A spiculumok viszonylag rövidek, zömökek, gyengén hajlottak, elülső részükön vékony lemez található. A gubernaculum kicsiny, hossza a spiculumok hosszának kb. $\frac{1}{3}$ -a. A páratlan ivari papilla a spiculumok elülső végének magasságában helyezkedik el, rajta kívül még 7 pár papilla található, amelyek közül 2 pár praeanalís.

Trágyából ismeretes. A nem tipikus faja

[**aberrans** STEINER]

3. nem : **Procephalobus** STEINER

A fejevégén 6 ajak van, amelyek meglehetősen kicsinyek. Az oldalszerv nagyon apró, közvetlenül az ajkak mögött fekszik. A szájüreg hengeres, a protostomum és a mesostomum elkülönült egymástól, mindkettő erősebben kitinizált. A metastomum kicsiny, duzzanatain apró lemezek ülnek. A telostomum fejletlen. A nyelőső sajátságos alakú, amennyiben meglehetősen nyúlánk, és a közepén egy hosszúkás duzzanata van, amelyet elöl és hátul ráncok határolnak el a nyelőső többi részétől. A végbulbus zömök, gömbölyded. A kiválasztószerv nyílása a középső duzzanat mögött található. A női ivarszerv visszahajlik. A hím 6 pár papillával rendelkezik. A fark mindkét ivarnál hegyes.

1 faja ismeretes, amely nálunk is megtalálható.

— A kutikula finoman gyűrűzött. Az ajkakon 3—3 kis papilla van. A szájüreg hossza mintegy másfélszer akkora, mint a szélessége. A petefészek visszahajlott ága igen hosszú. A vulva a test közepe mögött helyezkedik el. A spiculumok kicsinyek, kb. akkorák, mint az analis testszélesség, gyengén hajlottak. A gubernaculum fele akkora, mint a spiculumok. Az ivari papillák száma 6 pár (1—2 pár praeanalís). A fark viszonylag rövid. — $\bar{L} = 0,62—0,87$ mm ; $a = 21,8—24,4$; $b = 4,3—5,2$; $c = 12—13$; $V = 57—59\%$ (34. ábra : B).

Talajban, gombafonalak közelében tartózkodik, nem ritka

mycophilus STEINER

4. nem : **Panagrodontus** THORNE

Az ajkak és az ajkapapillák kicsinyek. Az oldalszerv nem látható. A szájüreg tulajdonképpen tölcésér alakú. A cheilostomum nem kitinizált, a proto- és a mesostomum nem válik el élesen egymástól. A metastomum kicsiny, de a dorsalis oldalán egy jól látható, előrefelé álló csúcsú, hegyes fog található. A telostomum is kitinizált, kicsiny. A nyelőső *Panagrolaimus*-szerű, elülső része hengeres, hátulsó része kezdetben keskeny, majd jól fejlett bulbusban végződik. A női ivarszerv visszahajlott. A hím csupán 4 pár látható papillával rendelkezik. A spiculumok zömökek, elülső részük hártyszerű lemezt visel. A fark kúp alakú, rövid.

4 faja közül csak az 1 hazait említjük. Valamennyien szűfélék járatainak korhadékában élnek.

— A kutikula finoman gyűrűzött, az oldallemez gyenge. A szájüreg egészében véve meglehetősen kicsiny. A végbél rövidebb, mint az analis test-

átmérő. A petefészek visszahajlott ága rendkívül hosszú, jóval túlér a végbélnyíláson. Az uterus kis postvulvaris ággal rendelkezik. A fark mindkét ivárnál meglehetősen rövid, mintegy háromszor akkora, mint az analis testszélesség. Az ivari papillák száma 4 pár, közülük csak az első pár praeanalis helyzetű. A spiculumok zömökek, a gubernaculum keskeny. — $L = 0,6$ mm ; $a = 17,8-23,8$; $b = 5,0-5,5$; $c = 10$; $V = 59\%$ (34. ábra : C).

Tipikus korhadéklakó faj

dentatus THORNE

5. nem : **Plectonchus FUCHS**

A fejevégén 6 lapos ajak van. A szájüreg kicsiny, a cheilostomum nem kitinizált. A metastomum kis dorsalis foggal rendelkezik. A nyelőcső *Panagrolaimus*-szerű, elülső része hengeres, végén többé-kevésbé fejlett bulbusz-szal. A vulva a testhossz $\frac{3}{4}$ -ében foglal helyet, a petefészek visszahajlik, de sohasem éri el a végbélnyílást. Postvulvaris uterus-ág nincs. A nőtény teste a vulva mögött észrevehetően elszűkül. A hím 5 vagy 6 pár papillával rendelkezik, farka minden esetben a hasoldal felé hajlott, s igen zömök benyomást kelt. A spiculumok rövidek, vaskosak.

Fában élő bogarak járatainak korhadékában tanyáznak. A nemnek 3 faja ismeretes. Alább csak egyet említünk, amely faunaterületünkön is honos.

— — Az ajkak igen laposak. A kutikula finoman gyűrűzött. A kiválasztószerv nyílása a nyelőcső közepe mögött található. Az uterus viszonylag kevés petét tartalmaz. A nőtény farka kúp alakú, vége finoman lekerekített. A hím 5 pár papillája közül 2 pár praeanalis. A spiculumok kissé rövidebbek, mint az analis testszélesség, elülső végükön gombszerű duzzanat van. A gubernaculum meglehetősen erős. — $L = 0,752$ mm ; $a = 19,3$; $b = 6,2$; $c = 10,3$; $V = 73,9\%$.

Szűbogararak járatainak lakója, tartós-lárvái a bogarak szárnyfedői alatt tartózkodnak. A nem tipikus faja

cuniculari FUCHS

6. nem : **Panagrobelus THORNE**

A fejevég sajátos alkotású, amennyiben az ajkakon 6 egymásfelé hajló, kitinizált szélű nyúlvány van, amelyek közül 3 (a dorsalis és 2 subventralis) hosszabb és kettős csúcsú, 3 pedig (a ventralis és 2 subdorsalis) rövidebb és egyszerű csúcsú. A szájüreg meglehetősen rövid, a cheilostomum nem kitinizált, a proto- és a mesostomum egységes, a metastomum kb. akkora, mint a protostomum, a telostomum viszont gyenge. A metastomum nagyon kis kitin-lemezkéket visel. A nyelőcső panagrolaimoid, a bulbusz erős. A női ivarszerv visszahajlott és csaknem a végbélnyílásig ér. A hím 5 vagy 6 papillával rendelkezik. A fark rövid, kúp, illetve kupola alakú.

Bogárjáratok korhadékában tartózkodnak. 2 faja közül az egyiket tárgyaljuk, amely nálunk is él.

- — A kutikula finoman gyűrűzött. A vulva a test közepe mögött található. A nőtény farka többé-kevésbé kupola alakú, azaz kezdetben legömbölyített, majd hegyes csúcsba fut ki, a hímé viszont kúp alakú, rövid. A spiculumok rövidek, zömökek, ventralis oldalukon kis fogszerű nyúlvány található. A gubernaculum kicsiny. Az ivari papillák közül 3 pár prae-, 3 pár postanalís helyzetű. — $L = 0,5$ mm ; $a = 20-24$; $c = 18,6$ (♀), illetve $17,3$ (♂) ; $V = 60\%$ (34. ábra : A).

Szűfélék járataiban él, eléggé gyakori

coronatus FUCHS

7. nem : *Tricephalobus* STEINER

Az ajkak laposak, számuk 3. A szájüreg meglehetősen *Rhabditis*-szerű. A cheilostomum nagyon kicsiny, vagy teljesen kitinizálatlan. A protostomum fejlett, a mesostomumot oesophagus-gallér veszi körül. A metastomum nagyon kicsiny, s alig látható szemölcsöket visel. A nyelőcső szintén *Rhabditis*-szerű : elülső része hengeres, majd a közepe táján bulbus-szerűen megvastagszik, utána ismét összeszűkül, s egy erős végbulbusban végződik. A kiválasztószerv nyílása a bulbus előtt található. A női ivarszerv messzire visszahajlik, az uterusnak nincs postvulvaris ága. A fark kúp vagy ék alakú, mindig hegyes. A hím testén 7—8 pár papilla található. A spiculumok szabadon állanak, igen zömökek.

5 fajja ismeretes, amelyek közül nálunk 2 faj él. Talaj- vagy korhadéklakó állato l.

- 1 (2) A nőtény farka hosszabb ($c = 5,1-6,1$), keskeny, ék alakú. A hím 2 pár praeanalís papillát visel. Az ajkakon 2—2 kis papilla található. A proto- és a mesostomum kb. egyenlő hosszúságú, az előbbi azonban jóval erősebben kitinizált. A cheilostomum teljesen kitinizálatlan. A nyelőcső középduzzanata nem túl erős, a végbulbus azonban fejlett. A vulva kissé a test közepe mögött foglal helyet, a petefészkek visszahajló ága csaknem a végbélnyílásig ér. A végbél rövidebb, mint az analís test-átmérő. A fark vége — különösen a nőtényé — hajszálfinom. A phasmidiumok a fark közepe előtt találhatóak. A spiculumok $20-21 \mu$ hosszúak, elülső szélük lemezzé vékonyodik. A gubernaculum 11μ hosszú, medialis nézetben villás csúcsú. 8 pár ivari papilla van, közülük 2 pár praeanalís (az első pár messze a spiculumok előtt található). — $L = 0,481-0,769$ mm ; $a = 21,7-24,0$; $b = 4,3-5,7$; $c = 5,1-6,1$ (♀), illetve $8,6-10,0$ (♂) ; $V = 52,1-54,6\%$ (34. ábra : D—E).

Cincérlárvák járataiban felgyűlt korhadék lakója

lignicolus KÖRNER

- 2 (1) A nőtény farka rövidebb ($c = 8,5-11,0$), kúp alakú. A hím 3 pár praeanalís papillát visel. Az ajkakon 3—3 kis papilla található. A szájüreg erősen rhabditoid. A cheilostomum kitinizált, de rendkívül kicsiny, optikai nézetben csupán pontszerű. A proto- és a mesostomum egységes, megnyúlt. A metastomum nagyon apró fogakkal. A nyelőcső középső duzzanata és végbulbusa fejlett. A petefészkek visszahajlott ága kissé túlér a végbélnyíláson. A phasmidiumok a fark elején találhatóak.

A spiculumok 23μ hosszúak, igen vastosak; a gubernaculum vékony. Az ivari papillák száma 7 pár. Mindkét ivar farka hegyes. — $L = 0,45-0,63$ mm; $a = 12,7-21,8$; $b = 3,8-6,3$; $c = 8,5-11,0$ (♀), illetve $9,5-10,8$ (♂); $V = 55-63\%$ (34. ábra: F—G).

Oszló rovartetemekben él, a nem tipikus faja (= *longicaudatus* nec BÜ Tschli apud STEINER)

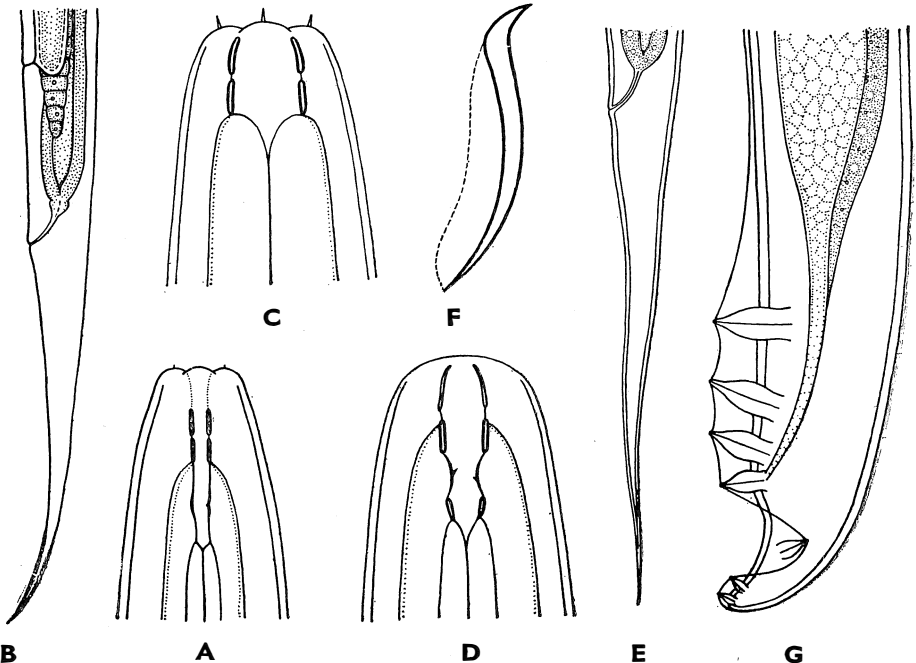
Steineri ANDRÁSSY

8. nem: *Micronema* KÖRNER

Apró testű állatok. A fejen 6 ajak, s minden ajakon egy papilla található. A szájüreg nyúlánk. A cheilostomum nem kitinizált, a proto- és a mesostomum elkülönült egymástól, mindkettő meglehetősen gyengén kitinizált. A metastomum megnyúlt, hosszabb, mint a proto- és mesostomum együttvéve, dorsalis oldalán nagyon apró szemölcs található. A telostomum rövid, gyengén kitinizált. A nyelvcső hasonló alakú, mint az előző nemé: a végbulbuson kívül kerekded középső duzzanattal is rendelkezik. A női ivarszerv visszahajlott, rövid. Hím nem ismeretes. A fark megnyúlt, ék alakú, hegyes.

Korhadó fában élnek; 2 nálunk is honos faja ismeretes.

- 1 (2) A fark hosszabb ($c = 3,8-4,6$), nyúlánk. Az ajkak laposak, nehezen láthatók. A szájüreg nyúlánk, keskeny. A metastomum apró fogacskát



35. ábra. A—B: *Micronema similigaster* ANDRÁSSY. A: fejvég; B: ♀ hátsó testvég — C: *Macrolaimus crucis* MAUPAS fejvége — D—F: *Turbatrix aceti* MÜLLER. D: fejvég; E: ♀ fark; F: spiculum — G: *Myolaimus heterurus* COBB ♂ hátsó testvége (Valamennyi eredeti)

visel. A nyelőcső mindkét duzzanata fejlett, kerekded. A kutikula nagyon finoman gyűrűzött. A bél vastagfalú, a végbél rövid. A fark egyenletesen elvékonyodik, ék alakú, vége nagyon finoman kihegyezett. A petefészek visszahajlott ága rövid. Az uterus egy időben csak egy petét tartalmaz, amelynek nagysága: $33,6-36,4 \times 14,0-16,8 \mu$. — $L = 0,235-0,409$ mm; $a = 17,0-24,2$; $b = 3,7-5,2$; $c = 3,8-4,6$; $V = 53,6-55,8\%$ (35. ábra: A—B).

Fakorhadékból és fatönkben összegyülemlett szennyezett vízből ismeretes (= *parvum* KÖRNER)

similigaster ANDRÁSSY

- 2 (1) A fark rövidebb ($c = 5,2-6,5$), kevésbé nyúlánk. Az ajkak laposak. A szájúreg karcsú, viszonylag kissé rövidebb, mint az előző fajé. A nyelőcső duzzanatai közepesen fejlettek. A végbél kb. akkora, mint az anális testszélesség. A vulva a test közepe mögött található, a petefészek visszahajlott ága rövid. Az uterus egy hosszúkas petét tartalmaz, amelynek hossza többszörösen akkora, mint a testátmérő. A fark fokozatosan elvékonyodik, vége hegyes. — $L = 0,266-0,283$ mm; $a = 22,2-24,8$; $b = 3,9-4,3$; $c = 5,2-6,5$; $V = 57,4-63,1\%$.

Erősen korhadó fában él

minutum KÖRNER.

3. alcsalád: *Myolaiminae*

A fejtég lelapított, az ajkak nem ismerhetők fel. A papillák serteszzerűek, számuk 6, mögöttük még 4 fejserte is található. A szájúreg viszonylag nagy és tágas. A cheilostomum kitinizált, hosszabb, mint a protostomum. A metastomum gyenge vagy fejlett, utóbbi esetben jól látható dorsalis fogat visel. A nyelőcső *Panagrolaimus*-szerű, azaz elülső része hengeres, vastagabb, majd elszűkül, s végén bulbus-szá duzzad. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, visszahajló ága igen hosszú. A hím bursával rendelkezik vagy teljesen bursátlan. Előbbi esetben a spiculumok hiányzanak. A fark ék vagy kúp alakú.

2 nemet sorolunk ide, amelyeknek fajai szerves anyagokban gazdag talajban vagy szennyezett vízben élnek.

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

- 1 (2) A hím bursát visel, viszont a spiculumok teljesen hiányzanak
1. nem: **Myolaimus** COBB
- 2 (1) A bursa hiányzik, de a spiculumok megvannak
2. nem: **Macrolaimus** MAUPAS

1. nem: **Myolaimus** COBB

Nagyon sajátos nem, amely a szabadonélő fonálférgek összes többi nemétől az első pillanatra megkülönböztethető azáltal, hogy a bursa-papillák rendkívül vastosak, és főleg hogy a spiculumok teljesen hiányzanak. Ez az utóbbi

jelenség rajta kívül csak az állati élősködő Nematodáknál észlelhető, a szabadon-élőknél soha! — Az ajkak nem ismerhetők fel, rendkívül laposak. A fejen serteszzerű papillák (6 darab) és valódi fejszerték is találhatóak (4 darab). Az oldalszerv jól látható, harántvális, a szájüreg hátulsó felének magasságában található. Utóbbi tágas és csak kevéssel hosszabb, mint széles. A nyelőcső meglehetősen nyúlánk. A metastomum duzzanatai közepesen vagy erősen fejlettek, szembeötlő fogakat viselnek. A kiválasztószerv nyílása a nyelőcső közepe táján, tehát viszonylag nagyon elől található. A kutikula finoman gyűrűzött. A petefészkek visszahajló ága csaknem a végbélnyílásig ér. A bursa fejlett és rendkívül erős, vaskos papillákat visel, amelyek száma 7 vagy 8 pár. A spiculumok és a gubernaculum teljesen hiányzanak. A hím végbélnyílása körül a bursapapilláktól független 3 kis papilla fekszik. A nőtény farka többé-kevésbé megnyúlt, ék alakú, hegyes csúcsú, a hímé sokkal rövidebb, lekerekített.

Talajban vagy szennyezett vízben élnek. A nem 3 faja közül kettőt említünk. Hazánkból eddig csak 1 fajt mutattak ki.

- 1 (2) A szájüreg hosszúkás, hossza $1\frac{1}{2}$ —2-szer akkora, mint a szélessége. A hím 7 pár papillával rendelkezik. Az oldalszerv kissé a szájüreg közepe mögött található. A metastomum foga keskeny, lécszerű, csúcsa előre-felé tekint. A nyelőcső nyúlánk, a bulbus oldalai lelapítottak. A vulva a test közepe táján fekszik. A petefészkek visszahajló ága nagyon hosszú. A nőtény végbele kb. $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az analis szélesség, és körülötte csaknem minden esetben az előző vedlésből fennmaradt, cafrangos kutikula-lebény található. A bursa 7 pár papillát visel, amelyek közül az első 3 pár sokkal nagyobb, mint a többi és rendkívül vaskos, palack alakú. A nőtény farka ék alakú, fokozatosan elkeskenyedik, vége hegyes. A hím farka sokkal rövidebb, zömök. — $L = 0,70$ — $0,97$ mm ; $a = 21$ — 25 ; $b = 4,4$ — $4,8$; $c = 9,7$ — $10,6$ (♀), illetve 50 (♂) ; $V = 50$ — 54% (35. ábra : G).

Humuszban gazdag földben él. A nem tipikus faja

heterurus COBB

- 2 (1) A szájüreg kerekded, többé-kevésbé hordó alakú, kihasasodó, hossza nem, vagy csak alig nagyobb, mint a szélessége. A hím 8 pár papillával rendelkezik. Az oldalszerv a szájüreg végénél található, harántvális. A metastomum duzzanatai erősebben fejlettek, mint az előző fajé ; a dorsalis duzzanaton egy kettős csúcsú, a 2 subventralis duzzanaton pedig 1—1 tompa csúcsú, jól szembeötlő fog ül. A nyelőcső viszonylag karcsú, a bulbus erős. A kutikula sima, oldallement nem visel. A nőtény végbele erősen megnyúlt, hossza 2 — $2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepe táján található, az uterus csökevényes hátulsó ággal rendelkezik. A petefészkek visszahajlott ága csaknem a végbélig ér. Az uterus egy időben legfeljebb 4 petét tartalmaz, amelyek burka finom töviskéket visel. A bursapapillák közül az első négy feltűnően erős, húsos. A nőtény farka vékony, karcsúbb, mint az előző fajé, igen lassan vékonyodik ; a hím farka vaskos, nagyon rövid. —

$L = 0,957—1,529$ mm; $a = 23,7—34,7$; $b = 4,8—6,2$; $c = 7,5—14,4$ (♀),
illetve $51,7—65,2$ (♂); $V = 48,7—50,0\%$ (36. ábra : A).

Erősen szennyezett vizek lakója

[Stammeri HIRSCHMANN]

2. nem : *Macrolaimus* MAUPAS

A fejevég lelapított, 6 serteszzerű papillát visel; valódi fejszerték nincsenek. A szájüreg viszonylag nagy, tágas. A cheilostomum jól fejlett, kb. akkora, mint a protostomum. A metastomum kicsiny, látható fogak rajta nincsenek. A nyelőcső teljesen *Panagrolaimus*-szerű, a végbulbus tojásdad. A kiválasztószerv nyílása a bulbus előtt található. A női ivarszerv visszahajlik. A hím bursátlan, gubernaculum és spiculumai megvannak. Testvégén változó számú papilla található. A farok kúp alakú.

Talajban, édesvízben és fakorhadékban élnek. A nemnek 5 faja ismeretes, közülük csak a leggyakoribbat említjük; ez nálunk is gyakori.

— — A kutikula rendkívül finoman gyűrűzött. A fejevég lapos. A szájüreg hossza kb. kétszer akkora, mint a szélessége; mind a cheilostomum, mind a protostomum falai kihasasodnak. A meta- és telostomum gyenge. A nyelőcső megnyúlt. A vulva a test közepe mögött nyílik, a petefészek visszahajlott ága hosszú. A farok kúp alakú, hegyes csúcsú. A hím ismeretlen, ezért valószínűleg parthenogenetikusan szaporodik. — $L = 0,958$ mm; $a = 22$; $b = 4,8$; $c = 15$; $V = 58\%$ (35. ábra : C).

Homokos talajban, gyökerek közelében tartózkodik. A nem tipikus faja

crucis MAUPAS

4. alcsalád : *Turbatricinae*

A fejevégén 6 ajak található, amelyek azonban néha annyira laposak, hogy nem ismerhetők fel. Az ajakpapillák aprók. Az oldalszerv rendkívül kicsiny, nem, vagy alig látható. A szájüreg egyszer rövid, máskor nyúlánkabb. A cheilostomum hosszabb, mint a protostomum, jól vagy gyengén kitinizált. A metastomum eléggé fejlett, fogacskákat visel. A nyelőcső igen vastag vagy nyúlánkabb, elülső része hengeres, középső duzzanattal nem rendelkezik. A bulbus mindig erős, izmos. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, a petefészek visszahajlik. A hím bursátlan, testvégén változó számú ivari papillát visel. A farok kúp alakú, rendszeren nyúlánk, hegyes csúcsú.

2 nemet sorolunk ide, amelyek fajai valamennyien erjedő anyagokban élnek.

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

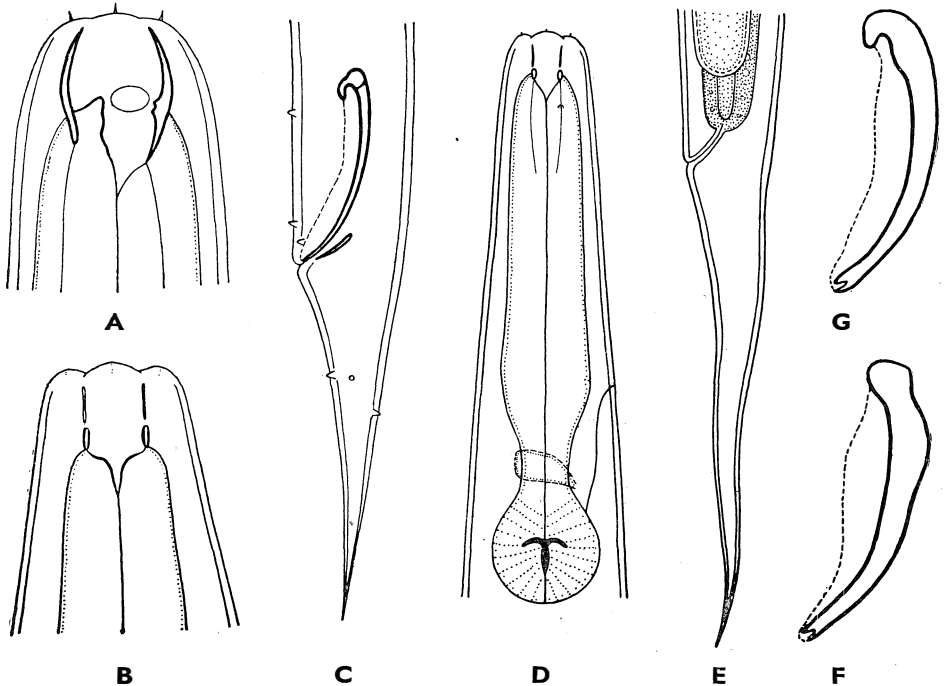
- 1 (2) A szájüreg nyúlánk, a cheilostomum erősen kitinizált. A nyelőcső karcsú, *Panagrolaimus*-szerű (= *Anguillula*) EHRENBERG
1. nem : *Turbatrix* PETERS
- 2 (1) A szájüreg rövid, zömök, a cheilostomum gyengén kitinizált. A nyelőcső vastag, *Rhabditis*-szerű
2. nem : *Panagrellus* THORNE

1. nem : **Turbatrix** PETERS

A test nagyon karcsú. A fejbég lekerekített, az ajkak nem láthatók ; 6 rendkívül kicsiny fejpapilla van. A szájüreg nyúlánk, két-háromszor olyan hosszú, mint széles. A cheilostomum jól láthatóan kitinizált, hosszabb, mint a protostomum. A metastomumon 1 dorsalis és 2 subventralis fogacska van. A nyelőcső karcsú, *Panagrolaimus*-szerű: elülső szakasza hengeres, a végén kerekded bulbos található. A testüreget minden esetben apró, fénytörő gömböcskék (zsírsepek ?) töltik ki. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, visszahajlott. A hím 5 pár ivari papillával rendelkezik, amelyek meglehetősen aprók, nehezen láthatók. Mindkét ivar farka egyenletesen elvékonyodik, meglehetősen hosszú, nagyon finoman kihegyezett.

Egyetlen faja már a XVIII. század óta ismeretes.

— — A kutikula nagyon finoman gyűrűzött, az oldallemez nagyon keskeny, mindössze kb. $\frac{1}{10}$ -e a testszélességnek. A fejbég nem különült el, az oldalszerv nem látható. A metastomum fogacskái előrefelé néznek, hegyesek. A kiválasztószerv nyílása nehezen ismerhető fel. A petefészek visszahajlott ága túlér a vulván. A spiculumok S-alakban görbültek, nyúlánkak, elülső oldalukon vékony hártya van, 37μ hosszúak. A gubernaculum rövid, vaskos. 2 pár papilla praeanalís, 1 pár analis és 2 pár



36. ábra. A : *Myolaimus Stammeri* HIRSCHMANN fejbége — B—C : *Panagrellus pycnus* THORNE. B : fejbég ; C : ♂ hátsó testvég — D—F : *Panagrellus zymosiphilus* BRUNOLD. D : elülső testvég ; E : ♀ hátsó testvég ; F : spiculum — G : *Panagrellus redivivus* LINNÉ spiculuma (A : HIRSCHMANN nyomán, a többi eredeti)

postanalis helyzetű. A fark vége nagyon finom csúcsú. — $L = 1,2-2,3$ mm; $a = 33-58$; $b = 7,4-11,5$; $c = 6,1-7,9$ (♀), illetve $6,6-9,7$ (♂); $V = 55-56\%$ (35. ábra : D—F).

Erjedő, bomló anyagokban (ecet, alkoholtartalmú cefre, csiriz stb.) él. Rendkívül ellenálló, igen tág hőmérséklet- és pH -ingadozásokat elvisel. Gyakori, egyike a legrégebben ismeretes fonálféreg-fajoknak — *E c e t f é r e g*, *e c e t a n g o l n á c s k a*

aceti MÜLLER

2. nem : Panagrellus THORNE

A fejen 6 lapos ajak és ajkanként általában 2 kis papilla található. A szájüreg viszonylag kicsiny, de eléggé tágas. A cheilostomum gyengén kitinizált, hosszabb, mint a protostomum, amely rövid, de vaskos. A metastomum és a telostomum kevésbé fejlett, az előbbin nagyon apró kitin-megvastagodások (fogacskák) láthatók. A nyelőcső erős, izmos, meglehetősen zömök, ezért inkább *Rhabditis*-szerű. A kiválasztószerv nyílása jól látható. A női ivarszerv hosszan visszahajlik, eléri, sőt túlhaladja a végbélnyílást. A postvulvaris uterus-ág megvan vagy hiányzik. Az uterus rendszeren számos petét, illetve embriót tartalmaz. A hím 5—7 pár ivari papillát visel. A spiculumok szabadon állanak, elülső oldalukon mindig hártyszerű lemez található. Mindkét ivar farka többé-kevésbé kúp alakú, hegyes.

Többnyire elevenszülők; erjedő anyagokban élnek. A nemnek 8 faja ismeretes, amelyek közül hazánkban 3 él.

- 1 (2) A spiculumok kicsinyek, vaskosak, rövidebbek, mint az analis testszélesség. Az ajkak laposak. A szájüreg meglehetősen kicsiny, a metastomum dorsalis fogacskája többé-kevésbé látható. A nyelőcső nagyon vaskos, a bulbus igen nagy, gömbölyded. A kiválasztószerv nyílása kissé a nyelőcső közepe mögött található. A bél erősen szemcsézett. A kutikula gyűrűzött. A vulva helye meglehetősen változó, de mindig a test közepe mögött van. A hátulsó uterus-ág fejlett, csaknem a végbélnyílásig ér. A petefészek visszahajlott ága igen hosszú, kissé még a fark üregébe is benyúlik. A spiculumok $27-36 \mu$ hosszúak. A gubernaculum vékony, pálcászerű, hossza $16-19 \mu$. Mindkét ivar farka egyenletesen elvékonyodik, hegyes csúcsú. A hím ivari papilláinak száma 7 pár (2—3 pár praeanalis helyzetű). — $L = 0,730-2,170$ mm; $a = 13,6-33,9$; $b = 4,5-10,3$; $c = 6,0-15,3$ (♀), illetve $6,7-10,1$ (♂); $V = 53,2-81,7\%$ (36. ábra : D—F).

Erjedő, bomló anyagokban él, elevenszülő

zymosiphilus BRUNOLD

- 2 (1) A spiculumok nyúlánkak, jóval hosszabbak, mint az analis testszélesség.
- 3 (4) Az első pár praeanalis papilla jóval a spiculumok előtt található. A spiculumok kb. háromszor olyan hosszúak, mint a gubernaculum. A kutikula nagyon finoman gyűrűzött, az ajkak laposak. A protostomum optikai nézetben ponszerű, a metastomum fogacskája rendkívül finom, többnyire nem is látható. A nyelőcső izmos, a bulbus nagy, kerekded. A ki-

választószerv nyílása a bulbus előtt található. A vulva a test közepe mögött fekszik, a petefészek visszahajlott ága csaknem a végbélnyílásig ér. Az uterus számos petét tartalmaz. A spiculumok erősek, 52—55 μ hosszúak, a gubernaculum vékony, lécszerű. A farok fokozatosan elvékonyodik, hegyes. Az ivari papillák száma 5 pár. — $L = 0,95\text{—}1,37$ mm ; $a = 20\text{—}24$; $b = 5\text{—}8$; $c = 8,1\text{—}10,0$; $V = 66\text{—}70\%$ (36. ábra : G).

Ovovivipar, erjedő anyagokban él. A nem tipikus faja, régóta ismeretes

redivivus LINNÉ

- 4 (3) Az első pár praeanalis papilla a spiculumok elülső vége mögött található. A spiculumok kb. négyszer olyan hosszúak, mint a gubernaculum. Az ajkakon 2—2 kis papilla van. A szájrég rövid, de meglehetősen tágas. A szájrészek közül a protostomum kitinizált legerősebben. A nyelőcső széles, erőteljes. A vulva csaknem a test háromnegyed részében fekszik, a petefészek visszahajlott ága a farok üregébe is benyomul. Az uterusban számos embrió található. A hímnek 6 pár ivari papillája van, amelyek közül 3 pár praeanalis. A spiculumok nagyon nyúlánkak, elülső végük kampószerűen görbült. A gubernaculum vékony. A farok tipikus, kúp alakú. — $L = 0,8\text{—}1,4$ mm ; $a = 18\text{—}21$; $b = 6,8\text{—}8,0$; $c = 8,5\text{—}9,0$; $V = 73\%$ (36. ábra : B—C).

Fák kifolyó nedvében, valamint erjedő gyümölcsökben él ; meglehetősen gyakori

pycnus THORNE

5. alcsalád : **Cephalobinae**

Az ajkak száma 6. A szájrég nagyon keskeny, csőszzerű, s rajta valamennyi szájrész jól elkülönült. A cheilostomum mindig szélesebb, mint a mögötte levő szájrészek, amelyek közül rendszeren a protostomum a leghosszabb. A metastomumon kicsiny hátoldali fog van. A nyelőcső nagyon karcsú, nyúlánk, csaknem teljes hosszában többé-kevésbé hengeres, s csak a végén visel rendszeren erősen fejlett bulbus ; ez utóbbiban jól látható zárókészülék található. A kutikula mindig jól láthatóan (többnyire nagyon erősen) gyűrűzött, és élesen elhatárolt oldallemezt visel, amelyen a gyűrűzet megszakad. A női ivarszerv mindig páratlan, a petefészek visszahajlik, sőt a hátrahajló ága további hajlatot alkot. A vulva ajkai rendszeren kiugranak a test felületéből. A hím bursátlan, változó számú ivari papillával rendelkezik, amelyek többnyire feltűnőek. A spiculumok szabadon állanak, egyszerűek. A farok lekerekített vagy hegyes.

2 nem tartozik ide, amelyek fajai talajban, édesvízben és növényi anyagokban élnek. Valamennyiük jellemző sajátysága, hogy testük igen erősen átlátszó, úgyhogy belső szerveik igen jól tanulmányozhatók.

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

- 1 (2) Az oldallemez a farok csúcsáig ér. A farok vége lekerekített
1. nem : **Cephalobus BASTIAN**
- 2 (1) Az oldallemez csak a phasmidiumokig ér. A farok vége hegyes (kivéve a *striatus*-t)
2. nem : **Eucephalobus STEINER**

1. nem : **Cephalobus** BASTIAN

Az ajkak lekerekítettek, többnyire laposak. A szájúreg keskeny, leghoszabb szájrész a protostomum, legrövidebb a cheilostomum. A metastomum dorsalis foga kicsiny. A nyelőcső erősen megnyúlt, karcsú. A kiválasztószerv nyílása mindig jól látható, a bulbos előtt található. A kutikula erősen gyűrűzött, az oldallemez feltűnő, a fark csúcsáig ér; ez utóbbi a nőténynél mindig, de a hímnél is többnyire lekerekített végű, rendszeren rövid. A vulva a test közepe mögött foglal helyet, a petefészkek kétszeresen hajlott, meglehetősen hosszú. Az uterus többnyire hátulsó ággal is rendelkezik. A hím papillái emlő alakúak. A spiculumok viszonylag rövidek, elülső oldalukon kis duzzanat található.

Talajban, növényi részek közelében tartózkodnak; elsősorban baktériumevők. A közel 10 faj közül kettőt említünk, amelyek nálunk is gyakoriak.

- 1 (2) A test kicsiny (0,3—0,5 mm), a fark rövid, kb. másfélszer akkora, mint az analis átmérő. Az ajkak lekerekítettek, laposak. A nyelőcső némileg eltér a tipikustól, amennyiben közepe táján eléggé erősen megduzzad. A kutikula erősen gyűrűzött, az oldallemez jól látható. A vulva a testhossz $\frac{2}{3}$ -ában található. A peték nagyok: $49-56 \times 18-20 \mu$. A hím ismeretlen. — $L = 0,3-0,5$ mm; $a = 10,8-17,0$; $b = 3-4$; $c = 18,0-26,5$; $V = 61,6-68,3\%$.

Talajban, mohában él, meglehetősen gyakori

nanus DE MAN

- 2 (1) A test nagyobb (0,5—0,8 mm), a fark hosszabb, kb. háromszor akkora, mint az analis szélesség. Az ajkak meglehetősen laposak, a papillák kicsinyek. A cheilostomum sokkal szélesebb, mint az utána következő szájrészek. A metastomum dorsalis fogaeskája kicsiny. A nyelőcső tipikus, csaknem egyenletesen vastag, bulbosa erős. A kutikula durván gyűrűzött, az oldallemez jól látható. A kiválasztószerv nyílása kb. a nyelőcső hosszának $\frac{3}{4}$ -énél található. A vulva erősen hátul fekszik. A pete kisebb, mint az előző fajé: $34-62 \times 10-23 \mu$. A hím 6 pár ivari papillával rendelkezik, közülük 3 pár praeanalís (az első pár jóval a spiculumok előtt található). A spiculumok viszonylag rövidek, hosszuk $28,6-30,0 \mu$. A gubernaculum vékony, pálcikaszerű, 20μ hosszú. Mindkét ivar farkának vége lekerekített. — $L = 0,50-0,82$ mm; $a = 13,8-25,0$; $b = 3,1-5,3$; $c = 15-18$ (♀), illetve $16-20$ (♂); $V = 61-71\%$ (37. ábra: A—C).

Nagyon gyakori faj, talajban, mohában, növényi gyökereken él. A nem tipikus faja

persegnis BASTIAN

2. nem : **Eucephalobus** STEINER

Az ajkak többnyire magasak, csúcsosak. Az ajk papillák nagyon kicsik, alig láthatók. A szájúreg keskeny, felépítése az előző nemével megegyező. A cheilostomum mindig jóval szélesebb, mint a többi szájrész. A metastomum kicsiny hátoldali foggal rendelkezik. A nyelőcső *Cephalobus*-szerű, azaz karcsú, csaknem teljesen egyenletes vastagságú, végén többé-kevésbé fejlett bulbust

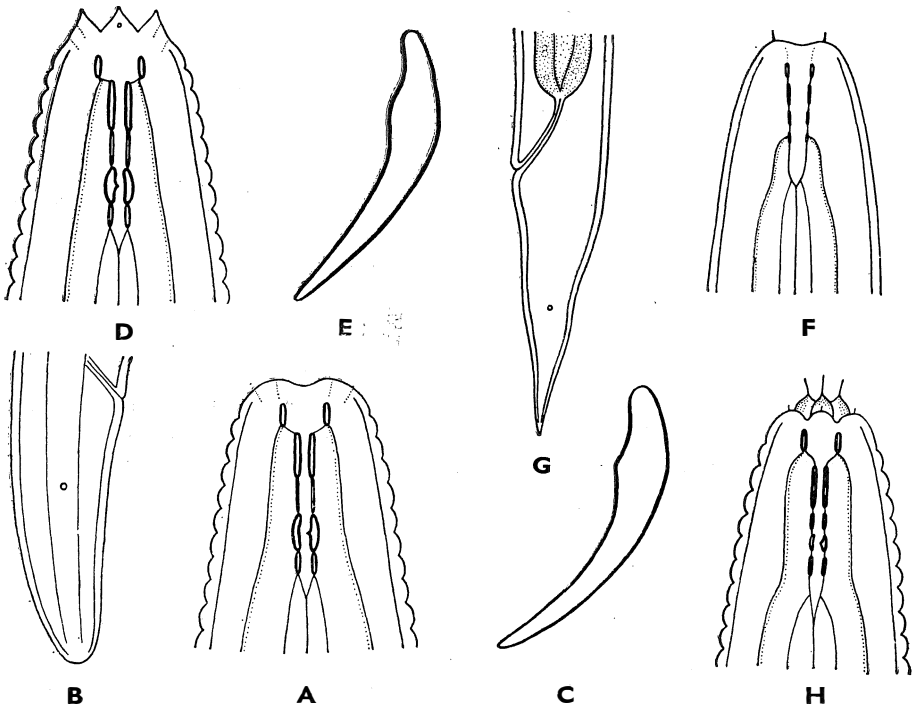
visel. A kutikula mindig erősen gyűrűzött, az oldallemez jól látható, kb. a farok közepéig, a phasmidiumokig ér. A farok — egy faj kivételével — mindig hegyesen végződik. A vulva a test közepe mögött található, a petefészkek megnyúlt, ketszeresen visszahajlik. Az uterus általában kevés petét tartalmaz. Az ivari papillák félgömb alakúak. A spiculumok egyszerűek, közepükön a legvastagabbak.

Mintegy 15 faja ismeretes, amelyek közül alább 6 hazai fajt tárgyalunk. Túlnyomórészt talajlakók, általában gyakoriak.

- 1 (2) A nőtény farkának vége lekerekített. A kutikula feltűnően gyűrűzött, a test erősen átlátszó, világos. A szájüreg és a nyelőcső alkotása tipikus. A vulva a test közepe mögött helyezkedik el, a petefészkek nyúlánk. A hím 6 pár ivari papillát visel, amelyek közül 3 pár praeanalis. A spiculumok hajlottak, egyszerű alkotásúak, hosszuk $26-30 \mu$. A gubernaculum keskeny, 15μ hosszú. A phasmidiumok a farok közepén ülnek. — $L = 0,4-0,9 \text{ mm}$; $a = 15,7-32,0$; $b = 3,2-5,5$; $c = 7,9-13,6$ (♀), illetve $16,4-24,1$ (♂); $V = 57,8-68,0\%$ (37. ábra: D—E).

Mohában, nedves talajban, gombákban él; meglehetősen gyakori

striatus BASTIAN



37. ábra. A—C: *Cephalobus persegnis* BASTIAN. A: fejkvég; B: ♀ farok; C: spiculum — D—E: *Eucephalobus striatus* BASTIAN. D: fejkvég; E: spiculum — F—G: *Eucephalobus nannus* STEINER. F: fejkvég; G: ♀ farok — H: *Acroboloides enoplus* STEINER fejkvége (Valamennyi eredeti)

- 2 (1) A nőtény farkának vége hegyes.
- 3 (8) A fark hosszabb (c értéke 10-nél kisebb).
- 4 (5) Az ajkak csúcsosak, kúp alakúak. A kutikula erősen gyűrűzött, az oldal-lemez keskeny. Az oldalszerv rendkívül kicsiny, közvetlenül az ajkak mögött található. A nyelőcső karcsú. A szájüreg viszonylag hosszú, keskeny. A protostomum kb. kétszer olyan hosszú, mint a mesostomum. A metastomum hátoldali foga kicsiny, csúcsos. A vulva helye meglehetősen változó, a petefészkek hosszú. A hím papilláinak száma 8 pár (2 pár praeanalís). A spiculumok csak gyengén hajlottak, közepükön kihasodnak, a gubernaculum egyszerű. A nőtény farka ék, a hímé kúp alakú, hegyes csúcsú. — $L = 0,45-0,70$ mm ; $a = 18,6-25,0$; $b = 3,0-5,9$; $c = 6,8-9,0$ (♀), illetve $8,5-13,0$ (♂) ; $V = 56-72\%$.

Elsősorban talajban, ritkábban vízben él ; kedveli a gyengén sós helyeket. Gyakori, a nem tipikus faj

oxyuroides DE MAN

- 5 (4) Az ajkak alacsonyak, lekerekítettek.
- 6 (7) A fark vége fonálszerűen elvékonyodik. A test nagyobb. Az ajkak lekerekítettek. A test meglehetősen nyúlánk, a kutikula gyűrűzött. A szájüreg és a nyelőcső tipikus. A vulva a testhossz $\frac{2}{3}$ -ában található. A fark kezdetben fokozatosan elvékonyodik, majd fonálszerű részbe fut ki (különösen a hímnél vékony a farkfonál). — $L = 0,7-0,9$ mm ; $a = 22,0-25,2$; $b = 4-5,6$; $c = 7,0-9,6$ (♀), illetve $8,0-10,6$ (♂) ; $V = 60-62\%$.

Talajban és szennyezett vízben él

longicaudatus BÜTSCHLI

- 7 (6) A fark kúp alakú, vége nem vékonyodik el fonálszerűen. A test kisebb. Az ajkak lekerekítettek, számuk 3 (2—2 ajak egybeolvadt). Az ajkapapillák kicsinyek, serteszerűek. A szájüreg többé-kevésbé tölcser alakú, nem feltűnően keskeny. A nyelőcső nagyon karcsú, a bulbus ovális. A kiválasztószerv nyílása közvetlenül a bulbus előtt található. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis testátmérő. A vulva közvetlenül a test közepe mögött helyezkedik el. A phasmidiumok a fark közepén fekszenek. A fark egyenletesen elvékonyodik, kúp alakú, viszonylag rövid, $2\frac{1}{2}$ —3-szor olyan hosszú, mint az analis szélesség. A hím ismeretlen. — $L = 0,34$ mm ; $a = 16$; $b = 3,8$; $c = 6,1$; $V = 53\%$ (37. ábra : F—G).

Beteg növényi részekben él, ritkább

nannus STEINER

- 8 (3) A fark rövidebb (c értéke 10-nél nagyobb).
- 9 (10) Az ajkak csúcsosak, kúp alakúak ; a test 0,7 mm-nél kisebb. A kutikula feltűnően gyűrűzött. A szájüreg nyúlánk, tölcser alakú. A metastomum

fogacskája hegyes. Az oldallemez 3—4 μ széles. A nyelőcső csaknem hengeres, a közepe táján nagyon kicsit duzzadt, a bulbus ovális. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -ában található; a pete nagy: $50 \times 23 \mu$, ovális. A fark kúp alakú, a nőtényé 3,2—3,3-szor, a hímé 2,0—2,4-szer olyan hosszú, mint az analis testszélesség, a végén finoman kihegyezett csövecskét visel. A spiculumok 26 μ hosszúak, a gubernaculum 13 μ hosszú. — $L = 0,503—0,645$ mm; $a = 20,3—24,6$; $b = 3,6—3,8$; $c = 12,3—12,6$ (♀), illetve 14,1—14,4 (♂); $V = 61,1—64,4\%$.

Talajlakó állat, de kedveli a gyengén sós belvizeket is

paracornutus DE CONINCK

- 10 (9) Az ajkak lekerekítettek; a test 0,7 mm-nél nagyobb. A kutikula gyűrűzete erős, de nem olyan feltűnő, mint az előző fajé. A szájúreg karcsú, hátrafelé kissé összeszűkül. A nyelőcső szintén nagyon karcsú, elülső része teljesen hengeres. A vulva a test közepe mögött foglal helyet, a petefészkek kétszeresen hajlott. Az uterus egy időben kevés petét tartalmaz. A spiculumok gyengén hajlottak, a gubernaculum csaknem egyenes. A hím 2 pár praeanalis és 3 pár postanalis ivari papillával rendelkezik (az első pár messze a spiculumok előtt található). — $L = 0,730—1,379$ mm; $a = 22—39$; $b = 3,5—5,7$; $c = 12,8—16,0$ (♀), illetve 15,5—20,0 (♂); $V = 56—65\%$.

Messze elterjedt, igen gyakori faj, amely túlnyomórészt a talajban (főleg növényi gyökereken, gombafonalakon), kisebb részt édesvízben él

elongatus DE MAN

6. alcsalád: Acrobolinae

A kutikula erősen gyűrűzött. A fejevég széles, 6 ajkat visel. Az ajkak körén belül 3 feltűnő nyúlvány található, amelyek igen változatos alakúak, és a nemek, sőt a fajok elválasztásában fontos szerepet játszanak. A szájúreg és a nyelőcső *Cephalobus*-szerű. Előbbin az egyes szájrészek (cheilo-, proto-, meso-, meta- és telostomum) mindig jól felismerhetők, egymástól elkülönültek. Legszélesebb, de egyben legrövidebb rész a cheilostomum, míg leghosszabb rendszeren a protostomum. A meso- és a telostomum többnyire gyengébben kitinizált, mint a többi szakasz. A metastomum dorsalis oldalán parányi fogacskák ül. A nyelőcső elülső része rendszeren hengeres, a bulbus többnyire erősen fejlett. Az oldallemez mindig jól látható, a fark végéig vagy a phasmidiumokig ér. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, a petefészkeknek kettős hajlata van, úgy, mint az előző nemének. Az uterus rendszerint csak 1—2 petét tartalmaz, amelyek többnyire igen nagyok. A hím testvégén ivari papillák vannak; a spiculumok szabadon állanak, viszonylag rövidek. Mindkét ivar farka többé-kevésbé kúp alakú, rövid, vége lekerekített vagy kihegyezett. Farkfonál soha sincs.

Talajban, gyökereken, korhadt növényi részekben vagy élő növények beteg szöveteiben élnek. Nem egy fajuk gazdaságilag is jelentős. 7 nemet sorolunk ide.

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

- 1 (10) A fejnyúlványok (legalább a dorsalis nyúlvány) kétcsúcsúak vagy vilálsan elágazók.

- 2 (7) A fejnyúlványok többé-kevésbé Y-alakúak, amennyiben végük 2 hosszú szarvacskát visel.
- 3 (4) A kutikula pikkelyszerűen terecskézett
6. nem : [Stegelleta THORNE]
- 4 (3) A kutikula harántgyűrűi egységesek, nem oszlanak terecskékre.
- 5 (6) A fejnyúlványokon kívül az ajkakon is vannak hosszú, előrefelé néző nyúlványok. Mind a fej-, mind az ajaknyúlványok sűrűn pillázottak
7. nem : Acrobeles LINSTOW
- 6 (5) Az ajkak csipkézett szélűek, azonban tulajdonképpen nyúlványaik nincsenek. A fejnyúlványok legfeljebb ritkásan pillázottak
5. nem : Cervidellus THORNE
- 7 (2) A fejnyúlványok zömökek, lemezszerűek, kettős csúcsuk rövid.
- 8 (9) Az ajkakon rövid, hegyes, fogszerű kidudorodások vannak. A nőstény farka kicsúcsosodó, hegyes
4. nem : [Zeldia THORNE]
- 9 (8) Az ajkakon fogszerű kidudorodások nincsenek. A nőstény farka lekerekített végű
3. nem : Chiloplacus THORNE
- 10 (1) A fejnyúlványok egyszerűek, csúcsuk hegyes vagy lekerekített, azonban mindig egységes.
- 11 (12) A kutikula pikkelyszerűen terecskézett
2. nem : [Placodira THORNE]
- 12 (11) A kutikula gyűrűi nem oszlanak pikkelyszerű terecskékre
1. nem : Acrobelloides THORNE

1. nem : Acrobelloides THORNE

Az ajkak lekerekítettek, számuk 6, rajtuk apró papillák vannak. A fejnyúlványok egyszerűek, csúcsuk többnyire lekerekített, ritkábban hegyes. A szájüreg tipikus alkotású, míg a nyelőcső alakja eltér az alcsalád többi nemeire jellemző nyelőcső alaktól, amennyiben elülső szakasza nem teljesen hengeres, hanem többé-kevésbé fejlett középső duzzanata van. A kutikula erősen gyűrűzött. A fark többnyire kúp alakú, ritkábban csaknem hengeres, vége lekerekített vagy rövid csúcsocskába fut ki. A hím nagyon ritka.

Az alcsalád fajokban leggazdagabb neme, amennyiben több mint 12 faja ismeretes. Ezek közül nálunk 4 faj fordul elő.

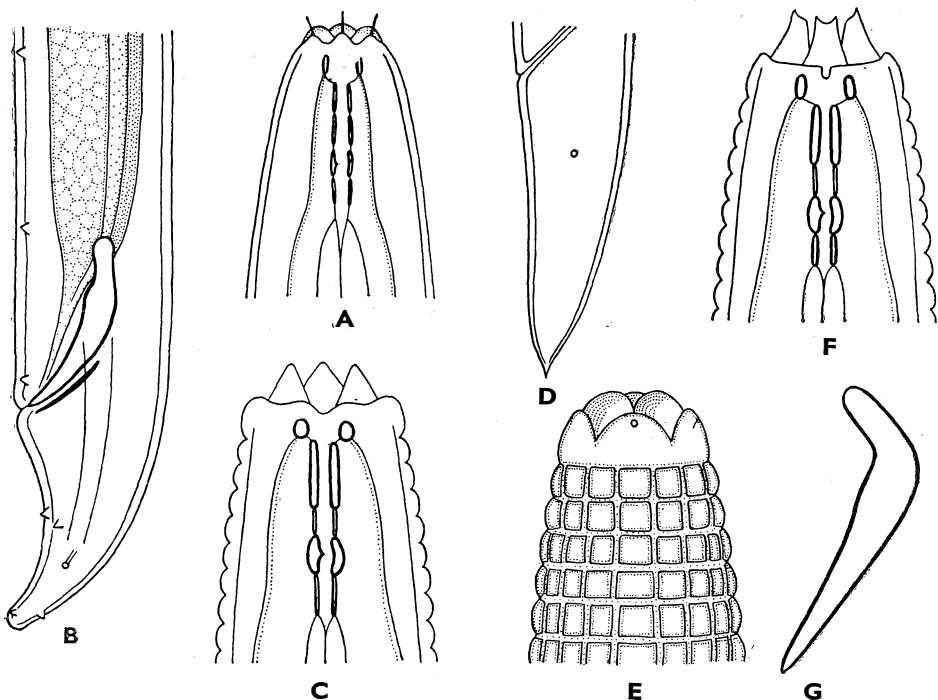
- 1 (4) A nőstény farka lekerekített.

- 2 (3) A fejnyúlványok finom csúcsban végződnek. A kutikula gyűrűi $2\ \mu$ szélesek. Az ajkakon finom, serteszerű nyúlványok vannak. Az ajkak körén belül levő fejnyúlványok meglehetősen zömökek, kezdetben lekerekítettek, majd finom csúcsba futnak ki. A szájüreg nagyon szűk; a protostomum kb. háromszor olyan hosszú, mint a cheilostomum. A metastomum fogacskája rendkívül apró. Az oldalszerv nagyon kicsiny, ovális rés. Az oldallemez viszonylag keskeny, egy középső hosszanti vonal 2 mezőre osztja. A végbél rövidebb, mint az analis testszélesség. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -ában foglal helyet, ajkai nem ugranak ki. A farok rövid, zömök, a phasmidiumok a farok közepe táján találhatóak. A hím ismeretlen. — $L = 0,336\ \text{mm}$; $a = 16$; $b = 3,1$; $c = 16$; $V = 67\%$ (37. ábra : H).

Talajban, növényi gyökerek közelében tartózkodik

enoplus STEINER

- 3 (2) A fejnyúlványok lekerekítettek. A kutikula gyűrűzete erős. Az ajkak serteszerű nyúlványokat nem viselnek, apró papillákkal. A fejnyúlványok optikai nézetben háromszög alakúak. A nyelőcső középső duzzanata eléggé erőteljes, de nem bulbus szerű. A bulbus ovális, fejlett. A meso- és a telostomum gyengébben kitenizált, mint a száj többi része. A vulva



38. ábra. A—B: *Acroboloides variabilis* STEINER. A: fejkvég; B: ♂ hátsó testvég — C: *Acroboloides Bütschlii* DE MAN fejkvége — D: *Acroboloides emarginatus* DE MAN ♀ farka — E: *Placodira lobata* THORNE fejkvége — F—G: *Chiloplacus symmetricus* THORNE. F: fejkvég; G: spiculum (Valamennyi eredeti)

a test $\frac{2}{3}$ -ában található, ajkai kiugranak. A pete rendkívül nagy, hossza néha a testhossz $\frac{1}{8}$ -át is eléri. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis átmérő. A farok zömök, lekerekített. A phasmidiumok a farok közepén ülnek. A hím ismeretlen. — $L = 0,35—0,48$ mm ; $a = 11,6—17,5$; $b = 3,4—3,9$; $c = 15,8—20,5$; $V = 65,4—66,2\%$ (38. ábra : C).

Igen elterjedt, különösen erdei és kerti talajban. A nem tipikus faja

Bütschli DE MAN

- 4 (1) A nőtény farka hegyes.
- 5 (6) A nőtény farka vaskos, rövid, kb. háromszor akkora, mint az analis testszélesség. Az ajkak nagyon apró papillákat viselnek. A fejnyúlványok viszonylag rövidek, csúcsosak. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött. A vulva a test közepe mögött fekszik, ajkai kiállanak a test felszínéből. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis átmérő. A farok lassan vékonyodik, finom csúcsban végződik. A hím ismeretlen. — $L = 0,29—0,60$ mm ; $a = 17,3—28,0$; $b = 3,0—5,8$; $c = 7,5—14,0$; $V = 54—66\%$ (38. ábra : D).

Talajban, korhadó anyagokban, ritkábban vízben él

emarginatus DE MAN

- 6 (5) A nőtény farka karcsú, nyúlánk, mintegy négy-öttször olyan hosszú, mint az analis átmérő. Az ajkak szerterű képleteket viselnek. A fejnyúlványok alacsonyak, kerekdedek. Az oldalszerv a cheilostomum magasságában található, igen kicsiny. A szájüreg szűk, fala gyengén kitinizált. A nyelőcső meglehetősen karcsú, a bulbos erőteljes, körte alakú. Az oldallemmez keskeny, egy hosszanti középső vonal 2 mezőre osztja. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepe mögött helyezkedik el. A phasmidiumok a farok közepe előtt találhatóak. A hím 8 pár ivari papillával rendelkezik, amelyek közül az első 3 pár praeanalis helyzetű. A spiculumok kicsinyek, rövidebbek, mint az analis szélesség, csak gyengén hajlottak. A gubernaculum keskeny, pálcikaszerű. A két ivar farka eltérő alakú : a nőtényé karcsú, hosszú, vége fokozatosan, finoman kihegyesedik, míg a hímé rövid, zömök, vége tulajdonképpen lekerekített, és egy kicsiny csövecskét visel. — $L = 0,65—0,67$ mm ; $a = 17,0—18,8$; $b = 4,0—4,3$; $c = 7,3—8,0$ (♀), illetve $18,2—20,0$ (♂) ; $V = 60—61\%$ (38. ábra : A—B).

Növények föld alatti részein él

variabilis STEINER

2. nem : **Placodira THORNE**

Az ajkak kerekdedek, a fejnyúlványok szintén. Az ajk papillák rendkívül aprók. A kutikula igen feltűnően gyűrűzött, a gyűrűzet másodlagosan terescskékre osztott, úgyhogy a kutikula végeredményben pikkelyezettnek látszik. A szájüreg szűk, a nyelőcső nagyon karcsú és hosszú, csaknem teljes hosszában egyenletes vastagságú. A bulbos többé-kevésbé körte alakú, nem feltűnően nagy.

A kiválasztószerv nyílása jóval a bulbus előtt található. Mindkét ivar farka rövid, vége lekerekített.

Egyetlen faja ismeretes; faunaterületünkön eddig még nem mutatták ki.

- — A fejnyúlványok félgömb alakúak, viszonylag alacsonyak. Az oldalszerv nagyon apró, közvetlenül az ajkak alatt fekszik. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -ában található, a hátulsó uterus-ág kb. háromszor olyan hosszú, mint a test átmérője. A végbél rövid, a fark zömök. A spiculumok hosszabbak, mint az analis szélesség, a gubernaculum vékony. Az oldallemez csaknem a fark csúcsáig ér. Ez utóbbi rövid, zömök, kúp alakú. — $L = 1,0-1,2$ mm; $a = 22-28$; $b = 4$; $c = 23$ (♀), illetve 21 (♂); $V = 65\%$ (38. ábra : E).

Talajlakó, gyökerek közelében tartózkodik

[lobata THORNE]

3. nem : *Chiloplacus* THORNE

A fejevég széles, az ajkak laposak, papilláik rendkívül kicsinyek. A fejnyúlványok szélesek, alapi részükön a legvastagabbak, elülső végük kicsipett (legalább a dorsalis nyúlványé), úgyhogy tulajdonképpen kétescsúsnak tűnik. Gyakori az az eset is, hogy a fejnyúlványok aszimmetrikusak, ilyenkor csak a dorsalis nyúlvány kétescsúsu, a subventralisak egyik csúcsa letompult. Az oldalszerv rendkívül apró, közvetlenül az ajkak mögött található. A szájjüreg és a nyelőcső *Acrobeles*-szerű, azaz az előbbi jól láthatóan részekre tagolt és nagyon szűk, az utóbbi pedig csaknem teljes hosszában egyenletesen vastag, hengeres, fejlett végbulbusz-szal. A cheilostomum mindig jóval szélesebb, mint a mögötte levő szájrészek. A metastomum fogacskája kicsiny, hegyes. A nőtény farka általában zömök, kúp alakú vagy csaknem hengeres, vége minden esetben lekerekített. A hím ivari papillái közül az első pár többnyire jóval a spiculumok előtt fekszik. Ez utóbbiak szabadon állanak, viszonylag kicsinyek.

Mintegy tucatnyi ismert faja talajban, gyökereken él, főleg baktériumevő. Hazánkban 2 faja él.

- 1 (2) A fejnyúlványok szimmetrikusak, mindhármuk csúcsai egyforma hosszúak és alakúak. Az ajkak simák, egyszerűek. A kutikula gyűrűzete erős. A meso- és a telostomum gyengébben kitinizált, mint a szájjüreg többi szakasza. A nyelőcső karsú. A vulva kb. a test $\frac{2}{3}$ -ában foglal helyet, az uterus hátulsó ága rövid. Mindkét ivar farka rövid, zömök. A spiculumok csaknem derékszögben hajlottak, a gubernaculum viszont teljesen egyenes. Az ivari papillák száma 8—9 pár (az első 2 pár a spiculumok előtt található). — $L = 0,6-0,9$ mm; $a = 17,5-26,0$; $b = 4,1-5,0$; $c = 17-20$; $V = 65,7-66,0\%$ (38. ábra : F—G).

Különösen kerti talajban meglehetősen gyakori. A nem tipikus faja

symmetricus THORNE

- 2 (1) Az ajaknyúlványok aszimmetrikusak: a dorsalis nyúlvány csúcsai rövidek, egyenlő hosszúak, a sublateralis nyúlványok egyik csúcsa

nagyon rövid, a másik viszont hosszú, túszerű. Az ajkak is apró, túszerű nyúlványokat viselnek. A szájüreg viszonylag hosszú, keskeny, a cheilostomum nagyon rövid, a metastomum fogacskája egyáltalán nem, vagy alig látszik. A nyelőső nagyon nyúlánk, a bulbus közep-erős. A kiválasztószerv nyílása a nyelőső hátulsó negyedében található. Az oldallemez keskeny, de jól látható, két mezőből áll, s csaknem a farok csúcsáig ér. Az uterus kicsiny, a petefészek viszont elnyúlik. A spiculumok kb. olyan hosszúak, mint az analis testszélesség, gyengén hajlottak. A gubernaculum rövid, egyenes. Az ivari papillák száma 7—8 pár. A farok rövid, vaskos. — $L = 0,43-0,62$ mm ; $a = 18,0-22,6$; $b = 3,4-4,0$; $c = 13,0-16,3$ (♀), illetve $19,0-19,4$ (♂) ; $V = 65\%$.

Gyökereken él ; nem ritka

trilineatus STEINER

4. nem : **Zeldia THORNE**

Az ajkak fog- illetve túszerű nyúlványokat viselnek. A fejnyúlványok viszonylag alacsonyak, végük kimetszett : kétsúcsúak (kivételesen lekerekítettek). A kutikula gyűrűzete harántos pontsorokkal díszített. A szájüreg és a nyelőső szokásos alakú, *Acrobeles*-szerű. A kiválasztószerv nyílása messze a bulbus előtt fekszik. A nőstény farka kúp alakú, vége hegyes. Az oldallemez a phasidiumokig ér. A hímek nagyon ritkák.

Mintegy féltucatnyi faja közül egyet említünk. Talajban, élő vagy elhalt növényi részek közelében tartózkodnak. Hazánkban még nem mutatták ki.

— — Az ajkaknyúlványok csúcsai rövidek, kissé befelé hajlanak. Az ajkakon néhány tüske-, illetve fogszerű képlet látható. A metastomum dorsalis fogacskája kicsiny, hegyes. A nyelőső karcsú, a bulbus ovális. A kiválasztószerv nyílása kb. a nyelőső $\frac{2}{3}$ -ának végénél található. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -ában foglal helyet. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis testátmérő. A phasidiumok közvetlenül a végbélnyílás mögött fekszenek. A farok rövid, kúp alakú, hegyes. A hím ismeretlen. — $L = 0,7-0,9$ mm ; $a = 14,2-18,2$; $b = 2,9-3,7$; $c = 14,0-17,5$; $V = 67\%$.

Tipikus talajlakó állat

[punctata THORNE]

5. nem : **Cervidellus THORNE**

A fejnyúlványok Y-alakúak, elülső végük két hosszabb csúcsba fut ki. Az ajkak kisebb vagy nagyobb számú fogszerű képletet viselnek, illetve túszerű nyúlványba kihúzóttak. A kutikula erősen gyűrűzött, a gyűrűzeten azonban nincsenek pontsorok, mint az előző nemnél. A szájüreg keskeny, csőszerű, a protostomum jóval hosszabb, mint a szájüreg többi része. A nyelőső nyúlánk, a bulbus meglehetősen erős. Mindkét ivar farka általában csúcsos végű. A spiculumok viszonylag rövidek, gyengén hajlottak.

Kb. 10 faja ismeretes, amelyek valamennyien talajlakók. 2 hazai fajt tárgyalunk.

- 1 (2) Az ajakrész szélesebb, mint a mögötte levő testrész, az ajkakon finom, serteszerű nyúlványok vannak. A fejnyúlványok törzse nagyon keskeny, jóval keskenyebb, mint a szájüreg. A nyúlványok kb. az utolsó harmadukban ágaznak szét. A szájüreg viszonylag erősen kitinizált. A test meglehetősen zömök, a kutikula szélesen gyűrűzött. Mindkét ivar farka kezdetben nagyon lassan keskenyedik, majd hirtelen összeszűkül, vége hegyes. A hím kevés ivari papillával rendelkezik. — $L = 0,27-0,51$ mm ; $a = 13-20$; $b = 3,1-3,8$; $c = 11-13$; $V = 60,0-66,1\%$; spic. = 16μ ; gub. = 11μ (40. ábra : A).

Talajban, mohapárnákban nem ritka

vexilliger DE MAN

- 2 (1) Az ajakrész keskenyebb, mint a mögötte levő testtájék ; az ajkakon vékony, serteszerű nyúlványok nincsenek. A fejnyúlványok törzse legalább olyan vastag, mint a szájüreg, a nyúlványok fele hosszukban ágaznak szét. A szájüreg gyengén kitinizált. A kutikula finoman, de jól láthatóan gyűrűzött, az oldallemez szélessége kb. a testátmérő $\frac{1}{9}$ -ét teszi ki. A fejnyúlványok hossza $3,7 \mu$. A nyelőcső nagyon vékony, hosszú, a bulbus ovális. A végbél kb. $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint az anális szélesség. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -ában található. A fark többé-kevésbé kúp alakú, lassanvékonyodik, csúcsa hegyes. A hím ismeretlen. — $L = 0,264$ mm ; $a = 18,3$; $b = 2,7$; $c = 11,0$; $V = 64,7\%$.

Trágyaként használt tőzgeből vált ismeretessé. Igen apró termetű állat

Soósi ANDRÁSSY

6. nem : *Stegelleta* THORNE

A kutikula erősen gyűrűzött, a gyűrűzetet hosszanti sávok terecskékre osztják, úgyhogy végeredményben a kutikula pikkelyezettnek tűnik. A fejnyúlványok többé-kevésbé Y-alakúak, végük kettéágazik. Az ágak vagy simák vagy pillázottak. Az ajkak koszorúja csipkézett szegélyű, illetve hullámos, tüskeszerű nyúlványokat nem visel. A belső szervezet — a kutikula díszes, fénytörő mintázata miatt — kevésbé jól látható, mint az előző nemeknél. A szájüreg keskeny, csőszerű, a nyelőcső hosszú, karcsú. Az oldallemez feltűnő, azt középső vonal 2 mezőre osztja ; a fark csúcsáig ér. Ez utóbbi zömök, vége lekerekített.

Csupán 3 faja ismeretes, az előző nemek fajaihoz hasonlóan talajban, gyökerek közelében élnek. Hazánkban 1 faj előfordulásával számolhatunk.

— — A kutikulán 16 hosszanti sáv van, amelyek a gyűrűzetet terecskékre tagolják. A fejtég széles, az ajkak laposak. A fejnyúlványok ágai a végükön kissé befelé hajlanak. A kiválasztószerv nyílása jóval a bulbus előtt található. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -ában fekszik, az uterus rövid hátulsó ággal rendelkezik. A peték nagyok, hosszuk kb. háromszor akkora, mint a test átmérője. Mindkét ivar farka rövid, lekerekített, a nőtényé vastkosabb, mint a hímé. A phasmidiumok a fark közepe táján foglalnak helyet. A spiculumok gyengén hajlottak, hosszabbak, mint az anális

testszélesség; a gubernaculum kicsiny, vékony. — $L = 0,46—0,50$ mm; $a = 21—23$; $b = 3,6—4,0$; $c = 13,5—15,0$; $V = 66\%$.

A nem tipikus faja; talajlakó

[*incisa* THORNE]

7. nem : *Acrobeles* LINSTOW

A kutikula erősen gyűrűzött, de nem terecskézett. Az oldallemez jól látható, többnyire egységes mezőből áll, rendszerint a phasmidiumokig ér. A fejnyúlványok többé-kevésbé Y-alakúak, végük kettéágazik. Az ajkakon előrefelé irányuló hegyes nyúlványok vannak; ezek, valamint a fejnyúlványok sűrűn pillázottak. Az oldalszerv alig észrevehető, közvetlenül az ajkak alatt foglal helyet. A szájüreg megnyúlt, keskeny, részei jól elkülönültek és felismerhetők. Legszélesebb rendszerint a cheilostomum, leghosszabb viszont a protostomum. A metastomum dorsalis oldalán piciny fog található, amely azonban többnyire csak nehezen ismerhető fel. A meso- és a telostomum gyakran gyengébben kiti-nizált, mint a szájüreg többi része. A nyelőcső általában karcsú, elülső része hengeres, közepe után összeszűkül, majd ismét kitágulva erőteljes bulbust képez. A kiválasztószerv nyílása gyakran igen elől, csaknem a nyelőcső közepe táján található. A vulva mindig a test közepe mögött helyezkedik el, a petefészkek megnyúltak, kétszeresen visszahajlottak, az uterus rövid hátulsó ágat visel. Ez utóbbiban egy időben csak kevés pete található, amelyek azonban sokszor igen nagyok. Mindkét ivar farka kúp vagy ék alakú, mindig hegyesen végződik. A spiculumok viszonylag kicsinyek, hajlottak.

Főleg kerti és erdei talajban élnek, s a gyökereken található baktériumokat fogyasztják. Hazánkban a nem több, mint tucat ismert faja közül csak 1 került elő.

— — A kutikula durván gyűrűzött. A fejnyúlványok, valamint az ajaknyúlványok viszonylag igen hosszúak, pillázottak. Ez utóbbiak kb. fele hosszukban ágaznak ketté. Az oldalszerv harántovális. A szájüreg és a nyelőcső tipikus. A kiválasztószerv nyílása igen elől található. A vulva ajkai kicsinyek, nem állanak ki a testből. Az uterus hátulsó ága zsákszerű, elülső ágán külön spermatheca található. A hím 8 pár ivari papillával rendelkezik, amelyek közül 2 pár praeanalís. A spiculumok alig hosszabbak, mint az analís testátmérő, elülső végük gömbölyded; a gubernaculum hosszabb, mint a spiculumok fele. A nőtény farka karcsúbb és viszonylag hosszabb, mint a hímé. — $L = 0,36—0,65$ mm; $a = 12—19$; $b = 3,2—3,8$; $c = 8,0—12,5$ (♀), illetve $10—13$ (♂); $V = 56,3—65,3\%$ (39. ábra : A—B).

Elsősorban talajlakó, de ritkábban álló és lassan folyó vizekben is előfordul. A nem tipikus faja, igen gyakori

ciliatus LINSTOW

4. család : TERATOCEPHALIDAE

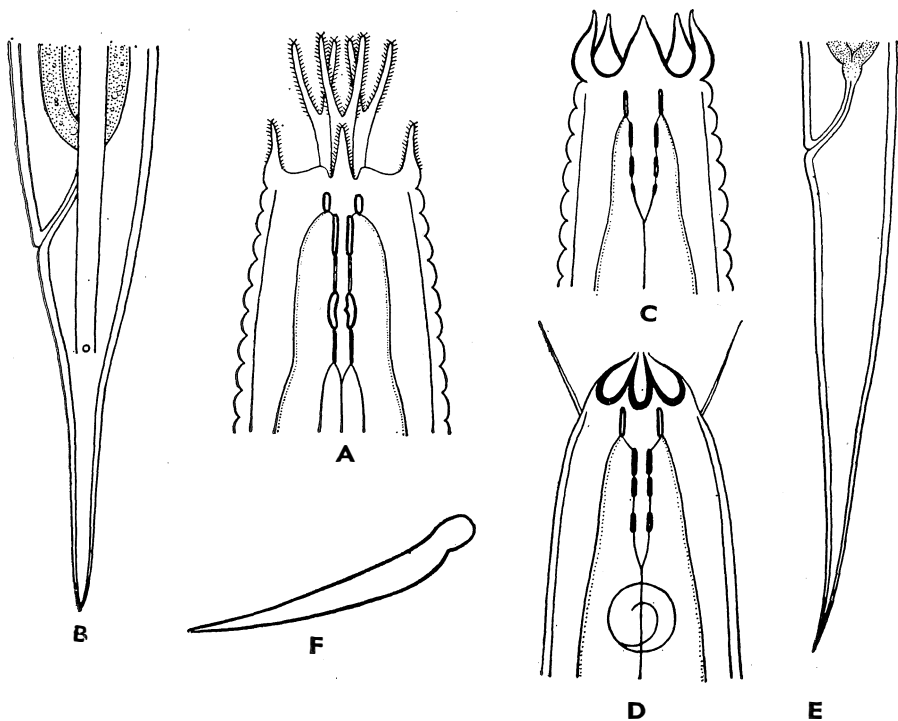
A fejtég rendszeren jól elkülönült, 6 ajkat visel, amelyek szegélye erősen, feltűnően kiti-nizált. A szájüreg többé-kevésbé tölcser alakú, azaz elülső része szélesebb, hengeres, hátulsó része fokozatosan összeszűkül. A metastomumon látható fog nincs. Az oldalszerv rendszeren nagy, jól látható. A nyelőcső *Cephalo-*

bus-szerű: elülső része teljesen hengeres, a bulbus előtt kissé összeszűkül; a bulbus ovális, fejlett zárószervezzel rendelkezik. A kiválasztószerv nyílása jól látható. A kutikula gyűrűzött, illetve rajta harántos pontsorok vannak. A női ivarszerv páros vagy páratlan. A hím bursát nem visel, hanem változó számú ivari papillával rendelkezik. A gubernaculum csökevényes. Mindkét ivar farka hegyesen végződik.

Két nemet sorolunk ide, amelyek fajai részben átmenetet képeznek a *Cephalobidae* és a *Plectidae* család fajai között. Mindkét nem a *Teratocephalinae* alcsaládba tartozik.

A nemek határozókulcsa

- 1 (2) A fejszerték megvannak, az oldalszerv nagy, spirális. A női ivarszerv páros
2. nem : **Euteratocephalus** ANDRÁSSY
- 2 (1) A fejszerték hiányzanak, az oldalszerv kicsiny, résszerű. A női ivarszerv páratlan
1. nem : **Teratocephalus** DE MAN



39. ábra. A—B: *Acrobeles ciliatus* LINSTOW. A: fejség; B: ♀ hátsó testvég — C: *Teratocephalus terrestris* BÜTSCHLI fejsége — D—F: *Euteratocephalus palustris* DE MAN. D: fejség; E: ♀ fark; F: spiculum (Valamennyi eredeti)

1. nem : *Teratocephalus* DE MAN

A kutikula erősen gyűrűzött, a gyűrűzet gyakran pontokba olvad fel. A fej csaknem mindig erősen lemetszett, a nyaktól élesen elkülönült. A 6 ajak szegélye erősen kitinizált. Fejserték nincsenek. A szájüreg meglehetősen széles, a mesostomum megvastagodott. Az oldalszerv igen kicsiny, résszerű, közvetlenül a szájüreg mögött nyílik. A nyelőcső bulbosa mérsékelten fejlett, ovális, zárókészüléke egyszerű. A nő ivarszerv páratlan, praevulvaris, rövid hátulsó uterus-ággal. Receptaculum seminis többnyire található. A hím rendkívül ritka, spiculumai igen vékonyak, erősen hajlottak, gubernaculumma nincs. Az ivari papillák kicsinyek, nehezen láthatók, serteszerűek; csőszerű praeanalisis szervek nincsenek. Mindkét ivar farka kúp alakú, hegyes; a phasmidiumok nem láthatók.

6 faja közül hazánkban 3 él. Talajlakók.

- 1 (2) A kutikula rendkívül erősen gyűrűzött, rajta 10 kiemelkedő hosszanti léc található. A fej erősen lemetszett, szélessége alig nagyobb, mint a magassága. Az ajkak viszonylag gyengébben kitinizáltak, a 2 medialis rövidebb és nem olyan hegyes, mint a 4 sublateralis. A szájrészek közül a proto- és a mesostomum a legerősebben kitinizált. Az oldalszerv harántos, a bulbos hosszúság, a végbél kétszer olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A vulva ajkai besüllyedtek, nem kitinizáltak, a vagina nagyon rövid. A petefészek hossza három-ötször akkora, mint a test szélessége. Receptaculum seminis nincs. A fark nyúlánk, kilenc-tizenegyszer olyan hosszú, mint az analis testátmérő, finoman elvékonyodik; rövidebb, mint a vulva és a végbélnyílás közötti távolság. A hím ismeretlen. — $L = 0,48-0,54$ mm; $a = 24,0-27,5$; $b = 3,5-3,8$; $c = 5,2-6,3$; $V = 54,0-57,6\%$.

Nedves mohában és avarban él, Magyarországról és Bulgáriából ismeretes

costatus ANDRÁSSY

- 2 (1) A kutikula nem feltűnően erősen gyűrűzött, rajta kiemelkedő hosszanti lécek nincsenek.
- 3 (4) A test feltűnően nyúlánk, a fark közepes hosszúságú (hat-nyolcszor akkora, mint az analis testátmérő). A hím ivari papillái jól láthatók. A kutikula gyűrűi szélesek, de laposak, az oldallemez nem látható, helyén a kutikula nagyon finoman pontozott. A fej kétszer olyan széles, mint amilyen magas, az ajkak viszonylag gyengébben kitinizáltak, mint a következő fajéi, az oldalszerv viszont nagyobb és szembeötlőbb. A nyelőcső igen hosszú és keskeny, teljesen hengeres, bulbosa tojásdad, $12-13 \mu$ hosszú. A végbél kétszer akkora, mint az analis testszélesség, elülső vége hagymaszerűen duzzadt. A vulva jól látható, a vagina rövid (a testszélesség $\frac{1}{3}$ -a) a petefészek nyolc-tízszer olyan hosszú, mint a testátmérő, a postvulvaris uterus-ág viszonylag erősen fejlett. A receptaculum seminis megvan, $12-16 \mu$ nagyságú. A hím a nőténnyel egyenlő gyakoriságú, a spiculumok karcsúak, $11-13 \mu$ hosszúak, S-alakúan görbültek. Az ivari papillák száma 6 pár. — $L = 0,52-0,56$ mm; $a = 41-47$; $b = 3,7-4,1$; $c = 9,7-10,5$ (♀), illetve $9,5-11,0$ (♂); $V = 58,6-60,6\%$.

Korhadó fában, szúbogarak járataiban él. Valószínűleg egész Európában elterjedt, csak régebben a *T. terrestris*-szel téveszthették össze

tenuis ANDRÁSSY

- 4 (3) A test vastkosabb, a farok erősen megnyúlt (tíz-tizenháromszor akkora, mint az analis testátmérő). A hím ivari papillái nem láthatók. A kutikula gyűrűi keskenyebbek és domborúbbak, mint az előző fajéi; az oldal-lemez jól látható, széle hullámos. A fej két és félszer olyan széles, mint amilyen magas, az ajkak erősen kitinizáltak. Az oldalszervnagyon kicsiny. A nyelöcső vastkosabb, mint az előző fajé, a bulbos kerekded, hossza 10—12 μ . A végbél másfélszer olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A vulva többnyire nehezen látható, ajkai nem kitinizáltak, a vagina nagyon rövid. A petefészkek négy-ötször olyan hosszú, mint a testátmérő, a postvulvaris uterus-ág gyengén fejlett. Receptaculum seminis nincs. A hím rendkívül ritka, spiculumai nagyon vékonyak, ív alakban hajlottak, kb. másfélszer olyan hosszúak, mint az analis szélesség. — $L = 0,31-0,40$ mm; $a = 25,7-28,6$; $b = 3,5-3,7$; $c = 4,1-5,3$; $V = 52,4-56,5\%$. (39. ábra: C)

Igen messze elterjedt, a nem tipikus faja. Elsősorban talajlakó, de előfordul vízi élőhelyeken és mohapárnákban is

terrestris BÜTSCHLI

2. nem : Euteratocephalus ANDRÁSSY

A kutikula finoman, gyakran alig láthatóan gyűrűzött, a gyűrűzet finom pontsorokba olvadt fel. A fej gyengén vagy egyáltalán nem különül el a nyaktól, az ajkak szegélye erősen kitinizált. A fejserték megvannak (számuk 4), illetve az ajkak serteszerű csúcsba kihúzóttak. A szájüreg széles, egyes szakaszai jól felismerhetők. Az oldalszerv nagy, jól látható, spirális, hátrább fekszik, mint az előző nemé. A nyelöcső bulbosa erőteljes, gömbölyded, zárókészüléke fejlett, komplikált felépítésű. A női ivarszerv páros, gyengén aszimmetrikus; a vulva nem feltűnő, a vagina rövid. Receptaculum seminis nincs. A hím ritka, spiculumai csaknem egyenesek, viszonylag vastkosak. A gubernaculum megvan. Az ivari papillák kicsinyek, *Plectus*-szerűek; csőyszerű praeanalízis szerv van. A farok kúp alakú, hegyes; a phasmidiumok kicsinyek.

Mindkét faja nálunk is előfordul.

- 1 (2) A fejevég jól elkülönült, serték nincsenek rajta. A farok rövidebb, négy-ötször olyan hosszú, mint az analis testátmérő. A test zömök. A kutikula erősen gyűrűzött, igen finom pontocskákat visel, amelyek inkább csak a test oldalain láthatók. Az oldalszerv nagy, kör alakú, belsejében spirális vonallal. A nyelöcső csaknem teljes hosszában hengeres, a bulbos zárószerkezete erős. A vulva általában kissé a test közepe mögött található, a petefészkek rövidek, visszahajlott águk csaknem a vulváig ér. A farok egyenletesen elvékonyodik, kúp alakú. A hím ismeretlen. — $L = 0,34-0,50$ mm; $a = 18-30$; $b = 3,5-4,8$; $c = 6,5-12,0$; $V = 49,0-56,5\%$.

Elsősorban talajban, továbbá korhadó faanyagokban, mocsarakban él

crassidens DE MAN

- 2 (1) A fejevég nem különült el a mögötte levő testrésztől, 4 hosszú fejsertét visel. A fark hosszabb, hat-hétszer akkora, mint az analis testszélesség. A test karcsú. A kutikula finoman gyűrűzött és rajta nagyon apró, inkább csak a test oldalain észrevehető pontocskák vannak. A szájüreg élesen két részre különül el, amelyek közül az elülső széles, rövidebb (cheilo- és protostomum), a hátulsó keskeny és hosszabb (meso-, meta- és telostomum). Az oldalszerv igen nagy, belül spirális. A nyelőcső csaknem egész hosszában egyenlő vastagságú. A végbél kb. akkora, mint az analis szélesség. A vulva a test közepe mögött foglal helyet, a petefészkek rövidek, visszahajlanak. A hím ritka, egy prae analis mirigyszervvel és 8 pár jól látható postanalis papillával rendelkezik, amelyek kis sörteszerű csúcsban végződnek. A spiculumok csaknem egyenesek, 22—24 μ hosszúak, a gubernaculum nagyon vékony, 10—12 μ hosszú. Mindkét ivar farka egyforma alkotású, nyúlánk, hegyes csúcsú. — $L = 0,78$ — $1,0$ mm ; $a = 27,1$ — $42,0$; $b = 3,9$ — $4,8$; $c = 9$ — 12 (♀), illetve $7,4$ — $8,3$ (♂) ; $V = 52$ — 57% (39. ábra : D—F).

Édesvízi állat, főleg mocsaras, alacsony pH -jú helyeken él

palustris DE MAN

2. rend : TYLENCHIDA

A szájüreg kiölthető szájszuronyá alakult át, amely csak egészen kivételesen (egy-egy ritka fajok hímjeinél) hiányzik. A szurony változatos alakú és hosszúságú, végeredményben azonban egy típusra vezethető vissza. Két részből áll : az elülső előrefelé fokozatosan elkeskenyedő, kihegyesedő, tehát többé-kevésbé ék alakú (valószínűleg a cheilo-, proto- és metastomum összeolvadásából keletkezett), a hátulsó hengeres (a telostomumnak felel meg), és a végén csaknem kivétel nélkül 3 gömb, tojás vagy ellipszis alakú nyúlvány, illetve megvastagodás, az ún. szuronygombok vannak. A szurony két szakasza rendesen egyenlő hosszúságú, és a találkozási helyük körül többnyire egy vékony, gyűrűszerű képlet található, amely a szurony vezetésére szolgál (vezetőgyűrű). A gombokhoz tapad a szájszurony kiegyénült, erős izomzata, amely lehetővé teszi ennek a képletnek a kiöltését és visszahúzását. A szájszurony teljes hosszában egy vékony csatorna húzódik, amelyen keresztül szívhatók be a táplálékul szolgáló anyagok (többnyire növényi nedvek). A nyelőcső változatos alakú és általában jól fejlett, kerekded középső bulbust visel, amelynek ürege kitinnel bélelt. A hátulsó bulbus is többnyire megvan, nyúlánkb, mint az előbbi. A nyelőcsővel két ventralis és egy dorsalis nyálkamirigy kapcsolatos, amelyek váladékukat az oesophagus üregébe öntik. A mirigyek elhelyezkedése és torkolási pontjai a Tylenchidák nagyvonalú rendszerezésében fontos szerepet játszanak. A kiválasztószerv nyílása a nyelőcső tájékán található, minden esetben jól látható. A bélszűrő szokásos alkotású, többnyire gömbölyded, fénytörő szemcsék töltik ki. A női ivarszerv fejlettsége nagyon változó, gyakran olyan hatalmas, hogy úgyszólván az egész testüreget kitölti, s ilyenkor többnyire a test is eltér a szokásos fonál alaktól, zsák-, illetve tömlőszerűvé válik (Heteroderidae). A petefészkek párosak vagy páratlanok, többnyire nyújtottak, nem hajlanak vissza. A hímek sok esetben bursát viselnek, ezen azonban — az *Aphelenchus* nem kivételével — papillák sohasem találhatók. Az ivari papillák is csak az *Aphelenchoidea* alrend fajainál vannak meg. A fark a legváltozatosabb alakú lehet, minden esetben phasmi-

diumokat visel. A kutikula úgyszólván kivétel nélkül gyűrűzött, és többé-kevésbé jól látható oldallemezekkel rendelkezik, amelyek határán a gyűrűzet megszakad. Egyes esetekben a gyűrűk mellett a kutikulát hosszanti vonalak vagy pikkelyszerű nyúlványok (*Criconema*) díszítik.

Igen sok faj tartozik ide, amelyek legnagyobb része a talajban, gyökereken vagy növényi szövetekben él. Közülük nem egy veszedelmes gazdasági kártevő. A renden belül 2 alrendet különböztetünk meg.

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

- 1 (2) Valamennyi oesophagus-mirigy a középbulbusban torkollik a nyelőcső üregébe. A bursa hiányzik (kivéve az *Aphelenchus* nemet), viszont a hím ivari papillákkal rendelkezik 2. alrend : **Aphelenchoidea**
- 2 (1) A 2 ventralis oesophagus-mirigy a középbulbusban, a dorsalis mirigy ellenben közvetlenül a szájszurony mögött torkollik a nyelőcső üregébe. A bursa megvan, csak kivételesen csökevényesedett el. A hím testvégén ivari papillák nincsenek 1. alrend : **Tylenchoidea**

1. alrend : **TYLENCHOIDEA**

A szájszurony gombjai csaknem mindig jól fejlettek, vaskosak. A két hasoldali oesophagus-mirigy a középbulbusban (a bulbus kitin-szerkezete alatt), a hátoldali pedig közvetlenül a szájszurony mögött torkollik a nyelőcső üregébe. A hím bursával rendelkezik, amely csak kivételesen csökevényes. Sem a bursán, sem a hím testvégén ivari papillák nincsenek. A phasmidiumok mindig fejlettek.

4 családot sorolunk ide.

A c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) Az ivarérett nőstény teste rendkívül megduzzadt, gömbölyded, zsák-, illetve tömlőszerű ; a vulva terminalisan nyílik. A hím bursátlan, a kloaka csaknem a test végén található 3. család : **Heteroderidae**
- 2 (1) Az ivarérett nőstény teste is többé-kevésbé fonál alakú, hengeres, illetve ha tömlőszerűen megvastagodott, akkor a vulva sohasem terminalis. A hím bursát visel, a kloaka után egy hosszabb-rövidebb farokrész iktatódik.
- 3 (6) A nyelőcső többé-kevésbé fejlett középbulbust visel, amelynek belsejében kitines szerkezet (kitin-bélés) található.
- 4 (5) A középbulbus rendkívül erősen fejlett, többnyire jóval nagyobb, mint a végbulbus. A szájszurony igen nagy, csaknem a középbulbusig ér (csupán néhány faj hímjéé csökevényes) 4. család : **Criconematidae**

- 5 (4) A középbulbus normálisan fejlett, nem feltűnően erős. A szájszurony legfeljebb a fejké és a középbulbus közötti távolság feléig ér
1. család : **Tylenchidae**
- 6 (3) A középbulbus hiányzik, illetve ha a nyelőcső elülső szakaszán gyenge duzzanat található, az sohasem bulbus értékű, mert belsejében kitines szerkezet nincs
2. család : **Neotylenchidae**

1. család : **TYLENCHIDAE**

A test megnyúlt, fonál alakú, csak kivételes esetben (néhány növény-parazita faj nőtényénél) duzzadt, tömlőszerű. A kutikula erősebben vagy gyengébben gyűrűzött, élesen határolt oldalmezt visel, amelynek mezője csak ritkán egységes, többnyire hosszanti vonalak által több sávra tagolt. Az ajkak száma általában 6, azonban rendszeren csak nehezen láthatók, alacsonyak. Ajkanként 1—3 ajkappapilla van, ezek azonban csupán kivételes esetben ismerhetők fel (legfeljebb felülnézetben, metszetkészítés esetén). Az oldalszervek az ajkakon ülnek, általában résszerűek, rendkívül aprók. A szájszurony mindig megvan, vezetőgyűrűvel és többé-kevésbé jól fejlett gombokkal rendelkezik. A dorsalis oesophagus-mirigy torkolata közvetlenül a szurony mögött található; általában jól felismerhető. A nyelőcső nyúlánk, a középbulbus gömbölyded vagy ovális. A végbulbus vagy megvan, s ilyenkor az oesophagus-mirigyek benne foglalnak helyet, vagy hiányzik (a nyelőcső éles határ nélkül megy át a bélbe), s ekkor a mirigyek — 3 karély, illetve lebeny alakjában — szabadon fekszenek a testüregben. A bél erősen szemcsézett. A kiválasztószerv nyílása előtt egy kicsiny, erősen fénytörő, oldalnézetben többé-kevésbé félkör vagy ellipszis alakú képlet, az ún. haemizonidium található, amelynek rendeltetése teljesen ismeretlen (a fonálférgek osztályában kizárólag a Tylenchidae család sajátja!). A női ivarszerv páros vagy páratlan, praevulvaris. Utóbbi esetben csökevényes hátulsó uterus-ággal rendelkezik. A petefészkek nyújtottak, nem hajlanak vissza. A bursa változatosan fejlett. A phasmidiumok kicsinyek, pontszerűek vagy nagyobbak, pajzsszerűek. A farok alakja nagyon különböző.

Az ide tartozó nemeket 4 alcsaládba sorozzuk.

A z a l c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A kiválasztószerv nyílása a test közepe mögött található. A nőtény teste tömlőszerű
2. alcsalád : **[Tylenchulinae]**
- 2 (1) A kiválasztószerv nyílása normális helyzetű, azaz a nyelőcső tájékán található.
- 3 (4) A nyelőcső végbulbust visel, élesen elhatárolódik a középbeletől. Az oesophagus-mirigyek a végbulbusban fekszenek
1. alcsalád : **Tylenchinae**

- 4 (3) A nyelőcső éles határ nélkül megy át a középbélbe, végbulbust nem visel. Az oesophagus-mirigyek lebenyszerűek, a középbél kezdete mellett szabadon fekszenek a testüregben.
- 5 (6) A nőtény farka hosszabb, mint az analis szélesség. A phasmidiumok a végbélnyílás mögött foglalnak helyet, a híméi igen nagyok, pálcikaszerűek
4. alcsalád : **Pratylenchinae**
- 6 (5) A nőtény farka legfeljebb olyan hosszú, mint az analis szélesség. A phasmidiumok a végbélnyílás magasságában vagy az előtt foglalnak helyet, nem pálcikaszerűek
3. alcsalád : **Hoplolaiminae**

1. alcsalád : **Tylenchinae**

A test karcsú, nyúlánk, sohasem tömlőszerű (csupán az *Anguina* nem fajainál vastagabb a megszokottnál). A kutikula finoman vagy erősebben gyűrűzött. A szájszurony normális fejlettségű, többnyire jól látható gombokat visel. Az oldalszerv csak ritkán észrevehető. A nyelőcső élesen elhatárolódik a középbéltől, közép- és végbulbusz-szal rendelkezik. Az oesophagus-mirigyek a végbulbuszba zárva fekszenek. A női ivarszerv páros vagy páratlan, utóbbi esetben praevulvaris helyzetű. Az uterus általában csak kevés petét tartalmaz. A bursa csak kivételesen csökevényes. A fark többnyire nyúlánk, a phasmidiumok a végbélnyílás mögött találhatók.

7 nemet sorolunk ide, amelyek közeli rokonságban vannak egymással.

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

- 1 (6) A női ivarszerv páros, szimmetrikus.
- 2 (3) Mindkét ivar farka erősen megnyúlt, a végén többé-kevésbé gömbölyded duzzanat van. A szájszurony gombjai hiányzanak. A bursa rövid, legfeljebb a fark közepéig ér, a hím phasmidiumai pontszerűek
3. nem : **Psilenchus** DE MAN
- 3 (2) A fark általában rövid, vaskos (ha megnyúlt, végén gömbszerű duzzanat nincs). A szájszurony gombjai csaknem mindig erősek. A bursa túlér a fark közepén, a hím phasmidiumai pálcikaszerűek, kiállanak a test felszínéből.
- 4 (5) A nőtény farka igen rövid, zömök, vagy ha hosszabb, akkor csaknem teljesen hengeres, vége lekerekített. A bursa peloder, teljesen körülveszi a farkot
2. nem : **Tylenchorhynchus** COBB
- 5 (4) A nőtény farka nyúlánkabb, többé-kevésbé kúp alakú, fokozatosan elkeskenyedik, vége hegyes vagy legfeljebb nagyon finoman lekerekített. A bursa csaknem a fark csúcsáig ér, de nem veszi körül azt, leptoder
4. nem : **Tetylenchus** FILIPJEV

- 6 (1) A női ivarszerv páratlan, praevulvaris.
- 7 (8) A szájszurony vége villásan kettéágazik
5. nem : **Chitinotylenchus** MICOLETZKY
- 8 (7) A szájszurony végig egységes, nem ágazik ketté.
- 9 (10) A nőstény teste a hasoldal felé mindig kör alakban behajlott, igen vas-
kos, csaknem teljes egészében a rendkívül fejlett ivarszerv tölti ki.
A bursa csaknem a farok végéig ér 7. nem : **Anguina** SCOPOLI
- 10 (9) A nőstény teste normális vastagságú, az ivarszerv nem feltűnően fejlett
A bursa legfeljebb a farok $\frac{3}{4}$ részéig ér.
- 11 (12) A nyelőcső és a középbél találkozásánál egy rövid, kúp alakú kardia
található. A postvulvaris uterus-ág igen rövid, hossza nem éri el a test-
átmérő nagyságát. Mindkét ivar farka erősen megnyúlt, a bursa nagyon
kicsiny, legfeljebb a farok $\frac{1}{4}$ -éig ér 1. nem : **Tylenchus** BASTIAN
- 12 (11) Kardia nincs. A postvulvaris uterus-ág kb. kétszer olyan hosszú, mint
a megfelelő testszélesség. A farok kevésbé nyúlánk, kúp alakú, a bursa
rendesen túlér a farok közepén 6. nem : **Ditylenchus** FILIPJEV

1. nem : **Tylenchus** BASTIAN

A test karcsú, a fejevég lekerekített. Az ajkak nehezen ismerhetők fel. A kutikula gyűrűzött, a gyűrűzet azonban néha csak a legerősebb nagyítással látható. Az oldalszerv kicsiny, rés alakú, az oldalsó ajkak alján található. Az oldallemes jól látható, 3 hosszanti sávra osztott. A szájszurony többé-kevésbé fejlett, a szuronygombok csak kivételesen csökevényesek. A nyelőcső közép- és végbulbus-szal rendelkezik, ez utóbbi mögött, közvetlenül a középbél elején egy kis kúp alakú kardia található. A bél erősen szemcsézett, a végbél rövid. A kiválasztószerv nyílása a végbulbus előtt látható. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris; a petefészek nyújtott, az uterus rövid hátulsó ággal rendelkezik, amelynek hossza kisebb, mint a testátmérő. Az uterus egy időben csak kevés petét (többnyire csak egyet) tartalmaz. A bursa rövid, csupán a végbélnyílás tájékára korlátozódott, néha teljesen csökevényes. A spiculumok szabadon állanak, hajlottak. A gubernaculum kicsiny. Mindkét ivar farka megnyúlt, vége gyakran fonálszerűen elvékonyodik, mindig hegyes. A phasmidiumok csökevényesek, nem láthatók.

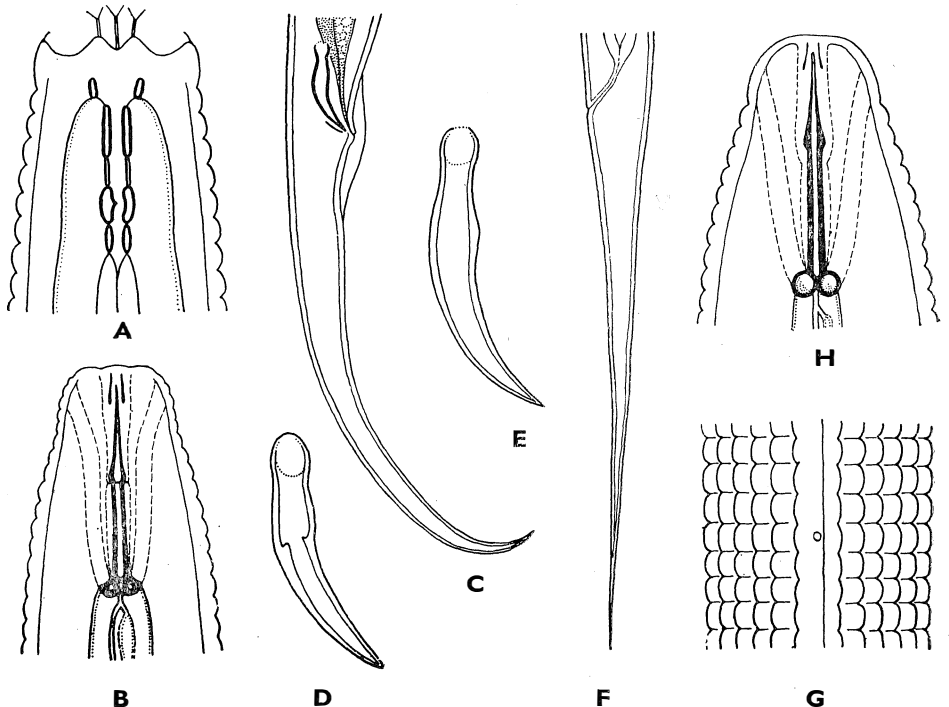
Talajban, mohában, gyökerek közelében, fakorhadékban, ritkábban állóvizekben, illetve mocsarakban élnek. Növényi kártevő nincs közöttük. A környezet változásaival szemben igen ellenálló, antibiotikus állapotban még a folyékony levegőben (-190°) is órák hosszát életképesek maradnak. Egyik fajuk 39 évi anabiosis után éledt fel (*T. polyhynus*), amely időtartam az eddig ismeretes leghosszabb lappangási idő. A nem 23 faja közül hazánkban 11 él, és egynek az előfordulásával számolhatunk.

- 1 (4) A kutikula gyűrűzetét hosszanti sávok négyzet alakú terecskékre osztják.
- 2 (3) A hosszanti redők száma 10. A postvulvaris uterus-ág megvan. A gyűrűzet igen erős, feltűnő, az oldallemez hullámos szélű. A szájszurony erős, hossza kb. $\frac{1}{6}$ -a a nyelőcső hosszúságának. A szuronygombok fejlettek, kerekdedek. A középbulbus ovális, a végbulbus megnyúlt. A vulva kissé a test $\frac{2}{3}$ -a előtt helyezkedik el, a hátulsó uterus-ág viszonylag hosszú. A spiculumok 16–19 μ hosszúak, elülső végük gömbölyded. A gubernaculum keskeny, 6 μ hosszú. Mindkét ivar farka nyúlánk, kihegyezett. A két ivar kb. egyforma gyakoriságú. — $L = 0,748\text{--}0,896$ mm; $a = 38,9\text{--}54,0$; $b = 6,9\text{--}7,7$; $c = 7,2\text{--}7,7$ (♀), illetve 9,2–9,3 (♂); $V = 61,2\%$.

Édesvízi faj

[Sachsi HIRSCHMANN]

- 3 (2) A hosszanti redők száma 18–24. A postvulvaris uterus-ág teljesen csökevényes. A kutikula gyűrűzete erős, a test közepén 2,0–2,3 μ vastag. Az oldallemez szélessége a testszélességnek mintegy $\frac{1}{3}$ -e. A szájszurony erős, 11,8–14,0 μ hosszú, gombjai fejlettek, gömbölyűek. A középbulbus



40. ábra. A: *Cervidellus vexilliger* DE MAN fejeve — B–D: *Tylenchus Davainii* BASTIAN. B: fejeve; C: ♂ hátulsó testvég; D: spiculum — E: *Tylenchus infirmus* ANDRÁSSY spiculum — F–G: *Tylenchus costatus* DE MAN. F: ♀ farok; G: testfelszín (a nyelőcső magasságában) — H: *Tylenchus agricola* DE MAN fejeve (Valamennyi eredeti)

kerekded, a végbulbus körte alakú. A kiválasztószerv nyílása a két bulbus között található. A végbél kissé hosszabb, mint az analis test-átmérő. A vulva ajkai besüppedtek, előttük egy félkör alakú vulva-lemez található, amelynek hossza $7,5 \mu$. A petefészek rövid. A fark igen nyúlánk, vége hajszálfinom. A hím ismeretlen. — $L = 0,488-0,591$ mm ; $a = 22,8-31,0$; $b = 4,7-5,3$; $c = 4,6-5,3$; $V = 61,5-64,7\%$ (40. ábra : F—G).

Kizárólag talajban él, de nem túlságosan gyakori

costatus DE MAN

- 4 (1) A kutikulán hosszanti sávok nincsenek, a gyűrűzet egységes.
- 5 (12) A szájszurony nagyon gyenge, gombjai csökevényesek, vagy teljesen hiányzanak.
- 6 (9) A bursa csökevényes, alig látható. A test igen kicsiny, legfeljebb 0,4 mm hosszú.
- 7 (8) A fark nagyon hosszú ($c = 3,1-3,5$), a szájszurony ellenben igen kicsiny, $3,5-4,0 \mu$ hosszú. A test nagyon apró. A kutikula rendkívül finoman gyűrűzött, az oldallemez a test szélességének kb. $\frac{1}{5}$ -e. A szuronygombok teljesen hiányzanak. A középbulbus ovális, a végbulbus körte alakú. A kiválasztószerv nyílása a hátulsó bulbus előtt található. A végbél rövidebb, mint az analis testszélesség. A vulva a test közepe mögött helyezkedik el, a petefészek viszonylag kicsiny. A bursa csökevényes, alig látható, hossza kb. $\frac{1}{2}$ -e a fark hosszának. A spiculumok $11,7 \mu$ hosszúak, gyengén hajlottak; a gubernaculum teljesen hiányzik. Mindkét ivar farka nagyon karcú, vége rendkívül finom, fonálszerű. — $L = 0,293-0,344$ mm ; $a = 30,5-34,7$; $b = 5-6$; $c = 3,5$ (♀), illetve $3,1$ (♂) ; $V = 57,9\%$ (40. ábra : E).

A nem legkisebb faja, eddig csak hazánkból, éspedig mohapárnából ismeretes

infirmus ANDRÁSSY

- 8 (7) A fark rövidebb ($c = 4,8-6,5$), a szájszurony viszont hosszabb : $8-9 \mu$. A kutikula nagyon finoman gyűrűzött, különösen a hímé. A szuronygombok alig láthatóak, csökevényesek. Az oldallemez a test szélességének $\frac{1}{5}-\frac{1}{6}$ -a. A középbulbus nagyon gyenge, a kiválasztószerv nyílása a két bulbus között található. A végbél rövidebb, mint az analis testszélesség. A petefészek viszonylag rövid, sejtjei egy sorban állanak ; a vulva a test $\frac{2}{3}$ -ában foglal helyet. A bursa nagyon kicsiny, csökevényes, hossza kb. $\frac{1}{5}$ -e a fark hosszának. A spiculumok $11,2 \mu$ hosszúak, a gubernaculum hossza kb. 4μ . Mindkét ivar farka nyúlánk, $7,5-7,9$ -szer olyan hosszú, mint az analis szélesség, vége finoman kihegyezett. — $L = 0,375-0,409$ mm ; $a = 30,0-32,4$; $b = 4,0-4,2$; $c = 4,8-6,5$ (♀), illetve $5,5$ (♂) ; $V = 64,6-66,8\%$.

Kizárólag talajban él; meglehetősen ritka

minutus COBB

- 9 (6) A bursa normális, jól látható. A test 0,4 mm-nél nagyobb.
- 10 (11) A kutikula finoman gyűrűzött (a gyűrűk szélessége 0,9—1,2 μ), a farok igen nyúlánk ($c = 3,7$ —4,5). Az oldallemez jól látható, szélessége a testszélesség $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ -e. A szájszurony 10,4—11 μ hosszú, nagyon gyengén kitinizált, gombjai csökevényesek. A középbulbus keskeny, ovális, a végbulbus nyúlánk. A kiválasztószerv nyílása a hátulsó bulbus előtt található. A végbél hajlott. A vulva a testhossz $\frac{2}{3}$ -a előtt fekszik. A spiculumok 16,4—16,8 μ hosszúak, a gubernaculum hajlott, 4,0—5,9 μ hosszú. A bursa jól láthatóan gyűrűzött, hossza a farok hosszának kb. $\frac{1}{5}$ -ét éri el. A farok igen hosszú, finoman elvékonyodik. — $L = 0,542$ —0,652 mm ; $a = 27,8$ —38,0 ; $b = 4,6$ —6,6 ; $c = 4,5$ —4,9 (φ), illetve 3,7—4,4 (σ) ; $V = 61,4\%$ (41. ábra : B—C).

Elsősorban talajban, ritkábban édesvízben található, sőt trágyában is előfordul. A nem leggyakoribb faja (= *elegans* DE MAN, *exiguus* DE MAN)

filiformis BÜTSCHLI

- 11 (10) A kutikula szélesen, laposan gyűrűzött (a gyűrűk szélessége 1,7—1,8 μ), a farok rövidebb, nem olyan karcsú ($c = 5,3$ —10,0). Az oldallemez a testszélesség $\frac{1}{7}$ -e. A szájszurony 8,0—10,5 μ hosszú, nehezen látható, gombjai csökevényesek. A középbulbus ovális, a hímé karcsúbb. A kiválasztószerv nyílása a végbulbus előtt látható. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -ában foglal helyet, a petefészkek viszonylag rövid és keskeny. A bursa gyűrűzött, a spiculumok 17 μ hosszúak. A gubernaculum nagyon keskeny, 5,6 μ hosszú. A farok fokozatosan elkeskenyedik, hegyes, a hímé viszonylag rövidebb, mint a nőstényé. — $L = 0,481$ —0,878 mm ; $a = 39,1$ —41,7 ; $b = 5,7$ —6,4 ; $c = 5,3$ (φ), illetve 10 (σ) ; $V = 65,2\%$.

Talajban és mocsaras helyeken él, rendkívül hosszú anabiosisra képes (39 év!)

polyhypnus STEINER & ALBIN

- 12 (5) A szájszurony erős, vagy ha gyenge, akkor gombjai mindig jól láthatók.
- 13 (14) A test feltűnően nyúlánk ($a = 40$ —60). A kutikula nagyon finoman gyűrűzött. A szájszurony gyenge, gombjai azonban jól láthatók, hossza kb. $\frac{1}{12}$ -e a nyelvcső hosszának. A középbulbus ovális, a végbulbus nyúlánk. A kiválasztószerv nyílása közvetlenül a végbulbus előtt van. A vulva helyzete meglehetősen változó ; a pete nagyon karcsú. A bursa kicsiny, a spiculumok nyúlánkak, a gubernaculum csökevényes. Mindkét ivar farka nagyon hosszú, hajszálfinom. — $L = 0,42$ —0,66 mm ; $a = 40$ —60 ; $b = 4,7$ —6,0 ; $c = 2,7$ —4,0 ; $V = 47$ —60%.

Főleg talajban él, de ritkábban mocsaras vizekben is megtalálható. Igen messze elterjedt (= *tatricus* DADAY)

leptosoma DE MAN

- 14 (13) A test nem feltűnően nyúlánk (a legfeljebb 36). A kutikula többnyire erősen gyűrűzött.

- 15 (16) A fark viszonylag vaskos, a vége nem finoman kihegyezett, mindig behajlik a hasoldal felé. A kutikula nagyon erősen gyűrűzött, a gyűrűk vastagsága a test közepén 1,7—2,0 μ . Az oldallemez erős, 3 hosszanti mezőből áll. A szájszurony igen jól fejlett, gombjai erősek, oválisak, hossza 15,8—17,6 μ , a nyelőső hosszának mintegy $\frac{1}{9}$ -e. A középbulbus erőteljes, kerekded, a végbulbus körte alakú. A kiválasztószerv csövecskéje erősen kitinizált, közvetlenül a hátulsó bulbus előtt torkollik a test felszínére. A bél nagyon sűrűn szemcsézett, a végbél kissé hosszabb, mint az analis testszélesség. A petefészek viszonylag hosszú, a pete nagysága : 63,2—67,8 \times 21,0—25,7 μ . A bursa gyűrűzete erős, a spiculumok vaskosak, 21,1—23,9 μ hosszúak. A gubernaculum 5,6—7,0 μ hosszú, nagyon vékony. A fark egyenletesen vékonyodik, vége nem olyan finoman kihegyezett, mint az előző fajoké. — $L = 0,771$ — $1,182$ mm ; $a = 25,3$ — $35,2$; $b = 5,2$ — $7,3$; $c = 7,0$ — $8,4$ (\varnothing), illetve 6,6—7,4 (σ) ; $V = 64,0$ — $69,8\%$ (40. ábra : B—D).

Talajban és édesvízben egyaránt előfordul, mohapárnákban nagyon gyakori. A nem tipikus faja, igen messze elterjedt

Davainii BASTIAN

- 16 (15) A fark többnyire igen nyúlánk, vége nagyon finoman kihegyezett, nem hajlik a hasoldal felé.
- 17 (20) A gyűrűzet feltűnően erős. A test kisebb (0,6 mm-ig).
- 18 (19) A vagina fala erősen megvastagodott, gömbölyded ; a hátulsó uterus-ág kb. olyan hosszú, mint a vagina. A kutikula-gyűrűk 1,7 μ vastagok. Az oldallemez szélessége a testszélesség $\frac{1}{6}$ -a. A szájszurony erős, gombjai nagyok, gömbölydedek, hossza 10,8 μ . A középbulbus fejlett, kerekded, a végbulbus hosszúak. A kiválasztószerv nyílása közvetlenül a hátulsó bulbus előtt található. A bél üregét világos szemcsék (hólyagok) töltik ki, a végbél kissé hosszabb, mint az analis szélesség. A vulva ajkai besüllyedtek, előttük egy 5,8 μ hosszú, félkör alakú vulvaris lemez látható. A petefészek rövid. A bursa viszonylag kicsiny, gyűrűzött. A spiculumok kb. 10 μ hosszúak, a gubernaculum 4,5—5,3 μ hosszú. A fark karcsú, nyúlánk, vége finoman kihegyezett. — $L = 0,375$ — $0,502$ mm ; $a = 26,9$ — $33,0$; $b = 5$ — 6 ; $c = 3,0$ — $3,8$; $V = 54,2\%$ (40. ábra : H).

Tülnyomórészt talajban él. Édesvízi alakja *T. agricola* var. *aquaticus* MICOLETZKY néven ismeretes ; a törzsalaktól nagyobb spiculumai (20,8 μ) révén tér el

agricola DE MAN

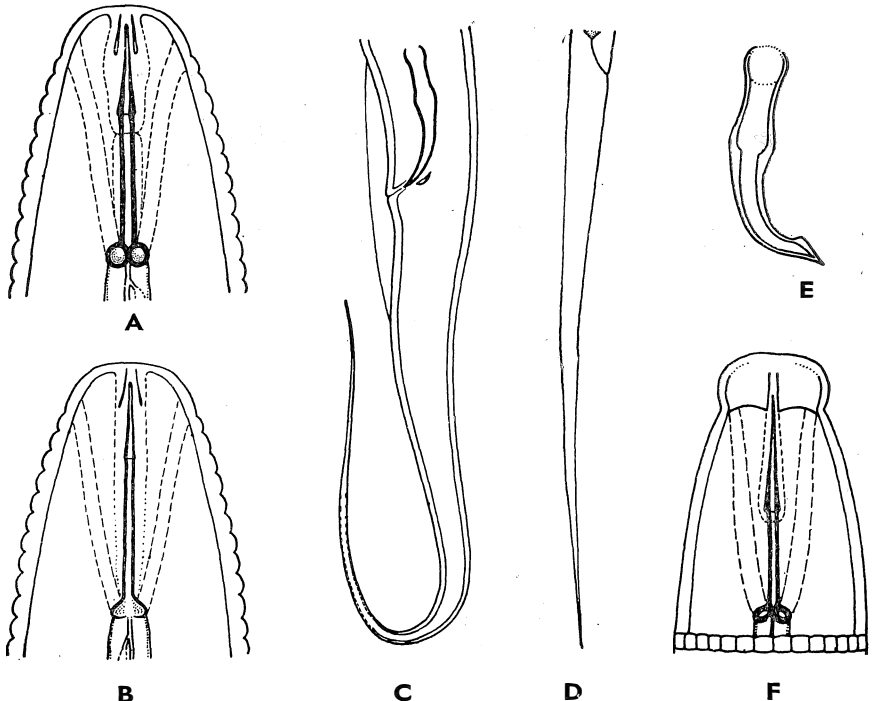
- 19 (18) A vagina fala vékony ; a hátulsó uterus-ág legalább kétszer olyan hosszú, mint a vagina. A kutikula-gyűrűk 0,9—1,2 μ vastagok. Az oldallemez jól látható, szélessége a testszélesség kb. $\frac{1}{6}$ -a. A szájszurony meglehetősen fejlett, 7,0—9,1 μ hosszú, gombjai erősek, oválisak. A középbulbus kerekded ovális, a végbulbus viszonylag rövid, tojás alakú. A kiválasztószerv nyílása a hátulsó bulbus előtt található. A bél viszonylag kevésbé szemcsézett. A végbél akkora vagy kissé hosszabb, mint a végbél-

nyílásnál mért testátmérő, a nőstényé — az erős gyűrűzet miatt — kevésbé látható. A vulva ajkai bemélyedtek, vulvaris lemezt viselnek. Egy időben csak egy pete található, amelynek nagysága $24,6 \times 9,4 \mu$. A petefészkek hosszú, csaknem a nyelőcsőig nyúlik előre. A bursa fejlett, erősen gyűrűzött, hossza a farok hosszának kb. $\frac{1}{3}$ -a. A spiculumok gyengén hajlottak, $14,0-17,6 \mu$ hosszúak, elülső végük gombszerűen megvastagszik. A gubernaculum kicsiny, mindössze $2,2-2,3 \mu$ hosszú. A farok nyúlánk, finom csúcsban végződik. — $L = 0,287-0,392 \text{ mm}$; $a = 19,0-28,8$; $b = 3,7-5,3$; $c = 4,5-5,0$ (♀), illetve $3,8-4,2$ (♂); $V = 59,4-65,0\%$.

Az apró termetű állatka legfeltűnőbb sajátága kutikulájának rendkívül erős gyűrűzöttsége. Mint a neve is mutatja, elsősorban mohában él (*Sphagnum*-mohában is), de megtalálható a talajban is

bryophilus STEINER

- 20 (17) A gyűrűzet finomabb, nem feltűnő. A test nagyobb (0,7 mm-nél nagyobb).
- 21 (22) A középbulbus kerekded, erős. A farok rendkívül hosszú, vége hajszálfinom ($c = 3,9-4,2$). A kutikula meglehetősen finoman gyűrűzött, az egyes gyűrűk vastagsága a test közepén $1,2-1,4 \mu$. Az oldallemez széles, kb. a testszélesség $\frac{1}{3}$ -a. A szájszurony fejlett, $10,5-14,0 \mu$



41. ábra. A: *Tylenchus orbis* ANDRÁSSY fejeve — B—C: *Tylenchus filiformis* BÜTSCHLI. B: fejeve; C: ♂ hátulsó testvég — D—E: *Tylenchus Thornei* ANDRÁSSY. D: ♀ farok; E: spiculum — F: *Tylenchorhynchus tessellatus* GOODEY fejeve (Valamennyi eredeti)

hosszú, gombjai nagyok, gömbölyűek. A nőstény középbulbusa teljesen kerek, a hímé kerekded ovális. A kiválasztószerv nyílása a végbulbus előtt található. A belet ovális töltik ki. A vulva a test közepe mögött helyezkedik el, a petefészkek hosszú, nyújtott. A bursa gyűrűzött, hossza a farok hosszának $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ -a. A spiculumok erősek, 17,5—17,6 μ hosszúak, elülső végük gömbölyű. A gubernaculum hajlott. — $L = 0,714$ — $0,821$ mm ; $a = 32,1$ — $36,7$; $b = 6,2$ — $7,8$; $c = 3,95$ (♀), illetve 4,1—4,2 (♂) ; $V = 58,1\%$ (41. ábra : D—E).

Talajból és fakorhadékból ismeretes

Thornei ANDRÁSSY

22 (21) A középbulbus gyenge, nagyon keskeny. A farok nem feltűnően hosszú ($c = 6,6$ — $7,4$). A kutikula-gyűrűk vastagsága a test közepén 1,3—1,5 μ . Az oldallemez nem feltűnő, szélessége a testszélesség kb. $\frac{1}{5}$ -e. A szájszurony erőteljes, 12,0—12,2 μ hosszú, gombjai nagyok. A nyelőcső nagyon karcsú. A kiválasztószerv nyílása a két bulbus között található. A belet nagy hólyagok töltik ki, a végbél akkora vagy kissé hosszabb, mint az analis testszélesség. A vagina fala közepén kissé megvastagszik, a hátulsó uterus-ág kb. kétszer akkora, mint a vagina. A petefészkek viszonylag hosszú. A farok fokozatosan elvékonyodik. A hím ismeretlen. — $L = 0,725$ — $0,794$ mm ; $a = 32,1$ — $33,9$; $b = 4,7$ — $4,9$; $c = 6,6$ — $7,4$; $V = 66,4$ — $67,3\%$ (41. ábra : A).

Fakéreg alól ismeretes, ritka

orbis ANDRÁSSY

2. nem : *Tylenchorhynchus* COBB

A fejevég jól elkülönült a mögötte levő testrésztől, rajta 6 ajak van, amelyeket azonban többnyire nemigen lehet felismerni. Az oldalszerv rendkívül kicsiny, résszerű. A kutikula igen erősen gyűrűzött. Az oldallemez mindig jól látható, barázdák 3 vagy 5 hosszanti mezőre tagolják. A szájszurony igen erősen fejlett, gombjai nagyok, kerekdedek vagy félhold alakúak. A nyelőcső nyúlánk, bulbusai fejlettek. A bél minden esetben sűrűn szemcsézett, s ezért a belső szervek pontos felismerése nehéz. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a vulva a test közepe táján helyezkedik el. Az uterus két végén egy-egy gömbölyded spermatheca található. A petefészkek nyújtottak, nem hajlanak vissza. A bursa igen jól fejlett, teljesen körülveszi a farok csúcsát, peloder. A spiculumok és a gubernaculum *Tylenchus*-szerűek. A farok vaskos, rövid kúp alakú vagy csaknem egész hosszában egyenletes vastagságú, vége mindig lekerekített. A hím phasmidiumai feltűnően nagyok, pálcikaszerűek, kiállanak a test felszínéből.

34 faj ismeretes, amelyek közül itt a nálunk élő 5 fajt tárgyaljuk. Csaknem valamennyien talajban, növényi gyökereken élnek, kimondott parazita alig van közöttük. A fajok nagyobb része az Újvilágban él.

1 (8) A kutikula gyűrűzetét hosszanti sávok négyzet alakú tercskékre osztják.

2 (5) Az oldallemez 3 hosszanti mezőből áll.

- 3 (4) A hosszanti sávok száma 16. A szájszurony igen nyúlánk, 24—28 μ hosszú, hossza négy-ötször akkora, mint a fejszélesség. A fej nem különült el, rajta 6 gyűrű található. A szurony gombjai kerek. A középbulbus jól fejlett, gömbölyded, a végbulbus körte alakú. A kiválasztószerv nyílása a két bulbus között található. A vulva közvetlenül a test közepe mögött foglal helyet. A farok rövid, kúp alakú, vége lekerekített. A kutikula gyűrűzete a farok csúcsán körbe halad. A bursa sajtószerű alakú, amennyiben nem egyszerű ívben hajlik, mint a nem többi fajéé, hanem közepén erősen kihasadik, majd hirtelen összeszűkül. A spiculumok kb. $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszúak, mint az analis testátmérő; a gubernaculum nagyon vékony, lécszerű. A phasmidiumok a farok közepe előtt fekszenek. — $L = 0,85—1,30$ mm; $a = 25—35$; $b = 4,3—6,8$; $c = 16—24$ (♀), illetve $18—22$ (♂); $V = 46—53\%$ (42. ábra : C).

Kizárólag talajban él

lamelliferus DE MAN

- 4 (3) A hosszanti sávok száma kb. 28. A szájszurony rövidebb, 18,0—20,5 μ hosszú, hossza csak $2\frac{1}{2}$ —3-szor akkora, mint a fejszélesség. A fej élesen elkülönült, rajta 3 gyűrű található. A szurony gombjai kerek. A kiválasztószerv nyílása a hátulsó bulbus előtt található. A vulva a test közepe mögött helyezkedik el. A bursa jól láthatóan gyűrűzött, a spiculumok kissé hosszabbak, mint az analis testszélesség. A gubernaculum igen nyúlánk, kb. fele olyan hosszú, mint a spiculumok. A nőtény farka vastos kúp alakú, rövid. A phasmidiumok a nőténynél közvetlenül a végbélnyílás mögött, a hímnél a farok közepe előtt fekszenek. A kutikula erősebben gyűrűzött, mint az előző fajé. — $L = 0,55—0,67$ mm; $a = 25—30$; $b = 4,0—5,3$; $c = 12—15$ (♀), illetve $10—14$ (♂); $V = 55—57\%$ (42. ábra : E—G).

Talajlakó, gyökereken él

Claytoni STEINER

- 5 (2) Az oldallemez 5 hosszanti mezőből áll.
- 6 (7) A hosszanti sávok száma legfeljebb 50. A kutikula gyűrűzete a farok végén körbe megy. A fejtég jól elkülönült, rajta 7 gyűrű van. A szájszurony 18—20 μ hosszú, karcsú, gombjai közepesen fejlettek. A kiválasztószerv nyílása közvetlenül a hátulsó bulbus előtt található. A vulva közvetlenül a test közepe mögött foglal helyet. A bursa fejlett, a spiculumok kb. fele olyan hosszúak, mint a farok; a gubernaculum igen kicsiny, hossza a spiculumok hosszának csupán mintegy $\frac{1}{4}$ -e. A nőtény farka igen vastos, a vége felé csak gyengén keskenyedik el. A phasmidiumok mindkét ivarnál a farok közepén találhatóak. — $L = 0,83—0,94$ mm; $a = 27—31$; $b = 5,7—6,5$; $c = 12—14$; $V = 50—55\%$ (41. ábra : F).

Kizárólag talajban él

tessellatus GOODEY

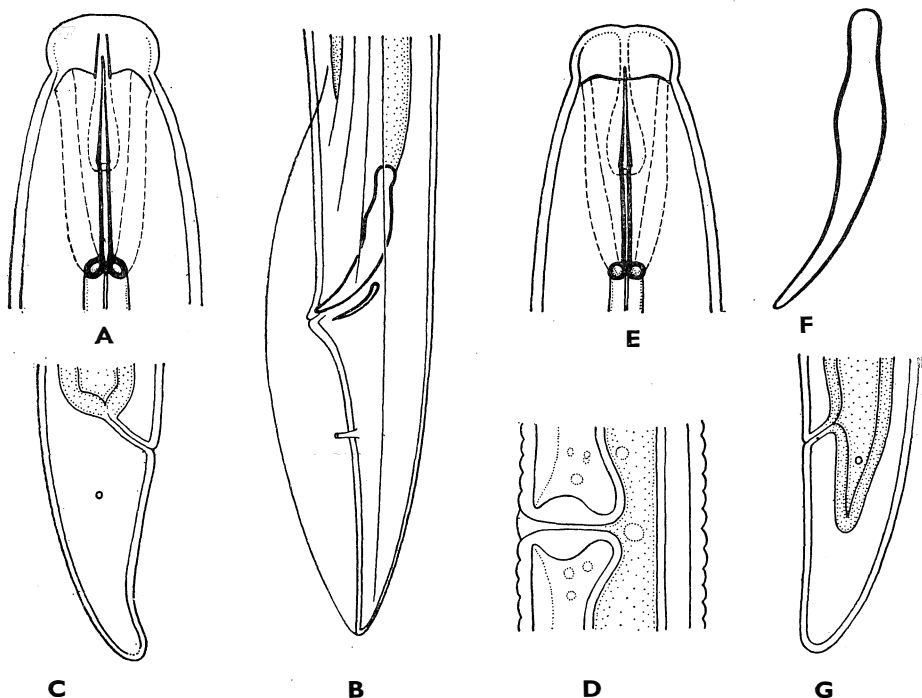
- 7 (6) A hosszanti sávok száma 60 körül van. A kutikula gyűrűzete a farok végén is harántos irányú. A fejtég alig különült el, rajta 5 gyűrű van.

A szájszurony 20,2—21,6 μ hosszú, igen erősen kitinizált, vaskosabb, mint az előző fajé, gombjai is nagyobbak, oválisak. A középbulbus ovális, a kiválasztószerv nyílása a két bulbus között található. A bél erősen szemcsézett. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A vulva a test közepe mögött fekszik, a petefészkek nem túlságosan hosszúak, karcsúak. A farok rendkívül vaskos, csaknem teljes hosszában egyenlő vastagságú, a vége tompán lekerekített. A phasmidiumok nagyok, feltűnőek, a farok közepe előtt fekszenek. A kutikula igen erősen gyűrűzött, a gyűrűk vastagsága a test közepén kb. 2 μ . Az oldallemmez jól látható, közvetlenül a farok csúca előtt végződik. Fentiekben kívül jellemző a fajra a feltűnően, gömbszerűen megvastagodott vagina. A hím ismeretlen. — $L = 0,648\text{—}0,732$ mm ; $a = 26,1\text{—}28,0$; $b = 5,0\text{—}5,9$; $c = 16,8\text{—}17,4$; $V = 57,2\text{—}58,8\%$ (42. ábra : D).

Eddig csupán hazánkban találták ; szikes talajból ismeretes

quadrifer ANDRÁSSY

- 8 (1) A kutikulán hosszanti barázdák nincsenek, a gyűrűzet egységes. A fejevég jól elkülönült, 7 gyűrűt visel. A szájszurony erős, 16—19 μ hosszú, gombjai fejlettek. A kiválasztószerv nyílása közvetlenül a végbulbus



42. ábra. A—B: *Tylenchorhynchus dubius* BÜTSCHLI. A: fejevég ; B: ♂ hátsó testvég — C: *Tylenchorhynchus lamelliferus* DE MAN ♀ farka — D: *Tylenchorhynchus quadrifer* ANDRÁSSY vulva-tájéka — E—G: *Tylenchorhynchus Claytoni* STEINER. E: fejevég ; F: spiculum ; G: ♀ farok (Valamennyi eredeti)

előtt található. A bélnek a végbélnyílás mögött vakbélszerű ága van, amely a farok üregébe nyúlik. A vulva a test közepe mögött fekszik. A farok vaskos, csaknem teljesen hengeres, három-négyszer olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A bursa ív alakú, a spiculumok kb. fele olyan hosszúak, mint a farok. A gubernaculum nagyon vékony, kicsiny. A phasmidiumok a farok közepe előtt találhatóak. — $L = 0,62-0,78$ mm; $a = 30-37$; $b = 5-6$; $c = 13-16$ (♀), illetve $12-15$ (♂); $V = 54-57\%$ (42. ábra : A—B).

A nem tipikus s egyben leggyakoribb faja. Talajban, gyökereken közönséges

dubius BÜRSCHLI

3. nem : **Psilenchus** DE MAN

A fejbég nem különült el a mögötte levő testrésztől, az ajkak nehezen ismerhetők fel. Az oldalszerv kicsiny harántos rés, az ajkak alján található. A kutikula nem túl erősen, de jól láthatóan gyűrűzött. Az oldallemez egységes, vagy 3 mezőből áll. A szájszurony nyúlánk, karsú, gombjai teljesen hiányzanak. A nyelőcső erőteljes, közép- és végbulbusa hosszúkas. A bél szemcsézett. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek és az uterus között egy-egy hosszúkas spermatheca található. A vulva a test közepe táján foglal helyet. A farok megnyúlt, vége minden esetben többé-kevésbé gömbszerűen megvastagodott. A phasmidiumok a farok közepe előtt fekszenek. A bursa analis helyzetű, viszonylag rövid, leptoder. A spiculumok *Tylenchus*-szerűek.

Talajban, gyökerek közelében tartózkodnak. A 3 ismert faj közül kettőt említünk, amelyek hazánkból is előkerültek.

- 1 (2) Az oldallemez széles, a test átmérőjének kb. $\frac{1}{4}$ -e. A vulva a test közepe előtt található. A fejbég gyűrűzetlen. A szájszurony karsú, kb. háromszor olyan hosszú, mint a fej szélessége. Gombjai teljesen hiányzanak. A kiválasztószerv nyílása a két bulbus között található. A kardia rövid, kúp alakú. A végbél kissé rövidebb, mint az analis átmérő. A petefészkek meglehetősen hosszúak, nyújtottak; az uterus hátulsó ága hosszabb, mint az elülső. A bursa kicsiny, a spiculumok valamivel hosszabbak, mint az analis szélesség. A gubernaculum nagyon kicsiny, vonalszerű. A farok mindkét ivarnál egyforma alkotású, nyúlánk, első felében fokozatosan elkeskenyedik, hátulsó felében csaknem hengeres, a vége duzzadt. A phasmidiumok pontszerűek, a farok elülső harmadában fekszenek. — $L = 1,0-1,5$ mm; $a = 32-38$; $b = 6,0-7,1$; $c = 8,0-8,5$ (♀), illetve $6,0-6,6$ (♂); $V = 47\%$ (43. ábra : B—C).

Mindig gyökerek közelében tartózkodik. A nem tipikus faja

hilarulus DE MAN

- 2 (1) Az oldallemez keskeny, a test átmérőjének kb. $\frac{1}{7}$ -e. A vulva a test közepe mögött található. A szájszurony nyúlánk, gombjainak csak csökevényei vannak meg. A kutikula meglehetősen erősen gyűrűzött, a gyűrűk vastagsága a test közepén $0,8-1,2 \mu$, a farkon $2,5-4,0 \mu$. A bél igen nagy szemcséket tartalmaz. A farok viszonylag rövidebb,

mint az előző fajé. A hím ismeretlen. — $L = 1,23$ mm; $a = 37$; $b = 10$; $c = 9,3$; $V = 52,5\%$ (43. ábra : A).

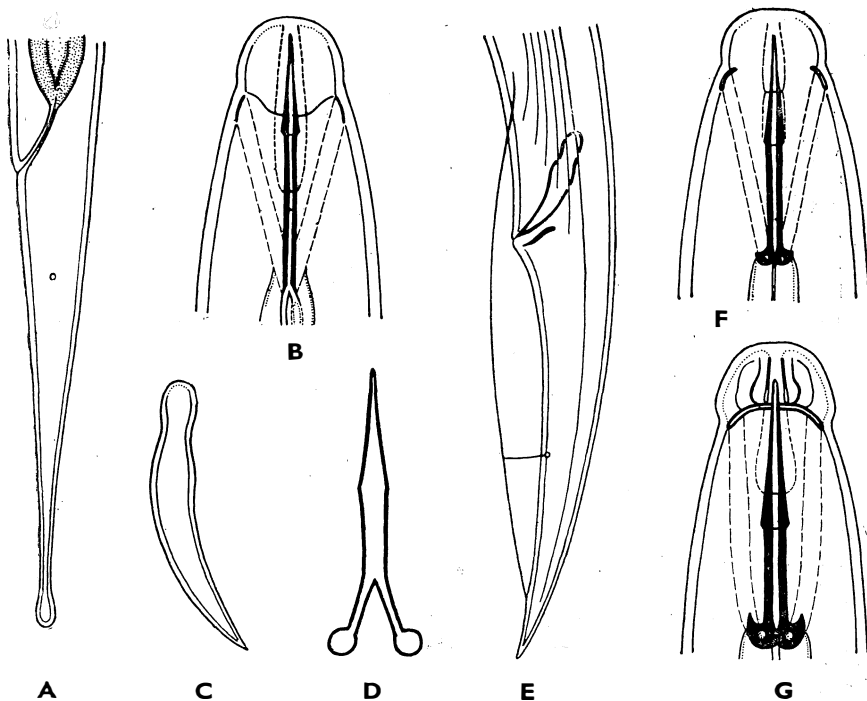
Ritka faj, amely eddig csupán Ausztriából és Magyarországról ismeretes. Talajlakó

clavicaudatus MICOLETZKY

4. nem : **Tetylenchus** FILIPJEV

A fejevég nem, vagy alig különült el a mögötte levő testrésztől. Az oldalszerv rendkívül kicsiny, többnyire nem látható. A kutikula jól láthatóan, de nem túl erősen gyűrűzött. Az oldallemez jól felismerhető, 3 hosszanti sávra tagolódott, csaknem a farok végéig ér. A szájszurony középesen fejlett, gombjai néha teljesen hiányzanak. A nyelőcső nyúlánk, a közébulbus ovális, a végbulbus meglehetősen fejlett, vastos. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a vulva közvetlenül a test közepe mögött található; a spermatheca kerekdedek. A bursa hosszú, csaknem a farok csúcsáig ér, azt azonban nem veszi körül. A gubernaculum nagyon keskeny. Mindkét ivar farka többé-kevésbé kúp alakú, vége csúcsos vagy nagyon finoman lekerekített. A phasidiumok a farok közepén, vagy kissé amögött fekszenek.

A 4 ismert faj közül egyet említünk, amely hazánkban is előfordul. Talajban, gyökereken élnek.



43. ábra. A : *Psilenchus clavicaudatus* MICOLETZKY ♀ farka — B—C : *Psilenchus hilarulus* DE MAN. B : fejevég ; C : spiculum — D : *Chitinotylenchus* sp. szájszuronya vázlatosan — E—F : *Tetylenchus joctus* THORNE. E : ♂ hátulsó testvég ; F : fejevég — G : *Hoplolaimus tylenchiformis* DADAY fejevége (Valamennyi eredeti)

- — A fejevég csak kissé különült el, rajta 6 gyűrű van. A kutikula finoman gyűrűzött, az oldallemez a végbélnyílásig 5 hosszanti mezőből áll, a végbélnyílás mögött csupán 3 sávot visel. A szájszurony kb. 15 μ hosszú, fejlett, gombjai tojásdadok. A középbulbus ovális, a kiválasztószerv nyílása a két bulbus között fekszik. A bél erősen szemcsézett. A petefészkek hosszúak, nyújtottak, a vulva ajkai kicsinyek. A bursa ív alakú, a spiculumok hosszabbak, mint az analis testszélesség, a gubernaculum kicsiny, nagyon vékony. A farok kúp alakú, viszonylag rövid, a vége nagyon finoman lekerekített. A phasmidiumok a farok közepe mögött találhatóak, a hímei nagyok, pálcikaszerűek. — $L = 0,6-0,7$ mm ; $a = 30$; $b = 4,5$; $c = 9,0-9,4$; $V = 55\%$ (43. ábra : E—F).

Füvek gyökerein él

joctus THORNE

5. nem : **Chitinotylenchus** MICOLETZKY

A kutikula erősen gyűrűzött, az oldallemez jól látható. A fejevég nem, vagy alig különült el a mögötte levő testrésztől. A nem legfőbb sajátága, hogy a szájszurony a végén villásan kettéágazik, gombjai az egyes ágak csúcsán ülnek (43. ábra : D). A közép- és végbulbus fejlett. A középhelet-szemcsék töltik ki. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, nyújtott. A farok közepes hosszúságú, vége lekerekített. A hímek ismeretlenek.

Növényzettel borított talajban élnek. A nem 2 faja közül 1 Magyarországon is előfordul.

- — A kutikula gyűrűzete erős, az oldallemez jól látható, csaknem a farok végéig ér, 3 hosszanti mezőből áll. A fej alig különült el, a szájszurony közepes nagyságú, gombjai oválisak, fejlettek. A középbulbus ovális, a végbulbus körte alakú. A kiválasztószerv nyílása a két bulbus között található. A belet sűrűn kis hólyagocskák töltik ki. A végbél rövidebb, mint az analis testátmérő. A vagina fala erősen kitinizált. A farok vastkos, csaknem teljes hosszában egyenlő vastagságú, a vége tompán lekerekített. A hím ismeretlen. — $L = 0,65$ mm ; $a = 26,5$; $b = 5,7$; $c = 8,4$.

Kizárólag a talajban tartózkodik

annulatus CASSIDY

6. nem : **Ditylenchus** FILIPJEV

A kutikula gyűrűzete nem túl erős, de mindig jól látható. A fejevég rendszeren csak kevésbé különült el, rajta 6 ajak van, amelyek jobban láthatók, mint az előző nemekéi. A papillák nagyon aprók, pontszerűek, az oldalszerv szintén rendkívül kicsiny, résszerű. Az oldallemezt barázdák hosszanti mezőkre osztják. A szájszurony közepesen fejlett, nem túl hosszú, gombjai jól láthatók, többnyire gömbölyűek. A középbulbus kerekded vagy ovális, a végbulbus szokásos alakú vagy kissé lebenyes, azaz egyik oldala hosszabb, mint a másik. A bél szemcsékkel van tele. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, a petefészkek rendszerint hosszú, nyújtott. Az uterus hátulsó ága fejlett, hosszabb, mint a testszélesség. A bursa ív alakú, rendszeren túlér a farok közepén, s általában a farokhossz $\frac{2}{3}$ -áig vagy

$\frac{3}{4}$ -éig terjed. A spiculumok *Tylenchus*-szerűek, a gubernaculum pálcika alakú, vékony. A farok mindkét ivarnál kúp alakú, nyúlánkabb vagy vaskosabb, sohasem hosszú, vége hegyes vagy nagyon finoman lekerekített. A phasmidiumok nagyon aprók, nehezen láthatók, a farok csúcsa előtt fekszenek.

Mintegy 20 faja ismeretes, amelyek közül nyolcat tárgyalunk (7 hazai és 1 várható fajt). A fajok egy része talajban, korhadó anyagokban, rovarjáratokban él, nagyobb részük azonban növényi élősködő. Közöttük nem egy akad, amely igen tetemes gazdasági károkat okozhat, s ezért az ellenük való védekezés számos országban a mezőgazdaság egyik igen fontos kérdése. Az élősködők közül néhány gazdaspecialista, míg mások a legkülönbözőbb növényeket támadják meg. Különösen a nem növényparazita fajai nagyon közeli rokonságban állanak egymással, elkülönítésük sokszor csak aprólékos bélyegek alapján lehetséges, és ezért nyilvánvaló, hogy a gazdaspecializáció folyamán ugyanabból a közös alakból fejlődtek ki.

- 1 (2) A test nagyon karcsú ($a = 40,8—50,4$), a farok viszonylag igen rövid ($c = 30,5—51,0$), ék alakú, erősen kihegyezett. A fejkéj jól elkülönült. A kutikula nagyon finoman gyűrűzött, az oldallemez a test szélességének $\frac{1}{4}$ -e. A szájszurony 10—11 μ hosszú, a nyelőcső hosszának $\frac{1}{19}—\frac{1}{20}$ -a, gombjai fejlettek. A nyelőcső rendkívül karcsú, hosszú, mindkét bulbus keskeny. A kiválasztószerv nyílása közvetlenül a hátsó bulbus előtt fekszik. A vulva nagyon hátul, a testhossz 90%-ánál található, a petefészkek nagyon röviden hajlik vissza. A végbélnyílás tájékán a test feltűnően duzzadt. A hím ismeretlen. — $L = 0,83—1,06$ mm ; $a = 40,8—50,4$; $b = 3,8—4,2$; $c = 30,5—51,0$; $V = 89,2—92,0\%$.

Mohapárnákban tartózkodik, ritkább

[**rarus MEYL**]

- 2 (1) A test nem feltűnően karcsú, a farok hosszabb ($c = 8—20$) és nem erősen kihegyezett.
- 3 (4) Nagytermetű faj (1,5—3,1 mm), a farok igen rövid. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött. A szájszurony közepesen fejlett, 12—16 μ hosszú. A nyelőcső viszonylag rövid, vaskos. A vulva a test $\frac{3}{4}$ része mögött foglal helyet. A hím farka viszonylag kissé hosszabb, mint a nőtényé. A spiculumok 33—35 μ hosszúak, hajlottak, a gubernaculum kicsiny. — $L = 1,5—3,1$ mm ; $a = 22—30$; $b = 6—13$; $c = 18—20$ (♀), illetve 15—18 (♂) ; $V = 77—82\%$.

Növényparazita, gabonafélékben (főleg árpa és rozs gyökereiben) élősködik. Kártétele nemegyszer jelentőse is válhat. Mint kártevőt hazánkban is észlelték

radicicola GREEFF

- 4 (3) Kisebb termetű fajok (1,4 mm-ig), a farok viszonylag hosszabb.
- 5 (12) A nőtény farka hegyes csúcsú.
- 6 (9) A bursa a farok közepéig ér ; a nőtény farka hosszabb ($c = 8—13$).
- 7 (8) A test nyúlánk ($a = 40—60$), a középbulbus gyenge. A kutikula finoman gyűrűzött, az oldallemez feltűnő. A fejkéj elkülönült. A szájszurony kicsiny, 8 μ hosszú, gombjai kerekdedek. A nyelőcső karcsú, a kiválasztó-

szerv nyílása közvetlenül a végbulbus előtt látható. A vulva helyzete változó, a petefészek rendszeren nem ér a nyelőcsőig. Az uterus hátulsó ága kb. kétszer olyan hosszú, mint az ott mért testszélesség. A bursa viszonylag kicsiny, gyűrűzött, a spiculumok mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszúak, mint az analis átmérő. A gubernaculum kicsiny, vékony. Mindkét ivar farka egyforma alakú, fokozatosan elvékonyodik, vége hegyes. — $L = 0,56-1,10$ mm; $a = 40-60$; $b = 5,0-9,5$; $c = 8-10$ (♀), illetve $10,0-12,5$ (♂); $V = 68,5-82,5\%$; spic. = $9-14\mu$; gub. = $4-6\mu$ (44. ábra : B).

Kerti és erdei talajban, mohában egyaránt gyakori, kivételesen édesvízben is megtalálható; szabadon élő állat

intermedius DE MAN

- 8 (7) A test nem feltűnően nyúlánk ($a = 23-32$), a középbulbus erős, kerekded. A kutikula finoman gyűrűzött, a gyűrűk vastagsága a test közepén kb. 1μ . Az oldallemez a test szélességének mintegy $\frac{1}{5}$ -e, hosszanti barázdák 9 sávra tagolják. A fejbég élesen elkülönült, az ajkak jól láthatók, rajtuk egy-egy kis papilla ül. Az oldaszerv parányi, résszerű. A nyelőcső nyúlánk. A kiválasztószerv nyílása a hátulsó bulbus mellett látható. A szájszurony rövid, gombjai viszonylag nagyok, kerekdedek. A végbél kissé hosszabb, mint az analis testszélesség. A vulva a test $\frac{3}{4}$ részében található, a petefészek igen hosszú, eléri a nyelőcsövet, sejtjei egy sorban helyezkednek el. Az uterus hátulsó ága $2-2\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint a test átmérője. A bursa kicsiny, keskeny, gyűrűzött. A gubernaculum vékony, hossza a spiculumok hosszának kb. $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A farok mintegy négyszer akkora, mint az analis szélesség, csúcsa hegyes; a farok vége előtt a gyűrűzet megszűnik. — $L = 0,92-1,20$ mm; $a = 23,0-31,8$; $b = 7,0-11,5$; $c = 8,5-15,6$; $V = 73,0-78,6\%$; pete = $16-41 \times 25-100\mu$; szurony = $8-13\mu$; spic. = 30μ ; gub. = $8-10\mu$.

Lombosmohák levélkéiben él, gubacsokat okoz. Nem ritka

Askenasyi BÜTSCHLI

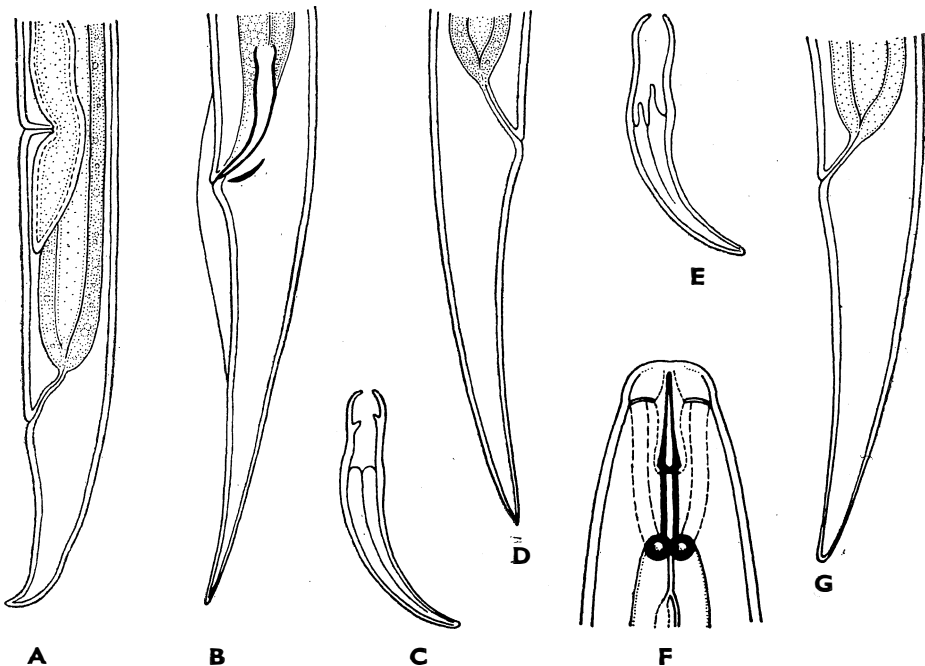
- 9 (6) A bursa csaknem a farok $\frac{3}{4}$ részéig ér; a nőstény farka rövidebb ($c = 14-18$).
- 10 (11) A nőstény farka kb. $2\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint az analis szélesség. A pete hossza akkora, mint a testátmérő. A kutikula finoman gyűrűzött, az oldallemez 3 hosszanti mezőből áll. A fejbég csak kevésbé különült el a mögötte levő testrésztől. A szájszurony kicsiny, alig hosszabb, mint a fejszélesség, gombjai igen erősek. A nyelőcső viszonylag rövid, a középbulbus meglehetősen gyenge; a kiválasztószerv nyílása a két bulbus között található. A bél sűrűn szemcsézett, a végbél akkora vagy kissé rövidebb, mint az analis testszélesség. A vulva a test $\frac{3}{4}$ -e mögött helyezkedik el, ajkai kiállanak. A petefészek igen hosszú, gyakran csaknem a szájszuronyig nyúlik előre, végig nyújtott, nem hajlik vissza. Az uterus postvulvaris ága hosszabb, mint a test szélessége. A bursa a farok $\frac{3}{4}$ -éig

ér, a spiculumok hossza kissé nagyobb, mint az analis átmérő. A fark rövid (különösen a nőténynél), kúp alakú, a vége hegyes. A phasmidiu-
mok a fark csúcsa előtt fekszenek. — $L = 0,70-0,95$ mm; $a = 30-33$;
 $c = 16-17$; $V = 82\%$.

Élősködő, elsősorban *Solanum*-félék föld feletti részeiben (főleg leveleiben) él

phyllobius THORNE

- 11 (10) A nőtény farka kb. négyszer olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A pete hossza kétszer akkora, mint a testátmérő. A kutikula finoman gyűrűzött, a gyűrűk vastagsága a test közepe táján kb. 1μ . Az oldal-
lemez könnyen látható, rajta 3 hosszanti sáv van. A fejtég alig különült
el, az ajkak azonban könnyen megkülönböztethetők. Az oldalszerv
rendkívül kicsiny. A szájszurony $11-13 \mu$ hosszú, nem túlságosan erős,
csupán kissé nagyobb, mint a fej szélessége; gombjai jól fejlettek. A
nyelocső mindkét bulbosa erőteljes, a kiválasztószerv nyílása a hátulsó
bulbus mellett található. A végbél hossza kb. egyenlő az analis széles-
séggel. A vulva a test $\frac{3}{4}$ -e mögött fekszik, ajkai gyengén kiugranak.
A petefészkek hosszú, előrefelé eléri a nyelocsövet, nyújtott; a hátulsó
uterus-ág a vulva és a végbélnyílás közötti távolság feléig ér. A peték
nagyok, hosszuk 2—3-szor nagyobb a testszélességnél. A bursa vékony,
kb. a fark $\frac{2}{3}$ -áig ér. A spiculumok $25-28 \mu$ hosszúak, nagyobbak,



44. ábra. A: *Ditylenchus dipsacoideus* ANDRÁSSY ♀ hátulsó testvége — B: *Ditylenchus intermedius* DE MAN ♂ hátulsó testvége — C—D: *Ditylenchus dipsaci* KÜHN. C: spiculum; D: ♀ fark — E—G: *Ditylenchus destructor* THORNE. E: spiculum; F: fejtég; G: ♀ fark (Valamennyi eredeti)

mint az analis átmérő; a gubernaculum vékony, pálcikaszerű. A farok nyúlánkabb, mint az előző fajé, kúp alakú, mindkét ivaré hegyesen végződik. A phasmidiumok nehezen láthatók. — $L = 1,0-1,3$ mm; $a = 36-41$; $c = 14-18$ (♀), illetve $11,5-14,5$ (♂); $V = 80\%$ (44. ábra : C—D; 45. ábra : A).

Elősködő. Rendkívül sok (több mint 200) gazdanövénye ismeretes, amelyeknek csaknem mindig a föld feletti részeiben (szárban, levélben egyaránt) él. A gazdasági növényeket is megtámadja, elsősorban a pillangós virágúakat. Így nálunk a lucerna egyik legveszedelmesebb kártevője, ezt egyébként is előszeretettel pusztítja. Külföldön is kiterjedt védekezés folyik ellene, elsősorban vegyi anyagokkal irtják. Gyakori állat, egy évszázada ismeretes; a nem tipikus faj

dipsaci KÜHN

12 (5) A nőtény farkának vége finoman lekerekített, sohasem hegyes.

13 (14) A test 0,7 mm-nél kisebb, vaskosabb. A középbulbus gyenge, karcsú. A kutikula gyűrűzete finom, az oldallemez a test szélességének kb. $\frac{1}{5}$ -e. A fejbég nem különült el, az ajkak jól láthatók. A szájszurony rövid, gyengén kitinizált, a nőtényé $8,3-9,0$ μ , a hímé $7,5$ μ hosszú, gombjai kicsinyek. A kiválasztószerv nyílása a hátulsó bulbus előtt található. A végbél rövidebb az analis szélességénél, a nőtény végbél-nyílása sokszor alig látható. A vulva a test $\frac{3}{4}$ -e körül foglal helyet, ajkai kicsinyek. A petefészek hosszú, csaknem a nyelőcsőig ér; az uterus hátulsó ága akkora vagy kissé hosszabb, mint a testszélesség. A bursa gyűrűzött, a farok $\frac{3}{4}$ -éig ér. A spiculumok 16 μ hosszúak, a gubernaculum hossza $5,3$ μ . A farok aránylag rövid, eléggé vaskos, vége — különösen a nőtényé — mindig behajlik a hasoldal felé. A farok csúcsa finoman lekerekített. A phasmidiumok nem láthatók. — $L = 0,472-0,571$ mm; $a = 23,7-37,7$; $b = 4,0-5,2$; $c = 12,3-17,0$ (♀), illetve $14,3$ (♂); $V = 72,2-79,4\%$ (44. ábra : A).

Szabadon élő faj, szűfélék járataiban ismeretes

dipsacoideus ANDRÁSSY

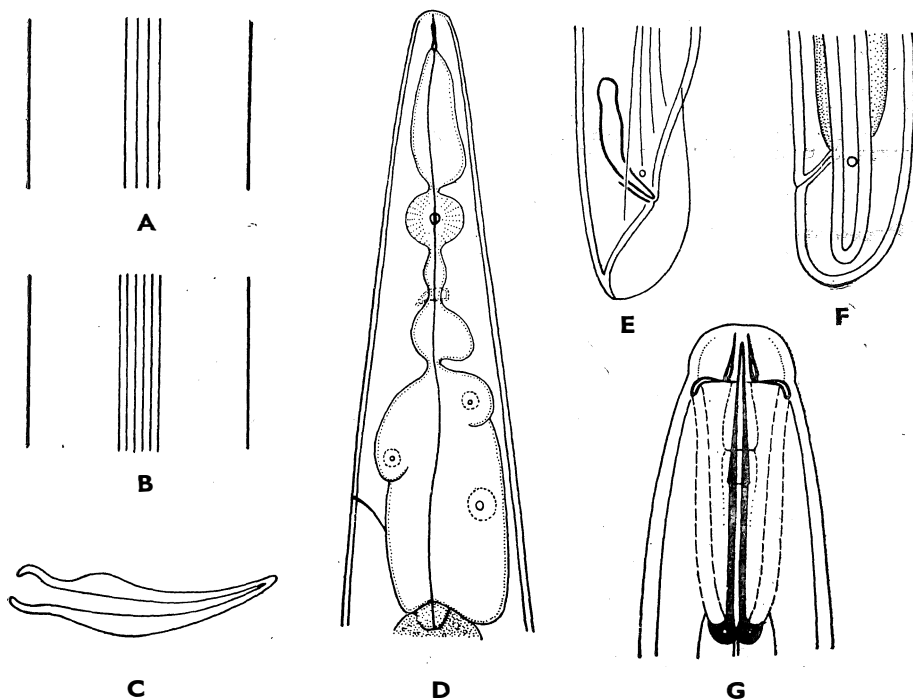
14 (13) A test 0,7 mm-nél nagyobb, karcsúbb. A középbulbus erős, kerekded. A kutikula finoman, de jól láthatóan gyűrűzött, gyűrűinek vastagsága 1 μ körül mozog. Az oldallemez 5 hosszanti mezőből áll. A fejbég alig különült el, az ajkak felismerhetők. A szájszurony kicsiny, kb. $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint a fejszélesség, gombjai eléggé fejlettek. A kiválasztószerv nyílása a hátulsó bulbus vége mellett található. A belet sűrűn álló szemesék töltik ki, a végbél hossza kb. akkora, mint az analis testátmérő. A vulva a test $\frac{3}{4}$ -e mögött fekszik, ajkai láthatóan kiugranak. A petefészek előrefelé eléri a nyelőcsövet, az uterus postvulvaris része a vulva és a végbél-nyílás közötti távolság $\frac{2}{3}$ -áig ér. A bursa a farok $\frac{2}{3}$ részéig terjed, a spiculumok alig nagyobbak az analis szélességénél. A peték tojásdadok, hosszuk kb. akkora, mint a test szélessége. A farok viszonylag rövid, kúp alakú, vége finoman lekerekített. A phasmidiumok nem láthatók. — $L = 0,8-1,4$ mm; $a = 30-40$; $b = 7-10$; $c = 15-20$ (♀), illetve $12-16$ (♂); $V = 78-83\%$ (44. ábra : E—G; 45. ábra : B).

A nem legveszedelmesebb élősdű faj. Csúpan néhány gazdanövénye ismeretes, amelyek között első helyen áll a burgonya. A föld alatti részeket, elsősorban a gumót támadja meg, s tömeges fellépésével óriási károkat okozhat. Jóllehet alig több mint egy évtizede ismeretes (1945-ben írta le THORNE Amerikában), leírása óta Amerika, Európa és Ázsia legtöbb országában kimutatták. A közelmúltban hazai előfordulása is beigazolódott. Vegyi anyagokkal és vetésforgóval védekeznek ellene. — Minthogy rendkívül hasonlít a *D. dipsaci*-ra, és felületesebb vizsgálat alkalmával azzal könnyen összetéveszthető, a két rendkívül fontos faj elválasztó bélyegeit még külön is felsoroljuk: a *dipsaci* teste karcsúbb ($a = 36-40!$), az oldallemez csak 3 hosszanti mezőből áll, a kiválasztószerv nyílása a hátulsó bulbus előtt található, a petefészkek sejtjei egy sorban állanak (a *destructor*-nál kétsorosak), a peték hossza két-háromszor akkora, mint a testszélesség, a spiculumok belső szerkezete eltérő (44. ábra: C és E), végül pedig a *dipsaci* a növények föld feletti részeit támadja meg — B u r g o n y a g u m ó - f é r e g

destructor THORNE

7. nem: *Anguina* SCOPOLI

A fejkvég nem különült el a mögötte levő testrésztől. A nőtény teste igen vaskos, azonban nem tömlőszerű, és mindig a hasoldal felé összepöndörödött. Az ajkak nem, vagy alig ismerhetők fel, a papillák sem láthatók. Az oldalszerv rendkívül kicsiny. Az oldallemez nehezen látható, számos hosszanti mezőből áll. A szájszurony nagyon kicsiny (különösen a nőtényé), és gombjai is fejletlenek.



45. ábra. A—B: oldallemez. A: *Ditylenchus dipsaci* KÜHN; B: *Ditylenchus destructor* THORNE — C—D: *Anguina tritici* STEINBUCH. C: spiculum; D: elülső testvég — E—G: *Rotylenchus robustus* DE MAN. E: ♂ hátulsó testvég; F: ♀ hátulsó testvég; G: fejkvég (Valamennyi eredeti)

A hím nyelősöve szokásos alakú, a nőstényé ellenben feltűnően rövid, vaskos; a középbulbus kerekded, a végbulbus nagy, zömök, többnyire kissé lebenyes. A kiválasztószerv nyílása jól látható. A nőstény testüregét csaknem teljes egészében a rendkívül fejlett ivarszerv tölti ki, amely rendszerint számos petét termel. A petefészek igen hosszú, visszahajlott, az uterus postvulvaris ággal is rendelkezik. A bursa csaknem a farok csúcsáig ér, ív alakú, a spiculumok vaskosak. Mindkét ivar farka rövid, kúp alakú, vége hegyes vagy nagyon finoman lekerekített.

Mintegy tucatnyi faja ismeretes, amelyek kivétel nélkül növényi élősködők, és pedig csaknem kizárólag a növények föld feletti részeiben élnek, ahol gyakran gubacsokat képeznek. Elsősorban a pázsitfűvek (Gramineae) családjának fajait támadják meg, így a gabonafélékben is megtalálhatók. 3 fajt említünk, amelyek közül hazánkban 2 él.

- 1 (2) A szájszurony gombjai erősek; a farok csak mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint az analis szélesség, vége finoman lekerekített. Az ajakrész nagyon kicsiny, teljesen beleolvad a test végébe, gyűrűzetlen. A szájszurony kb. $10\ \mu$ hosszú, a nyelőső rövid, vaskos. A vulva rendkívül hátra tolódott, a petefészek igen terjedelmes. A peték hossza kb. akkora, mint a test szélessége (80—95 μ). A végbélnyílás kevésbé látható, a farok nagyon zömök. A hím ismeretlen. — $L = 1,3$ — $1,8$ mm; $a = 18$ — 20 ; $V = 96\%$.

Füvek szárain gubacsot okoz

[*pustulicola* THORNE]

- 2 (1) A szájszurony gombjai nagyon gyengék, egyáltalán nem, vagy alig láthatók. A farok 2 — $2\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint az analis szélesség, vége hegyes.
- 3 (4) Kisebb termetű faj (2 mm alatt). A bursa végén két kis lebeny található, a spiculumok jóval nagyobbak, mint a farok félhosszúsága. A kutikula finoman gyűrűzött. Az ajkak viszonylag jól felismerhetők. A szájszurony rövid, gombjai teljesen hiányzanak. A középbulbus kerekded, a végbulbus vaskos (különösen a nőstényé). A kiválasztószerv nyílása a végbulbus mellett található. A vulva jóval a test $\frac{3}{4}$ -e mögött fekszik, a petefészek hatalmasan fejlett. A hátsó uterus-ág akkora vagy kissé hosszabb, mint a testszélesség. A bursa aránylag nagy, mindkét szárnya végén egy-egy kis lebeny található. A spiculumok igen erősek, vaskosak. A farok kúp alakú, vége kissé elkülönült, ujjszerű, hegyes. — $L = 1,3$ — $1,8$ mm; $a = 31,0$ — $37,6$; $b = 8,9$ — $10,0$; $c = 33$ — 35 (♀), illetve $21,6$ — $24,0$ (♂); $V = 87$ — 91% .

Lágyszárú növények virágbimbóiban él

spermophaga STEINER

- 4 (3) Nagyobb termetű faj (2—5 mm). A bursa végén lebeny nincs, a spiculumok legfeljebb a farok fele nagyságát érik el. A test finoman gyűrűzött, a nőstény gyűrűzete azonban csak a test elején látható. A fejvég nem különült el, gyűrűzött. A szájszurony igen kicsiny, gombjai is csökevényesek. A középbulbus kerekded, a végbulbus igen vaskos, lebenyes.

A kiválasztószerv nyílása a hátulsó bulbus mellett található. A petefészek hatalmas, többnyire kétszeresen is visszahajlott. A vulva igen hátul fekszik. A bursa viszonylag nagy, csaknem a farok csúcsáig ér. A spiculumok nem hosszabbak az analis testszélességnél, a gubernaculum kicsiny, igen vékony. A farok rövid kúp alakú, egyenletesen elvékonyodó, vége hegyes. — $L = 2,0-5,0$ mm; $a = 20-30$; $b = 9-13$ (♀), illetve $13-25$ (♂); $c = 31-50$ (♀), illetve $25-30$ (♂); $V = 90-95\%$ (45. ábra : C—D).

Legfontosabb gabonanövényünk, a búza élődíje. Elsősorban a kalászban él, ahol a magba is behúzódik, vagy a kalászon gubacsot okoz. A nőtény itt rakja le a petéit, amelyekből kikelt lárvák száma egy gubacsban a 15 000-t is elérheti. A lárvák rendkívül ellenállóak, és nyugalmi állapotban (anabiosis) akár a búzaszemben, akár az elhullott kalászon levő gubacsban évekig életképesek maradnak. Nedvesség hatására vagy a talajba jutva azután aktív életet kezdenek, és új fiatal töveket támadnak meg. Szerencsére a faj fellépése csak szórványos. Legjobban többéves vetésforgóval védekezhetünk ellene. A nem tipikus faja, igen régóta ismeretes, már a XVIII. században leírták. — B ú z a f é r e g, b ú z a a n g o l n á c s k a

tritici STEINBUCH

2. alcsalád : Tylenchulinae

A nőtény teste, különösen annak hátulsó fele igen erősen megvastagodott, tömlőszerű, a hím ellenben normális, fonálszerű. Az utóbbi nyelőcsöve rendkívül megnyúlt, vékony. A kiválasztószerv nyílása a test közepe mögött található. A női ivarszerv rendkívül fejlett, csaknem az egész testüreget kitölti, páratlan. A bursa csőkevényes. A bél kivezetőszakasza a nőténynél teljesen elcsőkevényesedett.

1 nemet sorolunk ide.

1. nem : Tylenchulus COBB

A fejvég csak kissé különült el a mögötte levő testrésztől. A szájszurony kicsiny, a hímnél tulajdonképpen nem is játszik szerepet, mert a hím nem vesz magához táplálékot. Ez utóbbinak a nyelőcsöve is fejletlen, igen erősen megnyúlt ugyan, de a bulbusok nagyon karcsúak, izomzatban szegények. A hím kiválasztószervének nyílása közvetlenül a test közepe mögött található, a nőtényé ellenben egészen a test végére tolódott, közvetlenül a nagyon hátul álló vulva előtt fekszik. A petefészek rendkívül fejlett, többszörösen hajlott. A bursa hiányzik. Mindkét ivar farkának vége lekerekített.

Mindössze 1 faja ismeretes, ezt azonban nálunk még nem mutatták ki.

— — Az ajkak nagyon kicsinyek, az oldalszerv nem látható. A hím nyelőcsöve csaknem eléri a testhossz $\frac{1}{3}$ -át. A bél erősen szemcsézett. A vulva kevéssel a test vége előtt található, széles, harántos rés. Az uterusnak postvulvaris ága nincs. A spiculumok mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszúak, mint az analis testszélesség, a gubernaculum ellenben nagyon kicsiny, vékony. A nőtény farka rövid, igen zömök, a hasoldal felé hajlott. A hím farka jóval nyúlánkabb, négy-öttször olyan hosszú, mint az analis átmérő, hátulsó felében csaknem hengeres, vége lekerekített. — $L = 0,4-0,5$

mm ; $a = 5$ (♀), illetve 33,5 (♂) ; $b = 4,8$ (♀), illetve 3,5 (♂) ; $c = 16,6$ (♀), illetve 7,7 (♂) ; $V = 90\%$.

A legkülönbözőbb citromfajok gyökerein él, palántákkal könnyen széthurcolható ; élősködő

[semi-penetrans COBB]

3. alcsalád: **Hoplolaiminae**

A test erősen, feltűnően gyűrűzött. A fejevég többnyire jól elkülönült, és benne — a szájszurony előtt — erős kitin-pálcikák találhatóak (talán a cheilostomum maradványai), amelyek a szurony közepe táján levő gyűrűvel együtt a szurony irányítására, vezetésére szolgálnak. Az oldalmező feltűnő. A szájszurony rendesen vastag, erősen kitinizált, gombjai fejlettek. A végbulbusz karélyos. A belet igen sűrűn szemcsék, hólyagocskák töltik ki, úgyhogy sok esetben a belső szervek tanulmányozását is nehezíti. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek nyújtottak. A bursa megvan, erősen gyűrűzött, viszonylag nagy. A spiculumok erősek. Mindkét ivar farka rövid, a nőtényé igen vastag, szélesen lekerekített, a hímé többé-kevésbé kúp alakú. A phasmidiumok jól láthatók, a végbél tájékán fekszenek.

5 nem tartozik ide, amelyeknek fajai valamennyien talajban, gyökerek közelében élnek.

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

- 1 (6) A phasmidiumok szokásos alakúak, kicsinyek, pontszerűek.
- 2 (3) A dorsalis oesophagus-mirigy nyílása fél szuronyhossznyira található a szájszurony mögött 2. nem : **Helicotylenchus** STEINER
- 3 (2) A dorsalis oesophagus-mirigy nyílása legfeljebb $\frac{1}{3}$ szuronyhossznyira található a szájszurony mögött.
- 4 (5) A fej gyűrűit hosszanti barázdák számos, szabálytalan alakú terecskére tagolják 1. nem : **Rotylenchus** FILIPJEV
- 5 (4) A fej gyűrűi egységesek, nincsenek terecskékre osztva 3. nem : **Gottholdsteineria** ANDRÁSSY
- 6 (1) A phasmidiumok feltűnően nagyok, pajzsszerűek.
- 7 (8) Az oldalmező mindhárom hosszanti sávja gyűrűzött. A szájszurony gombjai hegyesek, kétcsúcsúak 4. nem : **Hoplolaimus** DADAY
- 8 (7) Az oldalmezőnek legfeljebb a két külső sávja gyűrűzött. A szájszurony gombjai kerekék 5. nem : **Scutellonema** ANDRÁSSY

1. nem : **Rotylenchus** FILIPJEV

A fej élesen lemetszett, gyűrűit hosszanti sávok számos apró terecskére tagolják. A dorsalis oesophagus-mirigy nyílása és a szuronygombok közötti távolság kisebb, mint a szájszurony hosszának $\frac{1}{3}$ -a. Receptaculum seminis nincs. A nőstény farka rövid, félgömb alakú vagy végén gyengén bemetszett. Az oldallemez néha gyengén gyűrűzött. A gubernaculum erős, distalis nyúlványokkal (titillae), a bursa gyűrűzött.

Egyetlen faja nálunk is gyakori.

- — A kutikula erősen gyűrűzött, a gyűrűk szélessége 3μ . Az oldallemez jól látható, kb. a fark közepéig ér. A fej kerekded, terecskéi szabálytalan alakúak. Az oldalszerv igen kicsiny, résszerű. A szájszurony $2\frac{1}{2}$ —3-szor olyan hosszú, mint a fejtátmérő, gombjai nagyok, gyengén csúcsosak. A középbulbus kerekded, a végbulbus gyengén lebenyes, mirigyeinek magjai feltűnőek. A kiválasztószerv nyílása a két bulbus között található. A bél számos apró hólyaggal van tele, a végbél jóval rövidebb, mint az analis testszélesség. A vulva ajkai nem kitinizáltak, a petefészkek hosszúak; a peték nyújtott-oválisak, hosszuk kb. kétszer akkora, mint a test szélessége. A hím ritka, spiculumai gyengén hajlottak, gubernaculum nagy, végén 2 apró nyúlvány látható. A nőstény farka jóval rövidebb az analis testszélességnél, a hímé azzal kb. megegyező nagyságú. — $L = 1,1$ — $1,5$ mm; $a = 30$ — 38 ; $b = 7,1$ — $7,9$; $c = 80$ — 120 (♀), illetve 44 — 52 (♂); $V = 53$ — 55% (45. ábra : E—G).

Talajban él, gyökérnedvekkel táplálkozik; hazánkban gyakori

robustus DE MAN

2. nem : **Helicotylenchus** STEINER

A fej csak gyengén, vagy egyáltalán nem különült el a nyaktól. Az oldallemez gyűrűzetlen. A dorsalis oesophagus-mirigy és a szuronygombok közötti távolság akkora vagy még nagyobb, mint a szájszurony hosszának fele. A receptaculum seminis megvan vagy hiányzik. A nőstény farka rövid, lekerekített, vagy hosszabb-rövidebb nyúlványban végződik. A gubernaculum nyúlánk, nyúlványai (titillae) nincsenek. A bursa peloder vagy csökevényes, utóbbi esetben gyűrűzetlen.

5 faja közül nálunk csak 1 él.

- — A kutikula erősen gyűrűzött, az oldallemez 3 hosszanti gyűrűzetlen mezőből áll. A fej gyengén különült el a nyaktól, gyűrűinek száma 4—5. A szájszurony erőteljes, háromszor olyan hosszú, mint a fejszélesség, gombjai kerek. A dorsalis oesophagus-mirigy torkolata több mint fél szuronyhossznyra található a szájszurony mögött. A középbulbus erősen, a végbulbus gyengén fejlett, utóbbi lebenyes. A végbél akkora, vagy valamivel rövidebb, mint az analis testátmérő, gyengén hajlott. A vulva helye meglehetősen változó, azonban mindig a test közepe mögött van. A petefészkek nyújtottak. A fark rövid, gyengén kihegye-

sedő, a phasmidiumok a végbélnyílás előtt fekszenek. A hím ismeretlen. — $L = 0,52-0,69$ mm; $a = 20,2-26,7$; $b = 5,2-7,4$; $c = 32,0-44,2$; $V = 57,2-67,9\%$.

Talajlakó, különösen a kultúrnövények gyökereit kedveli, azonban kárt nem okoz

nannus STEINER

3. nem : *Gottholdsteineria* ANDRÁSSY

A fej nem különül el a nyaktól. Az oldallemez sima, vagy legfeljebb csak a test elülső részén gyűrűzött, gyűrűi azonban gyengék. A dorsalis oesophagusmirigy és a szuronygombok közötti távolság nem nagyobb, mint a szájszurony hosszának $\frac{1}{3}$ -a. Receptaculum seminis van, vagy hiányzik. A nőtény farka lekerekített vagy gyengén kihegyesedő; rövid. A gubernaculum nyúlánk, titillái nincsenek, distalis vége azonban megvastagodott. A bursa peloder, gyűrűzött.

4 faja közül 1 él hazánkban is, 1 másiknak magyarországi előfordulása pedig várható.

- 1 (2) A farok gyűrűzete sugár irányú, a phasmidiumok praeanalisaik. A fej teljesen egybeolvad a nyakkal, rajta 3—4 gyűrű található. Az oldallemez a test szélességének kb. $\frac{1}{5}$ -e. A szájszurony eléggé nyúlánk, erősen kitinizált, gombjai nagyok. A középbulbus kerekded, a végbulbus lebenyes. A kiválasztószerv nyílása a hátulsó bulbus előtt található. A végbél rövidebb, mint az analis testszélesség. A vulva ajkai aprók, nem feltűnőek. A petefészkek sejtjei egy vagy két sorban állanak. A bursa a farok csúcsáig ér, a spiculumok hosszabbak, mint a farok. A gubernaculum hossza a spiculumok hosszának kb. $\frac{1}{4}$ -e. A nőtény farka csaknem félgömbömszerű, a hímé kúp alakú. Mindkét ivar phasmidiumai a végbélnyílás előtt találhatóak. — $L = 0,8-1,2$ mm; $a = 24,8-36,0$; $b = 6-8$; $c = 50,0-63,3$ (♀), illetve $40-50$ (♂); $V = 54-62\%$.

A legkülönbözőbb talajféleségekben megtalálható, kivételesen édesvízben is előfordul. A nem tipikus faja, igen gyakori

Goodeyi LOOF & OSTENBRINK

- 2 (1) A farok gyűrűzete harántirányú, a phasmidiumok postanalisaik. A kutikula erősen gyűrűzött, gyűrűinek vastagsága $1,8-2,1 \mu$. Az oldallemez a test szélességének $\frac{1}{4}$ -e; a test elülső részén gyengén gyűrűzött. A fejen 8—9 kis gyűrű található. A szájszurony $30-34 \mu$ hosszú, kb. négyszer akkora, mint a fejszélesség, gombjai kerek. Mindkét bulbus erősen fejlett, a középső gömbölyded, a hátulsó körte alakú. A végbél rövidebb, mint az analis testszélesség. A vagina kb. fele akkora, mint a megfelelő testszélesség, a petefészkek mérsékelten fejlettek. Receptaculum seminis van. A hím a nőténnyel egyforma gyakoriságú, spiculumai gyengén hajlottak, $26-28 \mu$ hosszúak, gubernaculum palcika alakú, $8,9-9,4 \mu$ hosszú. A bursa erősen gyűrűzött. A nőtény farka $1\frac{1}{4}$ -szer, a hímé $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A phasmidiumok kissé a farok közepe előtt fekszenek. — $L = 0,76-0,86$ mm;

$a = 28,8-32,0$; $b = 5,0-5,6$; $c = 30,9-32,7$ (♀), illetve $23,0-23,4$ (♂); $V = 53,9-54,3\%$.

Gyökereken él, azonban nem kártevő; dél-európai faj

[*quarta* ANDRÁSSY]

4. nem : *Hoplolaimus* DADAY

A fej hátulsó részén koszorúszerű, szabályos alakú terecskékre osztott kutikula-szegély található. Az oldallemez mindhárom hosszanti mezője gyűrűzött. A szájszurony gombjai igen nagyok, kettős csúcsúak. A dorsalis oesophagus-mirigy torkolata a szuronygombok közelében van. A receptaculum seminis megvan, a bursa gyűrűzött, a gubernaculum distalis nyúlványokban végződik. A nőtény farka rövid, lekerekített. A phasmidiumok igen nagyok, pajzsszerűek, egyik közülük mindig a test közepe előtt, a másik a test közepe mögött található.

2 faja közül a gyakoribbnak hazai előfordulása várható.

— A fej élesen lemetszett, rajta 5—6 kutikula-gyűrű és a hátulsó szegélyén 20—30 (általában 24) terecskére osztott koszorúszerű lebeny található. A kutikula erősen gyűrűzött, a gyűrűk vastagsága $2,0-2,3 \mu$. Az oldallemez a testszélesség $\frac{1}{5}$ -e, teljes hosszában erősen gyűrűzött, csaknem a fark végéig ér. A phasmidiumok közül az egyik (rendesen a jobboldali) elől, a testhossz 25—35%-ában, a másik (többnyire a baloldali) hátul, a testhossz 80—86%-ában található; átmérőjük $4,5-5,8 \mu$. A szájszurony erősen fejlett, $38-50 \mu$ hosszú, elülső fele sokkal erősebben kitinizált, mint a hátulsó. A középbulbus kerek, a végbulbus hiányzik, úgyhogy az oesophagus-mirigyek a testüregben szabadon fekszenek. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A vulva ajkai gyengén kitinizáltak, a petefészkek nyújtottak. A spiculumok egyenesek, 38μ hosszúak, belülső peremük lemezszerűen kiugrik. A gubernaculum 19μ hosszú, distalis végén 3 pár kis nyúlvány (titilla) található. A nőtény farka rövidebb, a hímé kissé hosszabb, mint az analis testátmérő. — $L = 1,10-1,52$ mm; $a = 27,4-33,6$; $b = 6,7$; $c = 55,0-86,9$ (♀), illetve $90,3$ (♂); $V = 54,7-63,5\%$. (43. ábra. G).

Közép- és Nyugat-Európában gyakori faj. Főleg gazdasági növények gyökerén él, kisebb károkat is okozhat (= *coronatus* COBB)

[*tylenchiformis* DADAY]

5. nem : *Scutellonema* ANDRÁSSY

A fej gyűrűi normálisak, nem terecskézettek. Az oldallemeznek legfeljebb csak a két külső sávja gyűrűzött. A szuronygombok gömbölyűek, a dorsalis oesophagus-mirigy torkolata a gombok mögött kb. $\frac{1}{3}$ szuronyhossznyira található. A receptaculum seminis többnyire hiányzik. A nőtény farka lekerekített, a bursa gyűrűzött. A gubernaculum gyengén fejlett, distalis nyúlványai nincsenek. A phasmidiumok nagyok, pajzsszerűek, egyenlő magasságban fekszenek.

5 faja közül nálunk csak 1 él.

- — A fej elkülönült, rajta 7—8 gyűrű található. Az oldallemez a test legnagyobb részén 3, a végén azonban csak 2 mezőből áll. Az ajkak gömbölydedek. A szájszurony kb. kétszer olyan hosszú, mint a fejszélesség, gombjai tojásdadok, elülső végük kissé csúcsos. A középbulbus kerekded, a hátsó bulbus nyúlánk. A kiválasztószerv nyílása a végbulbus hátsó felénél található. A bél igen sűrűn szemcsézett. A végbél rövidebb az analis átmérőnél. A vulva a test közepe mögött található harántos rés. A petefészkek nyújtottak. A bursa csaknem a farok végéig ér, nagy. A spiculumok rövidebbek, mint a farok. A gubernaculum nagyon vékony, hossza nem éri el a spiculumok felét. A nőtény farka igen vaszkos, szélesen lekerekített, a hím farka többé-kevésbé kúp alakú, csaknem kihegyesedő. A nőtény phasmidiumai a végbélnyílás előtt, a hím phasmidiumai pedig közvetlenül a végbélnyílás mögött találhatóak, meglehetősen nagyok, pajzsszerűek. — $L = 0,85-1,0$ mm ; $a = 26,0-29,8$; $b = 4,4-7,7$; $c = 26,0-33,1$ (♀), illetve $26,8-29,8$ (♂) ; $V = 56-58\%$.

Gyökereken él, ritkább faj

blaberum STEINER

4. alcsalád : **Pratylenchinae**

A test nyúlánk, a nőtényé azonban kivételesen megduzzadt, tömlőszerű. A kutikula rendszeren erőteljesen gyűrűzött. A szájszurony fejlett, erősen kitinizált, gombjai nagyok. A középbulbus kerekded, a hátsó bulbus tulajdonképpen hiányzik, helyén az oesophagus-mirigyek találhatóak, amelyek szabadon fekszenek a testüregben. A nyelőcső így éles határ nélkül megy át a középbélbe ; ez utóbbi erősen szemcsézett. A női ivarszerv páros vagy páratlan, utóbbi esetben praevulvaris. A petefészkek nyújtottak, nem hajlanak vissza. A bursa általában fejlett, gyakran a farok csúcsát is körülveszi. A hím phasmidiumai nagyok, pálcikaszerűek, kiállanak a test felületéből. A farok változó alakú, sohasem túl hosszú.

3 nemet sorolunk ide, amelyek között növényi élősködők is akadnak.

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

1 (2) A nőtény teste tömlőszerűen duzzadt

3. nem : **Naccobus** THORNE & ALLEN

2 (1) A nőtény teste megnyúlt, fonálszerű.

3 (4) A női ivarszerv páros, szimmetrikus. A bursa nem éri el a farok csúcsát

2. nem : **Radopholus** THORNE

4 (3) A női ivarszerv páratlan, praevulvaris. A bursa körülveszi a farkat

1. nem : **Pratylenchus** FILIPJEV

1. nem : *Pratylenchus* FILIPJEV

A fejevég nem különült el, az ajkak száma 6. A kutikula finoman, de jól láthatóan gyűrűzött. Az oldallemez 3 hosszanti mezőre tagolt, csaknem a farok végéig ér. A szájszurony erős, gombjai kerekdedek, nagyok. A szurony elülső részét erősen kitinizált hüvely veszi körül, amely a szurony irányítására szolgál. A középbulbus a legtöbb esetben teljesen kerek, az oesophagus-mirigyek lebe nyesek, bennük mindig látható a 3 sejtmag. A bél szemcsézettsége igen erős. A végbélnyílás általában rövid. A női ivarszerv páratlan, a petefészek nyúlánk, nem hajlik vissza, az uterusnak postvulvaris ága is van; ez utóbbi egyszerre csak kevés petét tartalmaz. A bursa teljesen a farok végéig ér, sőt azt körül is veszi; szegélye gyűrűzött. A spiculumok *Tylenchus*-szerűek, inkább nyúlánkak. A gubernaculum vékony, kicsiny. A farok rövid, legfeljebb háromszor olyan hosszú, mint az analis testszélesség, a nőtényé vastkos, szélesen lekerekített, a hímé kúp alakú, a vége finomabb. A nőtény phasmidiumai kicsinyek, pontszerűek, a hím phasmidiumai ellenben nagyok, pálcikaszerűek, mindig a végbélnyílás mögött található.

Közel tucatnyi faja ismeretes; közülük itt 3 hazánkban élő fajt említünk. Talajban élnek, növényi élősködők.

- 1 (2) A kutikula gyűrűi a farok végén körbe haladnak. A fejevégén 3 gyűrű található. Az oldallemez 3 mezőből áll, a phasmidium mögött azonban egységes. A szájszurony 16—19 μ hosszú, fejlett, gombjai nagyok. A középbulbus nagy. Az oesophagus-mirigyek viszonylag kicsinyek. A kiválasztószerv nyílása a középbulbus mögött található. A vulva a test $\frac{3}{4}$ -e mögött foglal helyet, ajkai kicsinyek. A petefészek nyújtott. Az uterus postvulvaris ága mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint a testátmérő. A vulva és a végbélnyílás közötti távolság $2\frac{1}{2}$ —3-szor akkora, mint a farok hossza. Az uterus egy-két petét tartalmaz. A bursa körülveszi a farkot, a spiculumok mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer nagyobbak az analis szélességnél, meglehetősen vastkosak. A gubernaculum kicsiny, pálcikaszerű. A nőtény farka kb. kétszer akkora, mint az analis testszélesség, a vége tompa. A hím farka fokozatosan elvékonyodik, vége finoman lekerekített. A phasmidiumok a farok közepe táján fekszenek. — $L = 0,32$ — $0,60$ mm; $a = 22$ — 32 ; $b = 4$ — 6 ; $c = 19$ — 24 (♀), illetve 16 — 20 (♂); $V = 80$ — 85% (46. ábra : A).

Talajban, növényi gyökereken mindenütt gyakori. A nem tipikus faja

pratensis DE MAN

- 2 (1) A kutikula gyűrűi a farok végén is harántirányúak, nem haladnak körbe.
- 3 (4) A vulva és a végbélnyílás közötti távolság legfeljebb kétszer olyan hosszú, mint a farok. A vulva jóval a test $\frac{3}{4}$ része mögött fekszik. A kutikula finoman gyűrűzött, a fejevég 2 gyűrűt visel. A szájszurony 19—22 μ hosszú, gombjai igen jól fejlettek. A petefészek nem ér a nyelőcsőig, a hátulsó uterus-ág rövid, nem nagyobb, mint a testátmérő. A bursa fejlett. A nőtény farka kb. kétszer olyan hosszú, mint az analis átmérő, vége laposan lekerekített. — $L = 0,45$ — $0,75$ mm; $a = 20$ — 29 ; $b = 5,0$ — $6,1$; $c = 17$ — 21 ; $V = 83$ — 89% .

A hím rendkívül ritka, mintegy 500 nőtényre esik egy darab. Számos növény-faj gyökerein és gyökereiben él

brachyurus GODFREY

- 4 (3) A vulva és a végbélnyílás közötti távolság kb. háromszor akkora, mint a farok. A vulva a test $\frac{3}{4}$ része körül található. A kutikula gyűrűinek vastagsága a test közepe táján 1μ körüli. A fejrész csak 2 gyűrűt visel. A szurony és vezetőkészüléke erősen kitinizált, hossza 15—17 μ . A petefészek sejtjei jórészt egysorosak. A végbél rövidebb az analis szélességnél. A bursa a farok csúcsáig ér. A spiculumok hajlottak, a gubernaculum kicsiny. Mind a két ivar farka meglehetősen rövid, 2—2 $\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az analis átmérő, a nőtényének vége tompábban, a hímének finomabban lekerekített. — $L = 0,40—0,67$ mm ; $a = 20—26$; $b = 5,2—6,7$; $c = 15—19$; $V = 74—78\%$.

A hím az előző fajnál is ritkább, sokezer példányra csak egy esik. Gyökereken tartózkodik, vagy gumók belsejében él

Scribneri STEINER

2. nem : Radopholus THORNE

A fejvég nem különült el, az ajkak nehezen ismerhetők fel. Az ajkapapillák és az oldalszerv rendkívül kicsinyek. Az oldallemez 3 hosszanti mezőre tagolt, csaknem a farok végéig ér. A szájszurony erőteljes, gombjai kerekdedek, nagyok. A középbulbus fejlett, a hátulsó bulbus hiányzik. Az oesophagus-mirigyek viszonylag hosszabbak, mint az előző neméi. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek hosszúak, nyújtottak. A bursa kb. a farok $\frac{3}{4}$ részéig ér, leptoder, erősen gyűrűzött. A spiculumok erősek, a gubernaculum kicsiny. Mindkét ivar farka egyforma alkotású, meglehetősen nyúlánk, fokozatosan elvékonyodik, vége finoman lekerekített vagy hegyes. A phasmidiumok helyzete sokszor egy példányon belül is változó (a jobb- és baloldali phasmidium különböző magasságban fekszik).

2 ismert faja közül az egyik faunánkból is ismeretes.

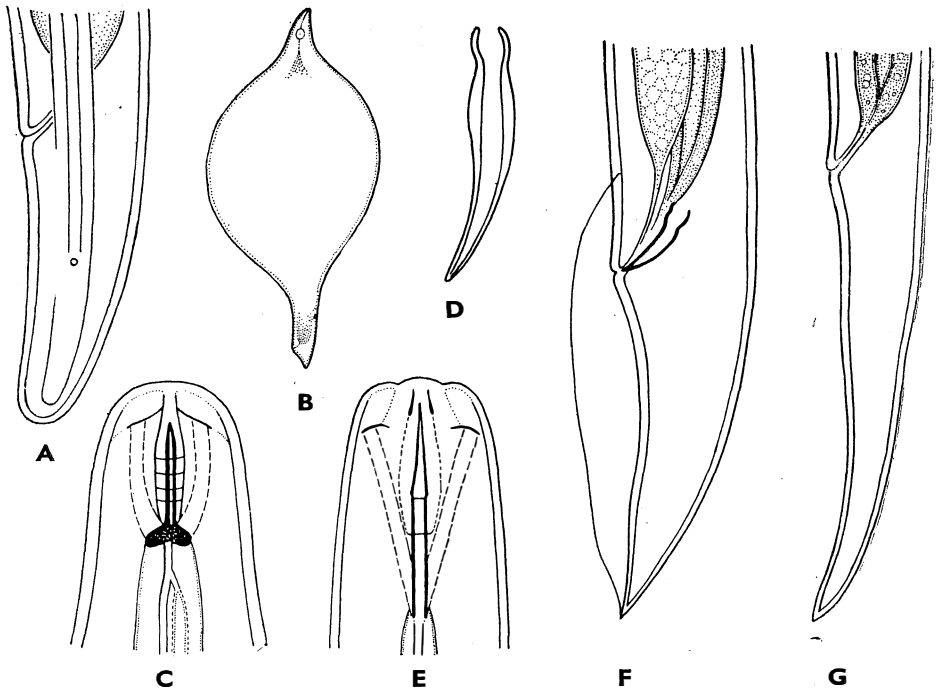
- — A kutikula szélesen és laposan gyűrűzött, a gyűrűk vastagsága a test közepe táján $1,5—1,7 \mu$. A fejvég nem különült el, 6—7 gyűrűt visel. A szájszurony $21,2—2,34 \mu$ hosszú, igen jól fejlett, gombjai nagyok, hátrafelé állanak. A középbulbus csaknem teljesen kerek, az oesophagus-mirigyek igen hosszúak. A kiválasztószerv nyílása az említett mirigyek kezdeténél található. A vulva a test közepe táján fekszik, harántos rés. A petefészkek csaknem a nyelőcsőig előrenyúlik. A bursa jól gyűrűzött, a spiculumok proximális vége előtt ered, és a farok $\frac{3}{4}$ -éig ér. A spiculumok $31—35 \mu$ hosszúak, vaskosak. A gubernaculum hossza $10—11 \mu$. A phasmidiumok helyzete változó, általában a farok közepe mögött található. A farok megnyúlt, hátulsó felében csaknem hengeres, vége nagyon finom csúcsba kihúzott. — $L = 1,60—2,53$ mm ; $a = 51,4—68,5$; $b = 14,3—17,6$; $c = 13,7—17,4$ (♀), illetve $14,7—19,8$ (♂) ; $V = 47,0—58,7\%$.

Az alcsaládok határozókulcsa

- 1 (2) A hátsó bulbuson egy, a középbél üregébe benyomuló hosszabb-rövidebb kardialis nyúlvány van 2. alcsalád : Paurodontinae
- 2 (1) A hátsó bulbuson kardialis nyúlvány nincs.
- 3 (4) A fejvég felépítése 6-osztatú. A bursa adanalís, azaz legfeljebb a farok közepéig ér; a postvulvaris uterus-ág mindig megvan 3. alcsalád : Nothotylenchinae
- 4 (3) A fejvég felépítése 8-osztatú. A bursa nagy, többnyire a farok csúcsáig (de legalább annak $\frac{2}{3}$ -áig) ér; a postvulvaris uterus-ág többnyire hiányzik 1. alcsalád : Neotylenchinae

1. alcsalád : Neotylenchinae

A kutikula gyengébben vagy erősebben gyűrűzött. A fejvég felépítése 8-osztatú, a fej csak ritkán különült el a test többi részétől. A szájszurony rövid,



46. ábra. A : *Pratylenchus pratensis* DE MAN ♀ farka — B : *Nacobus dorsalis* THORNE & ALLEN ♀ habitusképe — C : *Hexatyclus viviparus* GOODEY feje — D : *Boleodorus thylactus* THORNE spiculum — E : *Deladenus saccatus* ANDRÁSSY feje — F : *Neotylenchus abulbosus* STEINER ♂ hátsó testvége — G : *Nothotylenchus acris* THORNE ♀ farka (B : THORNE & ALLEN —, D : THORNE nyomán, a többi eredeti)

gombjai változatosan fejlettek. A nyelőcső elülső része hengeres, vagy csak nagyon kis duzzanatot visel. A hátulsó bulbos többnyire megvan, s ilyenkor a nyelőcső élesen elhatárolódott a középbéltől, vagy hiányzik, s ilyenkor a nyelőcső éles határ nélkül megy át a középbélbe; ez utóbbi esetben az oesophagus-mirigyek lebenyszerűek, szabadon fekszenek a testüregben, a bél kezdeti szakasza mellett. A petefészek nyújtott vagy visszahajlott, általában hosszú. A postvulvaris uterus-ág csak kivételesen van meg, ezért a vulva rendszeren igen közel fekszik a végbélnyíláshoz. A bursa fejlett, legalább a farok $\frac{2}{3}$ -áig ér, de többnyire a farok csúcsát is körülveszi. A farok alakja változatos.

4 nem tartozik ide.

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

- 1 (2) A hátulsó bulbos megvan, a nyelőcső a középbéltől élesen elhatárolódott
1. nem : *Neotylenchus* STEINER
- 2 (1) A hátulsó bulbos hiányzik, a nyelőcső nem határolódott el élesen a középbéltől.
- 3 (4) Az oesophagus-mirigyek nagyok, karéjosak, szabadon fekszenek a testüregben. A spiculumok és a gubernaculum *Tylenchus*-szerűek
2. nem : *Deladenus* THORNE
- 4 (3) Az oesophagus-mirigyek kicsinyek, a nyelőcső hátulsó szakaszában fekszenek. A spiculumok és a gubernaculum nem *Tylenchus*-szerűek.
- 5 (6) A gubernaculum megvan. A szájszurony legfeljebb olyan hosszú, mint a fejszélesség, gombjai kicsinyek, pálcikaszerűek
3. nem : *Hexatylus* GOODEY
- 6 (5) A gubernaculum teljesen hiányzik. A szájszurony jól láthatóan hosszabb, mint a fejszélesség, gombjai nagyok
4. nem : *Iotonchium* COBB

1. nem : *Neotylenchus* STEINER

A kutikula finoman gyűrűzött, a feje vég nem különült el. A szájszurony viszonylag gyenge, gombjai fejletlenek, sokszor alig láthatók. A nyelőcső elülső része csaknem hengeres, középső duzzanattal nem rendelkezik. A végbulbos megvan, nyúlánk, vége jól elkülönült a középbéltől. A petefészek általában hosszú, többnyire nyújtott, néha visszahajlott. Az uterus hátulsó ága csaknem mindig hiányzik. A vulva ajkai többé-kevésbé kiállanak a test felszínéből. A bursa csaknem vagy teljesen a farok végéig ér. A spiculumok és a gubernaculum *Tylenchus*-szerűek. A farok változatos alakú, vége hegyes vagy lekerekített.

Közel tucatnyi faja ismeretes, amelyek talajban, gyökereken, esetleg növények szöveteiben élnek. 3 fajt említünk, amelyek közül nálunk 2 él.

- 1 (2) A nőtény farka hegyes csúcsú. A kutikula finoman gyűrűzött, az oldalmez rosszul látható. A fejvég szélesen lekerekített. A szájszurony gyenge, gombjai kicsik, szétállók. A nyelőcső élesen elhatárolódott a középbélből, elülső része hengeres, közepe táján erősen összeszűkül, majd végbulbuszá szélesedik. A kiválasztószerv nyílása a végbulbus elejénél található, amely nagy, csaknem a nyelőcső felét teszi ki. A vulva jóval a test $\frac{3}{4}$ része mögött fekszik, a petefészek igen hosszú, egészen a nyelőcsőig ér. Hátulsó uterus-ág nincs. A bursa nagy, gyűrűzött, a fark csúcsáig ér. A spiculumok kicsinyek, jóval rövidebbek, mint az analis testszélesség. A gubernaculum rendkívül kicsiny. Mindkét ivar farka kúp alakú, a nőtényé karcsúbb. — $L = 0,74-0,76$ mm ; $a = 27-39$; $b = 5,5-11,2$; $c = 10,5$ (♀), illetve 20 (♂) ; $V = 85\%$ (46. ábra : F).

Elsősorban gombákban él, de az eper élősködőjeként is ismeretes. A nem tipikus faja

abulbosus STEINER

- 2 (1) A nőtény farkának vége lekerekített, nem hegyes.
- 3 (4) A postvulvaris uterus-ág megvan, rövid. A fark kb. négyszer olyan hosszú, mint az analis testszélesség, nyúlánkabb. A kutikula nagyon finoman gyűrűzött, a fejvég nem különült el. A szájszurony 10μ hosszú, karcsú, gombjai egymástól elállanak. A nyelőcső elülső szakasza igen keskeny, a végbulbus megnyúlt. A kiválasztószerv nyílása a végbulbus mellett található. A vulva közvetlenül a test $\frac{3}{4}$ -e mögött fekszik, a petefészek nyújtott, a nyelőcső végéig ér. A fark kezdetben egyenletesen vékonyodik, hátulsó negyedében azonban hengeres, vége lekerekített. A hím ismeretlen. — $L = 0,74-0,81$ mm ; $a = 27-32$; $b = 2,4-4,3$; $c = 15,0-15,5$; $V = 78,3-78,7\%$.

Nedves helyeken él

[Thornei MEYL]

- 4 (3) A postvulvaris uterus-ág hiányzik. A fark igen zömök, legfeljebb kétszer olyan hosszú, mint az analis testszélesség, vége tompán lekerekített. A kutikula gyűrűzete finom, az oldalmez jól látható, 5 hosszanti mezőből áll, kb. a fark közepéig ér. A szájszurony karcsú, alig hosszabb, mint a fejszélesség, gombjai rendkívül kicsinyek. A nyelőcső elülső szakaszán gyenge duzzanat található ; a végbulbus vaszkos, kissé karéjózott. A kiválasztószerv nyílása a végbulbus közepe táján található. A bél erősen szemcsézett, a végbél kb. akkora, mint az analis szélesség. A vulva messze hátul fekszik, közvetlenül mögötte a test erősen összeszűkül. A petefészek nyújtott vagy kissé visszahajlott. A peték kissé hosszabbak a test átmérőjénél. A bursa a fark $\frac{2}{3}$ -áig terjed, gyűrűzött ; a spiculumok kb. $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabbak az analis szélességénél. A gubernaculum kicsiny, vékony. A hím farka nyúlánkabb, mint a nőtényé, vége nagyon finoman lekerekített. — $L = 1,1$ mm ; $a = 15-39$; $b = 6,3-9,0$; $c = 22,5$ (♀), illetve 17 (♂) ; $V = 88\%$.

Talajban, gyökerek közelében tartózkodik

arcuatus THORNE

2. nem : *Deladenus* THORNE

A kutikula finoman gyűrűzött, a fejevég nem különült el, az ajkak nem, vagy alig látszanak, a papillák és az oldalszerv is rendkívül kicsinyek. A szájszurony általában gyenge. A nyelőcső elülső részén — a középbulbus helyén — gyenge duzzanat található ; a végbulbus hiányzik, ezért az oesophagus-mirigyek szabadon fekszenek a testüregben, nagyok, karéjosak. A nyelőcső nem különült el élesen a középbélről. A petefészkek nyúlánk, nem hajlik vissza. Az uterus hátulsó ága megvan vagy hiányzik. A bursa a farok csúcsáig ér. A spiculumok és a gubernaculum *Tylenchus*-szerűek. A farok hegyes vagy lekerekített.

3 faja közül 2 Magyarországon is előfordul. Talajban, gyökereken vagy hullott növényi anyagokban élnek.

- 1 (2) A hátulsó uterus-ág megvan, a vulva és a végbélnyílás közötti távolság nagyobb, mint a farok. A kutikula rendkívül finoman gyűrűzött, az egyes gyűrűk vastagsága a test közepén $1,3 \mu$. Az oldallemez szélessége a testátmérő $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ -e ; 3 hosszanti mezőből áll. A szájszurony $7,0 \mu$ hosszú, gyengén kitinizált, gombjai teljesen hiányzanak. A nyelőcső karcsú, a középső duzzanat viszonylag fejlett, az oesophagus-mirigyek (különösen a dorsalis) hosszúak, nyúlánkak (a középduzzanat és a leg-hosszabb oesophagus-mirigy vége közötti távolság 83 — 97μ). A kiválasztószerv nyílása a mirigyek kezdeténél található. A bél sok világos hólyagot tartalmaz. A vulva a test $\frac{3}{4}$ -e mögött foglal helyet, ajkai nem ugranak ki, a vagina hosszú. A petefészkek nyújtott, az uterus hátulsó ága kb. kétszer olyan hosszú, mint a testátmérő. A farok kúp alakú, csúcsa kihegyezett ; a phasmidiumok nem láthatók. A hím ismeretlen. — $L = 0,504$ — $0,523$ mm ; $a = 27,8$ — $30,0$; $c = 12,8$ — $13,2$; $V = 79,1$ — $80,7\%$ (46. ábra : E).

Szikes talajból ismeretes

saccatus ANDRÁSSY

- 2 (1) A hátulsó uterus-ág hiányzik, a vulva és a végbélnyílás közötti távolság rövidebb, mint a farok. A kutikula finoman gyűrűzött, a gyűrűk vastagsága a test közepén $1,5 \mu$. Az oldallemez 5 hosszanti mezőből áll. A szájszurony rövid, de vaskos, gombjai fejlettek, kerekdedek. A nyelőcső középső duzzanata gyenge, az oesophagus-mirigyek igen hosszúak. A kiválasztószerv nyílása a mirigyek elülső negyedének táján található. A bél sűrűn szemcsézett, a végbél kissé rövidebb, mint az analis átmérő. A vulva igen hátul fekszik, ajkai erősen kiállanak, kitinizáltak. A petefészkek hosszú, nyújtott, az oesophagus-mirigyeket is elérheti. A test a vulva mögött észrevehetően összeszűkül. A bursa a farok csúcsáig ér, a spiculumok hosszabbak az analis testszélességnél. Mindkét ivar farka megközelítően kúp alakú, vége hegyes vagy nagyon finoman lekerekített. A phasmidiumok nem láthatók. — $L = 1,0$ mm ; $a = 30$ — 50 ; $c = 24$ — 25 ; $V = 93\%$.

Bomló növényi anyagokban, elsősorban hullott gyümölcsökben él. A nem tipikus faja

durus COBB

3. nem : *Hexatylus* GOODEY

A fejvég nem különült el, a kutikula finoman gyűrűzött. A szájszurony többnyire gyenge, hossza a fejszélesség értékét nem haladja meg, gombjai általában vékonyak, pálcikaszerűek, egymástól elállanak. A nyelőcső sajátságos felépítésű, amennyiben kb. a közepéig egyenletes vastagságú, a közepe táján erősen beszűkül, majd ismét fokozatosan megvastagodva, éles határ nélkül átmegy a középbélbe. Az oesophagus-mirigyek — jóllehet hátulsó bulbus nincs — nem állanak szabadon, hanem a nyelőcső hátulsó szakaszába vannak ágyazva ; kicsinyek. Tulajdonképpen a nyelőcső és a bél csak úgy különböztethető meg egymástól, hogy az előbbi struktúrája inkább vonalkázottságot, utóbbié pedig szemcsézettséget mutat (az egyik struktúra fokozatosan megy át a másikba). A vulva igen hátul fekszik, a petefészkek hosszú, nyújtott. Postvulvaris uterus-ág nincs. A bursa a farok csúcsáig ér, sőt azt teljesen körülveszi. A spiculumok nagyok, csavarodottak, szokatlan alakúak. A farok általában rövid, a vége többnyire hegyes.

7, bomló növényi anyagokban élő faja ismeretes. 2 fajt tárgyalunk, közülük azonban nálunk csak az egyiket mutatták ki.

- 1 (2) A farok rövidebb ($c = 17-20$), legfeljebb háromszor olyan hosszú, mint az analis testszélesség ; a vége hegyes. A fejvég széles, a szájszurony kb. 10μ hosszú, gombjai keskenyek. A kiválasztószerv nyílása a nyelőcső szűkülete mögött található. A vulva igen hátul fekszik, a petefészkek nagyon hosszú, csaknem a nyelőcső közepéig előrenyúlik, sejtjei nagyrészt kétsorosán állnak. A pete nagy ($150 \times 50 \mu$), hossza kb. a testszélesség kétszerese. A vulva és a végbélnyílás közötti távolság jóval rövidebb, mint a farok ; ez utóbbi kúp alakú ; a phasmidiumok nem láthatók. A hím ismeretlen. — $L = 0,76-1,5$ mm ; $a = 15-35$; $b = 5-7$; $c = 17-20$; $V = 81-89\%$ (46. ábra : C).

Főleg hullott gyümölcsből ismeretes ; nem ritka. A nem tipikus faja

viviparus GOODEY

- 2 (1) A farok hosszabb ($c = 11,0-13,6$), hossza kb. négyszer akkora, mint az analis testszélesség, vége finoman lekerekített. A kutikula finoman gyűrűzött. A szájszurony 10μ hosszúságú, rövidebb a fej szélességénél. A kiválasztószerv nyílása közvetlenül a nyelőcső szűkülete mögött található. A vulva jóval a test $\frac{3}{4}$ -e mögött fekszik, ajkai besüllyedtek. A petefészkek igen hosszú. A bursa erősen fejlett, körülveszi a farkot. A spiculumok $30-35 \mu$ hosszúak, nagyok, csavarodott alakot mutatnak, hátulsó végükön az elágazó gubernaculummal nőttek össze. A nőstény farka kissé nyúlánkabb, csúcsa mindkét ivarnál finoman lekerekített. A phasmidiumok nem láthatók. — $L = 0,864-1,577$ mm ; $a = 20,2-36,7$; $b = 6,5-8,9$; $c = 11,0-13,7$ (♀), illetve $9,9-13,4$ (♂) ; $V = 83,5-85,4\%$.

Kalaposgombák kifolyó nedvében él

[*macrospiculatus* MEYL]

4. nem : *Iotonchium* COBB

A fejavég nem különült el, az ajkak alig ismerhetők fel. A kutikula gyűrűzete többnyire finom. A szájszurony viszonylag erős, hossza nagyobb, mint a fejszélesség, gombjai aszimmetrikusak. A nyelőcső felépítése az előző neméhez hasonló : elülső része hengeres, közepe táján összeszűkül, majd ismét kiszélesedik, s úgyszólván észrevétlenül, minden határ nélkül megy át a középbélbe. Az oesophagus-mirigyek kicsinyek, a nyelőcső hátulsó részében fekszenek. A vulva ajkai kiállnak a test felszínéből. A petefészek hosszan előrenyúlik, nem hajlik vissza ; hátulsó uterus-ág nincs. A bursa hosszabb, mint a fark, peloder. A spiculumok nagyok, L-alakban hajlottak. A gubernaculum teljesen hiányzik. A nőtény farka megnyúlt, a hímé rövidebb. A phasmidiumok nem látszanak.

Mintegy féltucatnyi faja van, amelyek közül azonban csak a hazánkban élő 1 fajt említjük.

— — A nőtény teste jóval karcsúbb, mint a hímé, s közel kétszer olyan hosszú. A fejavég kissé szűkebb, mint az utána következő testrész. Szájszuronya csak a nőténynek van meg, két-háromszor olyan hosszú, mint a fej átmérője, gombjai lécszerűek, részaránytalanok. A hím szuronya teljesen hiányzik, a fej belsejében rövid kitin-pálcikák (cheilostomum maradványai) találhatóak. A kiválasztószerv nyílása a nyelőcső szűkülete mögött van. A vulva a test $\frac{3}{4}$ -e mögött fekszik, a petefészek kb. a nyelőcső közepéig ér. A bursa teljesen körülveszi a farkot, nagy. A spiculumok nagyok, L-alakúak, 23μ hosszúak. A gubernaculum teljesen hiányzik. A nőtény farka hat-hétszer, a hímé kb. kétszer olyan hosszú, mint az anális testátmérő, a vége finoman lekerekített. — $L = 0,537—0,683$ mm (♀), illetve $0,973—1,135$ mm (♂) ; $a = 19,4—43,0$; $b = 5,3—7,6$; $c = 13,0—13,2$ (♀), illetve $8,1—10,9$ (♂) ; $V = 87,8—88,1\%$.

Magasabbrendű gombákon él

cephalostrictum MEYER

2. alcsalád : *Paurodontinae*

A fejavég nem különült el, a kutikula gyűrűzött. A fejavég felépítése 8-osztatú. A szájszurony rövid, gombjai fejlettek. A nyelőcső erős hátulsó bulbuszal rendelkezik, s ezáltal élesen elkülönül a középbélről. A bulbus egy hosszabb-rövidebb kardialis nyúlványt visel, amely a bél üregébe nyomul. Középső duzzanat nincs, vagy rendkívül gyenge. A vulva a test hátulsó részén található, postvulvaris uterus-ág van vagy nincs. A bursa hosszabb-rövidebb, a fark alakja változatos. A testüreg és a bélcsatorna tele van sűrűn álló szemcsékkel, hólyagocskákkal, amelyek a belső szervek felismerését megnehezítik.

Csupán 2 nemet sorolunk ide.

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

1 (2) A szájszurony gombjai aszimmetrikusak, a subventralisak jóval nagyobbak, mint a dorsalis. A fark lekerekített, rövid

2. nem : *Stictylus* THORNE

- 2 (1) A szájszurony gombjai szimmetrikusak. A farok hegyes csúcsú, hosszabb
1. nem : **Paurodontus** THORNE

1. nem : **Paurodontus** THORNE

A fejvég szélesen lekerekített, a kutikula jól láthatóan gyűrűzött. A szájszurony hosszabb, mint a fej átmérője, gombjai nagyok, szimmetrikusak, gömbölydedek. A nyelőcső sajátos felépítésű : elülső része hengeres (legfeljebb rendkívül gyenge középső duzzanattal), közepe táján összeszűkül, majd bulbusz-száduzzad. Utóbbi többé-kevésbé erős, hátulsó felében hirtelen elvékonyodik, és egy kardialis nyúlványt alkot, amelynek csúcsa többnyire kissé duzzadt. A kardialis nyúlvány behatol a bélbe. A vulva ajkai erősebben vagy gyengébben kiti-nizáltak. A petefészek nyújtott, hosszú. A hátulsó uterus-ág megvan vagy hiányzik. A bursa rövid, adanalís, legfeljebb a farok $\frac{1}{4}$ -éig ér. A spiculumok és a gubernaculum *Tylenchus*-szerűek. A phasmidiumok nem láthatók.

4 faj közül hazánkból csak egyet mutattak ki.

- — A kutikula-gyűrűk vastagsága a test közepén $1,3 \mu$. Az oldallemez 3 hosszanti mezőből áll. A fejvég lekerekített, az ajkak alig láthatók. A szájszurony kissé hosszabb a fej szélességénél, gombjai kerekdedek. A nyelőcső elülső része teljesen hengeres, a bulbusz ovális, nyúlványa viszonylag rövid. A vulva a test $\frac{3}{4}$ -ében fekszik, ajkai kiugranak. A postvulvaris uterus-ág megvan, kb. olyan hosszú, mint a megfelelő testszélesség. A bursa kicsiny, gyűrűzött, a spiculumok kb. kétszer olyan hosszúak, mint az analis szélesség, a gubernaculum vékony. Mindkét ivar farka egyforma alakú, hosszan megnyúlt, fokozatosan elvékonyodó, finoman kihegyezett. — $L = 0,65-0,74$ mm ; $a = 31-35$; $b = 5,5-7,2$; $c = 7,2$ (♀), illetve $6,5$ (♂) ; $V = 76\%$.

Gyökereken él ; a nem tipikus faj

gracilis THORNE

2. nem : **Stictylus** THORNE

A fejvég nem különült el, szélesen lekerekített. A kutikula gyűrűzete finom. A szájszurony közepesen fejlett, gombjai részaránytalanok, a subventralisak hosszabbak, mint a dorsalisak. A nyelőcső elülső szakasza hengeres, végbulbusa igen erősen fejlett ; ez utóbbinak egy rövidebb kardialis nyúlványa van, amely a bél üregébe is behatol. A bél sűrűn szemcsézett. A vulva a test vége felé található, a petefészek visszahajlott, a hátulsó uterus-ág hiányzik. A bursa csaknem a farok csúcsáig ér, a spiculumok vaskosak. Mindkét ivar farka zömök, vége lekerekített.

2 faj ismeretes, amelyek igen közel állanak egymáshoz. 1 nálunk is gyakori fajt említünk.

- — A kutikula jól láthatóan gyűrűzött, az oldallemez 3 hosszanti mezőre tagolódott. A szájszurony kissé hosszabb a fejszélességénél, különösen subventralis gombjai nagyok. A végbulbusz vaskos, a kiválasztószerv nyílása mellette fekszik. A vulva a test $\frac{9}{10}$ -ében található, ajkai ki-

ugranak. Csak a fiatal nőtény petefészke nyújtott, az idősebbé visszahajlott. A bursa ív alakú, a farok csúcsa előtt ér véget. A spiculumok hosszabbak az analis testszélességnél, a gubernaculum igen kicsiny és vékony. A farok rövid. — $L = 0,8$ mm ; $a = 22-27$; $b = 5,1-5,7$; $c = 23-26$; $V = 90\%$ (48. ábra : G).

Talajlakó, gyökerek közelében tartózkodik. A nem tipikus faj

asymmetricus THORNE

3. alcsalád : **Nothotylenchinae**

A fej felépítése 6-osztatú, nem különült el a mögötte levő testrésztől. A kutikula gyűrűzött. A szájszurony általában közepesen fejlett, gombjai többnyire jól láthatók. A nyelőső elülső szakasza hengeres vagy gyenge duzzanatot visel, a végbulbus megvan, többnyire nyúlánk. A női ivarszerv páratlan, a postvulvaris uterus-ág mindig megvan. A bursa adanalis, legfeljebb a farok közepéig ér. A spiculumok és a gubernaculum *Tylenchus*-szerűek. A farok többé-kevésbé megnyúlt, vége hegyes vagy lekerekített.

3 nemet sorolunk ide.

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

- 1 (2) A kutikula nagyon vastag és feltűnően erősen gyűrűzött
3. nem : **Thada THORNE**
- 2 (1) A kutikula vékony és finoman gyűrűzött.
- 3 (4) A szájszurony gombjai kerekdedek. A bursa kb. a farok közepéig ér
1. nem : **Nothotylenchus THORNE**
- 4 (3) A szájszurony gombjai tojásdadok, a nyílvesző tollára emlékeztetnek.
A bursa legfeljebb a farok $\frac{1}{4}$ -éig ér
2. nem : **Boleodorus THORNE**

1. nem : **Nothotylenchus THORNE**

A kutikula vékony, finoman gyűrűzött. A fejevég lekerekített. A szájszurony hosszabb, mint a fejszélesség, gombjai kerekdedek, fejlettek. A nyelőső élesen elhatárolódott a középbéltől. Elülső része hengeres vagy gyengén duzzadt. A hátulsó bulbus megnyúlt, az oesophagus-mirigyek benne fekszenek. A vulva ajkai többnyire kiállnak a test felületéből. A petefészkek nyújtott, nem hajlik vissza, sejtjei egy sorban állanak. Abursa a farok közepéig ér, gyűrűzött. A gubernaculum igen vékony. A farok közepesen fejlett, mindkét ivaré megegyező alakú, vége hegyes vagy lekerekített. A phasmidiumok nem látszanak.

6 faj közül 2 faunaterületünkön is előfordul.

- 1 (2) A vulva ajkai feltűnően vastagok, a hátulsó uterus-ág rövidebb, mint a test átmérője. A kutikula nagyon vékony, finoman gyűrűzött. Az oldallemes a test elülső harmadában 3 hosszanti mezőből áll, hátrább viszont

5 sávra tagolódott. A fej nem különült el, a szájszurony $6,4 \mu$ hosszú, gyengén kitinizált, gombjai igen aprók, pontszerűek. A nyelőcső elülső szakaszán gyenge duzzanat van, a hátulsó bulbusz aszimmetrikus, dorsalis fele megnyúltabb. A középbél ürege zezugos lefutású, a végbél valamivel hosszabb, mint az analis testszélesség. A vulva besüllyedt, a vagina ferdén előrefelé irányul, a petefészek igen nyúlánk. A farok karcsú, kb. kilencszer olyan hosszú, mint az analis átmérő, hátulsó felében csaknem hengeres, vége csúcsba fut ki. A vulva és a végbélnyílás közötti távolság $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a farok hossza. A hím ismeretlen. — $L = 0,495$ mm; $a = 44,0$; $b = 4,0$; $c = 10,0$; $V = 75,8\%$.

Erdei mohából ismeretes

acutus ANDRÁSSY

- 2 (1) A vulva ajkai normálisak, nincsenek megvastagodva, a hátulsó uterus-ág jóval hosszabb, mint a test átmérője. A fejevég lekerekített, a szorosán egymás mellett elhelyezkedő apró ajkakokat csak nehezen lehet megkülönböztetni. A szájszurony hossza kb. $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a fejszélesség. A nyelőcső közepén duzzanat van, amelyben azonban kitines szerkezet nem található. A hátulsó bulbusz nyúlánk, a kiválasztószerv nyílása a bulbusz elejénél található. A vulva a test $\frac{4}{5}$ -ében foglal helyet, ajkai kissé kiugranak. A petefészek meglehetősen hosszú, a hátulsó uterus-ág kb. kétszer akkora, mint a testátmérő. A bursa a farok közepéig terjed, jól láthatóan gyűrűzött. A spiculumok hosszabbak az analis átmérőnél, a gubernaculum viszont nagyon kicsiny. A farok megnyúlt kúp alakú, hátulsó felében csaknem hengeres, vége kihegyesedő. Az oldallemez 3 mezőre tagolt. — $L = 0,7-1,08$ mm; $a = 33,0-51,5$; $b = 6,2-6,5$; $c = 9,5-16,5$; $V = 79,6-80,0\%$ (46. ábra : G).

Növények gyökerein él, különösen kerti talajban gyakori. A nem tipikus faj

acris THORNE

2. nem : **Boleodorus** THORNE

A fejevég lekerekített. A kutikula gyűrűzete finom. A szájszurony jóval hosszabb, mint a fejszélesség, karcsú, gombjai megnyúlt tojásdad alakúak, némileg a nyílvesző tollára emlékeztetnek. A nyelőcső legfeljebb csak gyenge középduzzanattal rendelkezik, amelyben kitines szerkezet nincs. A végbulbusz körte alakú. A bél finoman szemcsézett. A vulva ajkai laposak, a petefészek nyújtott, nem hajlik vissza. A postvulvaris uterus-ág rövidebb, mint a testszélesség fele. A bursa adanalís, kicsiny. A farok nyúlánk, vége hegyes vagy lekerekített.

Mindössze 2 faj ismeretes, amelyek közül csak a hazánkban is élő tárgyaljuk.

- — A kutikula-gyűrűk vastagsága a test közepe táján 1μ . Az oldallemez a farok közepéig ér, 3 hosszanti mezőből áll. A szájszurony $2-2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a fejszélesség, hossza 12μ . A nyelőcső gyenge középső duzzanattal rendelkezik. A kiválasztószerv nyílása a hátulsó bulbusz előtt található. A vulva a test közepe mögött foglal helyet, ajkai nem

ugranak ki. A hátulsó uterus-ág nagyon rövid, a petefészek sejtjei egysorosak. A vulva és a végbélnyílás közötti távolság csaknem kétszer olyan hosszú, mint a fark. A bursa alig hosszabb, mint a spiculumok, amelyek eléggé vaskosak, hajlottak. A hím phasmidiuma kivételesen felismerhető, a fark elülső negyedében fekszik. Mindkét ivar farka a hasoldal felé hajlott, vége hegyes vagy nagyon finoman lekerekített. — $L = 0,5-0,6$ mm; $a = 31-33$; $b = 5,0-5,5$; $c = 7,2-8,0$; $V = 61\%$ (46. ábra : D).

Agrikulturális területeken, főleg lucernagyökéren él. A nem tipikus faja

thylactus THORNE

3. nem : Thada THORNE

A kutikula nagyon vastag és feltűnően gyűrűzött. Rajta néha hosszanti barázdák is találhatóak, amelyek a gyűrűzetet négyszögletes terecskékre osztják. A fejtég nem különült el, az ajkak kicsinyek, laposak. A szájszurony vékony, alig vagy jól láthatóan hosszabb, mint a fejszélesség, gombjai fejlettek vagy hiányzanak. A nyelősőv elülső része teljesen hengeres, rajta duzzanat nem található. A végbulbusz nyúlánk. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -a mögött fekszik, a petefészek nyújtott, sejtjei egyetlen sorban állnak. A hátulsó uterus-ág megvan, rövidebb, mint a test szélessége. A bursa rövid, legfeljebb a fark közepéig ér. A fark vaskos, vége lekerekített. Az oldallemez feltűnő, 3 mezőből áll, nem éri el a fark végét.

2 faja közül a gyakoribbat említjük, amely nálunk is előkerült.

— — A gyűrűzet igen erős, a nőtény egyes gyűrűi vastagabbak, mint a híméi. Az oldallemez a szurony mögött kezdődik, eleinte gyűrűzött, később gyűrűzetlen, a fark közepe mögött ér véget. A szájszurony karcsú, kb. kétszer olyan hosszú, mint a fejszélesség, gombjai kerekdedek. A vulva a test $\frac{3}{4}$ -e előtt foglal helyet, széles harántos rés. A petefészek hosszú. A bursa csaknem a fark közepéig ér, gyűrűzött. A spiculumok hosszabbak, mint az analis átmérő, a gubernaculum igen vékony. A fark vaskos, nagyon lassan vékonyodik, vége lekerekített. — $L = 0,52-0,65$ mm; $a = 26-30$; $b = 5,2-6,0$; $c = 8-9$; $V = 71\%$.

Elsősorban megművelt talajban található; a nem tipikus faja

striata THORNE

3. család : HETERODERIDAE

A hím és a nőtény feltűnően különbözik egymástól : a hím teste megnyúlt, fonálszerű, szokásos alakú, a nőtény ellenben rendkívül megduzzadt, teste tömlőszerű, palack, citrom vagy csaknem gömb alakú. A kutikula gyűrűzött, azonban csak a hím és a lárvák gyűrűzete látható, a nőtényé kisimult. A szájszurony erőteljesen fejlett, gombjai jól láthatóak, kerekdedek. A nyelősővön végbulbusz nincs, ezért nem különült el élesen a középbélről, hanem fokozatosan megy át abba. A középbulbusz rendkívül fejlett, a legtöbb esetben teljesen kerek. A női ivarszerv hatalmasan fejlett, páros, csaknem az egész testüreget kitölti.

A vulva és a végbélnyílás terminalis vagy subterminalis, azaz a test hátulsó végén vagy közvetlenül amellet található. A petefészkek rendszeren visszahajlottak. A vulva ajkai kiállnak a test felszínéből és körülötte sajátos, zegzugos skulptúra található. A hím kloakája közvetlenül a testvég előtt fekszik, a bursa teljesen elcsökevényesedett, hiányzik. A spiculumok rendszeren erősek, mindig nagyobbak, mint a farok. Farokrész tulajdonképpen csak a hímnél alakult ki, azonban nála is nagyon rövid, tompán lekerekített. A phasmidiumok jól láthatók, az oldallemez többnyire a test végéig ér.

A két ivar között nemcsak alaktani, hanem élettani különbség is van. Amíg ugyanis a hím mozgékony, addig a nőtény teljesen mozdulatlan, helytűlő életmódot folytat. Az egyénfejlődés sajátos, röviden vázolva a következő módon történik. A petéből kikelt lárvák egy ideig az anya testében tartózkodnak, majd szétfeszítve annak bőrét, kijutnak a szabadba, és megkezdik vándorlásukat. Igen mozgékonyak, és mindaddig vándorolnak, amíg a gazdanövényre rá nem találnak. Ekkor befurakodnak annak gyökereibe, ahol a sejtmedveket fogyasztják. Bizonyos idő elmúltával, rendszeren a gyökér felszínéhez közel, megállapodnak (mégpedig rendszeren úgy, hogy csak a feji végük nyomul a gyökér szöveteibe, hátulsó részük kiáll a szabadba), és eddigi helyváltoztató életmódjukat mozdulatlanra, helytűlőre cserélik fel. Táplálékfelvételük igen nagy méretet ölt, ennek hatására testük fokozatosan megduzzad, az addigi fonálszerű alak helyett mindinkább tömlőszerű alakot ölt. Megindul az ivarszervek fejlődése is. Fiatal nőtények esetében a táplálkozás szünet nélkül folyik, miközben az állat mozdulatlanágában eléri teljes ivarérettségét, megtermékenyítésre kész. A fiatal hímek esetében egy idő után a táplálkozás megszakad, az állat fokozatosan elválk addigi bőrétől, azonban továbbra is benne marad, úgyhogy a régi, megkeményedett kutikula a fejlődő állat körül egy védőtokot képez. Ebben a tokban éri el a hím a teljes ivarérettséget; ekkor azután kiszabadul a tokból, megszakadt táplálkozását ismét folytatja, s vándorolni kezd mindaddig, amíg nőtényre nem talál. Mivel ez utóbbinak testvége kiáll a szabadba, a hím azt könnyen megtermékenyíti, majd utána hamarosan elpusztul. A megtermékenyített nőtény testében is nagy átalakulási folyamatok játszódnak le. A test izomzata mindinkább elernyed, eltűnik, szervei — az ivarszerveket kivéve — fokozatosan felszívódnak, a kutikula rendkívül megkeményedik, megsötétedik. Az állat testét csakhamar teljes mértékben peték töltik ki, az anya elpusztul, cystává alakul át, amely a peték védelmére szolgál. A cysták, sőt a peték is rendkívül ellenállóak, életképességüket nagyon hosszú ideig, szükség esetén évekig is megtartják.

A Heteroderidae család fajai kivétel nélkül nélkül növényi élősködők, részben ekto-, részben endoparaziták. Számos fajuk gazdasági növényeken él, s igen tetemes károkat okozhat. Többéves (!) vetésforgóval és újabban egyre inkább kémiai szerekkel védekeznek ellenük. 2 nemüket különböztetjük meg, mindketten a Heteroderinae alszaládba tartoznak.

☞

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

- 1 (2) A lárva szájszuronya 10—11 μ hosszú; a nőtény teste lágy, a végbélnyílás a vulva hátulsó ajkán található; a hím fején jól látható kerek oldalszervek vannak
2. nem: **Meloidogyne** GÖLDI
- 2 (1) A lárva szájszuronya 20—29 μ hosszú; a nőtény testhéja kemény, a végbélnyílás a vulva ajkai mellett található; a hím fejevégén feltűnő oldalszervek nincsenek
1. nem: **Heterodera** SCHMIDT

1. nem: **Heterodera** SCHMIDT

A lárvák és a hím fejevége többnyire jól elkülönült az utána következő testrésztől; feltűnő oldalszerve nincs. A kutikula gyűrűzött, és széles oldallemezzel rendelkezik, amely a farok végéig ér. A szájszurony hosszú, erősen kitinizált, gombjai nagyok, kerekdedek. A nyelőső középduzzanata nagy, gömbölyű.

Az oesophagus-mirigyek szabadon fekszenek a testüregben, karéjosak. A női ivarszerv rendkívül fejlett, páros, a vulva a test hátulsó végén található, ajkai kiállnak. A peték hosszúkásak, oválisak. A spiculumok nagyok, a gubernaculum kicsiny, lécszerű. A hím farka igen rövid, hossza kisebb, mint az analis test-szélesség, szélesen lekerekített. A phasmidiumok a végbélnyílás tájékán találhatóak.

A nőtény teste cystává alakul át, a peték — legalább egy ideig — ebben vesztegelnek. A fejlettebb lárva-alakok és a kifejlett nőtények külső élősködők, amennyiben csak fejevéük tapad meg a gazdanövény gyökerén, testük legnagyobb része szabadon kiáll. Gubacsokat nem képeznek. Mintegy tucatnyi fajuk ismeretes, amelyek között nagyon veszedelmes kártevők is vannak. 3 fajt említünk, ezek közül kettőt nálunk is kimutattak.

- 1 (2) A nőtény teste palack alakú: jól elkülönült nyaki részből és teljesen vagy csaknem teljesen gömbölyű tömlőből áll; a test végén a vulva ajkai nem állanak ki, nem ismerhetők fel. A hím úgyszólván farkatlan, amennyiben a kloaka a test csúcán vagy közvetlenül amellett található. A nőtény kutikuláján zezgugos rajzolat van. A szájszurony $1\frac{1}{2}$ —2-szer olyan hosszú, mint a fejszélesség. Az oesophagus-mirigyek kb. olyan hosszúak, mint a nyelőcső elülső szakasza a középbulbusig. Utóbbi — különösen a lárváké és a nőtényeké — teljesen kerek, nagy. A spiculumok $1\frac{1}{2}$ —2-szer akkora, mint a testvég szélessége. — Az érett nőtény hossza 0,376—0,825 mm, szélessége 0,191—0,710 mm; a kifejlett lárva hossza 0,09—0,1 mm, szélessége 0,04 mm; a hím méretei: $L = 0,97$ mm; $a = 25$ —27; $b = 12$; $c = 323$ — ∞ (47. ábra: A—C).

A burgonya veszedelmes élősködője. Elsősorban a gyökereket támadja meg, amelyeken a cysták ezrével csünghetnek, de gyakran — különösen az érett nőtény — a gumó felszínébe is befurakodik. Fellépése szerencsére szórványos — B u r g o n y a f é r e g

rostochiensis WOLLENWEBER

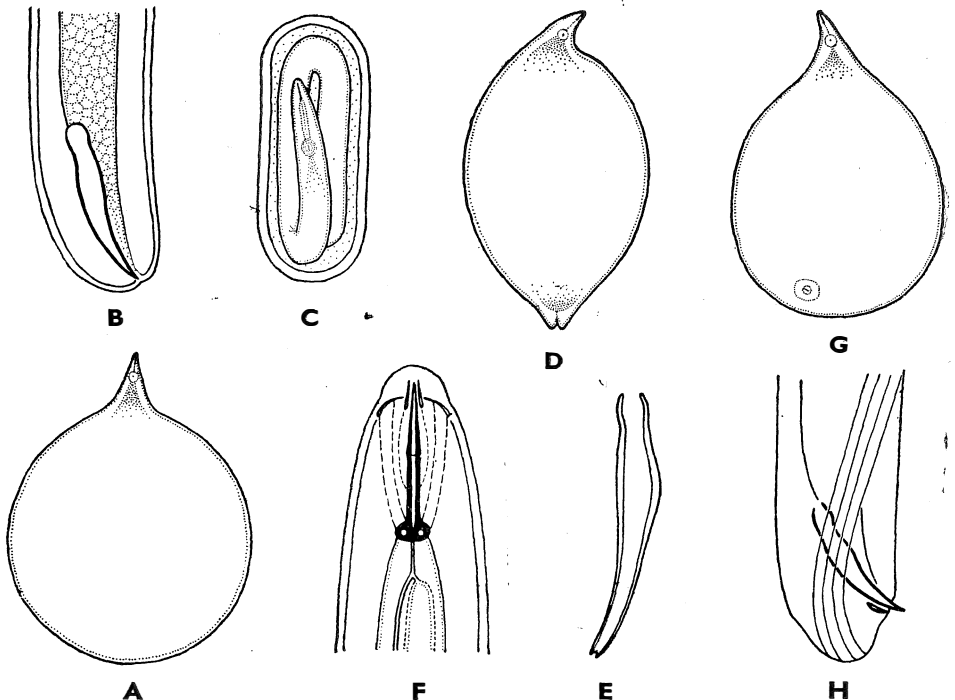
- 2 (1) A nőtény teste citrom alakú, amennyiben mindkét végén kissé kicsúcsosodik. A nyaki rész kevésbé különült el, a vulva ajkai ellenben feltűnően kiállnak. A hím kloakája a testvég előtt található, úgyhogy egy rövid farokrész is kialakult.
- 3 (4) A nőtény teste — a rövid nyaktól és a kiálló vulva-ajaktól eltekintve — teljesen vagy csaknem teljesen gömbölyű. A hím testvégén 4 rövid, ujszerű nyúlvány található. A hím fejevére jól elkülönült, a szájszurony hosszú, hossza kb. négyszer akkora, mint a fejszélesség. A nyelőcső középduzzanata fejlett. A pete ovális, hossza általában $2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint szélessége. A vulva ajkai laposan lekerekítettek, a végbélnyílás közvetlenül a hátulsó ajak mellett fekszik. A spiculumok hegyesek, akkora vagy kissé hosszabbak, mint a magasságukban mért testszélesség. A phasmidiumok kivezetőcsatornáit nagyok, jól láthatók. — Az érett nőtény hossza 0,320—0,770 mm, szélessége 0,320—0,660 mm; a lárva hossza 0,093—0,104 mm, szélessége 0,038—0,058 mm; a hím méretei: $L = 0,865$ —0,900 mm; $a = 29$ —36; $b = 4$ —5; $c = 144$ —150. A szájszurony 30μ hosszú.

Ficus-félék élősdije, a gyökereket támadja meg

[fici KIRJANOVA]

- 4 (3) A nőtény teste tojásdad alakú. A hím testvégén ujjszerű függelékek nincsenek. A fejkvég élesen elkülönült, a hím kutikulája jól láthatóan gyűrűzött, a nőtényé zuzmószerű rajzolatot mutat. A szájszurony három-négyszer olyan hosszú, mint a fejszélesség, gombjai nagyok, kerekdedek. A nyelöcső középduzzanata nagy, teljesen kerek. A kiválasztószerv nyílása a nyelöcső-duzzanat mögött található. A vulva ajkai kúposak, jobban kiállnak, mint az előző fajé. A pete ovális, hossza kb. $2\frac{1}{4}$ -szer akkora, mint szélessége. A spiculumok hegyesek, kissé hosszabbak, mint a magasságukban mért testszélesség. A gubernaculum rövid, vékony. A lárva farka kúp alakú, vége hegyes vagy finoman lekerékített, a hím farka igen rövid, szélesen lekerékített. A phasmidiumok a végbélnyílás tájékán találhatóak. — Az érett nőtény hossza 0,5—1,0 mm; a lárva hossza 0,38—0,53 mm; a hím méretei: $L = 0,80—1,37$ mm; $a = 48$. A szájszurony hossza 30μ (47. ábra : D—E).

A nem tipikus és egyben legfontosabb faja, igen régóta ismeretes. A cukorrépa élsőködője, magát a répa törzsét és hajszálgökeit egyaránt megtámadja. A répa fertőzöttsége (a szabad szemmel is látható apró cystákon kívül) azáltal könnyen és első pillanatra felismerhető, hogy a répatest körül rendkívül sűrűn, szakállszerűen elburjánzó gyökérkoszorú alakul ki. Kártétele óriási méreteket ölthet, tömeges felléptével egész répatáblákat tarolhat le. Porozószerekkel, talajgőzöléssel és



47. ábra. A—C: *Heterodera rostochiensis* WOLLENWEBER. A: ♀ habituskép; B: ♂ hátulsó testvég; C: pete, fejlett embrióval — D—E: *Heterodera schachtii* SCHMIDT. D: ♀ habituskép; E: spiculum — F: *Meloidogyne incognita* KOFOID & WHITE fejkvége — G: *Meloidogyne hapla* CHITWOOD ♀ habitusképe — H: *Meloidogyne arenaria* NEAL ♂ hátulsó testvége (Valamennyi eredeti)

legalább 4—5 éven át tartó vetésforgóval védekeznek ellene — Répaféreg, répanematoda

Schachtii SCHMIDT

2. nem : Meloidogyne GÖLDI

A lárvák és a hím fejege többé-kevésbé elkülönült; ez utóbbin nagy, jól látható, kör alakú oldalszervek vannak. A kutikula gyűrűzött, a nőstényén hullámos, zezugos vonalak vannak. Az oldallemez jól látható, 3 hosszanti mezőből áll, a farok végéig terjed. A szájszurony viszonylag fejlett, bár kisebb, mint az előző nemé, gombjai fejlettek, kerekdedek. A nyelőső középduzzanata erős, csaknem teljesen gömbölyű, az oesophagus-mirigyek szabadon állanak, karélyosak. A vulva terminalis vagy subterminalis, ajkai többnyire nem állnak olyan feltűnően ki, mint az előző neméi. A végbélnyílás a hátulsó vulva-ajak élén található. A peték hosszúkásak. A spiculumok fejlettek, mindig hosszabbak, mint a farok, a gubernaculum vékony, lécszerű. A phasmidiumok rendszeren kissé a végbélnyílás előtt fekszenek. A hím farka igen rövid, lekerekített.

A nőstény testhéja lágy, nem alakul cystává, amennyiben az érett peték kikerülnek az anya szervezetéből. A lárvá alakok és a nőstények (egészen a teljes ivarérettségig) belső élősködők, és a gazdanövényen rendszeren gubacsokat képeznek. Közel 10 fajuk ismeretes, amelyek között gazdasági kártevők is akadnak. 3 fajt ismertetünk (2 hazai és 1 várható).

- 1 (2) A hím teste vaskosabb ($a = 30-40$), a szájszurony viszonylag rövid (a nőstényé $12-14 \mu$, a hímé $17-18 \mu$). A fejege élesen elkülönült, az oldalszerv $3,5-4 \mu$ széles. A szájszurony gombjai — bár jól láthatók — viszonylag gyengébbek, $1,7-2,0 \mu$ szélesek. A spiculumok $29-31 \mu$ hosszúak, kb. $2\frac{1}{2}$ -szer nagyobbak a farok hosszánál; a gubernaculum a spiculumok $\frac{1}{4}$ -énél nem nagyobb. A phasmidiumok többnyire egyenlőtlen magasságban fekszenek, a baloldali hátrább található. A nőstény teste erősen duzzadt, csaknem gömb alakú. A pete $84-108 \times 32-43 \mu$ nagyságú. — A nőstény hossza $0,550-0,790$ mm, szélessége $0,400-0,450$ mm; a lárvá méretei: $L = 0,331-0,466$ mm; $a = 25-35$; $b = 6,5-8,0$; $c = 6,8-8,2$; a hím méretei: $L = 1,00-1,33$ mm; $a = 30-40$; $b = 12-15$ (47. ábra : G).

Több gazdanövénye ismeretes, amelyek közül azonban a burgonyát és a paradicsomot kedveli legjobban. Kártétele jelentős lehet

[hapla CHITWOOD]

- 2 (1) A hím teste karcsúbb ($a = 40-65$), a szájszurony erős (a nőstényé $14-16 \mu$, a hímé $20-26 \mu$). A fejege nem különült el élesen. A szájszurony gombjai nagyok.
- 3 (4) Az ajkak mögött egy vastag postlabialis kutikula-gyűrű található; az oldalszerv 5μ széles. A hím rendkívül karcsú. A nőstény szájszuronya $14-16 \mu$, a hímé $20-24 \mu$ hosszú, gombjai nagyok, kb. 3μ szélesek. A spiculumok $2-2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a farok, hosszuk $31-34 \mu$. A gubernaculum a spiculumok hosszának $\frac{1}{5}$ -e. A phasmidiumok egyenlő magasságban fekszenek, kissé praeanalisak. A nőstény teste vaskos. A pete $77-105 \times 32-44 \mu$ nagyságú. — A nőstény hossza $0,510-$

1,00 mm, szélessége 0,40—0,60 mm; a lárva méretei: $L = 0,45—0,59$ mm; $a = 26—32$; $b = 7,2—7,8$; $c = 6,0—7,5$; a hím méretei: $L = 1,27—2,00$ mm; $a = 44—65$; $b = 11—16$ (47. ábra: H).

Gazdanövényekben egyáltalán nem válogatós, számos gazdasági növényen észlelték. Fellépése eléggé szórványos

arenaria NEAL

- 4 (3) Az ajkak mögött 3 vékonyabb postlabialis kutikula-gyűrű található; az oldalszerv 6—7 μ széles. A hím nem feltűnően karcosú. A nőtény szájszuronya 15—16 μ , a hímé 23—26 μ hosszú, gombjai igen fejlettek, 3,0—3,5 μ szélesek. A spiculumok $2\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszúak, mint a farok, 34—36 μ nagyok. A gubernaculum elérheti a spiculumok hosszának $\frac{1}{3}$ -át is. A phasmidiumok egyenlő magasságban fekszenek, praeanalisak. A nőtény teste igen vastag. A pete 80—98 \times 30—38 μ nagyságú. — A nőtény hossza 0,51—0,69 mm, szélessége 0,30—0,43 mm; a lárva méretei: $L = 0,360—0,393$ mm; $a = 29—33$; $b = 5,6—6,4$; $c = 8,0—9,4$; a hím méretei: $L = 1,2—2,0$ mm; $a = 39—48$; $b = 8—17$ (47. ábra: F).

Legfontosabb gazdanövénye a sárgarépa, de ezen kívül más növényt is megtámad, különösen előszeretben részesíti a burgonyát. Kártétele igen jelentős lehet; a nem egyik legelterjedtebb faja

incognita KOFOID & WHITE

4. család: CRICONEMATIDAE

A kutikula erősen, sőt a legtöbb esetben nagyon erősen, feltűnően gyűrűzött, meglehetősen vastag. Rajta néha ujj- vagy pikkelyszerű nyúlványok, megvastagodások találhatóak. Az ajkak rendszerint nehezen ismerhetők fel, számuk 6. Az ajkapapillák és az oldalszerv nagyon aprók, többnyire nem láthatók. A szájszurony rendkívül fejlett, igen erősen kitinizált, a legtöbb esetben a nyelőső közepső duzzanatáig ér. Gombjai nagyok, gyakran előrefelé hajló szarvacskát viselnek. A nyelőső sajátos felépítésű: kezdetben keskeny, hengeres, majd egy rendkívül fejlett középbulbusz-szá széleседik ki, utána ismét elszűkül, és a végén egy viszonylag igen gyenge végbulbuszt visel. Kitesnek szerkezet csak az elülső bulbuszban található, a hátulsóban a 3 oesophagus-mirigy fekszik, amelyek magjai nagyok, jól láthatók. A bél többnyire nagyon erősen szemcsézett. A női ivarszerv páratlan, csaknem mindig nyújtott, praevulvaris. A vulva a test végén helyezkedik el, postvulvaris uterus-ág nincs. A hím sok esetben csökevényes szerkezetű, gyakran szájszuronya és nyelősőve is hiányzik, ebben az esetben egyetlen feladata a nőtény megtermékenyítése. A bursa megvan, vagy elcsökevényesedett, hiányzik. A spiculumok általában nyúlánkak, néha igen erősen, ív alakban hajlottak. A gubernaculum vékony. A phasmidiumok ritkán láthatók. A farok változatos alakú.

Talajban, édesvízben, mohában élő állatok, egyesek növényi élősködők. A hímek nagyon ritkák, sokszor teljesen ismeretlenek. Az ide tartozó nemeket 3 alcsaládba sorozzuk.

A z a l c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A nőstény teste — a nyakrészt leszámítva — teljesen gömb alakú, belsejét csaknem teljesen a rendkívül fejlett ivarszervek töltik ki. A vulva a test végén található, ajkai igen nagyok
2. alcsalád : [Sphaeronematinae]
- 2 (1) A nőstény teste legfeljebb hurkaszerűen duzzadt, de sohasem gömb alakú. A vulva mindig a testvég előtt található, ajkai nem feltűnően nagyok.
- 3 (4) A nyelőcső közép- és végbulbusa között egy hosszabb-rövidebb, vékony, hengeres szakasz található. A végbulbus gömbölyded. A kutikula gyűrűzete finomabb
1. alcsalád : Paratylenchinae
- 4 (3) A nyelőcső végbulbusa közvetlenül a középbulbus mögött helyezkedik el, a kettő között vékony, hengeres rész nincs. A végbulbus többnyire nyúlánkabb. A kutikula gyűrűzete igen erős
3. alcsalád : Criconematinae

1. alcsalád : Paratylenchinae

A kutikula jól láthatóan gyűrűzött, a feje vég nem különült el. A szájszurony hosszú, gyakran igen hosszú, vékony. Gombjai erősek, kerekdedek, előrefelé hajló nyúlványuk nincs. A középbulbus hatalmasan fejlett, mindig jóval erősebb, mint a végbulbus ; előbbi megnyúlt, utóbbi kerekded. A két bulbus között mindig hosszabb-rövidebb hengeres, vékony nyelőcső-szakasz található. Az oesophagus-mirigyek a hátulsó bulbusban fekszenek, magjaik nagyok, láthatók. Az elülső bulbus kitines belső szerkezete feltűnően fejlett. A petefészkek nyúlánk, rendszeren nem túl hosszú. A vulva jóval a test közepe mögött helyezkedik el. A hím szájszuronya és nyelőcsőve csökevényes vagy teljesen hiányzik. A bursa megvan vagy hiányzik, a spiculumok nyúlánkak.

2 nem tartozik ide.

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

- 1 (2) A nőstény teste igen vaskos, hurkaszerűen megvastagodott, jórészt az erősen fejlett ivarszerv tölti ki. A bursa megvan
2. nem : [Cacopaurus THORNE]
- 2 (1) A nőstény teste normális, fonálszerű, az ivarszerv nem feltűnően fejlett. A bursa hiányzik
1. nem : Paratylenchus MICOLETZKY

1. nem : Paratylenchus MICOLETZKY

A kutikula gyűrűzete meglehetősen erős. A feje vég kúp alakú, kitinizált gerezdekre tagolt. A szájszurony hossza változó, azonban mindig erősen fejlett, gombjai nagyok. A nyelőcső elülső része lámpaüvegre emlékeztet, amennyiben

kezdetben keskeny, hengeres, később körte alakúan kiszélesedik, majd ismét összeszűkül. A középbulbus kitines zárószerve legalább olyan hosszú, mint a fejrész. A bél szemcsézett, a végbél rövid, a végbélnyílás sokszor nehezen látható. A petefészek vastag, de rövid. A vulva ajkai nem állanak ki. A bursa hiányzik, a spiculumok *Tylenchus*-szerűek, azonban a szokásos alaknál nyúlánkábbak. A gubernaculum kicsiny, vékony. A fark többnyire vastag, vége kihegyezett vagy finoman lekerekített.

Mintegy féltucatnyi faja ismeretes, amelyek talajban, gyökereken élnek. Csak a legfontosabb, nálunk is előforduló fajt említjük.

- — A szájszurony hossza egyedenként változó (általában 60—65 μ), egyszer a nyelőcső hosszának csupán $\frac{1}{5}$ -ét, máskor viszont csaknem a felét teszi ki, igen karcsú, hegyes. A szuronygombok kerekdedek. A kiválasztószerv nyílása a két bulbus között található. A vulva igen hátul fekszik, ajkai besülyedtek. A petefészek viszonylag kevés sejtből áll, amelyek egy sorban fekszenek. A vulva és a végbélnyílás közötti távolság kb. akkora, mint a fark. A pete nagysága: $58 \times 10 \mu$. A spiculumok 20 μ hosszúak, csaknem olyan nagyok, mint a fark; a gubernaculum nagyon vékony, 4 μ hosszú. A fark többé-kevésbé kúp alakú, vastag, csúcsa nagyon finoman lekerekített. — $L = 0,270-0,497$ mm; $a = 16-24$; $b = 3,0-7,4$; $c = 10,4-12,0$ (♀), illetve 10—13 (♂); $V = 78,7-89,1\%$ (48. ábra : A).

Gyökerek közelében tartózkodik. A nem tipikus faja, nagy elterjedésű

macrophallus DE MAN

2. nem : *Cacopaurus* THORNE

A kutikula meglehetősen finoman gyűrűzött, a nőtényé szemcsés struktúrájú. A két ivar között feltűnő alaki különbség van : a hím megnyúlt testű, fonálszerű, a nőtény ellenben igen vastag, zömök. A nőtény szájszuronya erősen fejlett, hosszú, karcsú, a hímé azonban igen erősen csökevényes. A nyelőcső középbulbusa nagy, ovális, a végbulbus kisebb, gömbölyded. A nőtény testét csaknem teljesen a hatalmas ivarszerv tölti ki. A vulva igen hátul fekszik, a petefészek nyújtott, nagy, viszonylag kevés sejttű. A bursa megvan, a spiculumok hosszúak. A fark vastag.

Mindössze 2 faja ismeretes, mindketten növényi élősködők. A gyakoribb fajt említjük, amely nálunk is előfordulhat.

- — Igen apró termetű állat, a nőtény testhossza csak kb. 7-szer hosszabb a szélességénél. A fejtég nem különült el. A szájszurony változó hosszúságú (40—110 μ), karcsú, gombjai nagyok, kerekdedek. A kutikula-gyűrűk vastagsága a test közepe táján kb. 1 μ . Az oldallemez 2 hosszanti mezőből áll, kb. a végbélnyílásig ér. Ez közvetlenül a test vége előtt található, sokszor alig látható; a végbél rendkívül rövid. A vulva ajkai besülyedtek, az uterus kerekded. A pete igen hatalmas, a testhossz $\frac{1}{4}$ -ét is eléri. A bursa adanal, gyűrűzött, a spiculumok csaknem olyan hosszúak, mint a fark, a gubernaculum igen kicsiny, vékony. A nőtény

farka rendkívül rövid, hossza alig nagyobb, mint a szuronygombok hossza, a hímé megnyúltabb, kb. háromszor akkora, mint az analiszélesség. — A nőtény hossza 0,20—0,26 mm, szélessége 0,035—0,043 mm; a hím méretei: $L = 0,25—0,29$ mm; $a = 30$; $b = 3,5$; $c = 11$.

A diófa gyökerein élőködik, a nőtény helytűlő életmódot folytat. A nem tipikus faja

[**pestis THORNE**]

2. alcsalád : **Sphaeronematinae**

A nőtény teste rendkívül duzzadt, a nyakrészt leszámítva teljesen göm alakú, a hím szokásos alakú, fonálszerű. A kutikula gyűrűzött. A szájszurony közepesen fejlett, sohasem olyan feltűnően nagy, mint a másik két alcsalád tagjaié, gombjai jól láthatók. A nyelőcső középbulbusa igen erőteljes, jóval nagyobb, mint a végbulbus. Kitines zárószerve csak az előbbinek van. A nőtény testét csaknem teljesen a rendkívül fejlett ivarkészülék tölti ki. Az uterus szokatlanul fejlett, a petefészek páratlan. A vulva a test végén található, ajkai igen nagyok. A hím csökevényes szervezetű, bursátlan.

Egyetlen nemet sorolunk ide.

1. nem : **Sphaeronema RASKI & SHER**

A feje vég nem különült el, rajta 6 ajak van, amelyek azonban nagyon rosszul láthatók. A szájszurony hossza sokszorosa a fejszélességnek, a gombok kerekdedek. A középbulbus teljesen gömbölyű, tulajdonképpen a nyelőcső közepe mögött található; a végbulbus körte alakú, jóval kisebb, izomzata gyengébb. A lárva nyelőcsőve eltérő alakú, amennyiben sokkal nyúlánkabb, fejletlenebb, mint a nőtényé, bulbusai hosszúkásak, gyengék. A hím szájszuronya és nyelőcsőve teljesen csökevényes. A vulva a testvégen vagy közvetlenül mellett helyezkedik el, ajkai kúposan kiállnak a testből. Az uterus rendkívül nagy, gömbölyded, igen vastagfalú. A petefészek visszahajlott. A spiculumok nagyok, karcsúak, a gubernaculum viszont igen kicsiny, vékony.

Csupán egy faja ismeretes; növényi élőködő.

— — Rendkívül kicsiny termetű állat, különösen a nőtény, amelynek kutikulája recésen díszített, igen vastag (9μ). A fejrész mögött 1—2 postlabialis kutikula-gyűrű található. A szájszurony $14—20 \mu$ hosszú, erősen kitinizált. A kiválasztószerv nyílása a középső bulbus mögött található. A nőtény végbele és végbélnyílása nem látható. A petefészek többszörösen visszahajlott, az uterus hossza a testhossz felét is elérheti. A spiculumok $19—21 \mu$ hosszúak, gyengén hajlottak. A gubernaculum $3,0—4,5 \mu$ hosszú, igen keskeny. A hím farka kúp alakú, vége nagyon finoman lekerékített. A phasmidiumok nem láthatók. — $L = 0,134—0,209$ (♀), illetve $0,395—0,470$ (♂) mm; $a = 33,2—44,8$; $b = ?$; $c = 12,0—14,8$ (az utóbbi méretek a hímre vonatkoznak) (48. ábra : B).

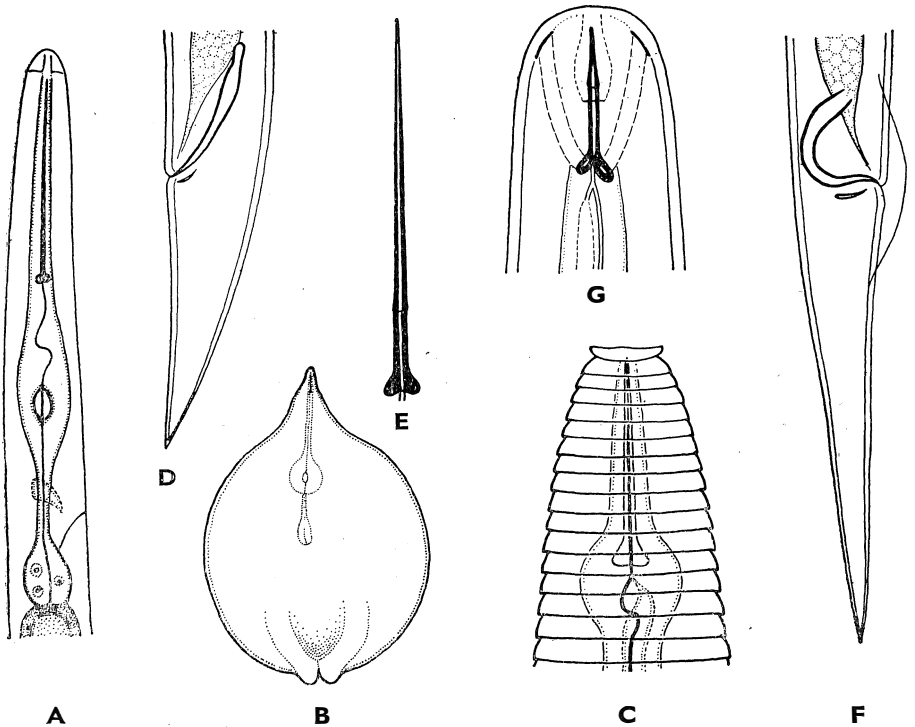
Különböző fás növények gyökerein élőködik

[**californicum RASKI & SHER**]

3. alcsalád : *Criconematinae*

A kutikula igen erősen, feltűnően gyűrűzött az egyes gyűrűk vastagsága rendszerint igen nagy. Néha a kutikula-gyűrűkön ujj- vagy pikkelyszerű megvastagodások, nyúlványok találhatóak. A fejtég ritkán különült el. A szájszurony minden esetben igen erősen fejlett, rendkívül hosszú, olyannyira, hogy a nyelőcső középbulbuszáig ér. Mindig erősen kitinizált gombjai nagyok, rájuk sokszor előreálló nyúlványok vannak. A nyelőcső viszonylag rövid, de vaskos. A középbulbus nagyon erős, a végbulbus ellenben igen kicsiny, csökevényes, rendszerint közvetlenül a középbulbus végére ragasztott. A két bulbus között vékony, hengeres nyelőcsőszakasz soha sincs. A középbulbus kitin-szerkezete feltűnően erős. A test erős gyűrűzete miatt a belső szervezettség néha nagyon rosszul látható. A vulva a testvég közelében nyílik, a petefészkek csaknem mindig nyújtott. Hátsó uterus-ág nincs. A hímek általában nagyon ritkák, szervezetük csökevényes, így a szájszuronyuk, nyelőcsőjük általában hiányzik. A bursa megvan vagy hiányzik. A spiculumok igen nyúlánkak, a gubernaculum kicsiny. A farok többnyire vaskos, kúp alakú. A phasmidiumok nem láthatók.

3 nemet sorolunk ide, amelyeknek fajai többnyire igen tetszetős külsejű állatkák.



48. ábra. A : *Paratylenchus macrophallus* DE MAN elülső testvége — B : *Sphaeronema californicum* RASKI & SHER ♀ habitusképe — C—D : *Criconemoides rusticum* MICOLETZKY. C : elülső testvég ; D : ♀ hátulsó testvég — E—F : *Hemicycliophora typica* DE MAN. E : szájszurony ; F : ♂ hátulsó testvég — G : *Stictylus asymmetricus* THORNE fejtége (B : RASKI & SHER nyomán, a többi eredeti)

A nemek határozókulcsa

- 1 (2) A kutikula-gyűrűkön hátrafelé álló kiemelkedések, illetve nyúlványok találhatóak
3. nem : *Criconema* HOFMÄNNER & MENZEL
- 2 (1) A kutikula-gyűrűk egyszerűek, rajtuk kiemelkedések vagy nyúlványok nincsenek.
- 3 (4) A kutikula gyűrűzete rendkívül erős, a gyűrűk száma viszonylag kevés (58—160). A szájszurony gombjain előrefelé néző nyúlványok vannak
2. nem : *Criconemoides* TAYLOR
- 4 (3) A kutikula gyűrűzete nem feltűnően erős, a gyűrűk száma nagyobb (200-nál több). A szájszurony gombjain nyúlványok nincsenek
1. nem : *Hemicycliophora* DE MAN

1. nem : *Hemicycliophora* DE MAN

A test zömök, meglehetősen erősen gyűrűzött. A kutikula-gyűrűk száma 200-nál több. A fejtég nem különült el, az ajkak nem ismerhetők fel. A szájszurony hosszú, nyúlánk, a középbulbusig ér. Gombjai nagyok, hátrafelé irányulnak. A középbulbus igen nagy, a végbulbus gyenge, izomzatban szegény. Ez utóbbiban az oesophagus-mirigyek magjai jól láthatók. A vulva a test hátulsó részén található, ajkai nem feltűnőek. A végbélnyílás sokszor rosszul látható. A hím csökevényes szervezetű bursát visel. A spiculumok félkör alakban hajlottak, nagyok. A farok nyúlánkabb mint a következő két nemé.

Több mint féltucat faja ismeretes, amelyek talajban, édesvízben és mohában élnek. Csupán egy faj hímje ismeretes. 2 hazai fajt tárgyalunk.

- 1 (2) A test kettős kutikula-takarót visel, amennyiben az utolsó vedlés alkalmával elvált kutikula is állandóan rajta marad a testen. A szájszurony 80μ hosszú. A gyűrűk száma csak kevéssel több mint 200. Az oldallemes 2 széles hosszanti mezőre tagolt, szélessége a testszélesség $\frac{1}{3}$ -a. A végbél és a végbélnyílás nem látható. A vulva a test $\frac{3}{4}$ része mögött található, a vagina hosszú, hajlott, előrefelé irányul. A petefészkek csaknem a nyelőcsőig nyúlik előre; az uterus legfeljebb 2 petét tartalmaz. A hím csökevényes szervezetű, jóval karcsúbb és kisebb, mint a nőtény. A bursa adanalís, kb. a farok $\frac{1}{4}$ -éig ér, széle hullámos. A spiculumok igen jellegzetesek, amennyiben igen erősen, félkör alakban hajlottak, csúcsuk hátrafelé görbül. A gubernaculum igen vékony, hossza az analís szélesség $\frac{1}{3}$ -a. A farok többé-kevésbé kúp alakú, a nőtényé vaskosabb és tompa csúcsú, a hímé nyúlánkabb, hegyes csúcsú. — $L = 0,47—0,92 \text{ mm}$; $a = 16,4—34,0$; $b = 5,0—6,1$; $c = ?$ (♀), illetve $6,4—8,0$ (♂); $V = 80—85\%$ (48. ábra : E—F).

Nedves talajban él, a hím rendkívül ritka. A nem tipikus faja (= *membranifer* MICOLETZKY)

typica DE MAN

- 2 (1) A kutikula-takaró szimpla, a szájszurony 140 μ hosszú, a test gyűrűinek száma közel 300. Az ajkak gombszerűek. A kutikulán sűrű ovális elemekből álló díszítés található. A végbél és a végbélnyílás nem látszik. A vulva a test $\frac{3}{4}$ -e mögött helyezkedik el, ajkai nem feltűnőek. A vagina rövidebb, mint a testátmérő. A petefészek kb. a test közepéig nyúlik előre. A hím ismeretlen. — $L = 1,20-1,63$ mm ; $a = 22-31$; $V = 79\%$.

Állóvizek fenékrégiójában él

aquatica MICOLETZKY

2. nem : Criconemoides TAYLOR

A kutikula rendkívül erősen gyűrűzött, vastag, a gyűrűk száma viszonylag kevés : 58—160. A test igen vastos. A fejbég többnyire nem különült el, az ajkak nem láthatók, kicsinyek. A szájszurony feltűnően hosszú (végső esetben a testhossznak csaknem a felét is elérheti), karcsú, gombjai igen nagyok, előrefelé álló szarvacskájuk van. A szurony minden esetben a középbulbusig ér, amely erősen fejlett, gömbölyded vagy hosszúka. A végbulbus közvetlenül a középbulbus hátulsó szélén ül, kicsiny. A kiválasztószerv nyílása általában nem látható. A belet nagy, világos hólyagok töltik ki. A végbél rövid, és a végbélnyílással együtt sokszor nem is látható. A vulva ajkai lemezszerűen kitinizáltak, a vagina előrefelé irányul. Hátulsó uterus-ág nincs. A petefészek nyújtott vagy visszahajlott. A hím szervezete csökevényes, gyűrűzete sokkal finomabb, mint a nőstényé. Az oldalleméz jól látható, 3 hosszanti mezőből áll, a farok végéig ér. Bursa nincs, a spiculumok gyengén hajlottak, nyúlánkak, hosszabbak, mint az analis szélesség ; a gubernaculum kicsiny, lécszerű. Mindkét ivar farka rövid, s különösen a nőstényé igen zömök.

Mintegy 25, túlnyomórészt talajban és mohában élő faja ismeretes. A hímek nagyon ritkák. Rendkívül lassú mozgású állatok. Alább 5 fajt említünk, amelyeket hazánkból már kimutattak.

- 1 (6) A test gyűrűinek száma 80-nál kevesebb.
- 2 (3) A farok kúp alakú, vége többé-kevésbé hegyes. A szájszurony igen nagy, 100—108 μ hosszú. A fejbég viszonylag elég jól elkülönült, egy széles kutikula-gyűrű veszi körül. A test gyűrűinek száma 58—63, amelyből a fejre 2—3, a szájszurony hosszára 11, a farokra 3—4 gyűrű esik. Az egyes gyűrűk vastagsága általában 6,5 μ . A vulva 7—9 gyűrűnyi távolságra van a testvégtől. A test belső szervezettsége nehezen ismerhető fel. A hím ismeretlen. — $L = 0,473-0,554$ mm ; $a = 10-11$; $V = 83,8\%$.

Kifejezetten talajlakó, viszonylag gyakori

annulifer DE MAN

- 3 (2) A farok igen zömök, szélesen lekerekített vagy levágott. A szájszurony kisebb.
- 4 (5) A test oldalain egy-egy zezugos vonal halad, amely a kutikula gyűrűzetét megtöri (az egyes gyűrűk a vonal mentén zsendelytető-szerűen

érintkeznek egymással). A fejkég lekerekített, 2 gyűrűből áll. A szájszurony 57μ hosszú, 14 gyűrűre terjed ki, gombjai igen nagyok. A nyelőcső nagyon rövid, a középbulbus erősen fejlett. A vulva 4—5, a végbélnyílás 2—3 gyűrűnyi távolságra található a test végétől; utóbbi igen nehezen látható. A vagina kb. fele olyan hosszú, mint a testszélesség. Az uterus egyidőben csak egy petét tartalmaz, amelynek nagysága $72 \times 24 \mu$. A petefészkek csaknem a nyelőcsőig ér. A farok igen rövid, lekerekített. A test gyűrűinek száma 68—72. A hím ismeretlen. — $L = 0,3 \text{ mm}$; $a = 9—10$ (49. ábra : A).

Talajban, gyökerek körül él

sphaerocephalum TAYLOR

- 5 (4) A test oldalain zezugos vonal nincs, a gyűrűzet egységes. A fejkég tompán lekerekített. A szájszurony $71—81 \mu$ hosszú, erős, kb. 10 gyűrűre terjed ki. A nyelőcső viszonylag hosszabb és nyúlánkabb, mint az előző fajé. A kiválasztószerv nyílása a fejkégtől számított 19. gyűrűn található. A vulva 6—8, a végbélnyílás 3—4 gyűrűnyi távolságra van a testvégtől; utóbbit azonban csak ritkán lehet meglátni. A petefészkek kb. olyan hosszú, mint a testhosszúság fele, a nyelőcsőig előrenyúlik. A farok igen vastkos és rendkívül rövid. A test gyűrűinek száma 60—65. A hím ismeretlen. — $L = 0,430—0,502 \text{ mm}$; $a = 8,0—9,7$; $b = 3,5—3,8$; $V = 91,7—94,8\%$.

A nem egyik leggyakoribb faja, talajlakó

informe MICOLETZKY

- 6 (1) A test gyűrűinek száma 80-nál több.
- 7 (8) A farok kúp alakú, többé-kevésbé hegyes. A szájszurony 122μ hosszú, $25—31$ gyűrűre terjed ki. A fejkég csak gyengén különült el, 2 gyűrűből áll. A szájnnyílás ovális. A középbulbus szélessége a testátmérő $\frac{1}{2}$ -ét, a végbulbusé pedig az $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A vulva 15—16, a végbélnyílás 8—9 gyűrűnyi távolságra esik a test végétől. A vagina 32μ hosszú. A kiválasztószerv nyílása a 31—32. gyűrűn található. A test gyűrűinek száma 95—103. A hím ismeretlen. — $L = 0,456 \text{ mm}$; $a = 9$.

Tőzgeomoha-lápokból ismeretes

sphagni MICOLETZKY

- 8 (7) A farok zömök, lekerekített. A szájszurony 75μ hosszú, 14 gyűrűre terjed ki. A fejkég 2 gyűrűből áll, amelyek alig különültek el a mögöttük levő gyűrűktől. A nyelőcső igen rövid, vastkos. A kiválasztószerv nyílása a 26—30. gyűrűn található. A vulva 7, a végbélnyílás 4—5 gyűrűnyi távolságra van a test végétől. A vagina hossza a testátmérő $\frac{1}{3}$ -a. A petefészkek csaknem a nyelőcsőig ér. A pete kissé hosszabb, mint a testszélesség, és kb. fele olyan széles. A test gyűrűinek száma 90—115. A hím ismeretlen. — $L = 0,6 \text{ mm}$; $a = 10—11$ (48. ábra : C—D).

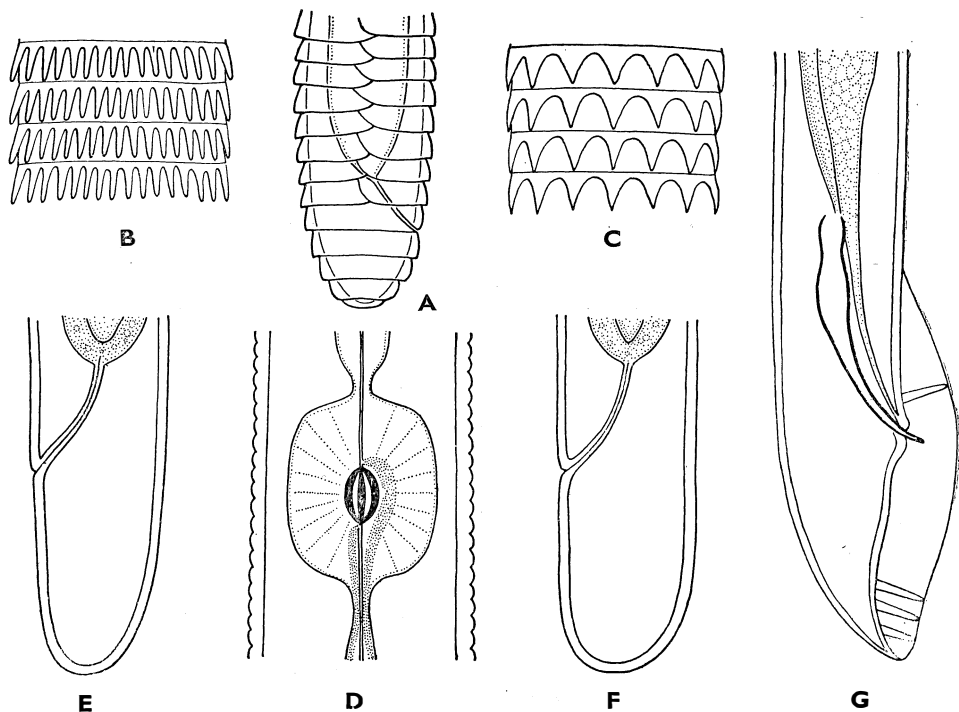
Humuszos talajban él, meglehetősen gyakori

rusticum MICOLETZKY

3. nem : *Criconema* HOFMÄNNER & MENZEL

A kutikula igen vastag, nagyon erősen gyűrűzött. A gyűrűk száma 50—150. A nem legfeltűnőbb sajátága, hogy az egyes gyűrűkön jól látható, hátrafelé irányuló ujj- vagy pikkelyszerű kiemelkedések ülnek, amelyek az igen zömök testű állatkának a fonálférgeknél egészen szokatlan testkülsőt kölcsönöznek. Az egyes gyűrűk nyúlványainak száma, alakja és nagysága nagyon változatos lehet. A fejtég rendszerint csak kevésbé különül el. A szájszurony igen hosszú, alak és felépítés tekintetében az előző neméhez hasonló. Gombjai előrefelé irányuló szarvacskákat viselnek. A szurony minden esetben a középbulbusig ér, amely jóval erősebben fejlett, mint a közvetlenül mögötte fekvő végbulbus. A kiválasztószerv nyílása többnyire nem látható. A vulva széles harántos rés, a testvég közelében fekszik; ajkai erősen kitinizáltak. A petefészek nyújtott vagy röviden visszahajlik. Postvulvaris uterus-ág nincs. A végbél és a végbél-nyílás igen nehezen látható. A farok többé-kevésbé kúp alakú, rendesen igen rövid. Oldallemez és phasmidiumok nem láthatók. Egyetlen faj hímje ismeretes; a bursa hiányzik, a spiculumok nyúlánkak, a gubernaculum lemezszerű.

Mintegy 15 faja ismeretes; apró termetű, igen feltűnő, tetszetős külsejű állatkák. Csaknem valamennyien talajban élnek. 3 hazai fajt tárgyalunk.



49. ábra. A: *Criconemoides sphaerocephalum* TAYLOR ♀ hátulsó testvége — B *Criconema fimbriatum* COBB kutikula-függelékei — C: *Criconema Cobbi* MICOLETZKY kutikula-függelékei — D—G: *Aphelenchus avenae* BASTIAN. D: középbulbus; E—F: a ♀ farkának különböző alakjai; G: ♂ hátulsó testvége (Valamennyi eredeti)

- 1 (2) Egy-egy gyűrűn 16 nyúlvány található, amelyek — különösen a test elején — egymástól eltérő nagyságúak és alakúak, általában véve széles tüskeszerűek. A fejtég gyengén elkülönült, 2 gyűrűből áll. A szájszurony 96μ hosszú, csaknem eléri a testhossz $\frac{1}{3}$ -át, 19—21 gyűrűre terjed ki; szélessége a közepén 2μ . A nyelőcső rövid, vastos. A test belső szerzettsége rendkívül nehezen látható. A vulvát 13, a végbélnyílást 6—7 gyűrű választja el a test végétől. A gyűrűk száma összesen 62—64. A hím ismeretlen. — $L = 0,32—0,37$ mm, a test szélessége 46—62 μ (49. ábra : C).

Tőzegmoha-lápból ismeretes

Cobbi MICOLETZKY

- 2 (1) Egy-egy gyűrűn legalább 30 nyúlvány található.
- 3 (4) A test gyűrűinek száma 53, egy gyűrűn kb. 40 ujszerű, lekerekített végű nyúlvány van. A nyúlványok egyforma alakúak és nagyságúak, a 3. gyűrűn kezdődnek. A szájszurony 96μ hosszú, gyengén hajlott, 15 gyűrűre terjed ki. A végbulbusz rendkívül kicsiny, kerekded. A vulvát 10, a végbélnyílást 5 gyűrű választja el a test végétől. Az uterus hossza kb. kétszeres testátmérőnek felel meg. A petefészkek a nyelőcsőig nyúlik. A hím ismeretlen. — $L = 0,57—0,81$ mm; $a = 6$ (49. ábra : B).

Avarban, humuszban él

fimbriatum COBB

- 4 (3) A test gyűrűinek száma 60—70, egy gyűrű kb. 60 hegyes csúcsú, tüskeszerű nyúlványt visel. A nyúlványok egyforma alakúak és nagyságúak, és tulajdonképpen már a fejen kezdődnek. A 2 fejgyűrű meglehetősen jól elkülönült. A szájszurony $96—130 \mu$ hosszú, 19 gyűrűre terjed ki. A belső szerzettség alig látható. A vulva mögött 13, a végbélnyílás mögött 6—7 gyűrű található. A vagina erősen kitinizált, a petefészkek nyújtott. A kiválasztószerv a 21. gyűrűn nyílik a szabadba. A hím ismeretlen. — $L = 0,42—0,60$ mm; $a = 10$.

Kerti és erdei talajban, valamint *Sphagnum*-lápokban él. A nem egyik leggyakoribb faja

Menzeli STEFANSKI

2. alrend : APHELENCHOIDEA

A szájszurony gombjai általában gyengébben fejlettek. Valamennyi oesophagus-mirigy a középbulbuszban torkollik a nyelőcső lumenébe (a két ventralis mirigy a bulbusz kitin-szerkezete alatt, a dorsalis pedig a kitin-szerkezet fölött). A hím bursátlan (kivéve az *Aphelenchus* nemet), és sok esetben gubernaculummal sem rendelkezik, testvégén viszont ivari papillák találhatóak. A phasmidiumok többnyire hiányzanak.

1 család tartozik ide.

1. család : APHELENCHIDAE

Az ajkak többnyire jól láthatók, számuk 6. Az ajakpapillák és az oldal-szerv rendkívül aprók. A kutikula gyűrűzött, a gyűrűzet rendszeresfinom. Az oldal-lemez fejlett, hosszanti barázdák több mezőre tagolják. A szájszurony általában közepesen fejlett, vékony, két részből áll. Gombjai — ha megvannak — csak kivételesen erősek. A nyelőcső elülső szakasza hengeres, középbulbusa mindig igen jól fejlett, kerekded, jól látható kitines szerkezettel rendelkezik. A középbulbus mögött hosszabb-rövidebb vékony, hengeres szakasz található, amely vagy a végbulbusban végződik, vagy fokozatosan, éles határ nélkül megy át a középbélbe. Ennek megfelelően az oesophagus-mirigyek vagy a hátulsó bulbusba zártak, vagy pedig szabadon fekszenek a testüregben, karéjosak. Magjaik nagyok, mindig jól láthatók. A kiválasztószerv kivezetőcsöve kitinizált. A bél szemcsézett, illetve hólyagokkal telt. A női ivarszerv mindig páratlan, praevulvaris, ennek megfelelően a vulva a test közepe mögött helyezkedik el. A petefészek általában hosszú, nyújtott, nem hajlik vissza. A vulva mögötti uterus-ág megvan vagy hiányzik. A hím — az *Aphelenchus* nem kivételével — bursátlan (a *Bursaphelenchus* nemnél a farok végén kis bursaszerű lebeny található, amely azonban sem működését, sem eredetét tekintve nem homológ a bursával). A hím testvégén többnyire gyengén fejlett apró kiemelkedések, ivari papillák ülnek. A spiculumok szabadon állanak, változatos alakúak, a gubernaculum sok esetben teljesen hiányzik. A farok különböző alakú lehet, általában azonban rövid. A phasmidiumok csak kivételesen láthatók.

Szabadon élő, növényi vagy állati élősködő fajok tartoznak ide. A családon belül 2 alcsaládot különböztetünk meg.

A z a l c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A nyelőcső végbulbusban végződik, élesen elkülönül a középbélből. Az oesophagus-mirigyek a végbulbusban fekszenek
2. alcsalád : **Paraphelenchinae**
- 2 (1) A végbulbus hiányzik, a nyelőcső éles határ nélkül, fokozatosan megy át a középbélbe. Az oesophagus-mirigyek a testüregben szabadon fekszenek, karéjosak
1. alcsalád : **Aphelenchinae**

1. alcsalád : **Aphelenchinae**

A szájszurony gombjai megvannak vagy hiányzanak. A végbulbus hiányzik, ezért a nyelőcső éles határ nélkül megy át a középbélbe, illetve ez utóbbi eredetét csak az erős szemcsézettség árulja el. Az oesophagus-mirigyek nagyok, karéjosak, szabadon fekszenek a testüregben, a középbulbus alatt torkoltnak a nyelőcsőbe; magjaik egymás mögött helyezkednek el. A bursa megvan vagy hiányzik.

5 nemet sorolunk ide, amelyek közül 2 már átmenetet képez az állati élősködők felé.

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

- 1 (4) A hím bursát, vagy a farok végén bursaszerű lebenyt visel.

- 2 (3) A hím jól fejlett bursával rendelkezik, amely a végbélnyílás előtt kezdődik, és rajta lécszerű papillák találhatók
1. nem : *Aphelenchus* BASTIAN
- 3 (2) A hím farokvégén kicsiny bursaszerű lebény található, amely jóval a végbélnyílás mögött kezdődik, és rajta papillák nincsenek
5. nem : [*Bursaphelenchus* FUCHS]
- 4 (1) A hímen sem bursa, sem bursaszerű lebény nem található.
- 5 (6) A fejevégén, az ajkak körén belül szívótárcsa-szerű korong található. A szájszurony feltűnően hosszú, gombjai teljesen hiányzanak
[3. nem : *Anomyctus* ALLEN]
- 6 (5) A fejevégén szívótárcsa-szerű korong nincs. A szájszurony nem feltűnően hosszú, gombjai általában megvannak.
- 7 (8) A nőtény végbele és végbélnyílása hiányzik. A lárvák bogarak belső szerveiben élősködnek, csak az ivarérett állatok élnek szabadon
4. nem : *Cryptaphelenchus* FUCHS
- 8 (7) A nőtény végbele és végbélnyílása megvan, látható. A lárvák is szabadon élők, illetve legfeljebb növényi élősködők
2. nem : *Aphelenchoides* FISCHER

1. nem : *Aphelenchus* BASTIAN

A fejevég eléggé elkülönült, az ajkak viszonylag jól láthatók. A kutikula gyűrűzött, az oldallemezt számos hosszanti barázda sávokra tagolja. A szájszurony karcsú, gombjai teljesen hiányzanak. A középbulbus igen jól fejlett, kerek, közvetlenül előtte a nyelőcső erősen beszűkül. Az oesophagus-mirigyek nagyok, karéjosak, közülük a dorsalis a leghosszabb. A vulva jóval a test közepe mögött található, ajkai kissé kiugranak. A petefészek nyújtott, hosszú. A post-vulvaris uterus-ág megvan, azonban rövid. A hím jól fejlett bursával rendelkezik, amely a végbélnyílás előtt kezdődik, és a fark végéig ér, tehát peloder. Rajta lécs-, illetve ujszerű papillák találhatók, azonban csak kevés számban. A spiculumok nyúlánkak, nem *Aphelenchoides*-szerűek. A gubernaculum megvan. A phasmidiumok nem láthatók.

3 faja ismeretes, amelyek valamennyien növényi élősködők. A hímek rendkívüli ritkák. Alább a hazánkban élő 2 fajt tárgyaljuk.

- 1 (2) Az oldallemez 8 hosszanti mezőből áll; a nőtény végbele hosszabb, mint az analis szélesség. Az ajkak jól láthatók, kitinizáltak. A kutikula nagyon finoman gyűrűzött. A szájszurony gyenge, 16 μ hosszú, gombjai teljesen hiányzanak. A nyelőcső középbulbusa rendkívül erősen fejlett, teljesen gömb alakú, igen izmos; hossza 22 μ . Az oesophagus-mirigyek kissé hosszabbak (74 μ), mint a bulbus előtti nyelőcső-szakasz. A vulva kissé a test $\frac{3}{4}$ része mögött fekszik, ajkai kissé kiállnak. A petefészek

csaknem az oesophagus-mirigyekig ér, sejtjei több sorban állnak. A postvulvaris uterus-ág hosszabb, mint a test átmérője. A farok rövid, vaskos, csak kissé hosszabb, mint az analis testszélesség, vége tompán lekerekített, illetve azon egy nagyon kicsiny csúcsoska (phasmidium?) van. A hím ismeretlen. — $L = 0,768$ mm ; $a = 21$; $b = 6,4$; $c = 35$; $V = 77\%$.

Eddig az éger és a gyapot élőködőjeként észlelték

macrobolbus STEINER

- 2 (1) Az oldallemez 10—11 hosszanti mezőből áll ; a nőstény végbele rövidebb, mint az analis szélesség. A fejké kissé elkülönült, az ajkak kitinizáltak. A kutikula finoman gyűrűzött. A szájszurony kissé erősebb, mint az előző fajé, gombjai nincsenek. A középbulbus erőteljes, oldalai kissé lelapítottak. Az oesophagus-mirigyek hosszabbak, mint a bulbus előtt levő nyelőcső-szakasz. A kiválasztószerv nyílása a mirigyek kezdeténél található. A vulva a testhossz $\frac{3}{4}$ -e körül foglal helyet. A petefészkek az oesophagus-mirigyekig nyúlik előre, sejtjei egysorosak. A postvulvaris uterus-ág kb. $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint a testátmérő. A bursa hullámos szegélyű, rajta 1 pár praeanalis és a végénél 3 pár postanalis papilla ül. A spiculumok akkorák vagy hosszabbak, mint a farok, nagyságuk 23,4—31,2 μ . A gubernaculum vékony, 11—14 μ hosszú. Mindkét ivar farka rövid, a nőstényé igen vaskos, lekerekített, a hímé kúp alakú, többékevésbé hegyes csúcsú. — $L = 0,702$ — $0,969$ mm ; $a = 24,8$ — $31,0$; $b = 8,0$ — $10,8$; $c = 26,6$ — $31,0$ (♀), illetve 25,0—32,5 (♂) ; $V = 70,0$ — $82,1\%$ (49. ábra : D—G).

A legkülönbözőbb növények gyökerein, továbbá hullott gyümölcsökben, korhadó gyökereken él. Messze elterjedt, gyakori állat, a nem tipikus faja

avenae BASTIAN

2. nem : Aphelenchoides FISCHER

A fejké csaknem minden esetben jól elkülönült a mögötte levő testrésztől, szélesen lekerekített. A kutikula finoman gyűrűzött, az oldallemez kevés számú mezőből áll, csaknem a farok végéig ér. A szájszurony különbözőképpen fejlett, általában nem nagyon hosszú, gombjai többnyire megvannak, jól láthatók. A középbulbus kivétel nélkül erősen fejlett, csaknem kerekded, igen izmos, belső kitin-szerkezete jól látható. A nyelőcső éles határ nélkül megy át a bélbe. Az átmeneti szakasz mentén fekszenek a többnyire hosszú, megnyúlt oesophagus-mirigyek, amelyek magjai egy sorban helyezkednek el, könnyen láthatók. A bél szemcsés. A vulva a test közepe mögött található, ajkai általában nem feltűnőek. A petefészkek nyújtott, hosszú. A postvulvaris uterus-ág csak ritkán hiányzik, néha igen hosszú. Az uterus kevés petét tartalmaz. A hím bursátlan, néhány kevéssé feltűnő ivari papillával rendelkezik. A spiculumok sajátságos alakúak : rövidek, vaskosak, erősen hajlottak, elülső harmadukban egy hosszabb-rövidebb ventralis nyúlvány található. A gubernaculum teljesen hiányzik. A farok változatos alakú, többnyire rövid, a hímé a hasoldal felé hajlik. A phasmidiumok nem láthatók.

Igen fajgazdag nem, mintegy 60 faja ismeretes, amelyeket sokszor meglehetősen nehéz egymástól megkülönböztetni. Számos faja veszedelmes növényi kártevő. 20 fajt ismertetünk, közülük nálunk 17 él, 3 további előfordulása pedig várható.

- 1 (8) A nőstény farkának vége lekerekített, tompa.
- 2 (5) A fark vaskos, rövid, legfeljebb $2\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint az analis szélesség ($c = 24-25$).
- 3 (4) A hím farki vége feltűnően elkülönült, illetve elvékonyodott, nyúlvány-szerű. A spiculumok rövidebbek, mint az analis szélesség. A fejbég jól elkülönült. A szájszurony vékony, kevésbé kitinizált, gombjai hiány-zanak; hossza kb. kétszer akkora, mint a fejszélesség. A középbulbus erős, ovális. A végbél hosszabb, mint az analis testátmérő. A vulva a test-hossz $\frac{3}{4}$ -ének közelében fekszik, a petefészek röviden visszahajlott. A hátsó uterus-ág a vulva és a végbélnyílás közötti távolság $\frac{3}{4}$ -éig ér. A pete $2-2\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint a test szélessége. A spiculumok igen zömökek, ventralis nyúlványuk erős. Praeanalysis 1, postanalis 2 pár ivari papilla található. A nőstény farka lekerekített, a hímé ellenben erősen kihegyezett. — $L = 0,8$ mm; $a = 33-48$; $c = 25$ (♀), illetve 50 (♂); $V = 73\%$.

Fenyőekben élő szűbogarak járatainak korhadékában él

[**talonus THORNE**]

- 4 (3) A hím farki vége nem különült el. A spiculumok hosszabbak, mint az analis szélesség. A fejbég jól elkülönült, az ajkak láthatók. A kutikula nagyon finoman gyűrűzött. A szájszurony gyengén kitinizált, nagyon vékony, kb. $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint a fejszélesség, gombjai hiány-zanak. A középbulbus erős, oldalai lapítottak. Az oesophagus-mirigyek kb. 85μ hosszúak. A bél nagy szemcsékkel telt. A kiválasztószerv nyílása a középbulbus mögött található. A végbél kb. kétszer akkora, mint az analis szélesség. A vulva a testhossz $\frac{3}{4}$ -ében foglal helyet, mögötte a test erősen összeszűkül. A spiculumok — bár meglehetősen vaskosak — kissé nyúlánkabbak, mint az előző fajéi, ventralis nyúlványuk fejlett. 1 pár praeanalysis és 2 pár postanalis papilla van. Az ivarok farka eltérő alakú, a nőstényé igen vaskos, szélesen lekerekített, a hímé kúp alakú, hegyes, a vége befelé hajlott. — $L = 0,77-0,90$ mm; $a = 50-60$; $c = 24$ (♀), illetve 25 (♂); $V = 74\%$ (51. ábra : A).

Gombásodó fakérgéken él

xylophilus STEINER

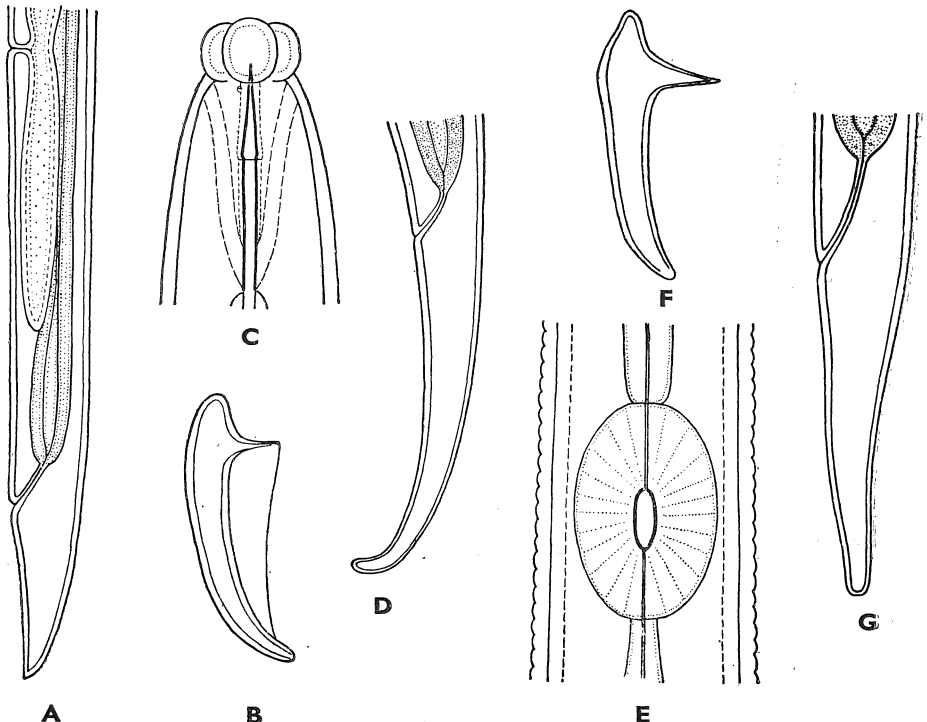
- 5 (2) A fark nyúlánkabb, legalább háromszor olyan hosszú, mint az analis szélesség ($c = 9,8-16,0$).
- 6 (7) A postvulvaris uterus-ág legfeljebb a vulva és a végbélnyílás közötti távolság feléig ér. A fark háromszor akkora, mint az analis testszélesség. A fejbég jól elkülönült. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött, az oldallemez

szélessége a testátmérő $\frac{1}{7}$ -e; 3 hosszanti mezőből áll. A szájszurony 11μ hosszú, kb. $1\frac{1}{2}$ -szer nagyobb a fejszélességnél. A középbulbus kerekded; az oesophagus-mirigyek rövidebbek, mint a bulbus előtti nyelőcső-szakasz. A végbél hosszabb az analis szélességnél. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -a mögött foglal helyet, ajkai nem feltűnőek. A petefészek nyújtott, sejtjei egysorosak. A fark kezdetben hirtelen elkeskenyedik, majd a végéig csaknem hengeres; vége tompán lekerekített. — $L = 0,55—0,64$ mm; $a = 30,6—33,0$; $b = 6,5—9,2$; $c = 14,5—16,0$; $V = 66—72\%$ (50. ábra : G).

Egyszikű növények gumóin él

Limberi STEINER.

- 7 (6) A postvulvaris uterus-ág a vulva és a végbélnyílás közötti távolságnak több mint a $\frac{3}{4}$ részéig ér. A fark négy-öttször akkora, mint az analis testszélesség. Az ajkak jól felismerhetők, gömbölydedek. A kutikula-gyűrűk vastagsága a test közepe táján 1μ . A szájszurony legfeljebb $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a fejszélesség, gombjai nem láthatók. A középbulbus izmos, kissé ovális. Az oesophagus-mirigyek hosszabbak, mint a bulbus előtti nyelőcső-szakasz. A kiválasztószerv nyílása a mirigyek elejénél található. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis testátmérő.



50. ábra. A—B: *Aphelenchooides tenuidens* THORNE. A: ♀ hátsó testvég; B: spiculum — C—F: *Aphelenchooides Hunti* STEINER. C: fejség; D: ♀ fark; E: középbulbus; F: spiculum — G: *Aphelenchooides Limberi* STEINER ♂ farka (Valamennyi eredeti)

A vulva ajkai nem állnak ki, a petefészek nyújtott, sejtjei többsorosak. A spiculumok vaskosak, hosszuk a fark hosszának kb. $\frac{2}{3}$ -át éri el, ventralis nyúlványuk fejlett. 2 pár praeanalís és 2 pár postanalis ivari papilla található. A nőstény farka meglehetősen karcsú, vége lekerekített, a hímé kúp alakú, hegyes. — $L = 0,59-0,88$ mm ; $a = 22-29$; $b = 8,5-12,2$; $c = 9,8-13,2$ (♀), illetve $17-21$ (♂) ; $V = 72-83\%$ (50. ábra : C—F).

Főleg egyszikűek gumóiban élőködik, de hullott gyümölcsökből is ismeretes.

Hunti STEINER.

- 8 (1) A nőstény farkának vége hegyes: vagy fokozatosan kihegyesedik, vagy a végén egy (esetleg több) elkülönült rövid csúcsocska van (utóbbi az Aphasmidia alosztályba tartozó fajok mirigykivezető-csővecskéjére emlékeztet).
- 9 (18) A nőstény farka nyúlánk, erősen elvékonyodik, a vége fokozatosan, élesen kihegyezett (a *mucronatus*-nál csak a hím ismeretes).
- 10 (15) A középbulbus kifejezetten ovális, hossza jelentősen nagyobb, mint a szélessége.
- 11 (12) A test feltűnően karcsú ($a = 45-61$) ; a hím farka kupola formájú, azaz kezdetben igen vaskos, csaknem lekerekített, majd hirtelen összehúzódik, és egy elkülönült, rövid csúcsba fut ki. Az ajkak jól láthatók, tojásdadok. A kutikula finoman gyűrűzött, az egyes gyűrűk vastagsága $0,8 \mu$. A szájszurony $9-12 \mu$ hosszú, gombjai hiányzanak, hossza kb. $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a fejszélesség. A középbulbus ovális, kb. $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint széles. Az oesophagus-mirigyek erősen megnyúltak, hosszabbak, mint a bulbus előtt levő nyelőcső-szakasz. A végbél hosszabb az analis átmérőnél. A vulva ajkai erősen kiállnak, mögötte a test észrevehetően összehúzódik. A petefészkek nem hajlanak vissza, a postvulvaris uterus-ág hosszú, kb. a vulva és a végbélnyílás közötti távolság feléig ér. A spiculumok vaskosak, ventralis nyúlványuk hiányzik. Praeanalisan 1, postanalisan 4 pár ivari papilla található. A nőstény farka sokkal nyúlánkabb, mint a hímé. — $L = 0,54-0,68$ mm ; $a = 45-61$; $b = 7,5-19,0$; $c = 16-19$ (♀), illetve $30-32$ (♂) ; $V = 71-72\%$ (51. ábra : B—D).

Rovarjártatok korhadékában tartózkodik

alni STEINER.

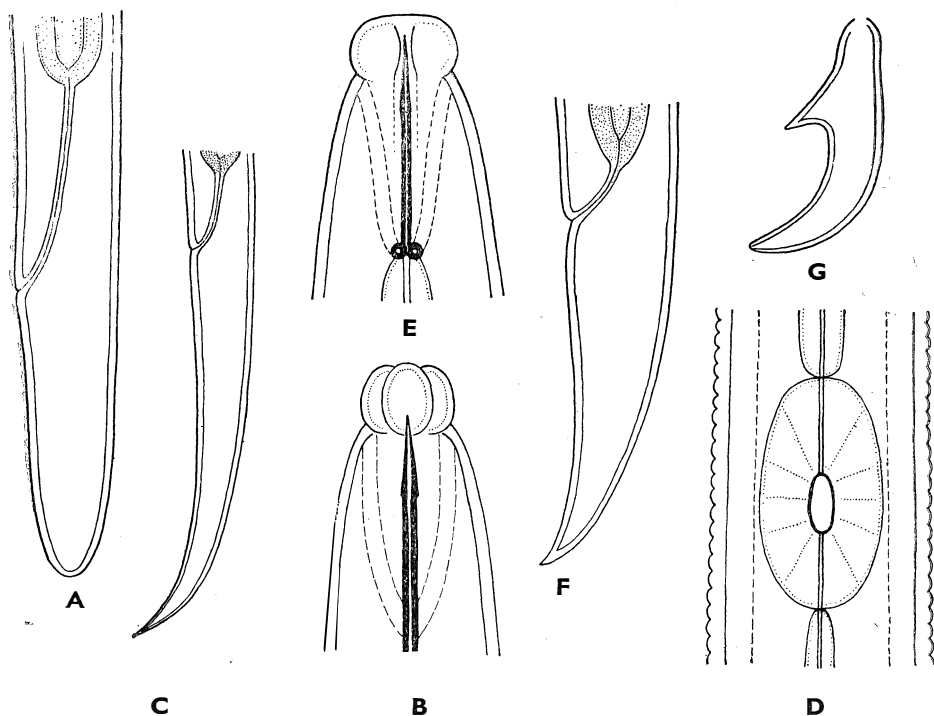
- 12 (11) A test nem feltűnően karcsú ($a = 24-41$) ; a hím farka nem kupola alakú.
- 13 (14) A szájszurony viszonylag hosszú ($22-27 \mu$), csaknem kétszer akkora, mint a fejszélesség. A fejtég csak kevésbé különült el. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött. A középbulbus gyakran csaknem kétszer olyan hosszú, mint széles. A végbél kissé hosszabb az analis testátmérőnél.

A vulva a test $\frac{3}{4}$ -e előtt foglal helyet, a hátulsó uterus-ág megvan. A dorsalis oesophagus-mirigy szokatlanul hosszú. A spiculumok vaskosak. — $L = 0,51-0,95$ mm ; $a = 24,3-36,0$; $b = 8,1-9,5$; $c = 7,7-10,0$ (♀), illetve 11—15 (♂) ; $V = 70-74\%$.

Messze elterjedt faj, talajban, gyökereken él

tenuicaudatus DE MAN

- 14 (13) A szájszurony rövidebb (17—18 μ), nem éri el a fejszélesség $1\frac{1}{2}$ -szeresét. A fejkég élesen elkülönült, az ajkak kerekdedek. A kutikula finoman gyűrűzött. A szájszurony gombjai hiányzanak. A középbulbus kb. $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint széles, izmos. A kiválasztószerv nyílása a bulbus mögött található. A végbél csakneme kétszer olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A vulva helyzete eléggé változó, a petefészkek röviden visszahajlott. A postvulvaris uterus-ág hosszú, a pete nagy, nyúlánk. A spiculumok zömökek, 18—21 μ hosszúak, hasoldali nyúlványuk kissé előrefelé néz. 1 praeanalis és 3 postanalis papilla-pár található. A nőstény farka egyenletesen, a hímé kezdetben lassabban, majd a vége előtt gyorsan vékonyodik el. A farokvég hegyes. — $L = 0,645-0,931$ mm ; $a = 31,9-41,3$; $b = 7,6-10,0$; $c = 12,4-17,2$ (♀), illetve 16,9—20,2 (♂) ; $V = 66,8-77,1\%$.



51. ábra. A: *Aphelenchoides xylophilus* STEINER ♀ hátulsó testvége — B—D: *Aphelenchoidesalni* STEINER. B: fejkég; C: ♀ farok; D: középbulbus — E—G: *Aphelenchoideslatus* THORNE. E: fejkég; F: ♀ farok; G: spiculum (Valamennyi eredeti)

Cincérlárvák járatainak korhadékában él, tartós-lárvái a bogarak szárnyfedői alatt tartózkodnak

Stammeri KÖRNER

- 15 (10) A középbulbus kerekded, hossza nem, vagy csak alig valamivel nagyobb, mint a szélessége.
- 16 (17) A test rendkívül apró (legfeljebb 0,25 mm). A középbulbus teljesen kerek. Az ajakrész elkülönült. A kutikula nagyon finoman gyűrűzött, az egyes gyűrűk vastagsága a test közepe táján $0,5 \mu$. A szájszurony 10μ hosszú, $1\frac{1}{2}$ —2-szer akkora, mint a fejszélesség; gombjai megvannak, de nagyon kicsik, keskenyek. Az oesophagus-mirigyek kissé hosszabbak, mint a bulbus előtti nyelőcső-szakasz. A kiválasztószerv nyílása a bulbus mögött látható. A végbél rövid. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -a táján található, az ajkai kicsinyek. A petefészek röviden visszahajlik, a hátulsó uterus-ág két-háromszor hosszabb a testszélességnél. A pete nagysága: $30-34 \times 8-10 \mu$. A farok megnyúlt kúp alakú, vége hegyes. A hím ismeretlen. — $L = 0,195-0,242$ mm; $a = 18,0-20,6$; $b = 5,8-7,1$; $c = 8-10$; $V = 62,3-67,3\%$.

Langyos vizek iszapjában él

[**minimus MEYER**]

- 17 (16) A test nagyobb (0,65 mm). A középbulbus oldalai lapítottak. A fejvég alig különült el. A kutikula láthatóan gyűrűzött. A szájszurony mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabb a fejszélességnél. A középbulbus izomzata és kitines szerkezete nagyon erős. A spiculumok erősen hajlottak, hosszabbak, mint az analis szélesség, ventralis nyúlványuk hegyes. Postanalisan 2 pár ivari papilla található. A farok elülső felében vastagabb, majd hirtelen összeszűkül, és hátulsó felében sokkal vékonyabbá válik, vége élesen kihegyezett. A nőtény ismeretlen. — $L = 0,65$ mm; $a = 31$; $b = 7,5$; $c = 10-11$.

Tehéntrágyából ismeretes

mucronatus PAESLER

- 18 (9) A nőtény farka vaskosabb, a vége felé kevésbé vékonyodik el, csúcán egy (esetleg több) elkülönült, rendkívül kicsiny nyúlvány ül.
- 19 (24) A farok vége kétszűcsú, vagy a farok végén 4 kis nyúlvány ül.
- 20 (21) A farok vége kétszűcsú: egy hosszabb ventralis és egy rövidebb dorsalis csúccsal rendelkezik. A fejvég eléggé elkülönült, az ajkak kerekdedek. A szájszurony viszonylag erős, vaskos, gombjai laposak, kicsinyek; hossza $1\frac{1}{2}$ —2-szer akkora, mint a fejszélesség. A középbulbus nagyjából méhkas alakú, hátrafelé fokozatosan kiszélesedik. A kiválasztószerv nyílása közvetlenül a bulbus mögött van. A kutikula finoman gyűrűzött. A vulva a test $\frac{2}{3}$ részénél található, a petefészek nyújtott. A farok nyúlánk, kb. ötször akkora, mint az analis testszélesség. — $L = 0,47-$

0,53 mm ; $a = 26,5-27,6$; $b = 8,1-9,7$; $c = 12,1-14,3$; $V = 63,9-69,8\%$.

Mocsaras vizekben, így elsősorban rizsföldeken él

bicaudatus IMAMURA

21 (20) A farok végén 4 kis nyúlvány található.

22 (23) A postvulvaris uterus-ág kb. ötször olyan hosszú, mint a testszélesség, túlér a vulva és a végbélnyílás közötti távolság felén. A kutikula finoman gyűrűzött, az oldallemez a test átmérőjének kb. $\frac{1}{5}$ -e, 3 hosszanti mezőre tagolt. A szájszurony 12μ hosszú, kissé nagyobb, mint a fejszélesség, gombjai jól láthatók. A középbulbus ovális, erős. Az oesophagus-mirigyek hosszabbak, mint a bulbus előtt levő nyelőcső-szakasz. A kiválasztószerv nyílása a mirigyek középmagasságában található. A végbél hosszabb az analis szélességénél. A vulva a testhossz $\frac{2}{3}$ -a mögött fekszik, ajkai kicsinyek. A petefészek nyújtott, sejtjei többsorosak. A spiculumok vastosak, akkorák, mint az analis átmérő, ventralis nyúlványuk gyenge. 1 pár analis és 2 pár postanalis ivari papilla található. Mindkét ivar farka kúp alakú, a hímé erősen befelé görbült. — $L = 0,70-1,20$ mm ; $a = 31-54$; $b = 10-14$; $c = 18-24$ (♀), illetve $16-30$ (♂) ; $V = 66-75\%$ (53. ábra : A—C).

Növényi élősködő, éspedig elsősorban levelekben él. Számos gazdanövénye ismeretes ; gazdaságilag az eper leveleiben való elszaporodása káros (= *ribes* TAYLOR, *phyllophagus* STEWART)

Ritzema-Bosi SCHWARTZ

23 (22) A postvulvaris uterus-ág legfeljebb háromszor olyan hosszú, mint a testszélesség, a vulva és a végbélnyílás közötti távolságnak legfeljebb $\frac{1}{4}$ -ét éri el. A fejevég vastos, a kutikula finoman gyűrűzött. Az oldallemez a testszélesség $\frac{1}{4}$ -ét teszi ki, 3 hosszanti mezőből áll. A szájszurony 10μ hosszú, látható gombokkal rendelkezik, kb. $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a fejszélesség. A középbulbus ovális, az oesophagus-mirigyek igen hosszúak, jóval nagyobbak, mint a bulbus előtti nyelőcső-szakasz. A végbél kb. akkora, mint az analis szélesség. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -a táján fekszik, ajkai rendkívül kicsinyek. A petefészek nyújtott, sejtjei több sorban állnak. A spiculumok kissé karcsúbbak, mint az előző fajéi, hosszú, kissé nagyobb, mint az analis testátmérő. 3 pár ivari papilla van, amelyek közül 1 pár analis és 2 pár postanalis helyzetű. Mindkét ivar farka többé-kevésbé kúp alakú, 4 rendkívül kicsiny nyúlvánnyal. — $L = 0,44-0,88$ mm ; $a = 36-58$; $b = 9-12$; $c = 15-20$ (♀), illetve $14-19$ (♂) ; $V = 66-72\%$ (52. ábra : D—E).

Különböző növények szárában és leveleiben élősködik. Fiatal rizsültetvényekben tetemes károkat okozhat (= *oryzae* YAKOO)

Besseyi CHRISTIE

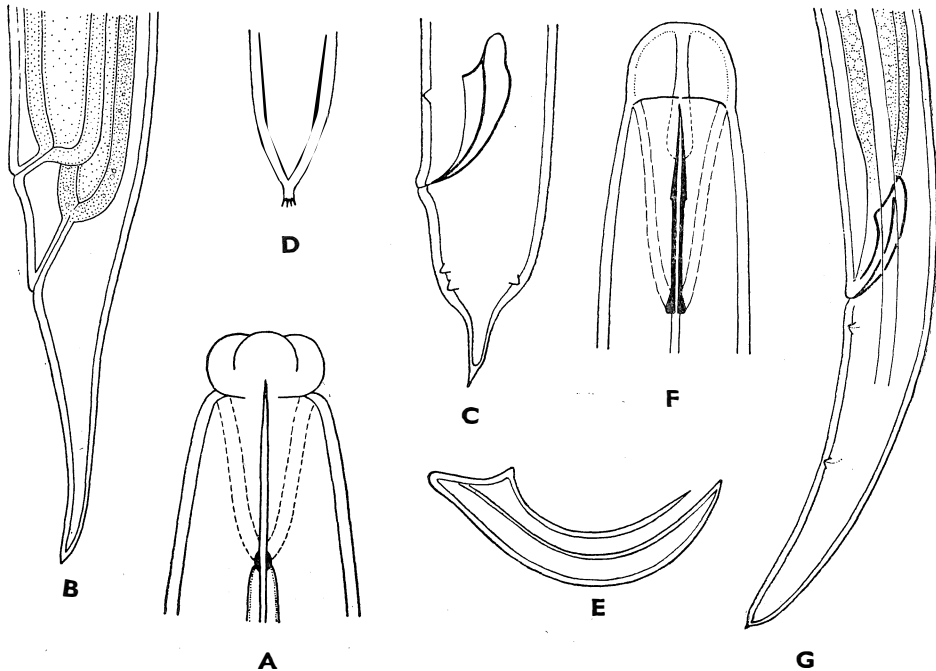
24 (19) A farok vége egycsúcsú.

25 (28) A vulva és a végbélnyílás közötti távolság kisebb vagy alig hosszabb, mint a farok.

- 26 (27) A nőstény farka karcsú, nyúlánk, hossza csaknem kétszerese a vulva és az anus közötti távolságnak. A hím farka kupola alakú, azaz kezdetben igen vastag, legömbölyödő, majd hirtelen erősen összeszűkül, és egy elkülönült, hegyes csúcsban végződik. A fejkvég meglehetősen elkülönült, az ajkak kerekdedek. A kutikula alig láthatóan gyűrűzött. A szájszurony gyenge, nem, vagy csak alig hosszabb, mint a fejszélesség; gombjai rendkívül kicsinyek, csökevényesek. A középbulbus nagyon erős, kerekded-ovális, igen elől fekszik. A bulbus előtti nyelősó-szakasz nagyon rövid (kb. két szuronyhosszúságú). Az oesophagus-mirigyek hosszúak. A végbél kb. akkora, mint az analis szélesség. A vulva igen közel áll a végbélnyíláshoz, ajkai kissé kiugranak, mögötte a test igen erősen összeszűkül. A petefészkek nem hajlik vissza, a postvulvaris uteruság hiányzik. A spiculumok tipikusak, ventralis nyúlványuk hegyes, hosszuk kissé nagyobb, mint a farkok. Praeanalisan 2 pár, postanalisan 3 pár ivari papilla található. A hím farka jóval rövidebb, mint a nőstényé. — $L = 0,71-0,75$ mm ; $a = 34-47$; $c = 24$ (♀), illetve 41. (♂) ; $V = 92,6\%$ (52. ábra : A—C).

Gyökereken élőködik

heterophallus STEINER



52. ábra. A—C: *Aphelenchoides heterophallus* STEINER. A: fejkvég; B: ♀ hátsó testvég; C: ♂ hátsó testvég — D—E: *Aphelenchoides Besseyi* CHRISTIE. D: farkkvég; E: spiculum — F—G: *Aphelenchoides fragariae* RITZEMA-BOS. F: fejkvég; G: ♂ hátsó testvég (Valamennyi eredeti)

- 27 (26) A nőtény farka vaskosabb, hossza legfeljebb akkora, mint a vulva és a végbélnyílás közötti távolság. A hím farka a nőtényéhez hasonló, nem kupola alakú. A fejevég csak gyengén különült el. A kutikula szélesen, laposan gyűrűzött. A szájszurony alig hosszabb a fejszélességnél, gombjai fejlettek. A középbulbus erőteljes, kerekded. A kiválasztószerv nyílása jóval a bulbus mögött található. A végbél rövidebb, mint az analis testátmérő. A vulva igen hátul fekszik, ajkai laposak. A petefészek nyújtott, a hátulsó uterus-ág csaknem a végbélig ér. A spiculum ventralis nyúlványa igen fejlett, hátrafelé irányul. 2 pár ivari papilla ismeretes, az egyik prae-, másik postanalis. A farkok hegyes csúcú. — $L = 0,4$ mm ; $a = 18-20$; $c = 13$; $V = 80\%$ (51. ábra : E—G).

Szűbogararak járataiban él, lárvái a bogarak szárnyfedői alatt tartózkodnak

latus THORNE

- 28 (25) A vulva és a végbélnyílás közötti távolság jóval (három-hatszor) hosszabb, mint a farkok.

- 29 (30) A szájszurony viszonylag nagy, 17μ hosszú. Az ajkak kitinizáltak, a kutikula finoman gyűrűzött, az egyes gyűrűk vastagsága kb. 1μ . Az oldallemez 3 hosszanti mezőből áll, szélessége a testátmérő $\frac{1}{7}$ -e. A szájszurony kb. $2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az ajakszélesség, gombjai fejlettek. A középbulbus kerekded ovális, az oesophagus-mirigyek hosszabbak, mint a bulbus előtti nyelőcső-szakasz. A kiválasztószerv nyílása a mirigyek elülső negyedében található. A végbél kissé hosszabb az analis szélességnél. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -a mögött helyezkedik el, ajkai kicsinyek. A petefészek nyújtott, a hátulsó uterus-ág kb. a vulva és a végbélnyílás közötti távolság feléig ér, hossza mintegy négyszer akkora, mint a testátmérő. A spiculumok $24-31 \mu$ hosszúak, igen erősen kitinizáltak, ventralis nyúlványuk viszonylag gyenge. A hímnek 2 pár postanalis ivari papillája van. A két ivar farka kb. egyforma alakú, a hímé kissé hajlottabb. — $L = 0,67-0,91$ mm ; $a = 32-47$; $b = 7,2-11,0$; $c = 16-21$ (♀), illetve $14-19$ (♂) ; $V = 68-74\%$ (54. ábra : A).

Növények virágjában élőködik

[blastophthorus FRANKLIN]

- 30 (29) A szájszurony kisebb, $10-13 \mu$ hosszú.

- 31 (36) A test legfeljebb $0,8$ mm hosszú.

- 32 (33) A test feltűnően karcsú ($a = 45-63$), az oldallemez egységes, egy mezőből áll. A fejevég alig különült el, szélesen lekerekített. A kutikula finoman gyűrűzött. A szájszurony 10μ hosszú, mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a fejszélesség, gombjai viszonylag gyengék. A középbulbus ovális, az oesophagus-mirigyek kissé hosszabbak, mint a bulbus előtti nyelőcső-szakasz. A kiválasztószerv nyílása a mirigyek elülső negyedében található. A bél finoman szemcsézett, a végbél kissé hosszabb, mint az analis testszélesség. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -a körül helyezkedik el, ajkai nagyon

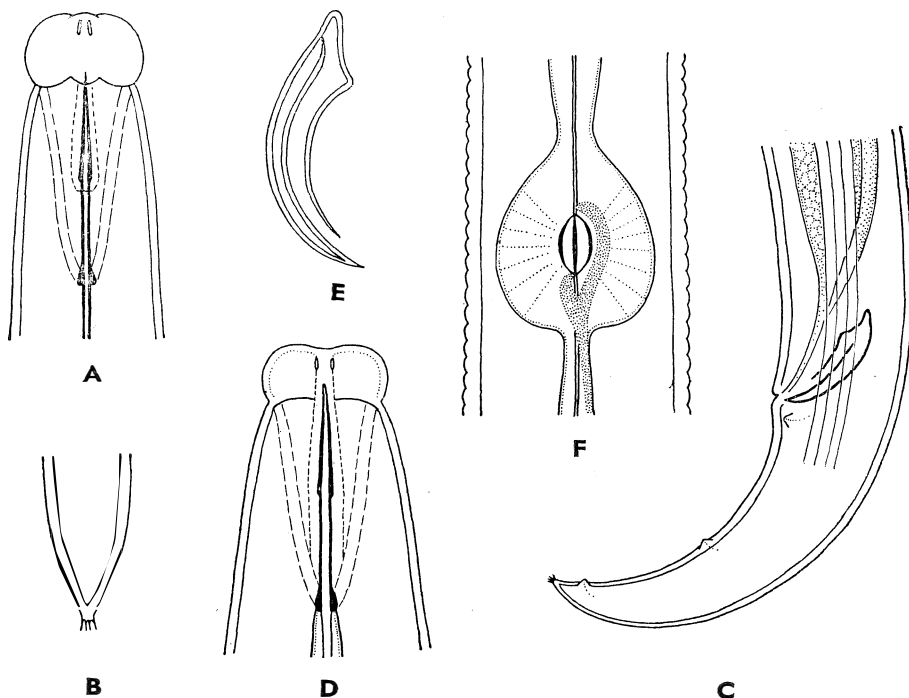
kicsinyek. A petefészek nyújtott, sejtjei egy sorban állanak; a hátulsó uterus-ág igen hosszú, hét-nyolcszor akkora mint a testátmérő, hosszabb, mint a vulva és a végbélnyílás közötti távolság fele. A spiculumok kicsinyek, alig nagyobbak, mint az analis szélesség, ventralis nyúlványuk tompa csúcsú. Mindkét ivar farka egyforma alakú, a nőstényé azonban viszonylag kissé nyúlánkabb. — $L = 0,45-0,80$ mm; $a = 45-63$; $b = 8-15$; $c = 12-20$ (♀), illetve $16-19$ (♂); $V = 64-71\%$ (52. ábra: F—G).

Növényi élősködő, számos gazdanövénye közül legfontosabb az eper, amelynek leveleit és virágját támadja meg (= *olesistus* RITZEMA-BOS, *pseudolesistus* GOODEY, *ormerodis* RITZEMA-BOS)

fragariae RITZEMA-BOS

33 (32) A test nem feltűnően karcsú ($a = 22-37$), az oldallemez 3 hosszanti mezőből áll.

34 (35) Az ivari papillák száma 4 pár (2 praeanalis, 2 postanalis). A pete csak kissé hosszabb, mint a testszélesség. A fejtég viszonylag jól elkülönült, a kutikula közepesen gyűrűzött, az oldallemez a testszélesség $\frac{1}{8}$ -a. A szájszurony kétszer akkora, mint a fejszélesség, gombjai meglehetősen gyengék. A középbulbus ovális, a kiválasztószerv nyílása mögötte talál-



53. ábra. A—C: *Aphelenchoides Ritzema-Bosi* SCHWARTZ. A: fejtég; B: farokvég; C: ♂ hátulsó testvég — D—F: *Aphelenchoides parietinus* BASTIAN. D: fejtég; E: spiculum; F: középbulbus (Valamennyi eredeti)

ható. A bél sűrűn szemcsézett, a végbél kisebb, vagy legfeljebb akkora, mint az analis átmérő. A vulva a test $\frac{3}{4}$ részében fekszik, ajkai nem ugranak ki. A petefészek nyújtott, gyakran a nyelősőig ér; a hátulsó uterus-ág három-négyszer olyan hosszú, mint a fejszélesség, a vulva és a végbélnyílás közötti távolság felég-háromnegyedéig ér. A spiculumok vastosak, ventralis nyúlványuk tompa. Mindkét ivar farka egyforma alakú. — $L = 0,75-0,80$ mm; $a = 37-38$; $c = 20$ (♀), illetve 22 (♂); $V = 75\%$ (50. ábra : A—B).

Szűfélék járataiban tanyázik, lárvái a bogarak szárnyfedői alatt tartózkodnak. Nagyon közel áll a következő fajhoz

tenuidens THORNE

- 35 (34) Az ivari papillák száma 3 pár (1 praeanalis és 2 postanalis). A pete $2\frac{1}{2}$ —3-szor olyan hosszú, mint a testszélesség. A fejevég kissé elkülönült, széles. Az ajkak felismerhetők, gömbölydedek. A kutikula finoman gyűrűzött, az egyes gyűrűk $1,0-1,3 \mu$ szélesek. Az oldallemez 3 hosszanti mezőre tagolt. A szájszurony $10-13 \mu$ hosszú, kb. kétszer akkora, mint a fejszélesség, gombjai meglehetősen gyengék. A középbulbus fejlett, kerekded, a kiválasztószerv nyílása közvetlenül mögötte fekszik. Az oesophagus-mirigyek hosszabbak, mint a bulbus előtt levő nyelősőszakasz. A bél finoman szemcsézett, a végbél hosszabb, mint az analis szélesség. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -a mögött foglal helyet, ajkai kicsinyek; a petefészek viszonylag rövid, nyújtott, sejtjei egy sorban állnak. A hátulsó uterus-ág kb. a vulva és a végbélnyílás közötti távolság feléig ér, két-háromszor olyan hosszú, mint a testátmérő. A spiculumok vastosak, hosszabbak, mint az analis testszélesség, nyúlványuk fejlett. Mindkét ivar farka egyforma alkotású, végén elkülönült kis csúcs van. — $L = 0,43-0,80$ mm; $a = 22-35$; $b = 7,8-11,0$; $c = 13,8-15,0$ (♀), illetve 14—15 (♂); $V = 66-70\%$ (53. ábra : D—F).

Igen tág ökológiai valenciával bíró állat, csaknem ubiquista; a legszélsőségsébb élőhelyeken megtalálható (a rovarjáratoktól a hévvezekig). Lehetséges, hogy szélső variánsait már önálló fajoknak kell tekinteni. A nem tipikus faja, úgyszólván az egész világon elterjedt, rendkívül gyakori (= *modestus* DE MAN, *pyri* BASTIAN)

parietinus BASTIAN

- 36 (31) A test 0,8 mm-nél hosszabb, igen karcsú.

- 37 (38) A fark hosszabb ($c = 14-21$), az oldallemez nem látható. A fejevég széles, csak kissé különült el a mögötte levő testrésztől. A kutikula finoman gyűrűzött. A szájszurony karcsú, kissé hosszabb, mint a fejszélesség, gombjai láthatók. A középbulbus kerekded. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -a körül helyezkedik el, a petefészek nyújtott. A spiculumok kissé kisebbek, mint az előző fajúé, az ivari papillák száma 3 pár (1 praeanalis és 2 postanalis). Mindkét ivar farka egyforma alakú, nyúlványa nagyon kicsiny. A test rendkívül karcsú. — $L = 0,8-1,1$ mm; $a = 40-78$; $b = 10-17$; $c = 14-21$; $V = 64-70\%$.

Többnyire talajlakó, nem ritka

helophilus DE MAN

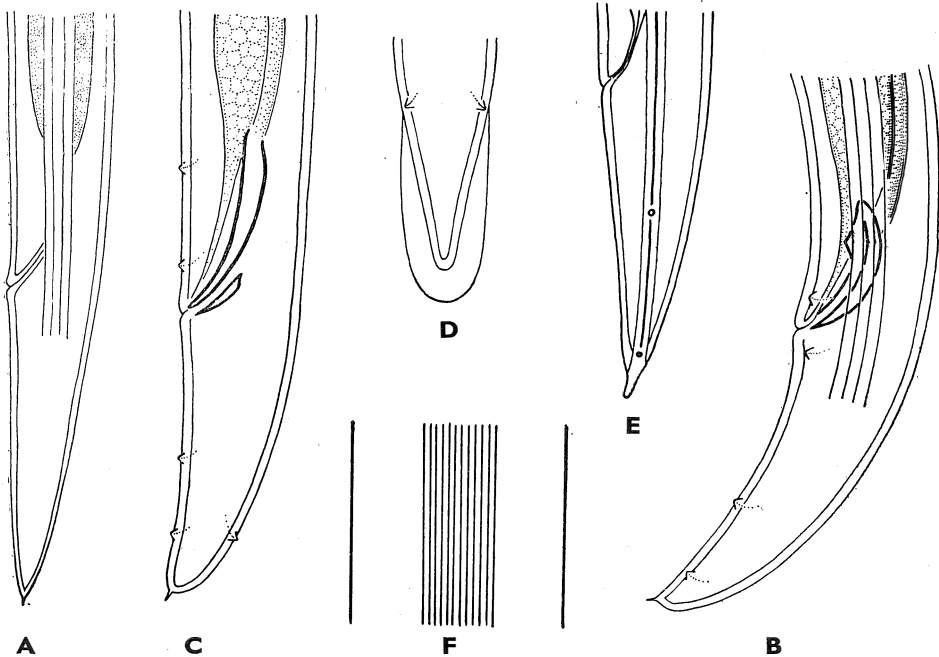
38 (37) A farok rövidebb ($c = 24-28$), az oldallemez látható, 3 hosszanti mezőből áll. A fejvég széles, kevésbé különült el. A kutikula gyűrűzete finom. A szájszurony 11μ hosszú, kb. $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a fejszélesség, gombjai eléggé fejlettek. A középbulbus ovális, a kiválasztószerv nyílása mögötte található. Az oesophagus-mirigyek jóval hosszabbak, mint a bulbus előtt levő nyelőcső-szakasz. A végbél kb. egyenlő nagy az analis átmérővel. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -a mögött látható, ajkai nem állnak ki, kicsinyek. A petefészkek nyújtott, sejtjei egysorosak. A postvulvaris uterus-ág rövid, $2-2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a testszélesség, a vulva és a végbélnyílás közötti távolságnak legfeljebb $\frac{1}{4}$ -éig ér. A spiculumok tipikusak, ventralis nyúlványuk hegyes. A nőstény farokcsúca nem a farok végének közepén, hanem attól ventralisan található. — $L = 0,87-1,15$ mm; $a = 44-68$; $b = 12-17$; $c = 21-28$; $V = 69-71\%$ (54. ábra : B).

Növényi élősködő, főleg egyszikűek gumóiban él (= *Hodsoni* GOODEY)

subtenuis COBB

3. nem : *Anomyctus* ALLEN

A fejvég jól elkülönült, gömbölyded, 6 ajakkal rendelkezik. Az ajkak körén belül egy szívótárcsa-szerű, kiemelkedő korong található. A kutikula gyűrűzött, oldallemezzel rendelkezik. A szájszurony feltűnően hosszú, karcsú, gombjai



54. ábra. A : *Aphelenchoides blastophthorus* FRANKLIN ♀ hátulsó testvége — B : *Aphelenchoides subtenuis* COBB ♂ hátulsó testvége — C : *Paraphelenchus pseudoparietinus* MICOLETZKY ♂ hátulsó testvége — D : *Bursaphelenchus* sp. farokvége és csökevényes bursája szemből — E : *Anomyctus xenurus* ALLEN ♀ farka — F : *Metaphelenchus rhopalocercus* STEINER oldal-lemeze (E : ALLEN nyomán, kissé vázlatosan, a többi eredeti)

teljesen hiányoznak. A középbulbus igen erős, az oesophagus-mirigyek szabadon fekszenek, karéjosak, közülük a dorsalis feltűnően nagy. A petefészek praevulvaris, nyújtott, a hátulsó uterus-ág megvan. A farok kúp alakú, végén kis nyúlvánnyal. A phasmidiumok láthatók, rajtuk kívül a farok vége előtt még egy pár apró pórus látható. A hím ismeretlen.

Mindössze 1 faja ismeretes, amelyet azonban nálunk még nem mutattak ki.

- — A fejevégén levő szívótárcsa-szerű korong a fejszélesség felét teszi ki, közepén 6 rendkívül apró kiemelkedés látható. A kutikula meglehetősen erősen gyűrűzött, az egyes gyűrűk vastagsága a test közepe táján $1,8 \mu$. Az oldallemez a farok végéig ér, 2 hosszanti mezőből áll. A szájszurony igen hosszú, 35μ , $3\frac{1}{2}$ —4-szer akkora, mint a fejszélesség; karcsú, gombjai teljesen hiányoznak. A bulbus oldalai lelapítottak, az oesophagus-mirigyek eltérő nagyságúak: a két ventralis igen kicsiny, a dorsalis ellenben feltűnően nagy, csaknem olyan hosszú, mint a bulbus előtti nyelőcső-rész. A kiválasztószerv nyílása közvetlenül a bulbus mögött fekszik. A végbél rövidebb az analis szélességnél. A vulva a test $\frac{3}{4}$ -énél található, ajkai laposak; a petefészek az oesophagus-mirigyekig nyúlik előre, sejtjei egysorosak. A hátulsó uterus-ág a test szélesség $1\frac{1}{2}$ -szeresét teszi ki. A phasmidiumok a farok közepén fekszenek. — $L = 0,68 \text{ mm}$; $a = 28,7$; $b = 5,9$; $c = 23$; $V = 76\%$ (54. ábra : E).

Talajban, gyökerek közelében él

[xenurus ALLEN]

4. nem : *Cryptaphelenchus* FUCHS

Az ajkak kerekdedek, kitinizáltak, a kutikula gyengén gyűrűzött. A szájszurony többnyire gyenge, gombjai megvannak, de kicsinyek. A nyelőcső *Aphelenchoides*-szerű, a középbulbus erős, kerekded. A nem jellemző sajátsága, hogy a kifejlett állat végbele és végbélnyílása erősen csökevényes, illetve teljesen hiányzik. A hím kloakája is csupán ivarnyílásként szerepel. A petefészek hosszú, többnyire nyújtott, a hátulsó uterus-ág hiányzik. A vulva igen hátul, a test $\frac{3}{4}$ része mögött fekszik. A hím bursátlan, testvégén ivari papillák vannak. A spiculumok *Aphelenchoides*-szerűek, ventralis nyúlvánnyal. Gubernaculum nincs. A farok általában rövid, végén kis csőszerű nyúlvánnyal. A phasmidiumok nem láthatók.

A kifejlett állatok szabadon élők, lárváik ellenben szűbogarok belső szerveiben élősködnék. A nem tehát átmenetet képez a szabadon élő és az állati élősködő fonálféreg között. Több mint féltucat ismert faja közül 1 Magyarországon is él.

- — A fejevég gyengén elkülönült, az ajkak erősen kitinizáltak. A szájszurony rövid, nem, vagy alig hosszabb, mint a fejszélesség; gombjai igen kicsinyek. A csökevényes bélsatornát és az egész testüreget hólyagok, valamint szemcsék töltik ki. A bélsatorna vakon végződik. A vulva ajkai kicsinyek, nem állnak ki, a vagina fala vékony. A spiculumok 10 — 14μ hosszúak, ventralis nyúlványuk igen erős, hegyes. Az ivari papillák száma 2 pár (1 prae- és 1 postanalis). Mindkét ivar farka egyforma alkotású, többé-kevésbé kúp alakú, végén kis csúcsba fut ki. — $L =$

= 0,25—0,42 mm ; $a = 20,3—23,4$; $b = 6,6—10,3$; $c = 4,8—5,1$ (♀),
 illetve 19,4—26,4 (♂) ; $V = 79,1—80,3\%$.

Lárvái szűbogarak Malpighi-edényeiben élőködnek, míg a kifejlett állatok a bogárjáratok korhadékában tartózkodnak

Malpighius FUCHS

5. nem : **Bursaphelenchus FUCHS**

A fejevég elkülönült, az ajkak kerekdedek, jól láthatók. A kutikula finoman gyűrűzött. A szájszurony nem túl erős, gombjai megvannak, de kicsinyek. A középbulbus erőteljes, kerekded vagy ovális. A végbél és a végbélnyílás jól látható, működőképes. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -a és $\frac{3}{4}$ -e között helyezkedik el, ajkai laposak. A petefészek nyújtott, a postvulvaris uterus-ág megvan, többnyire igen jól fejlett, hosszú. A hím farkának vége körül egy kis bursaszerű (de nem bursa eredetű) kutikularis lebeny, illetve redő található, amely főleg medialis nézetben látható (54. ábra : D). Ezenkívül még ivari papillák is találhatóak. A spiculumok *Aphelenchoïdes*-szerűek, hajlottak, fejlett ventralis nyúlvánnyal rendelkeznek. A gubernaculum hiányzik. A farok rövid, lekerekített vagy csúcsos. A phasmidiumok nem láthatók.

Szűfélék járataiban élnek. A lárvák a bogarak szárnyfedői alatt tartózkodnak, nem élőködők. A nemnek alig féltucat faja ismeretes, amelyek közül 1 várható fajt említünk.

— — Az ajkak jól elkülönültek, kitinizáltak. A szájszurony 13—14 μ hosszú, alig nagyobb, mint a fejszélesség, gombjai igen kicsinyek. A középbulbus erőteljes. A testüreget sűrűn álló szemcsék töltik ki. A végbél kissé rövidebb, mint az anális szélesség. A vulva helyzete eléggé változó, ajkai kicsinyek. A postvulvaris uterus-ág igen hosszú, hét-nyolcszor akkora, mint a testszélesség ; a vulva és a végbélnyílás közötti távolság $\frac{3}{4}$ részéig ér. A bursaszerű lebeny a farok hátulsó harmadát veszi körül. A spiculumok 14—18 μ hosszúak, nyúlványuk nagyon erős, hegyes. A farok rövid, kúp alakú, a nőtényé kissé karcsúbb. Végén kis hegyes nyúlvány ül. — $L = 0,615—0,978$ mm ; $a = 40,0—45,3$; $b = 11,1—16,9$; $c = 25,8—33,1$ (♀), illetve 30,6—34,2 (♂) ; $V = 67,7—75,3\%$.

Szűbogarak járataiban él, ovipar, a nőtényé egyszerre csak egy petét termel

[conjunctus FUCHS

2. alcsalád : **Paraphelenchinae**

A szájszurony gombjai hiányzanak. A végbulbus megvan, a nyelvcső élesen elkülönült a középbéltől. Az oesophagus-mirigyek kicsinyek, a végbulbusban fekszenek, magjaik rendszeren jól láthatók, egymás mellett, vagy háromszög alakban helyezkednek el. A bursa hiányzik.

2 nemet sorolunk ide, amelyeket a Tylenchoidea alrend nemeitől csak azáltal különíthetünk el biztosan, hogy az oesophagus-mirigyek torkolatai a középbulbusban találhatóak, mégpedig a ventralis mirigyeké a bulbus zárószervezete alatt, a dorsalis mirigyé pedig a zárószervezet fölött.*

* Ezek a sajátságok csak a legerősebb immerziós nagyítással, és így is csak megfelelő gyakorlattal ismerhetők fel.

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

- 1 (2) Az oldallemez vékony, 1 vagy 3 mezőből áll, mindenütt egyenletes vastagságú. A nőstény farkán kis serteszzerű nyúlvány van
1. nem : **Paraphelenchus** MICOLETZKY
- 2 (1) Az oldallemez széles, számos mezőre (9—11) tagolt, a farok közepe táján feltűnően megvastagszik. A nőstény farka tompán lekerekített, serteszzerű nyúlványa nincs
2. nem : **Metaphelenchus** STEINER

1. nem : **Paraphelenchus** MICOLETZKY

A fejevég nem különült el, az ajkak láthatók, gerezdszerűek. A kutikula gyűrűzött. A szájszurony vékony, gombjai hiányzanak. A nyelőcső *Tylenchus*-szerű, amennyiben végbulbust visel, és jól elkülönült a középbéltől. A középbulbus nagy, kitines szerkezete erős, a végbulbus nyúlánk, vékony. Az oesophagus-mirigyek magjai háromszög alakban helyezkednek el. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, nyújtott. A postvulvaris uterus-ág megvan. A hím bursátlan, a spiculumok karcsúak, nem *Aphelenchoides*-szerűek, nyúlványuk nincs. A gubernaculum megvan. A farok rövid, végén kis serteszzerű nyúlvány ül.

3 faja ismeretes, valamennyien talajlakók. 1 hazai fajt ismertetünk.

— — A test feltűnően átlátszó. Az ajkak laposak, a kutikula finoman gyűrűzött, az oldallemez keskeny, csaknem a farok végéig ér. A szájszurony gyenge, 13 μ hosszú, nem, vagy alig nagyobb a fejszélességnél. A középbulbus kerekded, oldalai kissé lapítottak, az előtte és a mögötte levő nyelőcső-szakasz kb. egyenlő hosszúságú, a végbulbus keskeny. A kiválasztószerv nyílása a középbulbus mögött található. A végbél akkora, vagy kissé hosszabb, mint az analis testszélesség. A vulva a test $\frac{3}{4}$ -énél található, ajkai kissé kiugranak. A petefészkek sejtjei egysorosak, a hátulsó uterus-ág kb. kétszer olyan hosszú, mint az analis átmérő. A spiculumok nyúlánkak, 28 μ hosszúak, a gubernaculum vékony, 10 μ hosszú. A hím testvégén 2 pár praeanalysis és 3 pár postanalis papilla található. Mindkét ivar farka hasonló alakú, a végén kis serteszzerű nyúlvány ül. — $L = 0,40-0,98$ mm ; $a = 22-36$; $b = 4,1-6,3$; $c = 8,2-21,1$ (φ), illetve 19,0—22,7 (σ) ; $V = 68-78\%$ (54. ábra : C).

Talajban, gyökereken vagy gombákon él, meglehetősen gyakori

pseudoparietinus MICOLETZKY

2. nem : **Metaphelenchus** STEINER

A fejevég nem, vagy alig különült el, az ajkak jól láthatók, kitinizáltak. A kutikula jól felismerhetően gyűrűzött, az oldallemez széles, 9—11 hosszanti mezőből áll, a farokrészen igen erősen és feltűnően kiszélesedik. A szájszurony viszonylag hosszú, azonban gyengén kitinizált, gombjai hiányoznak. A középbulbus izmos, ovális, a végbulbus izomzatban szegényebb. A női ivarszerv

páratlan, a vulva hátul található. Postvulvaris uterus-ág van. A hím bursátlan. A farok vastos, tompán lekerekített.

Csupán 2 fajja ismeretes; alább a nálunk is élőt tárgyaljuk.

- — A kutikula finoman gyűrűzött, az egyes gyűrűk vastagsága a test közepe táján $0,6 \mu$. Az oldallemez a testszélesség $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ -ét teszi ki. A szájszurony kb. $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a fejszélesség, erősebb, mint az előző fajé. A középbulbus igen izmos, ovális, az előtte és mögötte levő nyelőcsőszakasz kb. egyenlő hosszúságú. A végbulbus nyújtott körte alakú. A kiválasztószerv nyílása a két bulbus között található. A vulva a test $\frac{3}{4}$ -énél foglal helyet, a petefészek nyújtott, a hátulsó uterus-ág rövid. Az uterus egyszerre több petét is tartalmazhat, amelyek átlagos nagysága $50 \times 26 \mu$. A hím ismeretlen. — $L = 0,744$ — $0,804$ mm; $a = 27$ — 33 ; $b = 5,9$ — $6,7$; $c = 28$ — 37 ; $V = 73$ — 77% (54. ábra : F).

Gyökereken él

rhopalocercus STEINER

2. alosztály: APHASMIDIA

Legfőbb jellemzője — mint a neve is mutatja —, hogy a phasmidiumok hiányzanak, illetve teljesen redukálódtak. A farok belsejében rendszeren mirigyek található (legáltalánosabban 3), amelyek váladéka ragasztóanyagga szilárdul, s az állatot az alzathoz rögzíti. A fejen gyakran serték található. Az oldalszervek csaknem minden esetben jól láthatók, az ajkak mögött helyezkednek el. A kiválasztószerv rendszerint egyetlen ventralis mirigyből áll, amelynek kivezetőcsatornája csak ritkán látható. A hím bursátlan, helyette a hasoldal közepén fekvő, egyetlen sorban álló praeanalís párzőszemölcsöket visel; páros ivari papillák csak kivételesen fordulnak elő.

A szabadonélő fajok 2 rendbe tartoznak.

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

- 1 (2) A nyelőcső hátulsó bulbusa többnyire gömbölyded, és mindig kitines belső szerkezettel rendelkezik. Az oldalszerv kör alakú vagy spirális
1. rend : **Chromadorida**
- 2 (1) A nyelőcső hátulsó duzzanata hosszúkás, megnyúlt, valódi bulbust nem alkot, amennyiben belsejében kitines zárószervek nincsenek. Az oldalszerv harántos réssel nyílik, tölcésér vagy zseb alakú
2. rend : **Enoplida**

1. rend : CHROMADORIDA

Az ajkak többnyire laposak, nehezen láthatók, számuk rendszeren 6. Az ajk papillák kicsinyek, mögöttük rendszeren hosszabb-rövidebb fejserték ülnek, amelyek száma 4, 6, 10 stb.; mint érzékszervek működnek. Az oldalszervek az ajkak mögött, a fejtég vagy a nyaki rész oldalain található, alakjuk és nagy-

ságuk meglehetősen változatos, azonban valamennyi formájuk a kör vagy spirális alakra vezethető vissza. A test belsejébe vezető csatornájuk nagyon rövid, nemigen észlelhető. A szájüreg igen változatos kialakulású, elemei többnyire nem vezethetők vissza a Phasmidiák szájüregének elemeire (protostomum, cheilostomum stb.). A szájüreg alakjára nézve vagy egységes, cső, illetve hasáb alakú, vagy több, egymástól többé-kevésbé jól elkülönült részből áll, amelyek a legváltozatosabban kitinizáltak. Gyakoriak a szájüreg falának fogszerű beugrásai (továbbiakban fogak), amelyek csak ritkán homologizálhatók a Phasmidiák metastomum-fogaival. Több fog jelenléte esetén rendszerint a dorsalis a legerősebb. A nyelőcső többnyire kezdetétől körülveszi a szájüreget, izomzatának fejlettsége változó, a *Monhysterina* alrendnél általában gyengébb, a *Chromadorina* alrendnél pedig erősebb. Elülső része rendszerint hengeres, gyenge középső duzzanat csak kivételesen fordul elő, azonban sohasem bulbos értékű. A nyelőcső végén gyengébb vagy erősebb végbulbus található, amelynek izomzata erősebb, mint az előtte levő nyelőcső-szakaszé, és belsejében mindig kitines zárószerkezet található. A bulbos és a középbél között ún. cardialis rész foglal helyet, amely vagy a bulbos hosszabb-rövidebb nyúlványa, vagy pedig attól elkülönült önálló 3 mirigy. A bélcsatorna lumene rendszerint jól látható. A női ivarszerv páros, szimmetrikus vagy pedig páratlan, prae-, illetve postvulvaris. A petefészkek nyújtott vagy visszahajlík. A vulva helyzete változó. A hím bursátlan, csaknem minden esetben páratlan sorban álló, praeanalís párzószemölcsöket visel. A spiculumok és többnyire a gubernaculum is megvannak, előbbiek mindig szabadon állnak. A fark igen változatos alakú, a rövid lekerékített formától a hosszú, fonálszerűen kihegyezett formáig számos átmenet van. Belsejében csaknem mindig 3 mirigy helyezkedik el, amelyek magjai jól láthatók. A fark végén többnyire egy kis mirigykivezető-csővecske is található. A kutikula gyűrűzött vagy sima, az oldallemez — ha megvan — egyetlen mezőből áll.

A legváltozatosabb életmódú állatok, a talajtól a tengerig úgyszólván minden élőhelyen megtalálhatók. Növényi élősködő nincs közöttük. A renden belül 2 alrendet különböztetünk meg.

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

- 1 (2) A nyelőcső és a középbél között levő cardialis rész rendszeren a nyelőcsőből különül el, sohasem mirigyos. A szájüregben fogképletek csak kivételesen találhatók, akkor is aprók
 1. alrend : **Monhysterina**
- 2 (1) A nyelőcső és a középbél között levő cardialis rész nem a nyelőcsőből különül el, 3 karéjos mirigyből áll. A szájüregben rendszeren egy nagyobb, dorsalis és több kisebb, subventralis fog található
 2. alrend : **Chromadorina**

1. alrend : MONHYSTERINA

A nyelőcső általában kevésbé izmos, a végbulbus nem túl nagy. Az oldal-szerv kör alakú vagy spirális. A szájüreg rendszeren egyszerű, igen gyakran cső vagy hasáb alakú, fogakat csak kivételesen visel, ezek azonban nagyon kicsinyek. A cardialis rész rendszeren a nyelőcsőből különül el, és tulajdonképpen összekötő-

szakaszként szerepel a középbél felé; sohasem mirigyos. A petefészek nyújtott vagy visszahajlott. A hím praeanalis szervei szemölcs alakúak vagy csőszerűek.

A szárazföldi és édesvízi alakok 5 családba tartoznak.

A családok határozókulcsa

- 1 (2) A szájúreg teljesen hengeres, fala erősen kitinizált. A végbulbus nagyon gyenge vagy egyáltalán nem alakult ki 3. család: **Axonolaimidae**
- 2 (1) A szájúreg más alakú, esetleg hiányzik (ha hengeres, a végbulbus mindig erős).
- 3 (6) A petefészkek nyújtottak, nem hajlanak vissza. Az oldalszerv kör alakú.
- 4 (5) A hím hasoldalán páratlan sorban álló párzószemölcsök vannak
5. család: [**Linhomocidae**]
- 5 (4) A hím hasoldalán párzószemölcsök nincsenek
4. család: **Monhysteridae**
- 6 (3) A petefészkek visszahajlanak, vagy ha nyújtottak, az oldalszerv spirális.
- 7 (8) A bulbus erős, a cardialis nyúlvány nem határolódott el élesen a bulbus-tól. A hím praeanalis szervei cső alakúak 1. család: **Plectidae**
- 8 (7) A bulbus nagyon gyenge vagy teljesen hiányzik, a cardialis rész élesen elhatárolódott a nyelőcső végétől. A hím praeanalis szervei papilla-szerűek 2. család: **Camacolaimidae**

1. család: PLECTIDAE

A kutikula mindig jól láthatóan gyűrűzött, többnyire látható oldallemezzel rendelkezik. Az ajkak száma 6, ritkán ismerhetők fel. Az ajkak mögött 4 vagy 6 nem túlságosan hosszú fejszerte található; csak kivételesen hiányzanak. A szájúreg többnyire megnyúlt, karcsú, ritkábban rövid és széles. Fala meglehetősen gyengén kitinizált, hátrafelé általában összeszűkül, fogakat sohasem visel. Az oldalszerv spirális vagy kör alakú, mindig jól látható, rendszerint a szájúreg magasságában helyezkedik el. A nyelőcső a szájúreg elejénél kezdődik, elülső szakasza csaknem mindig vékony, hengeres, középső duzzanata csak ritkán van, az azonban nagyon gyenge. A nyelőcső üregében, a szájúreg mögött, hosszanti vagy harántos kitin-megvastagodások találhatóak. A végbulbus mindig jól fejlett, erős, látható zárószerkezettel bír, végén a bél üregébe benyomuló hosszabb-rövidebb cardialis nyúlvány ül. A kiválasztószerv nyílása gyakran látható. A női ivarszerv mindig páros, szimmetrikus, a petefészkek visszahajlottak. Az uterus egy időben csak kevés petét tartalmaz. A hím hasoldalán páratlan sorban álló praeanalis párzószervek vannak, amelyek csőszerűek, kiölthetők, kitinizáltak, s mindegyikük egy-egy miriggyel kapcsolatos. A spiculumok haj-

lottak, egyszerű alakúak, a gubernaculum mindig megvan, sokszor komplikált felépítésű. A farok változatos alakú és felépítésű, belsejében 3 nagy mirigy foglal helyet, amelyek magjai jól láthatók. A farok végén hosszabb-rövidebb hegyes kivezetőcsövecske ül, amelyen keresztül ürül ki a farokmirigyek váladéka.

Változatos életmódú állatok, a legtöbb faj hímje nagyon ritka vagy máig sem ismeretes. A nemeket 2 alcsaládba sorozzuk.

A z a l c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A bulbus cardialis nyúlványa jól fejlett. A csőszerű praeanalis szervek megvannak 1. alcshalád : **Plectinae**
- 2 (1) A bulbus cardialis nyúlványa kicsiny, nem, vagy alig látható. A csőszerű praeanalis szervek redukálódtak 2. alcshalád : **Rhabdolaiminae**

1. alcshalád : **Plectinae**

A család fent felsorolt sajátságai elsősorban az ide tartozó állatokra vonatkoznak. A szájüreg sohasem feltűnően hosszú. Az oldalszerv túlnyomórészt spirális. A bulbus cardialis nyúlványa jól fejlett, mindig könnyen látható. A hím praeanalis szervei megvannak, csőszerűek.

8 nemet sorolunk ide.

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

- 1 (6) A szájüreg nagyon rövid, hossza legfeljebb kétszer akkora, mint szélessége.
- 2 (3) A szájüreg teljesen hiányzik, az oldalszervek igen nagyok, kör alakúak 4. nem : **Aphanolaimus DE MAN**
- 3 (2) A szájüreg megvan, jól látható, viszonylag széles.
- 4 (5) Az oldalszerv nagy, spirális. A kutikula erősen gyűrűzött 5. nem : **Paraphanolaimus MICOLETZKY**
- 5 (4) Az oldalszerv igen kicsiny, kör alakú. A kutikula finoman gyűrűzött 6. nem : [**Anonchus COBB**]
- 6 (1) A szájüreg nyúlánk, hossza legalább háromszor akkora, mint szélessége.
- 7 (8) Az oldalszerv kör alakú. A hím praeanalis szerveinek száma igennagy, egészen a nyelőcső magasságáig felhúzódnak (22—25) 8. nem : [**Leptolaimus DE MAN**]
- 8 (7) Az oldalszerv spirális vagy kengyel alakú, hátrafelé irányuló nyúlvánnyal rendelkezik. A hím praeanalis szerveinek száma kevesebb.

9 (10) A fej kétoldalán fülszerű kutikuláris lebenyek találhatók
2. nem : *Wilsonema* COBB

10 (9) A fejen fülszerű kutikuláris lebenyek nincsenek.

11 (12) A cardialis nyúlvány rövid, legfeljebb a bulbus fele nagyságát éri el
1. nem : *Plectus* BASTIAN

12 (11) A cardialis nyúlvány hosszú, akkora vagy hosszabb, mint a bulbus.

13 (14) Az oldalszerv spirális, igen elől, közvetlenül a szájüreg elejénél fekszik
3. nem : *Paraplectonema* STRAND

14 (13) Az oldalszerv kengyel alakú, a szájüreg végénél fekszik
7. nem : *Chronogaster* COBB

1. nem : *Plectus* BASTIAN

Az ajkak általában gyengén fejlettek, nehezen láthatók, a fejtég csak ritkán különült el a mögötte levő testrésztől. Az ajkak mögött 4 vagy 6, többnyire rövid fejszerte ül. Ugyancsak az ajkak mögött — a szájüreg magasságában — foglal helyet az oldalszerv is, amely viszonylag kicsiny, de jól látható spirális képlet, hosszabb-rövidebb, hátrafelé irányuló nyúlvánnyal, úgyhogy némileg kérdőjelre emlékeztet. Az oldallemez szembeötlő, csaknem a farok végéig ér, sima. A kutikula mindig gyűrűzött. A szájüreg megnyúlt, karcsú, hátrafelé többnyire fokozatosan összeszűkül, hossza változó, de legalább öt-hatszor akkora, mint a szélessége ; benne fogak soha sincsenek. A nyelőcső többé-kevésbé nyúlánk, elülső része hengeres, vagy nagyon kicsiny középduzzanatot visel, jól fejlett, zárószervezettel ellátott bulbusban végződik. A nyelőcső szájüreg mögötti részében 3 kitin-léc található, a bulbus végén pedig egy hosszabb-rövidebb, mindig jól látható cardialis nyúlvány ül, amely tulajdonképpen a bulbus megnyúlt darabkája, s ezért attól nem határolódik el élesen. A bél ürege viszonylag tágas. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek aránylag rövidek, mindig visszahajlottak. Az uterus egy időben csak 1—2 petét tartalmaz. Viszonylag kevés faj hímje ismeretes, akkor is rendkívül ritkák. A spiculumok hajlottak, a gubernaculum megvan, rendszeren bonyolult felépítésű. A végbél-nyílás előtt a hasoldalon néhány csőszerű, kiülthető, kitines szerv található, amelyek egy-egy miriggyel kapcsolatosak. A farok általában közepes hosszúságú, többé-kevésbé kúp alakú, belsejében 3 nagy mirigy fekszik ; váladékuk kivezetésére a farok csúcsán található kis kitines csövecske szolgál.

Mintegy 40 faja ismeretes, amelyek nagyobbrészt szűznemzéssel szaporodnak. Talajban, édesvízben, mohában egyaránt megtalálhatók, sok fajuk nagyon közönséges. Alább 13 fajt tárgyalunk ; ezek 2 kivételével nálunk is előfordulnak.

1 (4) A szájüreg eleje gömbölyded, falai egy kis darabon félkör alakúan kidudorodnak. A hím gyakori.

2 (3) A hímnek 3 praeanalís szerve van ; a gubernaculum jól fejlett caudalis nyúlványt visel, amelynek hossza csaknem egyenlő magának a gubernaculummal.

culumnak a hosszával. A fejtég lekerekített, az ajkak rosszul láthatók, a serték rövidebbek, mint a fejszélesség fele. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött, az oldallemez feltűnő, mellette a test egész hosszában számos pórus látható, amelyek a kutikula alatt fekvő gömbölyded, egysejtű mirigyek kivezetőnyílásai. A szájüreg elején található gömbölyded kitüremkedés alatt egy második, gyengébb duzzanat is látható; mögötte a szájüreg elkeskenyedik, és hátrafelé fokozatosan összeszűkül. Az oldal-szerv kissé a szájüreg közepe előtt fekszik, szabályos kérdőjel alakú. A nyelőcső elülső szakasza keskeny, hengeres, bulbosa jól fejlett. A végbél rövidebb, mint az analis szélesség. A petefészkek kb. fele hosszukig hajlanak vissza, a peték hosszabbak, mint a testszélesség, héjuk rövid tüskeszerű kinövéseket visel. A spiculumok 30—32 μ hosszúak, nagyobbak, mint az analis szélesség, elülső végükön ovális duzzanat van. A praeanalis szervek hátrafelé fokozatosan nagyobbak, az első mintegy kétszeres farokhossznyira található a végbélnyílás előtt, a 2. és 3. egymáshoz közel, a spiculumok magasságában fekszik. Mindkét ivar farka viszonylag rövid, csupán két-háromszor akkora, mint az analis testátmérő. — $L = 0,76-1,14$ mm; $a = 16-40$; $b = 4,0-5,4$; $c = 12,0-22,4$ (♀), illetve $15,0-19,9$ (♂); $V = 46,0-52,5\%$ (55. ábra: A—C).

Csaknem kizárólag talajlakó, igen gyakori állat (= *Schneideri* DE MAN, *Blanci* HOFMÄNNER)

granulosus BASTIAN

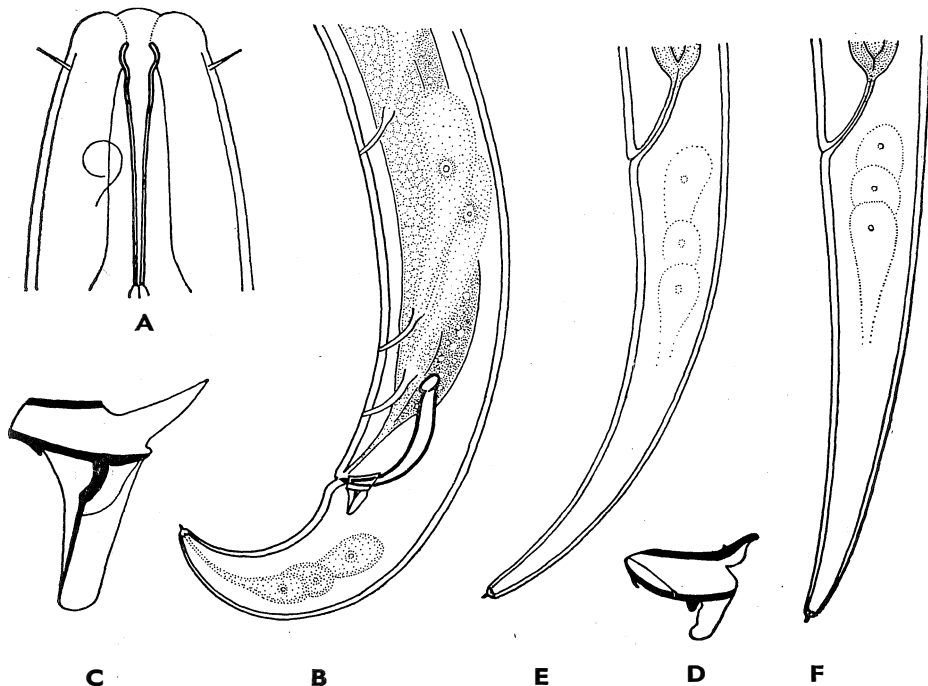
- 3 (2) A hímnek 4 praeanalis szerve van; a gubernaculum rövidebb caudalis nyúlvánnyal rendelkezik, amelynek hossza a gubernaculum hosszának legfeljebb felét teszi ki. A fejtég lekerekített, az ajkak laposak, a fej-serték rövidek. A kutikula finoman gyűrűzött, az oldallemez alatt fekvő mirigyek jól láthatók. A szájüreg elején csak egy gömbölyded duzzanat van, mögötte a szájüreg teljesen hengeres, hátrafelé nem szűkül el (ennek alapján a két faj nőténye is megkülönböztethető). Az oldal-szerv a szájüreg közepénél helyezkedik el, spirális. A nyelőcső elülső szakasza teljesen hengeres, viszonylag vastagabb, mint az előző fajé; a bulbus előtti szakasz összeszűkül, a bulbus erős, kerekded, cardialis nyúlványa fejlett. A végbél hossza az analis szélesség felét teszi ki. A petefészkek rövidek, visszahajlottak, a vulva a test közepe táján fekszik. A spiculumok 37—41 μ hosszúak, hajlottak, elülső végük csak gyenge duzzanatot visel. A praeanalis szervek hátrafelé nagyobbodnak, egymástól kb. egyenlő távolságra helyezkednek el. A fark rövid, kissé nyúlánkabb, mint az előző fajé, a hímé számos (mintegy 13 pár) ivari papillát visel. — $L = 1,714-2,110$ mm; $a = 28,1-51,9$; $b = 5,1-6,2$; $c = 19,8-23,1$ (♀), illetve $16,7-21,2$ (♂); $V = 49,7-52,7\%$ (55. ábra: D).

Az előző fajjal ellentétben édesvízi állat, főleg talajvízben, föld alatti vizekben él

[submersus HIRSCHMANN]

- 4 (1) A szájüreg elején gömbölyded kidudorodás nincs.

- 5 (8) A fejkvég, illetve az ajakrész egy jól látható szűkület révén élesen elkülönült a mögötte levő testrésztől. Az ajkak igen jól felismerhetők.
- 6 (7) A fark hosszabb, nyúlánkabb ($c = 7-12$), az oldalszerv jól láthatóan a szájüreg közepe előtt fekszik. Az ajakrész élesen elkülönült, a kutikula közepesen gyűrűzött. Az oldallemez viszonylag széles, feltűnő. A kutikula alatt levő mirigyek nagyon kevésbé láthatók. A szájüreg közepes hosszúságú, hosszabb, mint a fejszélesség, hátrafelé fokozatosan összehűkül, elülső harmada vastagabban kitinizált. A nyelőcső legnagyobb része teljesen hengeres, keskeny, bulbosa igen erős, gömbölyded. A cardialis nyúlvány csaknem feleakkora, mint a bulbos. A végbél rövidebb az anális testszélességnél. A vulva a test közepe táján helyezkedik el, ajkai jól láthatók. A petefészkek kb. fele hosszukig hajlanak vissza. A pete 1,4—2,2-szer hosszabb a testátmérőnél, nagysága: $48-32 \times 26-18 \mu$, héja sima. A hím rendkívül ritka; a spiculumok rövidek, gyengén hajlottak, a gubernaculum kicsiny. Csupán egy praeanalís szerv található, de nemritkán az is elcsökevényesedett. A kloaka-nyílás előtt és mögött néhány pár papilla látható. A fark közepes hosszúságú, mindig a hasoldal felé hajlik, mirigyei feltűnőek. — $L = 0,68-1,15$ mm; $a = 17,7-28,0$; $b = 3,5-5,0$; $c = 7-12$; $V = 43,5-54,5\%$ (57. ábra: A—B).



55. ábra. A—C: *Plectus granulatus* BASTIAN. A: fejkvég; B: ♂ hátsó testvég; C: gubernaculum — D: *Plectus submersus* HIRSCHMANN gubernaculum — E: *Plectus rhizophilus* DE MAN ♀ farka — F: *Plectus tenuis* BASTIAN ♀ farka (C és D: HIRSCHMANN nyomán, a többi eredeti)

A nem egyik leggyakoribb faja, avarban, humuszban, de főleg mohában él, ritkán édesvízben is előfordul. Az egész világon elterjedt (= *antarcticus* DE MAN)

cirratus BASTIAN

- 7 (6) A farok rövidebb, vaskosabb ($c = 11-15$), az oldalszerv a szájüreg közepénél fekszik. Az ajakrész még az előző fajénál is élesebben elkülönült, a kutikula erősen gyűrűzött. A subkutikularis mirigyek nagyok, többnyire jól láthatók. A szájüreg hátrafelé élkeskenyedik, eleje erősebben kitinizált. A nyelőcső java része hengeres, a bulbus viszonylag gyengébb, mint az előző fajé. A vulva a test közepe táján foglal helyet, ajkai kiállnak. Egyéb tekintetben az előző fajhoz hasonlít. A hímnek egyetlen példánya ismeretes. A spiculumok 43μ hosszúak, sárgásbarnák, gyengén hajlottak, csaknem teljes hosszukban hengeresek. A gubernaculum vaskos, hátrafelé hajló nyúlvánnyal. A praeanalisis szervek száma 5; csőszerűek, kiölthetők, egymástól egyenlő ($23-24 \mu$ -nyi) távolságra fekszenek. Az apró, tövisszerű ivari papillák száma igen nagy, a test egész hosszában, párokba rendeződve megtalálhatók. — $L = 1,05-1,45$ mm; $a = 17,7-25,2$; $b = 3,9-4,8$; $c = 11-15$ (♀), illetve 12 (♂); $V = 48,4-51,5\%$.

Inkább vízi állat, de azért szárazföldi élőhelyeken sem ritka. Igen nagy elterjedésű. A nem tipikus faja

parietinus BASTIAN

- 8 (5) A fejbég egyáltalán nem vagy csak alig különült el a mögötte levő testrésztől. Az ajkak nehezen ismerhetők fel.
- 9 (12) Nagyobb testű állatok (0,65 mm-től).
- 10 (11) A test igen karcsú ($a = 28-47$), hosszú. A fejbég lekerekített, egyáltalán nem különül el a mögötte levő testrésztől, az ajkak alacsonyak. A fejszerték rövidek, hosszuk nem éri el a fejszélesség felét. A szájüreg megnyúlt, keskeny, fokozatosan összeszűkül, az oldalszerv a szájüreg közepénél vagy kissé az előtt található. A nyelőcső igen nyúlánk, vékony, legnagyobb része teljesen hengeres; a bulbus viszonylag gyenge, cardialis nyúlványa hosszú. A végbél rövidebb az analis testátmérőnél. A vulva általában kissé a test közepe előtt foglal helyet, ajkai nem feltűnőek. A petefészkek csaknem a vulváig hajlanak vissza, rövidek. A hím rendkívül ritka. A spiculumok $24-31 \mu$ hosszúak, csaknem egyenesek, a gubernaculum $6-8 \mu$ hosszú, vékony, nyúlványai nincsenek. Praeanalisan 2 csőszerű szerv található, amelyek azonban redukálódhatnak is. Rajtuk kívül még rendszeren 1 pár praeanalisis és $6-8$ pár postanalisis papilla is van. A farok viszonylag nyúlánk, a nőstényé gyengén, a hímé erősen hajlott, $5-6$ -szor hosszabb, mint az analis testzélesség. — $L = 0,7-1,7$ mm; $a = 28-47$; $b = 4,0-5,8$; $c = 7,4-11,2$; $V = 44-50\%$ (55. ábra: F).

Kimondottan vízi állat, a legkülönbözőbb édesvíz-típusokban megtalálható; meglehetősen közönséges (= *palustris* DE MAN)

tenuis BASTIAN

- 11 (10) A test nem feltűnően karcsú ($a = 20-28$), rövidebb. Az ajkak laposak, nem feltűnőek, a fejserték rövidek. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött, az oldallemez viszonylag keskeny. A szájüreg rövidebb és tágasabb, mint az előző fajé, elülső része erősebben kitinizált. Az oldalszerv szokásos alakú, a szájüreg közepénél fekszik. A nyelőcső vastosabb, a bulbus nem túlságosan erős, cardialis nyúlványa viszonylag rövid. A vulva a test közepe táján fekszik, ajkai kissé kiállnak. A hímet eddig csak egyetlen alkalommal észlelték. A spiculumok 23μ hosszúak, vastosak, csaknem egyenesek. A gubernaculum kicsiny, jól látható caudalis nyúlvánnyal rendelkezik. 2 praeanalis szerve van, amelyek jóval a spiculumok előtt fekszenek, hosszuk kb. akkora, mint a testátmérő fele. A farok — különösen a nőstényé — meglehetősen nyúlánk, többé-kevésbé hajlott, mirigyei jól láthatók. — $L = 0,65-1,12$ mm ; $a = 20-28$; $b = 3,4-4,8$; $c = 6,4-9,9$ (♀), illetve 11 (♂) ; $V = 45,9-53,1\%$ (55. ábra : E).

Elsősorban édesvízben és mohapárnákban él, de megtalálható a talajban is. Igen nagy elterjedésű, közönséges faj (= *belgicae* DE MAN)

rhizophilus DE MAN

- 12 (9) Kisebb termetű állatok (0, 65 mm-ig).

- 13 (14) A farok hosszú ($c = 5-7$), nagyon karcsú, hat-nyolcszor akkora, mint az analis testszélesség. Az ajkak és a fejserték kicsinyek, a szájüreg keskeny, megnyúlt, hátrafelé alig szűkül össze. Az oldalszerv kissé a szájüreg közepe mögött fekszik, kérdőjel alakú. A kutikula nagyon vékony, gyűrűzete igen finom. A nyelőcső a fele hosszúáig meglehetősen vastag, utána összeszűkül, a bulbus erős, cardialis nyúlványa kb. fele olyan hosszú, mint a bulbus. A végbél hosszabb, mint az analis testátmérő, elülső vége gumószerűen megvastagodott. A vulva a test közepe táján fekszik, a pete $39,2 \times 16,8 \mu$ nagy. A farok igen karcsú, hátrafelé csak nagyon kevésbé vékonyodik el, csaknem hengeres. A hím ismeretlen. — $L = 0,38-0,60$ mm ; $a = 20-33$; $b = 3,3-4,5$; $c = 5-7$; $V = 42,5-55,0\%$ (56. ábra : E—F).

Túlnyomórészt talajlakó, de ritkábban édesvízi élőhelyeken is megtalálható ; meglehetősen ritka (= *meridionalis* STEINER)

longicaudatus BÜTSCHLI

- 14 (13) A farok rövidebb (7—12), nem feltűnően karcsú, hossza legfeljebb ötször akkora, mint az analis testszélesség.

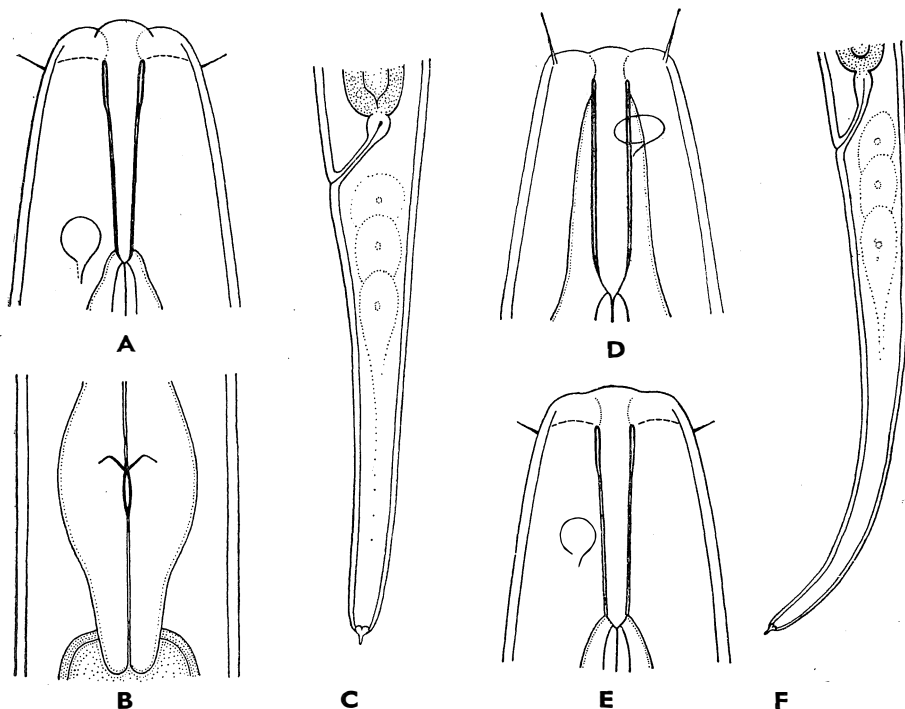
- 15 (16) A vulva igen hátul, a testhossz $\frac{3}{4}$ részénél fekszik, a vulva és a végbél-nyílás közötti távolság kb. akkora, mint a farok. Az ajkak laposak, a fejserték igen rövidek. A kutikula finoman gyűrűzött, rajta elszórva submedialis serték találhatók. A szájüreg alig hosszabb, mint a fejszélesség, teljesen hengeres, hátrafelé nem szűkül össze. Az oldalszerv viszonylag igen elől, a szájüreg kezdeténél található, spirális, szélesebb, mint a szájüreg. A nyelőcső középső részén gyenge duzzanat található, a bulbus kerekded, cardialis nyúlványa viszonylag rövid. A vulva ajkai kissé kiállanak. A farok kb. négyszer olyan hosszú, mint az analis szélesség,

hátrafelé erősen elkeskenyedik. A hím ismeretlen. — $L = 0,52-0,53$ mm; $a = 22,2-22,4$; $b = 5,5-5,7$; $c = 7,2-7,4$; $V = 75\%$. A szájüreg hossza $12,8-13,0 \mu$.

Tölgyavarrból ismeretes

[vindobonensis GUNHOLD]

- 16 (15) A vulva a test közepe táján (legfeljebb 56%-nál) fekszik, a vulva és a végbélnyílás közötti távolság jóval nagyobb, mint a farok.
- 17 (20) A fejevég egyenesre levágott, a test igen zömök ($a = 13-20$). A szájüreg viszonylag tágas, teljesen hengeres.
- 18 (19) Az oldalszerv kérdőjel alakú, a test hosszabb, mint 0,5 mm. A kutikula finoman gyűrűzött, elszórt submedian sertékkal díszített. A fej nem különül el, a fejserték igen aprók. Az oldalszerv igen jól látható, a szájüreg közepe előtt foglal helyet. A szájüreg *Rhabditis*-szerű, hossza négy-szer akkora, mint a szélessége. A nyelvcső által alkotott gallér az egész szájüreget körülveszi. Maga az oesophagus is *Rhabditis*-szerű, amennyiben elülső fele némileg bulbos-szerűen megduzzadt. A végbél másfélszer olyan hosszú, mint az anális testátmérő. Az oldallemez 2 hosszanti



56. ábra. A—C: *Plectus opisthocirculus* ANDRÁSSY. A: fejevég; B: bulbus; C: ♀ farok — D: *Plectus communis* BÜTSCHLI fejevége — E—F: *Plectus longicaudatus* BÜTSCHLI. E: fejevég; F: ♀ farok (Valamennyi eredeti)

mezőből áll, a test szélességének csupán $\frac{1}{7}$ -e, meglehetősen gyengén fejlett. A vagina rövid, a pete másfélszer hosszabb, mint a testszélesség. A fark négy-ötször akkora, mint az analis testátmérő. A hím ismeretlen. — $L = 0,6-0,8$ mm ; $a = 18,5-20,0$; $b = 4,6-4,8$; $c = 8,8-9,1$; $V = 47,4-49,0\%$.

Mohában, fakéreg alatt él. Igen hasonlít a következő fajhoz, azonban annál jóval ritkább

assimilis BÜTSCHLI

- 19 (18) Az oldalszerv harántovális, a test rövidebb, mint 0,5 mm. A szájüreg viszonylag tágas, teljesen hengeres. Az ajkak nem láthatók, a fejserték viszonylag nagyok, előrefelé állanak. A kutikula erősen gyűrűzött, rajta vékony, elszórt submedialis serték vannak. Az oldalszerv harántovális, $2,5 \mu$ széles, a szájüreg közepe előtt fekszik. A nyelőcső elülső része hengeres, a bulbus kicsiny, gyenge. A végbél rövidebb, mint az analis testszélesség. Az oldallemez keskeny, mintegy a testszélesség $\frac{1}{8}$ -a. A vulva a test közepe mögött helyezkedik el, ajkai nem feltűnőek. A petefészkek visszahajló ágai a vulváig érnek. A fark meglehetősen rövid, a mirigycsővecske kicsiny. A hím ismeretlen. — $L = 0,30-0,41$ mm ; $a = 13-20$; $b = 3,4-5,3$; $c = 6,4-11,0$; $V = 46-54\%$ (56. ábra : D).

Talajban és mohában él, eléggé gyakori (= *armatus* BÜTSCHLI)

communis BÜTSCHLI

- 20 (17) A fejavég lekerekített, a test nem feltűnően zömök ($a = 20-35$). A szájüreg szűk, hátrafelé fokozatosan elkeskenyedik.
- 21 (22) Az oldalszerv igen hátul fekszik, a szájüreg legvégénél található. Az ajkak laposak, a serték meglehetősen kicsinyek, oldalt állnak, számuk 6. A kutikula finoman gyűrűzött, a subkutikulán finom hosszanti sávok láthatók ; a gyűrűzet a fejavégen és a farkon kissé erősebb. A szájüreg $13,6-16,5 \mu$ hosszú és $1,6-2,1 \mu$ széles, hossza a nyelőcső hosszának $\frac{1}{9}-\frac{1}{10}$ -ét teszi ki ; elülső része erősebben kitinizált, hátrafelé csak kissé szűkül össze. A nyelőcső elülső része meglehetősen vastag, teljesen hengeres, a bulbus mérsékelten erős, a cardialis nyúlvány nagy, hossza legalább a bulbus felé nagyságát eléri. A bél vastagfalú, a végbél kissé rövidebb, mint az analis átmérő, elülső része gumószerűen megvastagodott. Az oldallemez jól látható, keskeny, a testszélesség $\frac{1}{7}-\frac{1}{8}$ -át teszi ki. A vulva ajkai kissé kiugranak, a petefészkek rövidek, a pete $64,0 \times 19,2 \mu$ nagy. A kiválasztószerv nyílása közvetlenül a nyelőcső közepe mögött található. A testen elszórva submedialis serték találhatóak. A fark $4,5-5,3$ -szor akkora, mint az analis szélesség, nyúlánk, csaknem teljesen hengeres. A hím ismeretlen. — $L = 0,45-0,64$ mm ; $a = 22,8-33,0$; $b = 3,5-4,2$; $c = 8,2-10,3$; $V = 50-54\%$ (56. ábra : A—C).

Kifejezetten vízi állat

opisthocirculus ANDRÁSSY

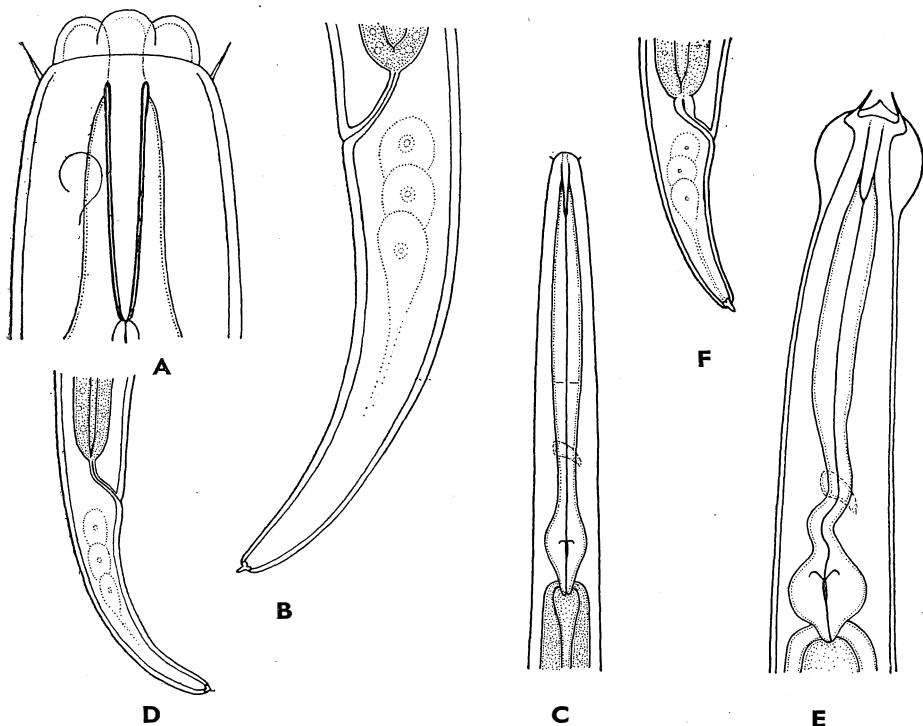
22 (21) Az oldalszerv a szájüreg közepe táján található.

23 (24) A test karcsú ($a = 27-35$), a fark rövid, csaknem hengeres. A fejközeg lekerekített, a kutikula finoman gyűrűzött. A szájüreg meglehetősen szűk, hátrafelé kissé elkeskenyedik. Az oldalszerv viszonylag igen kicsiny, a szájüreg közepe táján fekszik. A nyelőcső karcsú, a bulbus közepesen fejlett. A vulva többnyire kissé a test közepe mögött foglal helyet, ajkai kicsinyek. A pete hosszú, ovális. A farokmirigyek jól láthatók, a mirigycsovecské kicsiny. A hím ismeretlen. — $L = 0,30-0,60$ mm ; $a = 27-35$; $b = 3,2-5,1$; $c = 10,0-12,1$; $V = 50,0-57,5\%$.

Messze elterjedt faj, kizárólag talajban él

geophilus DE MAN

24 (23) A test zömökebb ($a = 16-27$), a fark hosszabb, fokozatosan elvékonyodik. A fejközeg lekerekített, az ajkak kicsinyek, nem láthatók. A kutikula vékony, gyűrűzete finom, az oldallemez a testszélesség kb. $\frac{1}{6}$ -át teszi ki. A szájüreg karcsú, $16-17 \mu$ hosszú, a nyelőcső hosszának kb., $\frac{1}{5}$ -a ; hátrafelé gyengén összeszűkül. Az oldalszerv jól látható, nagyobb, mint az előző fajé, mindig kissé a szájüreg közepe mögött fekszik. A vég-



57. ábra. A—B: *Plectus cirratus* BASTIAN. A: fejközeg; B: ♀ fark — C—D: *Plectus parvus* BASTIAN. C: elülső testvég; D: ♀ fark — E—F: *Wilsonema auriculatum* BÜTSCHLI. E: elülső testvég; F: ♀ fark (Valamennyi eredeti)

bél rövidebb, mint az analis testszélesség. A vulva a test közepe táján található, helyzete eléggé változó; ajkai kicsinyek. A petefészkek a vulváig hajlanak vissza (néha azon túl is). A pete $50,4 \times 42,0 \mu$ nagyságú, hoszszabb, mint a testszélesség, ovális. A hím ismeretlen. — $L = 0,29-0,70$ mm; $a = 16-27$; $b = 3,0-5,5$; $c = 7-11$; $V = 45-56\%$ (57. ábra : C—D).

Talajban, édesvízben, mohában, fakorhadékban egyaránt megtalálható; jóval gyakoribb, mint az előző faj (= *fusiformis* DE MAN)

parvus BASTIAN

2. nem : **Wilsonema COBB**

Az ajkak nem vagy alig láthatók. A fej két oldalán egy-egy feltűnő, fül-szerű kutikula-lebeny található; elülső szélük közvetlenül az igen erősen fejlett fejszertékbe megy át. Ez utóbbiak száma 6, hosszuk akkora vagy csak kissé rövidebb, mint a fejszélesség. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött, az oldallemez feltűnő. A szájüreg *Plectus*-szerű, keskeny, hátrafelé fokozatosan összeszűkül. Az oldalszerv meglehetősen kicsiny, spirális. A nyelőcső elülső szakasza többékevésbé hengeres, a bulbus meglehetősen nagy. A cardialis nyúlvány jól látható, nagy. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek visszahajlottak. A farok viszonylag rövid, kúp alakú, végén kis mirigykivezető-csővecske ül.

4 faja ismeretes, amelyek mind apró természetűek, főleg talajlakók. A hímek teljesen ismeretlenek, ezért valószínű, hogy szűznemzéssel szaporodnak. 2 hazánkban is előforduló fajt említünk.

- 1 (2) A fejlebenyek hosszabbak, mint a fejszélesség, gyengén hajlottak, szélük gyűrűzött. A test nagyobb. A kutikula nagyon vékony, kb. 1μ vastagságú, igen finoman gyűrűzött. Az oldallemez keskeny, a testszélesség $\frac{1}{6}-\frac{1}{8}$ -a, csaknem a farok végéig ér. A szájüreg igen keskeny, az oldalszerv a szájüreg közepénél fekszik. A nyelőcső karcsú, a bulbus meglehetősen erős. A végbél kissé rövidebb, mint az analis testszélesség. A vulva a test közepe táján helyezkedik el, a petefészkek visszahajlott ágai a vulváig érnek, sejtjei egy sorban helyezkednek el. A pete meglehetősen nagy. — $L = 0,30-0,57$ mm; $a = 13-20$; $b = 3,0-4,5$; $c = 8,0-15,3$; $V = 46-56\%$ (57. ábra : E—F).

Talajban és mohapárnákban él, meglehetősen gyakori

auriculatum BÜTSCHLI

- 2 (1) A fejlebenyek rövidebbek, mint a fejszélesség, erősen hajlottak, szélük gyűrűzetlen. A test kisebb. A kutikula finoman gyűrűzött, az oldallemez keskeny. A szájüreg karcsú, hátrafelé kissé összeszűkül, kb. olyan hosszúsú, mint a fejszélesség. Az oldallemez a szájüreg közepe mögött található. A bulbus erős, a végbél rövidebb, mint az analis testszélesség. A vulva a test közepénél fekszik, ajkai kicsinyek. A pete $25-43 \times 10-13 \mu$ nagyságú, hosszabb, mint a test szélessége, ovális. — $L = 0,24-0,36$ mm; $a = 14,2-20,0$; $b = 3,3-4,0$; $c = 7,4-14,3$; $V = 45,4-53,9\%$.

Hasonló életmódú, mint az előző faj, de ritkább annál

otophorum DE MAN

3. nem : **Paraplectonema** STRAND

Az ajkak laposak, a fejserték rövidek, az ajkak mögött fekszenek. Az oldalszerv spirális, meglehetősen nagy, közvetlenül az ajkak mögött, a szájüreg elejénél fekszik ; ez utóbbi megnyúlt, keskeny, *Plectus*-szerű, hátrafelé összeszűkül. A nyelőcső sajátos alkotású : kezdetben hengeres, majd elülső harmadában egy kis duzzanatot alkot, amelyben harántos kutikula-redők vannak, ezután ismét hengeressé válik, és egy gyenge, ovális bulbusban végződik. A *cardialis* nyúlvány igen fejlett. A kutikula meglehetősen erősen gyűrűzött. A nő ivarszerv páros, visszahajlott. A farok nyúlánk, belsejében nagy mirigyek láthatók, végén kis kivezetőcső található. A hím ismeretlen.

1 Magyarországon is előforduló faja ismeretes.

— — A kutikula gyűrűzete széles, igen jól látható. A fejvég nem különült el, lekerekített. A fejserték rövidebbek, mint a fejszélesség fele, az oldalszerv kb. kétszer olyan széles, mint a serték hossza. A szájüreg igen szűk. A *cardialis* nyúlvány akkora vagy kissé még hosszabb, mint a bulbus. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis testátmérő. A vulva kissé a test közepe előtt foglal helyet. A farok igen nyúlánk, mintegy nyolc-tízszer olyan hosszú, mint az analis szélesség, elülső fele fokozatosan elkeskenyedik, míg hátulsó fele csaknem hengeres, vékony, vége kissé megduzzadt. — $L = 0,95-1,30$ mm ; $a = 30-45$; $b = 6,5-7,5$; $c = 5-6$; $V = 42\%$ (58. ábra : A).

Kifejezetten vízi állat, főleg álló- és lassú folyású vizekben él (= *aberrans* MICOLETZKY)

pedunculatum HOFMÄNNER

4. nem : **Aphanolaimus** DE MAN

A kutikula igen erősen, feltűnően gyűrűzött, keskeny, de igen jól látható oldallemezzel rendelkezik, amely csaknem a farok végéig ér. A fejvég nem különült el, az ajkak alig észrevehetőek. Az ajkak mögött 4 serte foglal helyet, amelyek többnyire hosszúak. Az oldalszerv igen nagy, feltűnő, közvetlenül az ajkak mögött helyezkedik el, szélessége mindig nagyobb, mint a fejszélesség fele ; kerekded vagy nagyon gyengén spirális. A szájüreg tulajdonképpen teljesen hiányzik, illetve a szájüregnek megfelelő nyelőcső-rész közvetlenül a táplálék felvételekor tágul csak kissé ki. A nyelőcső hosszú, megnyúlt, csaknem teljesen hengeres, illetve hátrafelé csak nagyon kissé vastagodik meg, végbulbust nem képez. A *cardialis* nyúlvány kicsiny. A bél csak gyengén szemcsézett, s emiatt a test a szokottnál jobban átlátszó. A nő ivarszerv páros, visszahajlott, általában rövid. A hím jól fejlett, csőszerű praeanalis szervekkel rendelkezik, amelyek erősen kitinizáltak, kiölthetőek. A spiculumok hajlottak, egyszerű alakúak ; a gubernaculum megvan, kicsiny. A farok rendesen megnyúlt, mirigyos, a végén kivezetőcsővecske ül ; a hímé gyakran hosszú, rajta elszórtan álló serték vannak.

Közel 10 faja ismeretes, amelyek csaknem kizárólag vízben élnek. Nálunk az alábbi 2 faj él.

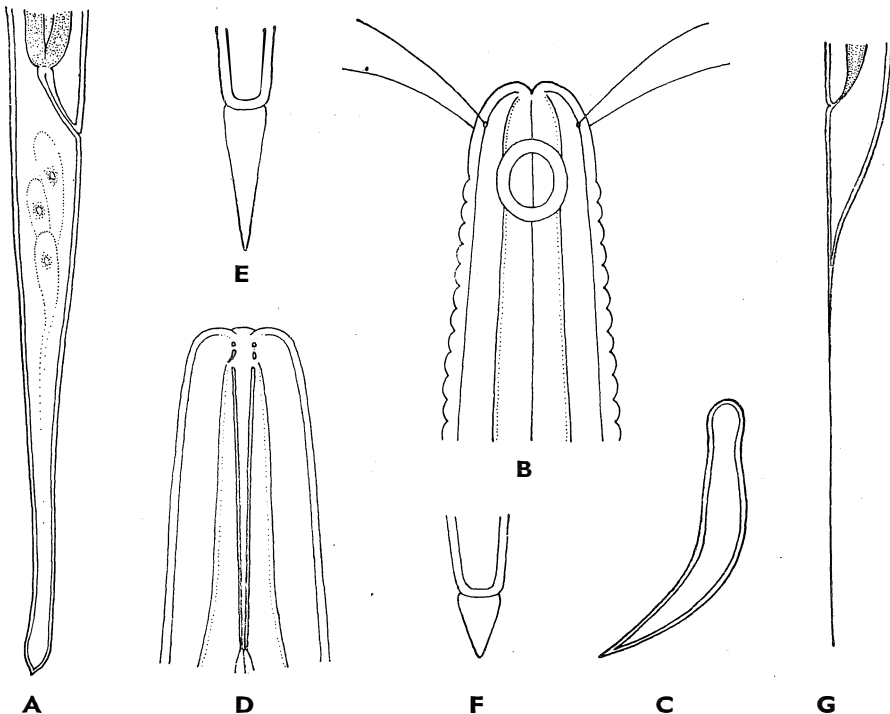
1 (2) A fejserték jóval hosszabbak (csaknem kétszer akkora), mint a fejszélesség. A hím 7—11 praeanalis szervvel rendelkezik. A kutikula

nagyon erősen gyűrűzött, az oldallemez keskeny, a testszélességnek csupán $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{10}$ -e, de igen jól látható; vele párhuzamosan, a kutikula alatt egysejtű mirigyek sorakoznak. Az oldalszerv kerek, szélessége csaknem akkora, mint a fejszélesség. A nyelőcső nagyon karcsú. A végbél kissé rövidebb az analis átmérőnél, hajlott. A vulva a test közepénél található, ajkai kicsinyek, a vagina rövid. A pete viszonylag kicsiny, ovális, hossza akkora vagy csak kissé nagyobb, mint a testszélesség. A spiculumok mintegy másfélszer hosszabbak az analis átmérőnél, gyengén hajlottak, a gubernaculum kicsiny, hajlott. A praeanalis szervek száma 7—11 (többnyire 7—8). Mindkét ivar farka megnyúlt, fokozatosan, lassan keskenyedik el, a hímén serték vannak. — $L = 1,0$ — $1,2$ mm; $a = 28$ — 50 ; $b = 4$ — 6 ; $c = 7$ — 10 ; $V = 50\%$ (58. ábra : B—C).

Édes és félisós vizekben él, eléggé gyakori

aquaticus DADAY

- 2 (1) A fejserték kisebbek vagy legfeljebb olyan hosszúak, mint a fejszélesség. A hím 3—5 praeanalis szervvel rendelkezik. A kutikula szélesen gyűrűzött, az oldallemez nagyon keskeny, a testszélesség $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{12}$ -e. Az oldalszerv kerek vagy nagyon gyengén spirális, meglehetősen nagy, bár kisebb,



58. ábra. A: *Paraplectonema pedunculatum* HOFMÄNNER ♀ farka — B—C: *Aphanolaimus aquaticus* DADAY. B: fejszék; C: spiculum — D—E: *Rhabdolaimus terrestris* DE MAN. D: fejszék; E: farokcsővecske — F: *Rhabdolaimus aquaticus* DE MAN farokcsővecskéje — G: *Pseudorhabdolaimus limnophilus* Soós ♀ farka (G: Soós nyomán, a többi eredeti)

mint az előző fajé, a fejszélességnek legfeljebb $\frac{2}{5}$ -e; közvetlenül a fejsérték mögött fekszik. A nyelőcső keskeny, végig egyenletes vastagságú. A vulva a test közepe táján található; ajkai viszonylag kicsinyek. A spiculumok és a gubernaculum alakja megegyezik az előző fajéval. A farok nyúlánk, a hímé sertézett. — $L = 0,56-0,70$ mm; $a = 20-28$; $b = 4-6$; $c = 6,0-7,6$; $V = 45-54\%$.

Az előző fajjal ellentétben inkább talajlakó; a nem tipikus faja

attentus DE MAN

5. nem : **Paraphanolaimus MICOLETZKY**

A fejvég lekerekített, az ajkak laposak. A kutikula igen erősen gyűrűzött, az oldallemez keskeny, alatta számos egysejtű mirigy található, amelyek pórusai az oldallemez mentén fekszenek. A fejvégen 4 serte ül. Az oldalszerv a fejvéghez közel, a szájüreg magasságában helyezkedik el, spirális alakú, meglehetősen nagy. A szájüreg rövid, de viszonylag széles. A nyelőcső csaknem hengeres, végén gyenge bulbus van. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, visszahajlott. A farok nyúlánk, mirigyos, végén kivezetőcsövecskével. A hím ismeretlen.

Egyetlen faja ismeretes, amelyet nálunk is kimutattak.

— — A fejsérték rövidebbek, mint a fejszélesség, hosszuk kb. 4μ . Az oldalszerv szélessége a fej átmérőjének kb. $\frac{1}{3}$ -a. A szájüreg rövid hasáb alakú, fala gyengén kitinizált, helyenként kicsiny kitin-dudorokat visel. A bulbus megnyúlt körte alakú. A cardia $12-13 \mu$ hosszú, jól látható. A petefészkek viszonylag rövidek, kevés petét termelnek. A farok nyúlánk, hátulsó részében csaknem hengeres, vége lekerekített, illetve kicsiny csövecskét visel. Az oldalszerv szélessége $2,8-3,3 \mu$, a szájüreg hossza $3,3-5,9 \mu$, szélessége $1,7 \mu$. — $L = 0,95-1,07$ mm; $a = 25,0-32,5$; $b = 4,4-5,0$; $c = 6,8-7,1$; $V = 48-50\%$.

Kifejezetten édesvízi faj

Behningi MICOLETZKY

6. nem : **Anonchus COBB**

A fejvég lekerekített, az ajkak kicsinyek, nem vagy alig láthatók. A fejsérték meglehetősen hosszúak, számuk 4 vagy 6. A kutikula finoman gyűrűzött. A szájüreg rövid, viszonylag széles, fala nem túl erősen kitinizált. Az oldalszerv igen kicsiny, teljesen kör alakú vagy gyengén spirális, a szájüreg mögött foglal helyet. A nyelőcső csaknem hengeres, nyúlánk, bulbusa gyenge. A cardialis nyúlvány igen jól fejlett, hátrafelé kiszélesedik. Az oldallemez mentén egysejtű mirigyek pórusai nyílnak. A vulva a test közepe táján fekszik, a női ivarkészülék páros, visszahajlott. A spiculumok egyszerű alakúak, a gubernaculum megvan. A praeanalis szervek csőszerűek, számuk meglehetősen nagy. A farok mirigyos, végén csövecske található.

3 faja ismeretes, melyek valamennyien édesvízben élnek. Alább 1 fajt tárgyalunk, amelynek előfordulása hazánkban is várható.

— — A serték kb. olyan hosszúak, mint a fejszélesség, az oldalszerv nagyon kicsiny. A szájüreg rövid, hasáb alakú, fala gyengén kitinizált. A nyelőcső bulbosa megnyúlt körte alakú, zárószerve kicsiny. A cardialis nyúlvány hossza csaknem akkora, mint a bulbos hossza. A bél számos barnássárga szemcsét tartalmaz. A vulva közvetlenül a test közepe előtt található, ajkai kicsinyek. A spiculumok alig hosszabbak, mint az analis szélesség, nagyon gyengén hajlottak. A gubernaculum kicsiny. A praeanalís szervek száma 58—65, viszonylag gyengén kitinizáltak, a nyelőcső magasságáig felhúzódnak. A farok nyúlánk, karcsú. — $L = 0,955-1,073$ mm ; $a = 24,2-28,0$; $b = 5,1-6,7$; $c = 4,8-5,3$ (♀), illetve $6,2-6,3$ (♂) ; $V = 44,4-49,2\%$.

Édesvízi, főleg tavakban élő állat, a nem leggyakoribb faja

[*mirabilis* HOFMÄNNER]

7. nem : *Chronogaster* COBB

A kutikula finoman vagy erősen gyűrűzött, néha hosszanti sávok négy-szögletű terescskékre osztják. Az oldallemez sima, rajta nincsenek barázdák, alatta feltűnően nagy, ovális egysejtű mirigyek láthatók. A fej nem különült el, többé-kevésbé lekerekített, 6 lapos ajak van rajta, amelyek mögött 4 hosszú submedialis serte ül. Az oldalszerv kengyel alakú : elülső része szélesebb, hátul kihegyesedik, a szájüreg magasságában található. A szájüreg hengeres vagy tölcés alakú, meglehetősen nyúlánk, gyengén kitinizált, fogakat nem visel. A nyelőcső karcsú, hengeres, a végbulbus fejlett, a cardialis nyúlvány hosszú. Igen jellemző a nemre, hogy a bulbus lumenén spirális vagy fogazott megvastagodás van. A testüreget sok esetben számos kristály tölti ki. A kiválasztószerv nyílása nem látható. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, visszahajlott, a vulva a test közepe táján foglal helyet, ajkai gyengén kitinizáltak. A hímek rendkívül ritkák. A spiculumok hajlottak, a praeanalís szervek csőszerűek, kitinizáltak, kiölthetők, a gubernaculum kicsiny. A farok nyúlánk, végén egy vagy több ujj-, illetve serteszerű nyúlvány van.

4 faja ismeretes, amelyek közül nálunk 2 él. Valamennyien víziek.

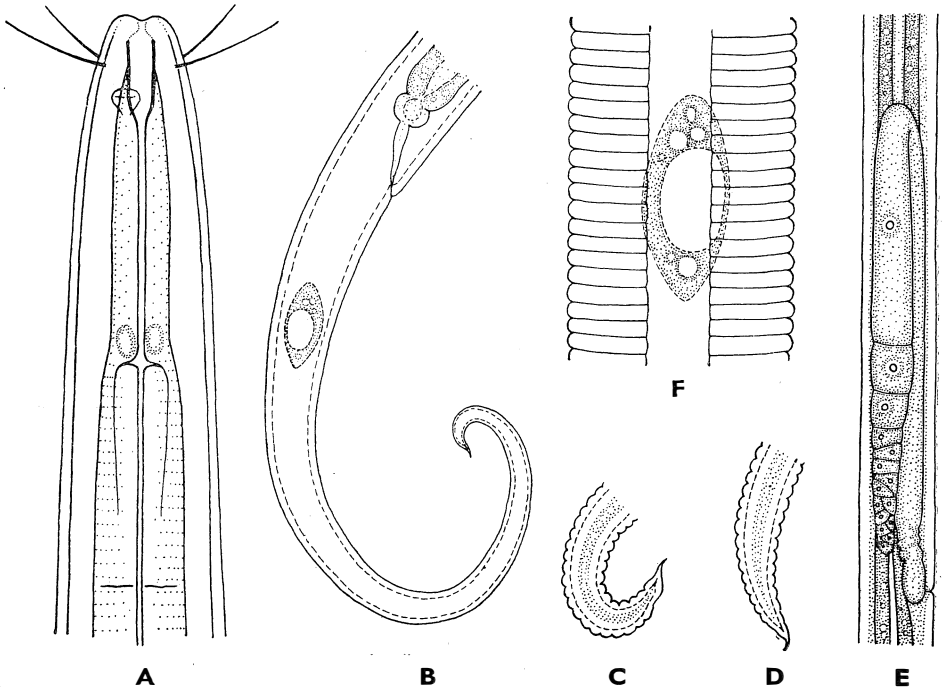
- 1 (2) A farok végén egyetlen ujszerű nyúlvány található. A testüreget teljesen kristályok töltik ki. A kutikula finoman, de jól láthatóan gyűrűzött, $0,7-1,2 \mu$ vastag, míg az egyes gyűrűk vastagsága $1,4-2,0 \mu$. Az oldallemez fejlett, $4,7-5,3 \mu$ széles (a testszélesség $\frac{1}{4}-\frac{1}{5}$ -e). Közvetlenül az oldallemez alatt egy sor ovális mirigy húzódik, amelyek igen jellemzőek a fajra ; nagyságuk $16,4-21,1 \times 6,4-11,7 \mu$. A fej lekerekített, az ajkak laposak. A fejserték hossza $8,0-11,5 \mu$, azaz másfélszer akkora, mint a fejszélesség. Az oldalszerv a szájüreg közepe mögött helyezkedik el, mindig jól látható. A szájüreg csak a hátulsó végénél keskenyedik el, $8,1-8,5 \mu$ hosszú és $2,2-2,3 \mu$ széles. A nyelőcső közvetlenül a bulbus előtt kissé összeszűkül (faji bélyeg !); a bulbus $19,9-24,6 \mu$ hosszú, kb. akkora, mint a cardialis nyúlvány. A végbél $1,2-1,8$ -szor olyan hosszú, mint az analis átmérő. A testüreg kristályainak nagysága $1,0-7,5 \mu$ között ingadozik. A vulva a test közepében foglal helyet, a pefészek csaknem a vulváig visszahajlik. A postvulvaris uterus-ág

teljesen hiányzik. A fark fokozatosan elvékonyodik, csaknem mindig a hasoldal felé hajlott. A hím ismeretlen. — $\bar{L} = 1,085-1,440$ mm; $a = 48,8-69,0$; $b = 4,7-5,4$; $c = 6,3-8,7$; $V = 44,9-51,0\%$ (59. ábra: A—F).

Kizárólag édesvízben él; meglehetősen ritka

typicus DE MAN

- 2 (1) A fark végén 4 serteszzerű nyúlvány található. A testüregben kristályok csak elszórva vannak. A kutikula finoman gyűrűzött, $1,2-1,4 \mu$ széles, az egyes gyűrűk vastagsága $1,2-1,3 \mu$. Az oldallemez nehezen látható, $9,0 \mu$ széles (a test szélességének $\frac{1}{3}$ -a). A fej lekerekített, a fejszerték hosszabbak, mint a fejszélesség. A kapocs alakú oldalszerv a szájüreg végénél fekszik. A szájüreg hengeres, gyengén kitinizált, kb. hatszor olyan hosszú, mint széles (hossza $9,9-10,5 \mu$ szélessége $1,7-1,9 \mu$). A nyelőcső teljesen hengeres, a bulbus $18,7-21,1 \mu$ hosszú. A végbél $1,1-1,3$ -szor akkora, mint az analis testszélesség. A vulva kissé a test közepe mögött foglal helyet, ajkai gyengén besüllyedtek. A petefészkek csaknem a vulváig hajlik vissza. A hím rendkívül ritka. A spiculumuk fokozatosan elkeskenyednek, gyengén hajlottak. A praeanalís szervek száma 9. A fark egyenletesen elvékonyodik, a hasoldal felé hajlott, végén egy hosszabb középső és 3 rövidebb oldalsó nyúlványt visel. —



59. ábra. A—F: *Chronogaster typicus* DE MAN. A: elülső testvég; B: ♀ fark; C—D: a farkvég különböző alakjai; E: ♀ ivarszerv tájéka; F: oldallemez és oldalmirigy (Valamennyi eredeti)

$L = 0,95—1,55$ mm ; $a = 33,0—39,5$; $b = 4,4—5,8$; $c = 7,8—9,7$;
 $V = 50,0—56,0\%$.

Főleg melegvízben él ; ritka (= *gracilis* COBB)

longicollis DADAY

8. nem : **Leptolaimus** DE MAN

Az ajkak alacsonyak, fejserték nincsenek. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött, keskeny, de rajta ugyancsak jól felismerhető oldallemez van, amely csaknem a farok végéig tart. A szájüreg megnyúlt, karcsú, csaknem hengeres, hátrafelé csak nagyon kissé vékonyodik el, fala meglehetősen gyengén kitinizált. Az oldalszerv a szájüreg közepe előtt található, kerek, nem túl nagy. A nyelőcső karcsú, hengeres, a végén jól fejlett bullbust visel. A cardialis nyúlvány viszonylag rövid. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, visszahajlott. A spiculumok hajlottak, karcsúak, a gubernaculum vékony, hajlott. A praeanalís szervek kétfélék : közvetlenül a kloaka-nyílás előtt levők kitinizáltak, csőszerűek, az előrébb fekvők viszont leegyszerűsödtek, kicsinyek, nem csőszerűek. Számuk nagy, ezért messze előre felhúzódnak. A farok többé-kevésbé nyúlánk, mirigyos, kicsiny csövecskében végződik.

1 fajta ismeretes, nálunk még nem mutatták ki.

— — A fejvég egyenesre levágott, nagyon lapos ajkakat visel. A kutikula szórványosan sertézett, a serték inkább csak a hím farki részén feltűnőek. Az oldallemez szélessége a testátmérő $\frac{1}{6}—\frac{1}{8}$ -át teszi ki. A szájüreg jóval (három-négyszer) hosszabb, mint a fejszélesség, elülső harmadának végénél fekszik az oldalszerv, amelynek szélessége nagyobb, mint a szájüregé. A bulbus meglehetősen izmos. A végbél rövidebb, mint az analis testszélesség. A vulva kissé a test közepe előtt fekszik, ajkai besüllyedtek. A petefészkek rövidek, az uterus rendszeren csak egy petét tartalmaz, amelynek hossza alig nagyobb, mint a megfelelő testátmérő. A spiculumok kissé hosszabbak az analis szélességnél, hajlottak ; a gubernaculum vékony, erősen hajlott, kb. fele olyan hosszú, mint a spiculumok. A praeanalís szervek száma 22—25, közülük azonban csak a legutolsó 4 kitinizált és csőszerű, a többi jóval kisebb, csökevényesebb. A farok elülső felében vastagabb, elvékonyodó, hátulsó felében vékonyabb, csaknem hengeres, a hímét serték díszítik. — $L = 0,55$ mm ;
 $a = 30—33$; $b = 4,0—4,5$; $c = 7$; $V = 46,7\%$.

Talajban él

[**papilliger** DE MAN]

2. alcsalád : **Rhabdolaiminae**

Az ajkak kicsinyek. A szájüreg gyakran igen erősen megnyúlt. A cardialis nyúlvány kicsiny, sokszor alig látható. Az oldalszerv kerek. A hím praeanalís szervei papilla-szerűek, nem kitinizáltak, vagy teljesen hiányzanak.

3 nemet sorolunk ide.

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

- 1 (2) A fejevégén serték vannak. A kiválasztószerv feltűnő nagy egysejtű mirigy, amelynek nyílása jól látható
3. nem : [Domorganus GOODEY]
- 2 (1) A fejevégén serték nincsenek. A kiválasztószerv és nyílása nem látható.
- 3 (4) A szájüreg fala egységes. A farok végén kivezetőcsövecske található
1. nem : Rhabdolaimus DE MAN
- 4 (3) A szájüreg fala 3, egymás mögött fekvő részből áll. A farok végén kivezetőcsövecske nincs
2. nem : Pseudorhabdolaimus Soós

1. nem : Rhabdolaimus DE MAN

Az ajkak rendkívül kicsinyek, nem láthatók. A fejen serték nincsenek. A kutikula rendkívül finoman gyűrűzött, rajta látható oldallemez nincs. A szájüreg némileg *Plectus*-szerű, azonban sokkal nyúlánkabb, hossza két-négyszer akkora, mint a fejszélesség; hátrafelé fokozatosan összeszűkül, fala meglehetősen gyengén kitinizált. Az oldalszerv kicsiny, kör alakú, a szájüreg magasságában fekszik. A nyelőcső legnagyobb részében hengeres, karcsú, végén jól fejlett, izmos bulbust visel. A cardialis nyúlvány kicsiny, nem, vagy alig látható. A kiválasztószerv és nyílása nem látható. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek visszahajlottak, viszonylag rövidek. A hím nagyon ritka. A spiculumok vaskosak, gyengén hajlottak, a gubernaculum igen kicsiny, sokszor nem is látható. A praeanalís szervek teljesen hiányzanak, és a hím testvégén látható ivari papillák sincsenek. A farok nyúlánk, belsejében mirigyek vannak, végén kivezetőcsövecske ül.

4 faja (2 hazai) ismeretes, amelyek közül hármat tárgyalunk. Talajlakók vagy víziek.

- 1 (2) A kivezetőcsövecske megnyúlt, négyszer olyan hosszú, mint széles. A fejevég lekerekített, nem különült el a mögötte levő testrésztől. A kutikula igen finoman gyűrűzött. A szájüreg karcsú, hosszú, hossza kb. $2\frac{1}{2}$ —3-szor akkora, mint a fejszélesség, a nyelőcső hosszának kb. $\frac{1}{4}$ -ét teszi ki. Az oldalszerv igen kicsiny, a szájüreg közepe mögött fekszik, sokszor azonban egyáltalán nem látható. A bulbos vaskos, többé-kevésbé háromszög alakú, zárószervezte fejlett. A végbél rövidebb, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepe előtt fekszik, ajkai kicsinyek, nem állnak ki. A petefészkek rövidek. A spiculumok kissé nagyobbak az analis szélességnél, erősen kitinizáltak, gyengén hajlottak. A gubernaculum igen kicsiny, pontszerű. Mindkét ivar farka egyforma alakú, nyúlánk, hátrafelé fokozatosan vékonyodik, vége azonban nem fonálszerű. — $L = 0,30$ — $0,45$ mm; $a = 27$ — 30 ; $b = 4$ — 5 ; $c = 3,0$ — $3,5$; $V = 43$ — 45% (58. ábra : D—E).

Talajban és édesvízben egyaránt gyakori. A nem tipikus faja

terrestris DE MAN

- 2 (1) A kivezetőcsövecske vaskosabb, legfeljebb kétszer olyan hosszú, mint széles.
- 3 (4) A farok feltűnően karcsú, hosszú ($c = 2,5-3,0$), vége fonálszerűen elvékonyodik. A vulva a test közepe előtt helyezkedik el. A fejevég csaknem egyenesre levágott, vaskos. A kutikula gyűrűzete rendkívül finom, csak a legerősebb nagyítással látható. A szájüreg hosszú és keskeny, hossza $3^{1/2}$ —4-szer akkora, mint a fejszélesség. Az oldalszerv igen kicsiny, a szájüreg közepe mögött fekszik. A bulbus kerekded, izmos, a végbél feltűnően rövid. A vulva ajkai nagyon kicsinyek; a petefészkek visszahajló ágai csaknem a vulváig érnek. A farokcsövecske hossza kb. $1^{1/2}$ -szer akkora, mint a szélessége. A hím ismeretlen. — $L = 0,30-0,45$ mm; $a = 28-33$; $b = 5-6$; $c = 2,5-3,0$; $V = 37-45\%$ (58. ábra : F).

Kifejezetten vízi állat, elsősorban állóvizek lakója

aquaticus DE MAN

- 4 (3) A farok vaskosabb, rövidebb ($c = 4,1-4,8$), a vége nem fonálszerű. A vulva a test közepén vagy amögött található. A fejevég lekerekített, az ajkak erős nagyítással felismerhetők. A kutikula finoman gyűrűzött. A szájüreg karcsú, nyúlánk, viszonylag rövidebb, mint az előző két fajé, hossza kb. kétszer akkora, mint a fejszélesség. Az oldalszerv a szájüreg közepe előtt foglal helyet, viszonylag jól látható, szélessége kb. megegyezik a szájüreg szélességével. A bulbus igen erős, nagyjából háromszög alakú, kitines szerkezete fejlett. A végbél rövidebb, mint az analis testszélesség. A vulva ajkai kicsinyek, a pete $24-37 \times 12-17 \mu$ nagyságú. A farokcsövecske hossza kb. kétszer akkora, mint a szélessége. A hím ismeretlen. — $L = 0,306-0,375$ mm; $a = 20,0-26,7$; $b = 4,0-4,8$; $c = 4,1-4,8$; $V = 50,0-56,5\%$, a farokcsövecske hossza 3μ .

Meleg vizekben él

[**brachyuris** MEYL]

2. nem : **Pseudorhabdolaimus** Soós

A fejevég szélesen lekerekített, az ajkak nem láthatók. Fejserték nincsenek. A kutikula gyűrűzetlen, helyette finom hosszanti sávokkal díszített. Az oldallemez nem látható. A szájüreg 3 egymás mögött elhelyezkedő részből áll, amelyek fala jól láthatóan kitinizált. Az oldalszerv rendkívül kicsiny, nem észlelhető. A nyelocsó legnagyobb része hengeres, meglehetősen karcsú, a végbulbus fejlett, izmos, a végén nagyon kicsiny cardialis nyúlványt visel. A női ivarszerv páros, a petefészkek visszahajlottak. A farok igen erősen megnyúlt, végén a kivezetőcső nem ismerhető fel. A hím ismeretlen.

Egyetlen nálunk is kimutatott faja van.

— — Közvetlenül a fejrész mögött a test kissé összeszűkül. A szájüreg hosszabb, mint a fejszélesség, 3 része közül a középső a legfejlettebb, falai gyengén kihasasodnak. A bulbus csaknem kerekded, kitines szerkezete jól felismerhető. A végbél rövidebb, mint az analis testátmérő.

A vulva a test közepe előtt helyezkedik el, ajkai kitinizáltak, azonban nem emelkednek ki feltűnően; a vagina fala igen izmos. A petefészkek visszahajló ága viszonylag rövid, nem éri el a vulvát. A pete igen kicsiny, hossza legfeljebb akkora, mint a megfelelő testszélesség, alakja ovális. A farok elülső része (mintegy $\frac{1}{4}$ -e) vastagabb, kúp alakú, majd hirtelen összeszűkül, és a hátulsó része rendkívül finoman, fonálszerűen elvékonyodik. — $L = 0,38-0,45$ mm; $a = 16,0-19,8$; $b = 4,8-5,3$; $c = 2,8-3,5$; $V = 38-42\%$ (58. ábra: G).

Nedvességkedvelő állat

limnophilus Soós

3. nem: *Domorganus* GOODEY

A fejvég lekerekített, rajta 4 serte van. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött. A szájjüreg viszonylag rövid, vékony falú, hátrafelé kissé összeszűkül. Az oldalszerv kerek, a szájjüreg mögött található. A nyelőcső viszonylag rövid, igen gyenge középső duzzanattal és gyenge végbulbusz-szal rendelkezik, amely utóbbinak zárószervezte alig ismerhető fel. A cardialis nyúlvány rövid, de jól látható. A bél finoman szemcsézett, elejénél egy rendkívül nagy, feltűnő, egysejtű kiválasztószerv fekszik, amelynek vezetőke és nyílása igen jól látható. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek visszahajlottak. A spiculumok egyszerű alakúak, viszonylag rövidek, a gubernaculum igen kicsiny. Csőszerű prae-analis szervek nincsenek, helyettük egyetlen papillaszerű szerv található. A farok mirigyes, végén csövecske van.

Ez ideig csak 1 fajta ismeretes; Magyarországon még nem mutatták ki.

— — A fejszerték rövidebbek, mint a fejszélesség, oldalt állnak. A szájjüreg hossza kb. a fejszélesség felét teszi ki, viszonylag tágas, fala gyengén kitinizált. Az oldalszerv olyan széles, mint a szájjüreg, jól látható, kb. egy fejszélességnyire található az elülső testvégtől. A nyelőcső izomzata viszonylag gyenge, a bulbus megnyúlt körte alakú. A kiválasztószerv nyílása a nyelőcső mögött, a bél elejénél található. A végbél rövidebb, mint az analis testátmérő. A vulva kissé a testközép előtt foglal helyet, ajkai igen kicsinyek. A petefészkek visszahajlott ága csaknem a vulváig ér, sejtjei egy sorban helyezkednek el. A pete kerekded ovális, hossza kisebb a test szélességénél. A spiculumok hajlottak, a gubernaculum vékony. Az egyetlen prae-analis szemölcs a spiculumok magasságában helyezkedik el. A két ivar farka egyforma alakú, egyenletesen elvékonyodó, *Plectus*-szerű. — $L = 0,62-0,98$ mm; $a = 19,6-25,4$; $b = 7,5-9,5$; $c = 6,8-7,3$ (♀), illetve $6,3-6,9$ (♂); $V = 48,0-49,5\%$.

Talajban él

[*macronephriticus* GOODEY]

2. család: CAMACOLAIMIDAE

A kutikula finoman gyűrűzött vagy gyűrűzetlen, látható oldallemeze csak ritkán van. Az ajkak ritkán ismerhetők fel, mögöttük 4 vagy 6 serte foglal helyet. Az oldalszerv viszonylag nagy, spirális, mindig jól látható, helyzete

változó. A szájüreg hosszúkás, szűk, fala gyengén kitinizált, egyes esetekben teljesen hiányzik, illetve olyan szűk, hogy nem ismerhető fel. Ez utóbbi esetben csak a táplálékfelvétel pillanatában tágul ki kissé. A nyelőcső a szájüreg elejénél kezdődik, teljesen vagy csaknem teljesen hengeres, illetve hátrafelé legfeljebb csak nagyon kissé szélesedik ki. A végbulbus teljesen hiányzik, s ezért a nyelőcső végében zárószervezet sem alakult ki. A cardialis rész többé-kevésbé gömbölyded, mindig élesen elkülönült a nyelőcsőtől és a béltől. A kiválasztószerv nyílása többnyire nem látható. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek nyújtottak, vagy visszahajlanak. Az uterus kevés petét tartalmaz. A spiculumok szabadon állnak, a gubernaculum nagyon kicsiny vagy teljesen hiányzik. A hímnak egy nemnél bursája van (egyetlen eset a szabadonélő *Aphasmidiáknál*!), egyébként bursátlan, számos papilla-szerű praeanalis szervvel rendelkezik, amelyek nem kitinizáltak. A farok változatos alakú, sok esetben mirigyeket, és a végén kis kivezetőcsövet visel.

A család legtöbb faja tengeri. A talajban és édesvízben élő fajokat, illetve nemeket 2 alcsaládba sorozzuk.

A z a l c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A szájüreg hiányzik. A fejserték hosszúak, kb. akkorák, mint a fej-szélesség
2. alcsalád : **Bastianinae**
- 2 (1) A szájüreg megvan. A fejserték rövidek, jóval kisebbek, mint a fej-szélesség
1. alcsalád : **Camacolaiminae**

1. alcsalád : **Camacolaiminae**

A fejserték aprók, jóval rövidebbek a fej szélességnél. A kutikula sima vagy gyűrűzött. A szájüreg megvan, hosszúkás, vége gömbszerűen kiszélesedett, gyakran apró fogacskákat visel. A petefészkek egyenesek vagy visszahajlottak, a bursa megvan vagy hiányzik. A gubernaculum megvan, kicsiny.

2 nemet sorozunk ide.

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

- 1 (2) A hímnak bursája van. Az oldalszerv a szájüreg mögött helyezkedik el. Farokcsővecske nincs
2. nem : [**Diplolaimelloides MEYL**]
- 2 (1) A hímnak bursátlan. Az oldalszerv a szájüreg elejénél található. A farokcsővecske megvan
1. nem : **Deontolaimus DE MAN**

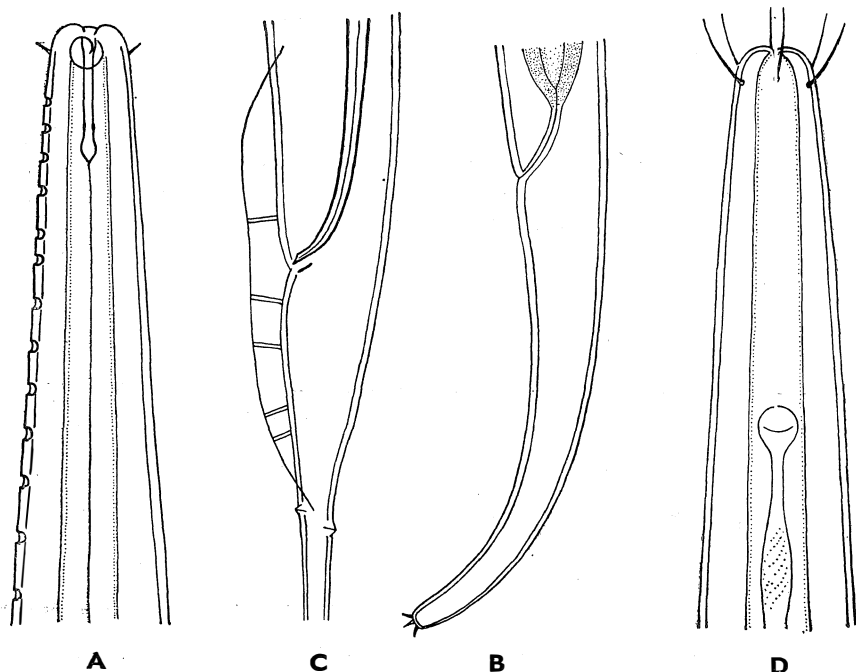
1. nem : **Deontolaimus DE MAN**

A feje végén lekerekített, nem különül el a mögötte levő testrésztől, lapos ajkakat és 6 rövid sertét visel. A kutikula finoman gyűrűzött, rajta keskeny, de látható oldallemez van. A szájüreg 2 részből áll: elülső, hosszabb része hengeres, nagyon keskeny, csőszerű, hátulsó része rövidebb, optikai nézetben

kerekded ovális, fogai nincsenek. Az oldalszerv spirális, meglehetősen nagy, közvetlenül az ajkak mögött, a szájüreg elejénél található. A nyelőcső elülső része teljesen hengeres, hátulso része fokozatosan kissé megvastagszik, bulbust azonban nem alkot. A cardialis nyúlvány élesen elkülönült a nyelőcsőtől, kerekded. A női ivarszerv páros, a petefészkek visszahajlottak. A hím bursátlan, a spiculumok hajlottak, nyúlánkak, a gubernaculum kicsiny. A hím testén számos gyűrű alakú, a test felületébe besüppedt praeanalis szemölcs található, amelyek messze előre, egészen a fejkéig felnyúlnak. A farok belseje mirigyek, végén rövid kivezetőcsövecske foglal helyet.

Egyetlen, Magyarországon is kimutatott faja ismeretes.

— — Az ajkak nagyon laposak, rajtuk igen apró papillák ülnek. A kutikula finoman, de jól láthatóan gyűrűzött, az egyes gyűrűk vastagsága a test közepe táján $1\ \mu$. Az oldallemez $2,6\ \mu$ széles, a testszélesség $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{8}$ -a. A fejszerték hossza alig éri el a fejszélesség $\frac{1}{3}$ -át; előrefelé néznek. A szájüreg kb. $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint a fejszélesség, elülső része nagyon szűk. A nyelőcső elülső szakasza teljesen körülveszi a szájüreget; izomzata igen gyenge. A végbél kissé hosszabb az anális átmérőnél, elülső része gömbszerűen megvastagodott. A vulva a test közepe táján fekszik, ajkai gyengén kitinizáltak. A spiculumok $13\ \mu$ hosszúak, karcsúak, a gubernaculum $6\ \mu$ hosszú. A hím testének elején, a nyelőcső tájékán számos (25—30) praeanalis szerv található, rajtuk kívül a hím farkának



60. ábra. A—B: *Deontolaimus papillatus* DE MAN. A: ♂ elülső testvég; B: ♀ farok — C: *Diplolaimelloides Altherri* MEYL bursa-tájéka — D: *Bastiania gracilis* DE MAN elülső testvége (C: MEYL nyomán, a többi eredeti)

közepe táján is van egy páratlan papilla. A farok megnyúlt kúp alakú, csúcsán kis kivezetőcső ül, amely mellett a nőstényen 2 serteszerű papilla látható. — $L = 0,814-1,041$ mm ; $a = 42,5-60,0$; $b = 5,0-5,7$; $c = 14,2-16,3$ (♀), illetve $13,0-16,9$ (♂) ; $V = 48,7-52,2\%$ (60. ábra : A—B).

Gyengén sós belvizekben él

papillatus DE MAN

2. nem : **Diplolaimelloides MEYL**

A fejevég befűződés révén elkülönült a nyaktájéktól, rajta 4 vagy 6 apró serte van, amelyek csak igen erős nagyítással láthatók. A kutikula sima, gyűrűzetlen, látható oldallemeze nincs. A szájüreg 2 részből áll : elülső szakasza tölcser alakú, hátrafelé kissé összeszűkül, hátulsó szakasza gömbölyded, benne egy kis kúp alakú fogacska található. Az oldalszerv spirális, viszonylag nagy, a szájüreg mögött helyezkedik el. Néhány faj nyelőcsővének elülső felénél egy-egy oldalsó pigmentfolt található, amely mindig élénk színű. A nyelőcső csaknem teljesen hengeres, hátrafelé csak nagyon gyengén szélesedik ki. A cardialis rész kerekded, élesen elkülönült. A női ivarszerv páros, a petefészkek nyújtottak. A hímnek bursája van, amelyen lécszerű papillák láthatók. A spiculumok igen nyúlánkak, a gubernaculum ellenben rendkívül apró. A farokban mirigyek nincsenek, illetve ha vannak, csökevényesek. A farok vége néha csövecskét visel.

4 fajt sorolunk ide, amelyek brackvizekben, illetve gyengén sós belvizekben élnek. 2 fajt említünk, bár hazánkban jelenleg még egyet sem mutattak ki.

- 1 (2) A szemfoltok megvannak ; a bursa 5 pár papillát visel. A fejevég kevéssé különült el, a fejserték száma 6. A szájüreg kb. olyan hosszú, mint a fejszélesség, két részének hosszúsága úgy aránylik egymáshoz, mint 2 : 1. A fogacska kicsiny, de jól látható. Az oldalszerv közvetlenül a szájüreg mögött fekszik, szélessége a testszélesség $\frac{1}{3}-\frac{3}{5}$ -e. A szemfoltok rubinvörösek, csak élő állaton láthatók, a fejvégtől 26—28 μ távolságra fekszenek. A vulva a test közepe mögött helyezkedik el, a pete nagysága 36—45 \times 18—23 μ . A spiculumok igen nyúlánkak, 62,4—70,2 μ hosszúak, négy-öttször akkora, mint az analis testszélesség, gyengén hajlottak. A gubernaculum rendkívül kicsiny. A bursa adanalis, leptoder, 1 praeanalis és 4 postanalis papilla-párral rendelkezik, amelyeken kívül közvetlenül a bursa mögötti farokrészen még egy pár apró papilla található. A farok erősen megnyúlt, legnagyobb része csaknem teljesen hengeres, a végén kis csövecske ül. Ez utóbbi hossza kb. kétszer akkora, mint szélessége. — $L = 0,508-0,988$ mm ; $a = 33,0-42,2$; $b = 5,5-7,7$; $c = 5,0-6,1$ (♀), illetve $5,5-8,1$ (♂) ; $V = 58,0-64,8\%$ (60. ábra : C).

Gyengén sós belvizek lakója

[Altherri MEYL]

- 2 (1) A szemfoltok hiányzanak ; a bursa 3 pár papillát visel. A fejevég élesen elkülönült, a serték nagyon aprók, számuk 4. A szájüreg kissé rövidebb, mint a fejszélesség, fogacskája jól látható, elülső szakasza kb. kétszer akkora, mint a hátulsó. Az oldalszerv a szájüreg mögött fekszik, mégpedig

viszonylag kissé hátrább, mint az előző fajúé, csaknem fele akkora, mint a megfelelő testszélesség. A vulva a test közepe táján helyezkedik el, a pete nagysága $44 \times 15 \mu$. A spiculumok $27,2\text{--}32,5 \mu$ hosszúak, $2,3\text{--}2,5$ -szer akkorák, mint az analis testszélesség, nyúlánkak, elülső végük gömbszerűen megvastagodott. A gubernaculum viszonylag kissé nagyobb, mint az előző fajúé, hossza $6,5 \mu$. A bursa adanalis, leptoder, 3 pár postanalis papillával rendelkezik, amelyeken kívül a farok elülső részén még egy pár apró papilla található. A farok igen nyúlánk, végén csövecske van. — $L = 0,554\text{--}0,850 \text{ mm}$; $a = 33,0\text{--}41,7$; $b = 6,0\text{--}7,1$; $c = 3,2\text{--}4,2$ (♀), illetve $3,4\text{--}4,5$ (♂); $V = 49,3\text{--}54,4\%$.

Életmódja az előző fajéval azonos

[Oschei MEYL]

2. alcsalád : Bastianinae

A fejserték hosszúak, kb. akkorák, mint a fejszélesség, vagy kissé még nagyobbak. A kutikula finoman gyűrűzött. A szájüreg teljesen hiányzik, illetve csak a legelején, közvetlenül a szájnyílás mögött található egy kicsinyke maradványa. A petefészkek egyenesek, nem hajlanak vissza. A hím bursátlan, a gubernaculum teljesen hiányzik.

2 nem tartozik ide.

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

- 1 (2) A farok kihegyesedő, végén kis kivezetőcsövecske ül.
1. nem : **Bastiania** DE MAN
- 2 (1) A farok vége lekerekített, kivezetőcsövecske nincs rajta
2. nem : [**Dintheria** DE MAN]

1. nem : Bastiania DE MAN

A fejvég lekerekített, apró papillákat és 6 hosszú sertét visel, amelyek akkorák, vagy kissé hosszabbak, mint a fejszélesség. A kutikula finoman, de jól láthatóan gyűrűzött, rajta sokszor szabálytalanul elszórt pontok találhatóak. A szájüreg hiányzik. Az oldalszerv gyengén spirális, vagy erősen görbült kifli-re emlékeztet, mindig jóval a fejvég mögött helyezkedik el. A nyelőcső hengeres, illetve hátrafelé kissé egyenletesen megvastagodik, bulbust nem visel. A női ivarszerv páros, a petefészkek nyújtottak. A spiculumok csavartak, csaknem egyenesek, meglehetősen rövidek, a gubernaculum hiányzik. A hím testén $7\text{--}13$ papilla-szerű praeanalis szerv foglal helyet. A farok belsejében mirigyek találhatóak, végén kivezetőcsövecske ül.

Közel féltucat faja ismeretes, amelyek közül 2 hazánkban is előfordul, illetve előfordulhat.

- 1 (2) A hím $10\text{--}13$ praeanalis szervvel rendelkezik. A fejserték kissé hosszabbak a fejszélességnél. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött, számos ponttal tarkázott. Az oldalszerv $4\text{--}6$ fejszélessényire fekszik a test végétől,

szélessége a megfelelő testszélességnek kb. $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A végbél rövidebb, mint az analis átmérő, kissé hajlott. A vulva a test $\frac{1}{3}$ -a előtt helyezkedik el. A spiculumok 17—19 μ hosszúak, csavartak, alig nagyobbak, mint az analis szélesség. A praeanalis szervek kicsinyek, papilla-szerűek. A fark vaskos, kúp alakú, a végén nagyon kicsiny csövecske van. Mindkét ivar testén elszórva számos rövid serte található. — $L = 0,85$ — $1,21$ mm; $a = 60,0$ — $93,1$; $b = 3,8$ — $5,0$; $c = 20$ — 25 (♀), illetve 19,1—34,1 (♂); $V = 60,5$ — $65,5\%$ (60. ábra : D).

Talajban, mohapárnákban, édesvízben egyaránt előfordul. A nem tipikus fajja

gracilis DE MAN

- 2 (1) A hím 7—8 praeanalis szervvel rendelkezik. A fejszerték kb. olyan hosszúak, mint a fejszélesség. A kutikula finoman gyűrűzött. Az oldalszerv igen nagy, szélessége a megfelelő testszélességnek több, mint a felét teszi ki, feltűnően kitinizált. A végbél kissé rövidebb, mint az analis testátmérő. A vulva kissé a test $\frac{2}{3}$ -a mögött helyezkedik el. A spiculumok 13 μ hosszúak, csavartak, kissé nagyobbak, mint az analis szélesség. A praeanalis szervek meglehetősen kicsinyek, papilla-szerűek. A fark viszonylag vaskosabb és rövidebb, mint az előző fajé, hossza alig valamivel nagyobb az analis testátmérő kétszeresénél; a végcsövecske kicsiny. — $L = 0,8$ — $0,9$ mm; $a = 90,7$ — $103,7$; $b = 4,0$ — $4,5$; $c = 19,6$ — $20,0$ (♀), illetve 30,0—41,4 (♂); $V = 67,2$ — $68,0\%$.

Talajban él, ritkább az előző fajnál

[**octopapillata MEYL**]

2. nem : **Dintheria DE MAN**

A fejevég lekerekített, nem különül el, 6 hosszú sertét visel. Az ajkak laposak, az ajkapapillák igen kicsinyek. A kutikula finoman gyűrűzött, oldallemeze nincs. A szájüreg hiányzik, illetve csak közvetlenül a szájnyílás mögött van meg egy kis csökevénye. A nyelőső csaknem teljesen hengeres, a cardialis rész jól elkülönült. Az oldalszerv nagy, gyengén spirális, igen feltűnő. A spiculumok vaskosak, hajlottak, rövidek. A gubernaculum hiányzik. A hím testén papilla-, illetve tüskeszerű praeanalis szervek találhatóak. A fark lekerekített, végén mirigycsövecske nincs.

Egyetlen fajja ismeretes; előfordulása nálunk is várható.

- — A test elülső végén levő serték kb. olyan hosszúak, mint a fejszélesség. Az oldalszerv igen nagy, kb. fele olyan széles, mint a megfelelő testátmérő, a test elülső végétől kb. kétszeres fejszélességnyire foglal helyet, harántosan kissé megnyúlt. A spiculumok kb. olyan hosszúak, mint az analis szélesség, vaskosak, hajlottak, elülső végük tompán lekerekített, hátsó végük hegyes. A gubernaculum hiányzik. A praeanalis szervek száma 10—11. A fark mintegy háromszor hosszabb az analis átmérőnél, vaskos, a vége tompán lekerekített, belsejében mirigyek nincsenek. A nőtény ismeretlen. — $L = 1,524$ mm; $a = 90$; $b = 7$; $c = 32$.

Talajban, gyökerek közelében él

[**tenuissima DE MAN**]

3. család : AXONOLAIMIDAE

A kutikula finoman gyűrűzött vagy gyűrűzetlen, oldallemeze nincs. A fejen 6 ajak található, amelyek azonban többnyire nehezen láthatók, a papillák is rendszeren igen kicsinyek. Az ajkak mögött általában fejserték helyezkednek el, számuk 4 vagy 10, hosszuk változó. Az oldalszerv kör alakú vagy gyengén spirális, ovális, esetleg hasitékszerű, sokszor nehezen látható. A szájúreg teljesen hengeres, többnyire erősen kitinizált, hosszúsága változó, néha igen nagy; benne fogképletek soha sincsenek. A nyelőcső izmos része a szájúreg mögött kezdődik, esetleg kissé körülveszi a szájúreg végét; csaknem teljes hosszában egyenletes vastagságú, illetve hátrafelé csak nagyon kissé vastagszik meg, rajta sem középső duzzanat, sem kifejezett végbulbus nem található, tulajdonképpen zárószervezete nincs. A cardialis rész megvan, élesen elkülönült a nyelőcsőtől, kúp vagy gömb alakú. A kiválasztószerv nyílása nem látható. A női ivarszerv páros vagy páratlan, a petefészkek mindig visszahajlott. A vulva ajkai általában gyengén kitinizáltak, nem feltűnőek. Az uterus egyszerre csak kevés petét tartalmaz. A spiculumok szabadon állanak, hajlottak, a gubernaculum többnyire hiányzik. A praeanalis szervek papilla-szerűek, nem kitinizáltak, számuk 1—40 között ingadozik. A farok alakja változatos, a farokmirigyek és a kivezető-csővecske vagy megvannak, vagy hiányzanak.

Talajban és édesvízben egyaránt előfordulnak, legtöbb fajuk azonban tengeri. Előbbiek valamennyien a *Cylindrolaiminae* alcsaládba tartoznak, elsősorban rájuk vonatkozik a fenti családleírás is. 3 nemüket különböztetjük meg.

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

- 1 (2) A fejserték hiányzanak, a szájúreg hosszabb, mint a nyelőcső. A gubernaculum megvan 2. nem : [Aulolaimus DE MAN]
- 2 (1) A fejserték megvannak, a szájúreg sokkal rövidebb, mint a nyelőcső. A gubernaculum hiányzik.
- 3 (4) A szájúreg hosszú, hossza legalább ötször akkora, mint szélessége. Az oldalszerv a szájúreg magasságában fekszik, jól látható, kör alakú vagy gyengén spirális 1. nem : Cylindrolaimus DE MAN
- 4 (3) A szájúreg rövid, hossza legfeljebb háromszor akkora, mint szélessége. Az oldalszerv a szájúreg mögött fekszik, nehezen látható, hasitékszerű 3. nem : Prismatolaimus DE MAN

1. nem : Cylindrolaimus DE MAN

A kutikula finoman gyűrűzött. A fejvég lekerekített, apró sertéket visel, amelyek hossza sohasem haladja meg a fejszélesség felét. Az oldalszerv szabályos kör alakú, vagy az alsó része nyitott (gyengén spirális), mindig jól látható, meglehetősen nagy, a fejvég közelében, a szájúreg magasságában helyezkedik el. A szájúreg teljesen hengeres, falai párhuzamosak, meglehetősen hosszú, hossza legalább ötször akkora, mint a szélessége. Falán megvastagodások, fogképletek nincsenek. A nyelőcső a szájúreg végénél kezdődik, illetve a végét kissé körül-

veszi, úgyszólván teljesen hengeres, rajta nincs semmiféle duzzanat, legfeljebb a végén kissé egyenletesen megvastagszik. A cardialis nyúlvány nyújtott, jól látható. A bél sokszor sötéten szemcsézett. A nő ivarszerv páratlan, illetve páros, ekkor azonban az egyik petefészek sokkal kisebb, csökevényesebb, mint a másik. A spiculumok hajlottak, viszonylag rövidek, a gubernaculum teljesen hiányzik. A végbélnyílás előtt egyetlen praeanalis szerv található, amely papilla-szerű. A farokmirigyek és a kivezetőcsövecske megvannak.

Mintegy 10 faja ismeretes, amelyek talajban és édesvízben élnek. Alább 3, faunánkban is előforduló fajt tárgyalunk.

- 1 (2) Nagyobb termetű állat (1 mm-en felül), a farok rövidebb ($c = 10-12$). Az ajkak laposak, a fejserték kb. olyan hosszúak, mint a fejszélesség fele. A szájüreg igen keskeny, nyolc-tízszer olyan hosszú, mint széles, fala meglehetősen vastag, sima. Az oldalszerv a szájüreg közepe előtt található, viszonylag nagy, kör alakú, szélessége kb. a megfelelő testszélesség $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A nyelőcső vége gyengén megvastagodott, a bél sötéten szemcsézett, a végbél rövidebb, mint az anális átmérő. A vulva a test közepe táján helyezkedik el, a petefészek tulajdonképpen páros, elülső ága azonban igen rövid, csökevényes. A spiculumok kb. $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabbak az anális testszélességnél, hajlottak. Az egyetlen praeanalis szemölcs a spiculumok magasságában található. A farok egyenletesen keskenyedek, vége lekerekített, a kivezetőcsövecske nem áll ki. — $L = 1,1-1,4$ mm ; $a = 30-35$; $b = 5-9$; $c = 10-12$; $V = 50\%$ (61. ábra : G).

Talajban és édesvízben él, ritkább

melancholicus DE MAN

- 2 (1) Kisebb termetű állatok (1 mm-en alul), a farok hosszabb ($c = 7-9$).
- 3 (4) Az elülső petefészek fejlett. A kutikula gyűrűzetlen. Az ajkak és a fejserték rendkívül kicsinyek, nehezen láthatók. A szájüreg kb. nyolcszor olyan hosszú, mint széles, fala gyengén kitinizált. Az oldalszerv kerekded, alul nyitott, a testszélességnek kb. $\frac{1}{4}$ -e, a szájüreg közepe előtt fekszik. A nyelőcső vége nem vastagodott meg, a cardialis rész fejlett. A végbél kissé rövidebb, mint az anális testszélesség. A vulva jóval a testközép mögött található, ajkai igen kicsinyek. A vagina és a hátulsó uterus-ág rövid. A pete nagy, megnyúlt, mintegy négyszer hosszabb a testátmérőnél. A farok öt-hatszszor hosszabb, mint az anális testszélesség, belsejében 3 jól látható mirigy, végén pedig kis, hegyes kivezetőcső van. A hím ismeretlen. — $L = 0,548$ mm ; $a = 28,8$; $b = 5,4$; $c = 7,3$; $V = 61,8\%$; a szájüreg hossza 14μ , az oldalszerv átmérője 3μ .

Édesvízi állat

[**monhystra** W. SCHNEIDER]

- 4 (3) A hátulsó petefészek fejlett. A kutikula finoman gyűrűzött. Az ajkak és a fejserték kicsinyek. A szájüreg karcsú, kb. hatszor olyan hosszú, mint széles, falai párhuzamosak. Az oldalszerv a szájüreg közepe előtt fekszik, $2,6 \mu$ széles, kb. a testszélesség $\frac{1}{4}-\frac{1}{5}$ -ét teszi ki, alul nyitott.

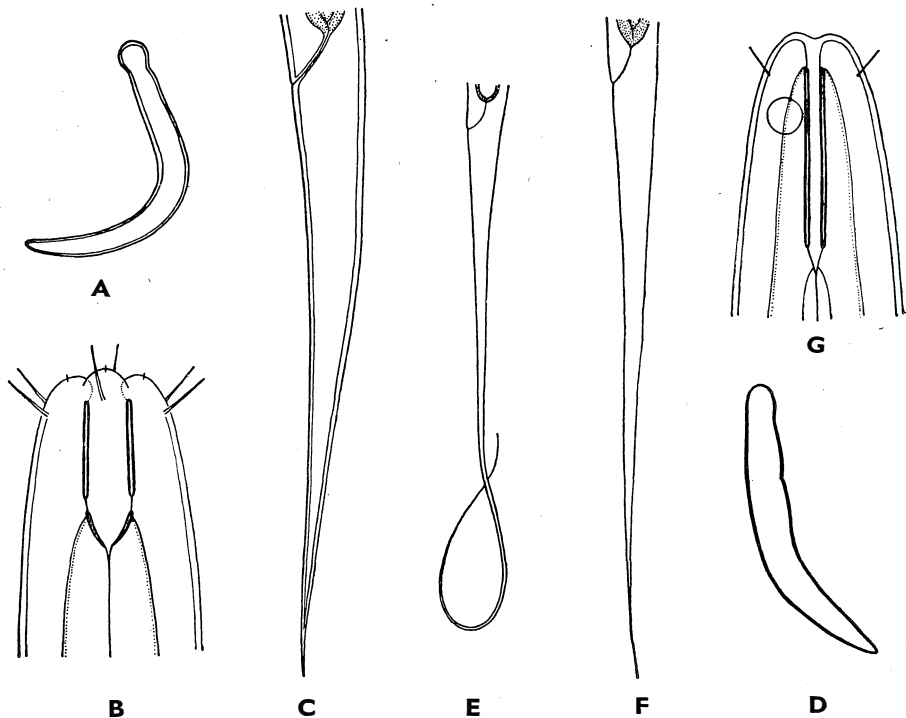
A nyelőcső hátrafelé fokozatosan kissé megvastagszik. A vulva kevéssel a test közepe mögött található, az elülső petefészkek csökevényes, rövid. A spiculumok $17,4 \mu$ hosszúak, elülső végük gombszerűen megvastagodott, alig nagyobbak, mint az analis testszélesség. Egyetlen praeanalis papilla van, amely azonban igen nehezen látható. A farokmirigyek és a végcsővecske megvannak. — $L = 0,408-0,810$ mm; $a = 19-31$; $b = 5,0-6,5$; $c = 7-9$; $V = 50,0-57,0\%$.

Elsősorban talajban él, de ritkábban vízi élőhelyeken is előfordul. A nem tipikus faja

communis DE MAN

2. nem: *Aulolaimus* DE MAN

A fejevég egyenesre levágott, kis befűződés révén némileg elkülönül a mögötte levő nyaki tájéktól. Az ajkak száma 6, fejszerték nincsenek. A kutikula gyűrűzetlen, viszont számos hosszanti sáv van rajta. A test erősen átlátszó. A szájüreg rendkívüli módon megnyúlt, kétszer olyan hosszú, mint a nyelőcső, igen keskeny, csőszerű, falai párhuzamosak. A nyelőcső ezzel szemben feltűnően rövid, vastos, izmos. A cardialis rész jól elkülönült, kúp alakú. Az oldalszerv



61. ábra. A: *Aulolaimus oxycephalus* DE MAN spiculumuma — B—D: *Pristomatolaimus intermedius* BÜTSCHLI. B: fejevég; C: ♀ farok; D: spiculum — E: *Pristomatolaimus verrucosus* HIRSCHMANN ♀ farka — F: *Pristomatolaimus dolichurus* DE MAN ♀ farka — G: *Cylindrolaimus melancholicus* DE MAN fejevége (E: HIRSCHMANN nyomán, a többi eredeti)

elülső része ovális, hátulsó része csőszerűen elvékonyodott. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek visszahajlottak. A spiculumok görbék, karc-súak, a gubernaculum hajlott. A hím testén több papillaszerű praeanalís és postanalís szerv található. A farokmirigyek és a csővecske hiányznak, a farok kúp alakú.

Egyetlen faja ismeretes; előfordulása Magyarországon is várható.

— — Az ajkak kevésbé láthatók, laposak, a papillák rendkívül kicsinyek. A szájüreg sokszor a nyelőcső előtt kissé hajlott, falai vékonyak, párhuzamosak. A szájüreg végén, illetve a nyelőcső kezdetén 3 apró lécszerű fogacska ül. A nyelőcső hossza csak két-háromszor nagyobb, mint a testszélesség, a cardialis rész hossza és szélessége kb. egyenlő. A végbél kissé rövidebb, mint az analis átmérő, elülső része megvastagodott. A vulva kissé a test közepe mögött foglal helyet, ajkai kicsinyek. A vagina rövid, fala gömbszerűen megvastagodott. A hátulsó petefészkek többnyire kissé hosszabb, mint az elülső. A spiculumok $17\ \mu$ hosszúak, derékszögben hajlottak, a gubernaculum $6,5\ \mu$ hosszú, rövid caudalis nyúlvánnyal rendelkezik. 6 praeanalís és 2 postanalís szemölcs van, amelyek meglehetősen kicsinyek, laposak. Mindkét ivar farka kúp alakú, hegyes, hossza négy-öttször akkora, mint az analis szélesség. — $L = 0,51-0,80\ \text{mm}$; $a = 26,4-30,0$; $b = 4,1-5,5$; $c = 4,1-9,0$ (♀), illetve $10,5-12,0$ (♂); $V = 52,0-57,8\%$ (61. ábra : A).

Homokos talajban él

[oxycephalus DE MAN]

3. nem : Prismatolaimus DE MAN

A kutikula finoman gyűrűzött, a fejevég nem különült el, az ajkak laposak, de többnyire láthatók. Mögöttük 10 serte található (4×2 submedialis és 2×1 lateralis), amelyek közül 6 hosszabb és 4 rövidebb. A szájüreg hengeres, falai párhuzamosak vagy kissé kihasasodnak, igen jól kitinizáltak; hossza legfeljebb háromszor akkora, mint a szélessége. A nyelőcső körülveszi a szájüreg hátulsó végét, csaknem teljes hosszában egyenletes vastagságú, duzzanata vagy bulbusa nincs. Az oldalszerv a szájüreg mögött foglal helyet, igen keskeny harántos rés, többnyire nehezen látható. A cardialis rész gömbölyded, élesen elkülönült. A női ivarszerv páros vagy páratlan, praevulvaris; a petefészkek visszahajlottak. A spiculumok egyszerű alakúak, gyengén hajlottak, a gubernaculum hiányzik. A hím testén számos papillaszerű praeanalís szerv található. A farok többnyire hosszú, keskeny, vége hajszálfinoman elvékonyodik.

Mintegy tucatnyi faja ismeretes; ezek közül alább a nálunk is élő 3 fajt ismertetjük.

1 (2) A női ivarszerv páratlan, praevulvaris. A fejevég lekerekített, az ajkak alig láthatók. A fejszervék legfeljebb olyan hosszúak, mint a fejszélesség fele, többnyire oldalt állnak. A szájüreg hossza kb. kétszer akkora, mint a szélessége, fala meglehetősen erősen kitinizált. Az oldalszerv jóval a szájüreg mögött található, hasítékszerű, a test szélességének $\frac{1}{4}$ -ét teszi ki. A nyelőcső hátrafelé nagyon gyengén szélesedik ki, a végbél rövidebb, mint az analis testszélesség, a bél számos szemcsét, hólyagot

tartalmaz. A vulva a test közepe mögött található, a vagina rövid. A hátulsó uterus-ág jóval kisebb, mint a testszélesség. A spiculumok gyengén hajlottak, kissé hosszabbak, mint az analis átmérő. A praeanalís szemölcsök száma 35—37. A farok nyúlánk, ék alakú, egyenletesen elvékonyodik, vége finoman kihegyezett. — $L = 0,38—0,72$ mm ; $a = 32—50$; $b = 3,1—5,8$; $c = 3,0—4,9$; $V = 51—78\%$ (61. ábra : B—D).

Talajban és édesvízben egyaránt gyakori

intermedius BÜTSCHLI

- 2 (1) A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a vulva a test közepe előtt található.
- 3 (4) A test nagyobb, mint 1,5 mm. A szájüreg hossza nem vagy alig nagyobb, mint a szélessége. Az ajkak viszonylag jól láthatók, rajtuk apró papillák vannak. A 6 hosszú fejserte nagyobb, a 4 rövidebb pedig kisebb, mint a fejszélesség fele ; a serték oldalt állnak. A szájüreg fala erősen kitinizált, kihasasodik, kerekded-szögletes, alján 2 gömbölyded subventralis duzzanat és egy dorsalis fogacska található. A subventralis duzzانات pontozottak, illetve ráspolyszerűek. A nyelőső a szájüreg alapi része körül erősen megvastagszik, gömbölyded dudorokat visel, egyébként csaknem teljes hosszában hengeres, karsú. A cardialis rész gömbölyded, élesen elkülönült. Az oldalszerv igen keskeny rész, a szájüreg mögött kb. kétszeres fejszélességnyire fekszik. A vulva a test második harmadának elején található, a petefészkek részarányosak. A farok igen erősen megnyúlt, rendkívül finoman, fonálszerűen elvékonyodik. A hím ismeretlen. — $L = 1,731—1,848$ mm ; $a = 39,2—45,5$; $b = 4,8—5,5$; $c = 2,7—3,1$; $V = 39,8—41,8\%$ (61. ábra : E).

Talajvízből ismeretes

verrucosus HIRSCHMANN

- 4 (3) A test kisebb, mint 1,5 mm. A szájüreg mintegy kétszer olyan hosszú, mint széles. Az ajkak meglehetősen jól láthatók, rajtuk apró serte-papillák vannak. A fejserték kissé rövidebbek vagy hosszabbak, mint a fejszélesség fele. A szájüreg fala 2 részből — egy hosszabb, párhuzamos elülső és egy rövidebb, összeszűkülő hátulsó részből — áll. Alapi részén fog nem található. A nyelőső úgyszólván hengeres, a cardialis rész kicsiny, kerekded. A végbél rövidebb, mint az analis testszélesség. A vulva helyzete ingadozó, ajkai aprók. A hímnek általában 35 praeanalís szerve van. A farok igen nyúlánk, az előző fajéhoz hasonlóan hajszálfinoman elvékonyodik. — $L = 0,55—1,34$ mm ; $a = 34—67$; $b = 3,0—5,5$; $c = 2,4—4,4$; $V = 32—45\%$ (61. ábra : F).

Főleg mocsaras helyeken, nedves talajban található. Gyakori

dolichurus DE MAN

4. család : MONHYSTERIDAE

A kutikula sima vagy gyűrűzött, rajta sok esetben a test egész hosszában számos hosszabb-rövidebb serte van. Az oldallemez nem látható. A fejevég sohasem különült el határozottan a mögötte levő nyaki résztől, többnyire lapos

ajkakkal rendelkezik, amelyeket csak néha lehet jól megkülönböztetni. A fejen mindig serték ülnek, amelyek száma 6 vagy 10. A szájüreg igen kicsiny, rendszeren csak közvetlenül a szájnyílás mögötti maradványa van meg, egyébként annyira szűk, hogy nem ismerhető fel. Az oldalszerv teljesen kerek, zárt, helyzete és nagysága változó, azonban kivétel nélkül jól látható. A nyelőcső legnagyobb része hengeres vagy hátrafelé kissé megvastagszik, észrevehető végbulbusz csak ritkán alakult ki, akkor is gyenge. A cardialis rész mindig fejlett, néha igen nagy. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, mindig nyújtott, a hátulsó uterus-ág rendszeren hiányzik. A spiculumok alakja igen változatos, a gubernaculum megvan, sokszor caudalis nyúlványt visel. A hím testén sem praeanalís szemölcsök, sem farki papillák nincsenek, legfeljebb a kutikula mutat a végbélnyílás előtt erősebb gyűrűzetet. A fark belsejében 3 nagy mirigy található, végén pedig kis csövecske foglal helyet. A fark többnyire megnyúlt, néha igen hosszú. Néhány faj nyaki részén egy-egy oldalsó fényérzékelő pigmentfolt található.*

Túl nyomórészt tengeri állatok, de szép számmal vannak közöttük édesvíziek is; talajban és egyéb szárazföldi élőhelyen csak néhány fajuk él. 3 nemet sorolunk ide, amelyek valamennyien a Monhysterinae alcsaládba tartoznak.

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

- 1 (2) A szájüreg többé-kevésbé fejlett, látható, 2 részből áll, amelyek közül az elülső tölcser alakú, a hátulsó gömbölyded
3. nem : [Diplolaimella ALLGÉN]
- 2 (1) A szájüreg rendkívül kicsiny vagy egyáltalán nem látszik; ha megvan, egy részből áll.
- 3 (4) A kutikula gyűrűzött, a fark végén hosszú serték ülnek
2. nem : Theristus BASTIAN
- 4 (3) A kutikula sima, gyűrűzetlen**, a fark végén feltűnő serték nincsenek, helyettük mindig jól fejlett farkcsövecske található
1. nem : Monhystera BASTIAN

1. nem : Monhystera BASTIAN

A fejevég lekerekített vagy csaknem egyenesre lemetszett, sohasem különül el a nyaki résztől. Az ajkak nehezen láthatók, számuk 6, a papillák is csak ritkán ismerhetők fel. A fejevégén 6 vagy 10 serte található, amelyek azonban kivételesen hiányozhatnak. A kutikula teljesen sima, gyűrűzetlen (legfeljebb a hím praeanalís-tájéján gyűrűzött), rajta néha igen finom hosszanti sávok láthatók; általában

* Itt jegyezzük meg, hogy a Camacolaimidae, Monhysteridae és Chromadoridae család egyes fajainál előfordul pigmentfoltok kizárólag élő vagy hőmerévitéssel rögzített állatokon láthatók, rögzítőfolyadékban álló vagy preparátumban levő példányoknál rövid időn belül elszíntelenednek és teljesen eltűnnek.

**Legfeljebb a hím testén, közvetlenül a kloaka-nyílás előtt látható többé-kevésbé erős gyűrűzöttség, vagy a kutikula alatt levő subkutikula mutat néha hasonló strukturát.

igen vékony. Az oldalszerv teljesen kerek, általában nagy, minden esetben jól látható, a fejbég közelében vagy hátrább, a nyaki részen helyezkedik el. Néhány kizárólagosan vízben élő fajnál a test oldalain egy-egy színes (zöld vagy piros) pigmentfolt található. A szájüreg teljesen hiányzik vagy csak igen kicsiny, csökevényes. A nyelőcső hengeres, illetve fokozatosan gyengén megvastagodik, a végén bulbos-szerű duzzanatot ritkán alakult ki, s akkor is többnyire zárószervezet nélküli. A cardialis rész fejlett, mindig felismerhető, többnyire gömbölyded vagy kissé lapított. A bél sűrűn szemcsézett, gyakran sötét színű. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, a petefészkek nyújtott, nem hajlik vissza. A vulva csaknem minden esetben a test közepe mögött található; a postvulvaris uterus-ág gyakran hiányzik, de ha megvan, akkor is igen csökevényes. A spiculumok változatos alakúak, néha igen nyúlánkak. A gubernaculum kicsiny, sokszor caudalis nyúlványt visel. A farok mirigyek, végén kivezetőcsövecske ül, többnyire hosszú, nyúlánk.

Igen fajgazdag nem, amelynek tagjai a tengerben, édesvízben és ritkábban a talajban vagy mohában élnek. A tengerieket nem számítva, jóval több mint félszáz fajuk ismeretes. Alább 17, nálunk eddig már kimutatott, valamint 3 még várható fajt ismertetünk.

- 1 (6) A fényérzékelő pigmentfoltok megvannak.
- 2 (3) A farok nagyon hosszú, fonálszerűen elvékonyodik ($c = 3-4$). A fejbég lekerekített, a serték kicsinyek. Az oldalszerv kb. $1\frac{1}{2}$ -szeres fejszélességnyre van az elülső testvégtől, teljesen kerek. A pigmentfoltok ibolya színűek, a nyaki részen található. A vulva a test közepe táján helyezkedik el. A spiculumok mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az analis testszélesség, a gubernaculum caudalis nyúlvánnyal rendelkezik. Mindkét ivar farka rendkívül erősen megnyúlt, a hímé általában 15—16-szor, a nőstényé pedig 19—20-szor olyan hosszú, mint az analis átmérő; elülső harmadában vastagabb, kúp alakú, utána igen finoman, hajszálvékonyan elkeskenyedik. — $L = 0,58-0,85$ mm; $a = 25-53$; $b = 5,0-8,3$; $c = 3-4$; $V = 48-54\%$.

Féligős vizekben és ritkábban édesvizekben él

microphthalma DE MAN

- 3 (2) A farok nem feltűnően hosszú, vége nem hajszálfinom ($c = 5-9$).
- 4 (5) A spiculumok rendkívül hosszúak és nyúlánkak, jóval hosszabbak, mint a farok fele. A fejbég szélesen lekerekített, az ajkak igen laposak. A fejserték nagyon aprók, még a fejszélesség $\frac{1}{4}$ részét sem érik el. Az oldalszerv egy fejszélességnyre található az elülső testvégtől, szélessége 4—5 μ . A pigmentfoltok kicsinyek, jóval az oldalszerv mögött fekszenek. A nyelőcső hátrafelé nagyon lassan vastagszik meg, a végbél kissé rövidebb, mint az analis testszélesség. A vulva jóval a test közepe mögött található, ajkai igen kicsinyek. A postvulvaris uterus-ág hiányzik, a petefészkek hosszú, csaknem a nyelőcsőig ér, sejtjei egysorosak. A spiculumok igen karcsúak, hajlottak. A gubernaculum háromszög alakú caudalis nyúlvánnyal rendelkezik. A farok eleinte gyorsabban, majd igen lassan vékonyodik, vége felé csaknem hengeres, kivezetőcsöve

rövid. — $L = 0,8-1,2$ mm ; $a = 21-33$; $b = 4,6-5,9$; $c = 5,2-7,2$; $V = 64-69\%$ (62. ábra : D—E).

Kifejezetten édesvízi állat, az egész világon elterjedt, nagyon gyakori. Ovipar

paludicola DE MAN

- 5 (4) A spiculumok nem olyan feltűnően nyúlánkak, rövidebbek, mint a farok fele. A fejbég széles, a serték igen kicsinyek. Az oldalszerv általában kissé kisebb, mint az előző fajé, az elülső testvégtől való távolsága $1-1\frac{1}{2}$ fejszélességnyi. A pigmentfoltok az oldalszerv mögött helyezkednek el. A nyelöcső a végénél alig szélesebb, mint az elején, a végbél rendszeren rövidebb, mint az analis átmérő. A vulva helyzete meglehetősen változó, mindig a test közepe mögött fekszik ; a petefészkek hosszú, nyúlánk. A spiculumok hajlottak, a gubernaculum erősebb, mint az előző fajé, fejlett caudalis nyúlványa van. A farok többé-kevésbé egyenletesen elvékonyodik, $1,3-1,4$ -szer hosszabb, mint a vulva és a végbélnyílás közötti távolság. — $L = 0,476-1,300$ mm ; $a = 18-38$; $b = 4-7$; $c = 4,1-8,6$; $V = 56-80\%$ (62. ábra : B—C).

Igen nagy elterjedésű, kizárólag vízi élőhelyeken található faj. Többnyire elvenszülő (= *ocellata* LINSTOW)

stagnalis BASTIAN

- 6 (1) A pigmentfoltok hiányoznak.

7 (10) A testhossz $1,4$ mm-nél nagyobb.

- 8 (9) A test rendkívül karcsú ($a = 90-100$). A fejbég lekerekített, az ajkak nem ismerhetők fel. A serték viszonylag igen nagyok, csaknem akkorák, mint a fejszélesség, oldalt állnak. A szájüreg-csőkevény viszonylag nagy. Az oldalszerv kicsiny, a test szélességének kb. $\frac{1}{5}$ -e, mintegy kétszeres fejszélességnyire fekszik a test elülső végétől. A vulva meglehetősen hátul, a test $\frac{3}{4}$ része körül található, ajkai kicsinyek. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis átmérő. A farok nyúlánk, hossza a test analis szélességének mintegy tizenöt-szörösét teszi ki, egyenletesen, finoman elvékonyodik. A hím ismeretlen. — $L = 1,5-1,8$ mm ; $a = 90-100$; $b = 6,0-6,3$; $c = 4,7-5,2$; $V = 62-80\%$ (62. ábra : A).

Föld alatti vizekben él

tenuissima GOFFART

- 9 (8) A test nem olyan feltűnően karcsú ($a = 43-50$). A fejbég viszonylag széles, a serték kicsinyek. Az oldalszerv igen jól látható, jó $1\frac{1}{2}$ -szeres fejszélességnyire fekszik a test elülső végétől. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -a előtt található, ajkai meglehetősen kicsinyek. A végbél hosszabb, mint az analis testszélesség. A spiculumok hajlottak, erősen kitinizáltak, a gubernaculum csaknem fele olyan hosszú, mint a spiculumok, caudalis nyúlványa nincs. A farok nagyon lassan, fokozatosan vékonyodik, elülső felében csaknem hengeres, hossza nyolc-tíz-szer akkora, mint az analis

szélesség. — $L = 1,4-1,8$ mm; $a = 43-50$; $b = 4,8-5,0$; $c = 6,1-6,5$ (♀), illetve $7,6-8,0$ (♂); $V = 60-63\%$ (63. ábra : B).

Az előző fajhoz hasonlóan föld alatti vizek lakója

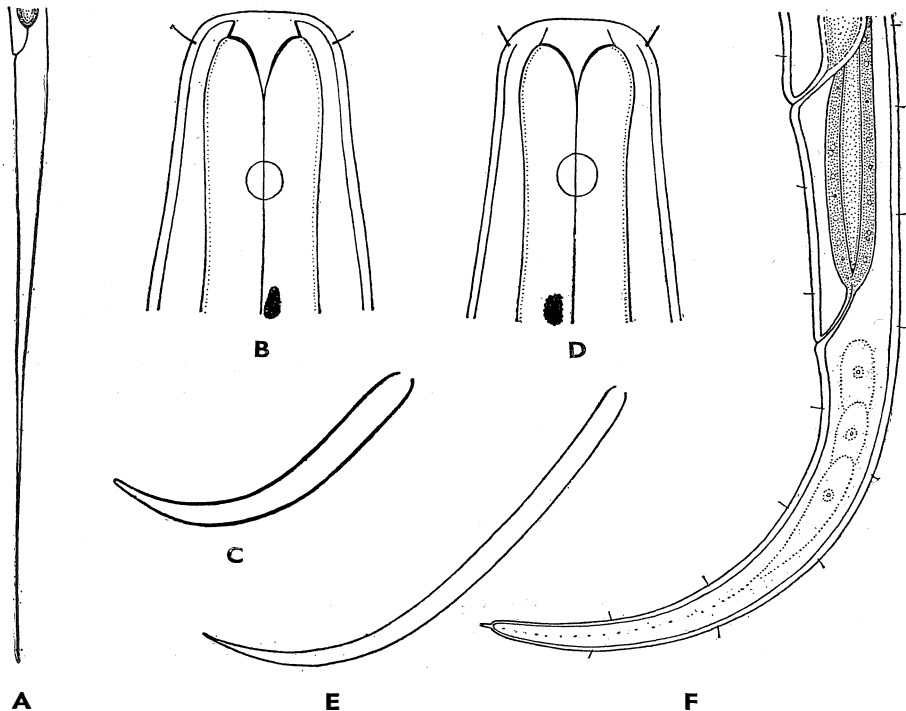
[Stadleri GOFFART]

10 (7) A testhossz 1,4 mm-nél kisebb.

11 (16) A vulva igen hátul fekszik, a test $\frac{3}{4}$ része mögött található.

12 (15) A kutikulán meglehetősen hosszú, elszórtan álló submedialis serték vannak.

13 (14) A spiculumok hátulsó vége lándzsafej-szerűen megvastagodott. A feje szélesen lekerekített, a serték száma 10, közülük 6 hosszabb és 4 rövidebb. A hosszabb serték kb. a testszélesség felével egyenlők. A száj-üregcsőkevény rendkívül kicsiny. A kutikulát számos serte tarkítja, amelyek hossza a nősténynél a testszélesség $\frac{1}{3}$ -át, a hímnél csaknem a felét teszi ki. Az oldalszerv csaknem kétszeres fejszélességnyre található az elülső testvégtől, meglehetősen nagy, szélessége a megfelelő



62. ábra. A : *Monhyстера tenuissima* GOFFART ♀ farka — B—C : *Monhyстера stagnalis* BASTIAN B : fejevég ; C : spiculum — D—E : *Monhyстера paludicola* DE MAN. D : fejevég ; E : spiculum — F : *Monhyстера villosa* BÜTSCHLI ♀ hátulsó testvége (Valamennyi eredeti)

testszélességnek több, mint $\frac{1}{3}$ -a. A végbél rövidebb az analis testátmérőnél. A vulva ajkai kicsinyek, a postvulvaris uterus-ág igen rövid, csökevényes. A spiculumok 30μ hosszúak, mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer akkorák, mint az analis szélesség, gyengén hajlottak. A gubernaculum 7μ hosszú, csőszerű. A farok egyenletesen elvékonyodik, $2\frac{1}{2}$ —3-szor olyan hosszú, mint a vulva és az analis nyílás közötti távolság. — $L = 0,799$ — $0,984$ mm; $a = 34,4$ — $36,1$; $b = 5,1$ — $5,5$; $c = 6,5$ — $8,7$; $V = 80\%$ (63. ábra : A).

Talajban élő, szárazságkedvelő faj

paravillosa MEYL

- 14 (13) A spiculumok hátulsó vége nem vastagszik meg. A fejevég csaknem egyenesre levágott, a serték kicsinyek. A test a nyelőcső végénél kb. kétszer olyan széles, mint a fej. Az oldalszerv jól látható, az elülső testvég mögött 1,2—2,5-szeres (általában 1,5-szeres) fejszélességre található. A végbél 2 — $2\frac{1}{2}$ -szer hosszabb az analis átmérőnél, a középbéltől igen élesen elkülönült. A vulva a végbélnyílástól nem messze található. A spiculumok $26,6$ — $31,0 \mu$ hosszúak, mintegy 1,3-szer nagyobbak az analis szélességnél. A farok általában 2,5-szer hosszabb, mint a vulva és a végbélnyílás közötti távolság, hátulsó fele csaknem hengeres. — $L = 0,468$ — $1,117$ mm; $a = 27$ — 50 ; $b = 4$ — 7 ; $c = 5,5$ — $9,0$; $V = 75,4$ — $85,0\%$, a pete nagysága 39 — 57×14 — 21μ (62. ábra : F).

Tipikusan mohalakó, szárazságtűrő faj; igen gyakori. Serte nélküli alakja is ismeretes: var. *Steineri* MICOLETZKY

villosa BÜTSCHLI

- 15 (12) A kutikulán submedialis serték nincsenek. A fejevég szélesen lekerekített, rajta 10 (6 hosszabb és 4 rövidebb) serte van, amelyek hosszabbak, mint a fejszélesség fele. Az oldalszerv kerekded ovális, szélessége a megfelelő testátmérő $\frac{1}{3}$ -át teszi ki, valamivel több, mint egy fejszélességnyire található a fejvégtől. A nyelőcső hátrafelé alig szélesedik ki, hullámos szélű. A cardialis rész kicsiny, de jól látható. A vulva jóval a test $\frac{3}{4}$ része mögött található, a petefészek megnyúlt, a postvulvaris uterus-ág megvan, igen kicsiny, jóval rövidebb, mint a testátmérő. A végbél rövidebb az analis szélességnél. A farok kb. négyszer akkora, mint az analis szélesség, hátulsó fele csaknem hengeres. A hím ismeretlen. — $L = 0,60$ — $0,76$ mm; $a = 23,0$ — $39,4$; $b = 4,1$ — $5,6$; $c = 6,6$ — $8,7$; $V = 80,3$ — $84,0\%$ (63. ábra : E).

Édesvízi faj, meleg vízben is előfordul

[aenariensis MEYL]

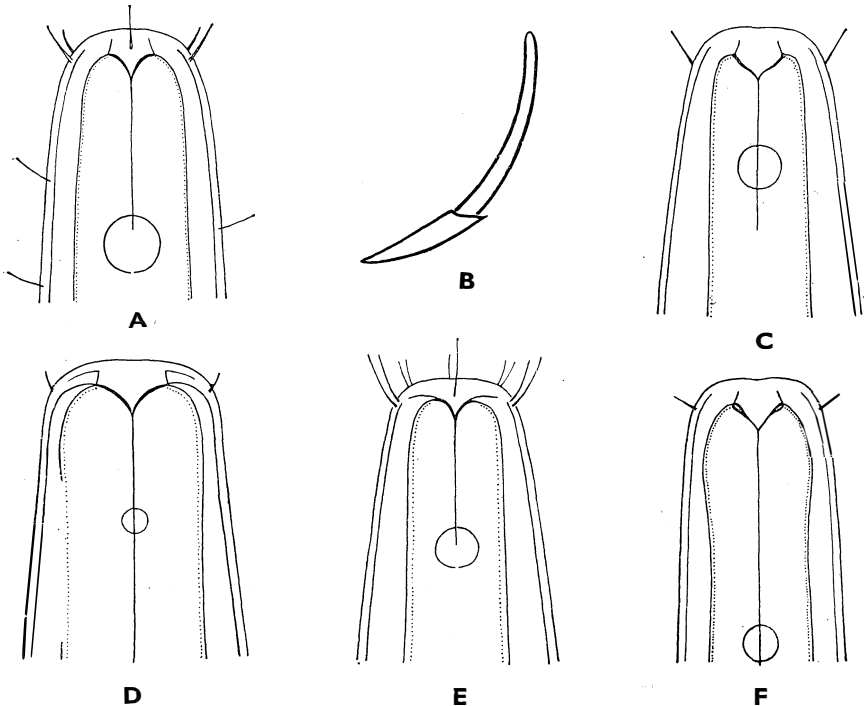
- 16 (11) A vulva a test $\frac{3}{4}$ része előtt található.
- 17 (20) Az oldalszerv 2,5—3-szoros fejszélességnyire fekszik az elülső testvégtől.
- 18 (19) A fejserték nagyok, hosszabbak, mint a fejszélesség fele, feltűnőek. Az oldalszerv meglehetősen nagy, szélessége csaknem eléri a testátmérő felét, három-négyszeres fejszélességnyire található a test elülső végétől.

A kutikulán jól látható, sűrűn álló serték vannak. A vulva a test közepe mögött helyezkedik el, ajkai nem feltűnőek. A bél világos színezetű, a végbél rövid. A farok hosszú, karcsú, hajszálfinomán elvékonyodik, végén nagyon kicsiny kivezetőcsövecske ül. A hím ismeretlen. — $L = 0,344-0,510$ mm ; $a = 35-45$; $b = 4,0-4,5$; $c = 3,5-4,0$; $V = 54,0-57,5\%$.

Talajban, mohában élő faj

simplex DE MAN

- 19₂(18) A fejserték kicsinyek, jóval rövidebbek, mint a fejszélesség fele, nehezen láthatók. Az oldalszerv kicsiny, 8–12 μ széles, átmérője alig éri el a testszélesség $\frac{1}{4}$ -ét, kb. $2\frac{1}{2}$ -szeres fejszélességnyire van a test elejétől. A fej szélesen lekerekített, az ajkak nem láthatók. A nyelőcső vége alig vastagodott meg, a cardialis rész kicsiny. A végbél kb. olyan hosszú, mint az anális szélesség, a vulva általában kevéssel a test $\frac{2}{3}$ -a előtt helyezkedik el, ajkai gyengén kiállanak. A pete 31×13 μ nagyságú, hossza nagyobb, mint a test átmérője. A spiculumok 15–18 μ hosszúak, kb. akkorák, mint a farok hosszának $\frac{1}{5}$ -e. A gubernaculum caudalis nyúlvánnyal rendelkezik, kicsiny. A farok nagyobb, mint a vulva és a végbélnyílás közötti távolság, elülső felében fokozatosan vékonyodik, hátulso fele



63. ábra. A : *Monhystra paravillosa* MEYL fejevége — B : *Monhystra Stadleri* GOFFART spiculumuma — C : *Monhystra suecica* ALLGÉN fejevége — D : *Monhystra dispar* BASTIAN fejevége — E : *Monhystra aenariensis* MEYL fejevége — F : *Monhystra similis* BÜTSCHLI fejevége (B : GOFFART nyomán, a többi eredeti)

csaknem hengeres. — $L = 0,31—0,90$ mm ; $a = 21—34$; $b = 3,5—5,6$; $c = 3,2—5,8$; $V = 57—67\%$ (63. ábra : F).

Csaknem kizárólag édesvízben él

similis BÜTSCHLI

20 (17) Az oldalszerv legfeljebb kétszeres fejszélességnyire fekszik az elülső testvégtől.

21 (26) A farok rövidebb vagy legfeljebb akkora, mint a vulva és a végbélnyílás közötti távolság.

22 (23) Az oldalszerv $1\frac{1}{2}$ —2-szeres fejszélességnyire fekszik a test elülső végétől. A fejszerték erősek, számuk 10. A kutikula submedialis sertéinek hossza a testszélesség $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ -ét éri el. A hím oldalszerve kissé nagyobb, mint a nőstényé, átmérője a testszélesség $\frac{1}{4}$ — $\frac{2}{5}$ -át teszi ki. A vulva általában kissé a test $\frac{2}{3}$ -a előtt található, ajkai kissé kiállnak. A vulva és a végbélnyílás közötti távolság kb. kétszer akkora, mint a farok. A spiculumok nyúlánkak, hajlottak, a gubernaculum igen kicsiny. A farok közepes hosszúságú. — $L = 0,59—1,40$ mm ; $a = 27,0—48,8$; $b = 4,3—8,0$; $c = 6,6—11,5$; $V = 60—67\%$, a spiculumok 22μ hosszúak.

Többnyire talajlakó, de édesvízben is megtalálható (= *macrocephala* RAHM)

agilis DE MAN

23 (22) Az oldalszerv kb. egy fejszélességnyire fekszik a test elülső végétől. A fejszerték kicsinyek, nehezen láthatók, számuk 6.

24 (25) A test karcsú ($a = 33,3$) ; a pete nagy, kb. kétszer olyan hosszú, mint a testátmérő. A fejvég lekerekített, a fejszerték hossza nem éri el a fejszélesség felét. Az oldalszerv viszonylag kicsiny, a megfelelő testátmérőnek kb. $\frac{1}{4}$ -e. A nyelőcső teljesen hengeres, hátrafelé nem szélesedik ki. A végbél kissé hosszabb, mint az analis szélesség, erősen kitinizált. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -ánál található, ajkai besülyyedtek. A petefészkek karcsú, sejtjei egy sorban állanak, alig hosszabb, mint a vulva és a nyelőcső vége közötti távolság fele. A vulva és a végbélnyílás közötti távolság mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a farok. A postvulvaris uterus-ág megvan, de rendkívül kicsiny, a testszélesség felét sem éri el. A farok elülső felében fokozatosan vékonyodik, hátulsó fele csaknem hengeres, illetve a vége ismét kissé megvastagszik. A hím ismeretlen. — $L = 1,00$ mm ; $a = 33,3$; $b = 5$; $c = 7,4$; $V = 65\%$, az oldalszerv átmérője 3μ (63. ábra : C).

Állóvízi faj

suecica ALLGÉN

25 (24) A test zömök ($a = 18—28$) ; a pete viszonylag kicsiny ($42,0—44,8 \times 23,0—26,6 \mu$), akkora, vagy legfeljebb csak kissé hosszabb, mint a testátmérő. A fejvég csaknem egyenesre levágott, a serték igen kicsinyek,

rövidebbek, mint a fejszélesség $\frac{1}{4}$ -e. A test a nyelőcső végénél 1,8—2-szer szélesebb, mint a fejvég. Az oldalszerv viszonylag igen kicsiny, átmérője a megfelelő testszélesség $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{7}$ -ét teszi ki. A nyelőcső rövid, vastos, hátrafelé kissé kiszélesedik, a végbél rövidebb, mint az analis testszélesség. A bél sötét színű. A vulva helyzete változó, ajkai kicsinyek; a petefészkek meglehetősen rövid. A vulva és a végbélnyílás közötti távolság legalább akkora, de többnyire hosszabb, mint a farok. A hím igen ritka. A spiculumok a farok hosszának $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ -át teszik ki. A gubernaculumnak kis caudalis nyúlványa van. A farok egyenletesen elvékonyodik, közepes nagyságú. — $L = 0,4$ — $1,3$ mm; $a = 18$ — 28 ; $b = 4$ — 7 ; $c = 4,4$ — $7,4$; $V = 58$ — 69% (63. ábra : D és 65. ábra : I).

Szárazföldi és vízi élőhelyeken egyaránt közönséges (= *crassa* BÜTSCHLI)

dispar BASTIAN

- 26 (21) A farok hosszabb, mint a vulva és a végbélnyílás közötti távolság.
- 27 (38) A fejszerték megvannak, felismerhetők.
- 28 (31) A vulva a test közepe táján fekszik ($V = 46$ — 53%). Az oldalszerv kétszeres fejszélességre van az elülső testvégtől.
- 29 (30) A farok igen hosszú ($c = 2,3$ — $3,0$), hajszálfinoman elvékonyodik; a kivezetőcsövecske kb. kétszer olyan hosszú, mint széles. A fejvég viszonylag jól elkülönült a nyaki résztől, igen erősen elkeskenyedik, úgyhogy a nyelőcső végénél a test mintegy 3,5-szer szélesebb, mint a fejvég. A fejszerték kicsinyek, jóval rövidebbek, mint a fejszélesség fele. Az oldalszerv kb. feleakkora, mint a megfelelő testátmérő. A nyelőcső vége gyenge bulbushoz hasonlóan megvastagszik. A pete viszonylag igen nagy: $38,4 \times 11,2 \mu$, csaknem ötször olyan hosszú, mint a testszélesség. A farok csaknem minden esetben derékszög alakban a hátoldal felé hajlik, igen finom. — $L = 0,5$ — $0,7$ mm; $a = 25$ — 28 ; $b = 5$ — 6 ; $c = 2,5$ — $3,0$; $V = 46,5$ — $55,0\%$ (65. ábra : F).

Elsősorban vízi állat, de szárazföldi élőhelyeken is előfordul

macrura DE MAN

- 30 (29) A farok rövidebb ($c = 3,4$ — $3,8$), vége nem hajszálfinom; a kivezetőcsövecske erősen megnyúlt, hossza kb. négyszer akkora, mint a szélessége. A fejvég kissé elkülönült a nyaki tájéktól, erősen elkeskenyedik, a test a nyelőcső végénél kb. 2,5-szer olyan széles, mint a fej. A fejszerték kicsinyek, az oldalszerv csaknem feleakkora, mint a testszélesség. A nyelőcső vége bulbusz-szerűen megvastagszik, a végbélnyílás kissé hosszabb, mint az analis átmérő. A pete nagysága $27,3$ — $35,0 \times 11,7$ — $14,3 \mu$. A spiculumok gyengén hajlottak, elülső végük gombszerűen megvastagszik, 17 — 22μ hosszúak. A gubernaculum vastos, caudalis nyúlvánnyal rendelkezik, 13μ hosszú. A farok egyenesen nyújtott, nem hajlik be. — $L = 0,314$ — $0,487$ mm; $a = 24,7$ — $35,1$; $b = 4,8$ — $5,6$; $c =$

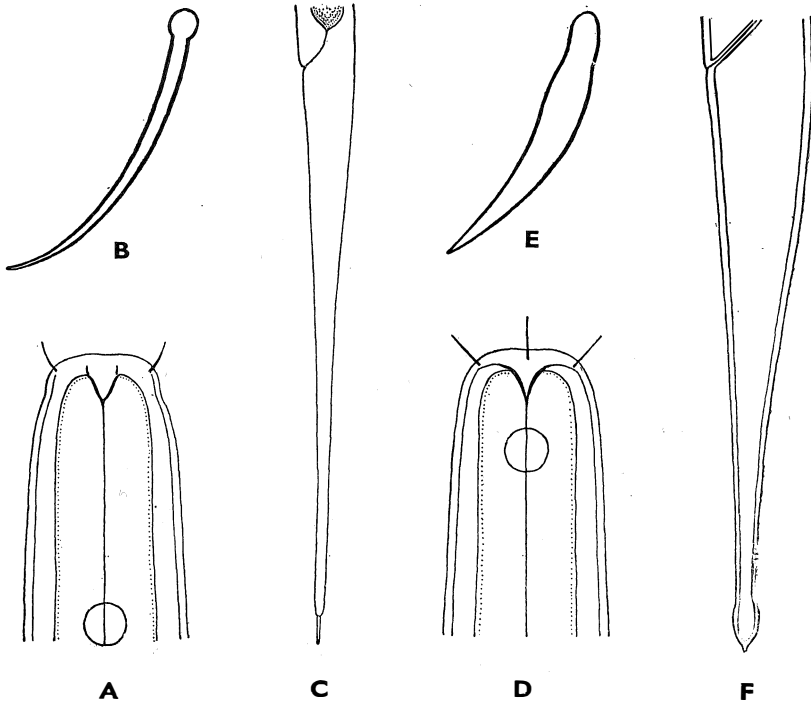
= 3,4—3,8 (♀), illetve 5,3—6,3 (♂); $V = 47,0—52,5\%$ (64. ábra: A—C).

Kifejezetten melegvízi állat

paramacrura MEYL

31 (28) A vulva jóval a test közepe mögött fekszik ($V = 54—68\%$). Az oldalszerv legfeljebb $1\frac{1}{2}$ -szeres fejszélességre van az elülső testvégtől.

32 (33) Az oldalszerv legfeljebb 1, többnyire azonban csak $\frac{3}{4}$ fejszélességre fekszik az elülső testvégtől. A farok vége kissé gömbölydeden megvastagszik. A fejavég szélesen lekerekített, a fejserték hossza a fej szélességének $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A test hátulso végén a kutikulán elszórt submedialis serték vannak. Az oldalszerv meglehetősen nagy, a nőstényé a test szélességének $\frac{1}{4}$ -ét, a hímé pedig $\frac{1}{3}$ -át éri el. A nyelőcső a végén csak kissé szélesedik ki, a cardia kúp alakú. A vulva ajkai kicsinyek, a petefészkek csaknem a nyelőcsőig nyúlik előre. A spiculumok nagyon gyengén hajlottak, $19,5—23,4 \mu$ hosszúak, mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az analis átmérő. A gubernaculum caudalis nyúlvánnyal rendelkezik, $9—10 \mu$ hosszú. A farok kb. hatszor akkora, mint az analis test-szélesség, a kivezetőcsövecske igen rövid, széles. — $L = 0,394—0,565$



64. ábra. A—C: *Monhystera paramacrura* MEYL. A: fejavég; B: spiculum; C: ♀ farok
 — D—F: *Monhystera Gerlachi* MEYL. D: fejavég; E: spiculum; F: ♀ farok (Valamennyi eredeti)

mm ; $a = 20-27$; $b = 4,7-6,2$; $c = 4,5-5,8$; $V = 54,0-60,5\%$
(64. ábra : D—F).

Meleg vizekben élő faj

Gerlachi MEYL

33 (32) Az oldalszerv egy fejszélességnyi távolságnál messzebb fekszik a test elülső végétől. A farok vége keskeny, nem vastagszik meg.

34 (35) A kutikulát feltűnő, hosszú serték díszítik ; az oldalszerv meglehetősen nagy, átmérője csaknem eléri a megfelelő testszélesség felét. A fejtég szélesen lekerekített, a fejserték kb. fele olyan hosszúak, mint a fej átmérője ; a kutikula sertéinek hosszúsága szintén eléri a testszélesség felét. Az oldalszerv valamivel több, mint egy fejszélességnyire fekszik a test elülső végétől. A nyelőcső hátrafelé meglehetősen erősen megvastagszik, azonban bulbust nem képez. A vulva ajkai nem feltűnőek. A spiculumok csaknem egyenesek, $13-14 \mu$ hosszúak, az analis szélességnek $1,1-1,3$ -szorosát teszik ki. A gubernaculumon hátrafelé álló nyúlvány van. A farok kezdetben fokozatosan vékonyodik, hátulsó felében viszont csaknem hengeres, a nőstényé $7-7\frac{1}{2}$ -szer, a hímé 8 -szor akkora, mint az analis testátmérő. — $L = 0,396-0,465$ mm ; $a = 23,4-32,6$; $b = 4,8-5,7$; $c = 4,3-4,8$; $V = 58,0-58,6\%$.

Gyengén sós belvizekben él

multisetosa MEYL

35 (34) A kutikulán csak kevés, rövid serte található ; az oldalszerv viszonylag kicsiny, legfeljebb akkora, mint a testszélesség $\frac{1}{3}$ -a.

36 (37) A kivezetőcsövecske kicsiny : hossza legfeljebb akkora, mint a farok végének átmérője, keskeny, az alapi részén alig szélesebb, mint a végén. Az oldalszerv $1\frac{1}{2}-2$ -szeres fejszélességnyire található a test elülső végétől. A fejrész lekerekített, keskeny, a fejserték meglehetősen gyengék. Az oldalszerv a test szélességének csupán $\frac{1}{5}$ -ét teszi ki. A nyelőcső hátrafelé fokozatosan megvastagodik, végénél a test átmérője $1,8-1,9$ -szer akkora, mint a fejszélesség. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -a előtt helyezkedik el, ajkai nem feltűnőek. A petefészkek sejtjei egy sorban állnak, postvulvaris uterus-ág nincs. A bél világosbarna színű, a végbél akkora vagy kissé hosszabb, mint az analis szélesség. A pete nagysága $37-45 \times 9-11 \mu$. A farok fokozatosan elkeskenyedik, vége felé hengeres, hossza gyakran a vulva és a végbélnyílás közötti távolság kétszeresét is kiteszi. A spiculumok hajlottak, alig nagyobbak az analis átmérőnél ; a gubernaculum igen kicsiny. — $L = 0,35-0,75$ mm ; $a = 23,0-36,5$; $b = 4,3-5,8$; $c = 3,4-4,6$; $V = 52-64\%$ (65. ábra : A—B, G).

Igen gyakori faj, édesvízben és talajban egyaránt megtalálható (= *rustica* BÜTSCHLI)

filiformis BASTIAN

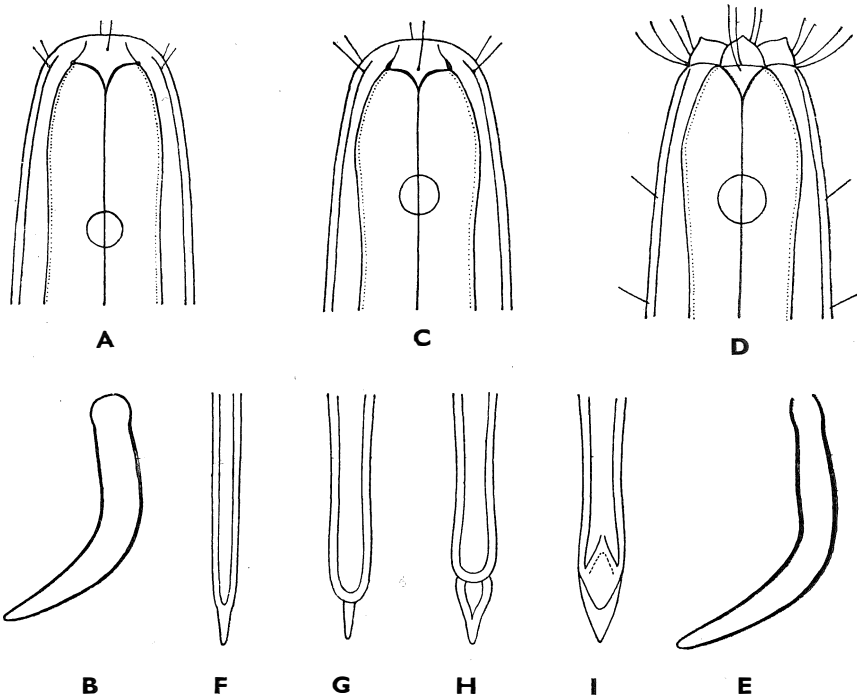
37 (36) A kivezetőcsövecske meglehetősen nagy : hossza csaknem kétszer akkora, mint a farok végének átmérője, széles, az alapi részén kb. olyan széles, mint a farokvég, hátrafelé pedig igen erősen elkeskenyedik, lándzsahegy

alakú. Az oldalszerv kissé több, mint 1 (de legfeljebb $1\frac{1}{2}$) fejszélességre nyire van a test elülső végétől. A fejvég lekerekített, a serték meglehetősen erősek, csaknem fele akkora, mint a fejszélesség. Az oldalszerv a test átmérőjének kb. $\frac{1}{5}$ -ét teszi ki. A nyelőcső hátrafelé gyengén szélesedik ki, a bél sötétbarna színű. A végbél akkora, mint az analis szélesség. A vulva többnyire a test $\frac{2}{3}$ -a előtt fekszik, a petefészkek sejtjei egysorosak. A pete $32,0-35,2 \times 13,0-13,3 \mu$ nagy. Postvulvaris uterus-ág nincs. A hím ismeretlen. — $L = 0,25-1,00$ mm ; $a = 22-38$; $b = 3,8-6,0$; $c = 3,2-6,4$; $V = 56,0-68,8\%$ (65. ábra : C, H).

Vízi és szárazföldi élőhelyeken egyaránt nagyon gyakori faj

vulgaris DE MAN

38 (27) A fejserték teljesen hiányzanak. A fejvég lekerekített, a kutikulán serték nincsenek. Az oldalszerv meglehetősen messze, kb. $2\frac{1}{2}$ -szeres fejszélességre található a test elülső végétől, a nősténynél a testszélesség $\frac{1}{4}$ -ét, a hímnél $\frac{1}{3}$ -át éri el. A nyelőcső hátrafelé gyengén kiszélesedik, bulbust nem képez. A bél világos színű, a végbél kissé rövidebb, mint az analis testátmérő. A vulva helyzete kevésbé ingadozik, a petefészkek csaknem



65. ábra. A—B: *Monhystera filiformis* BASTIAN. A: fejvég ; B: spiculum — C: *Monhystera vulgaris* DE MAN fejvége — D—E: *Theristus dubius* BÜTSCHLI. D: fejvég ; E: spiculum — F—I: Különböző *Monhystera*-fajok farokvégei. F: *Monhystera macrura* DE MAN ; G: *Monhystera filiformis* BASTIAN ; H: *Monhystera vulgaris* DE MAN ; I: *Monhystera dispar* BASTIAN (Valamennyi eredeti)

a nyelőcsőig nyúlik előre. A spiculumok 22—28 μ hosszúak, meglehetősen vaskosak, elülső végük gombszerűen kiszélesedik. A gubernaculum kicsiny, caudalis nyúlványa nincs. A farok kb. $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabb, mint a vulva és a végbélnyílás közötti távolság, illetve $7\frac{1}{2}$ —9-szer akkora, mint a test analis szélessége; hátulsó fele csaknem hengeres. — $L = 0,447$ — $0,531$ mm; $a = 20$ — 31 ; $b = 5,0$ — $5,7$; $c = 3,9$ — $4,4$ (\varnothing), illetve $4,9$ — $5,1$ (σ); $V = 57,5$ — $61,0\%$.

Kifejezetten édesvízi állat

[anomala W. SCHNEIDER]

2. nem : Theristus BASTIAN

A kutikula gyűrűzött, rajta csaknem minden esetben elszórt submedialis serték vannak, amelyek gyakran igen hosszúak, feltűnőek. A fejvég többnyire lekerekített, ritkán különült el a nyaktájéktól. Az ajkak száma 6, többnyire jól kivehetők; rajtuk apró papillák, mögöttük pedig 10 (ritkán 6) fejserte található. A szájiüreg az előző nemhez hasonlóan egyáltalán nem, vagy csak nagyon kicsit fejlett, utóbbi esetben is csak közvetlenül a szájniylás mögötti csökevénye van meg. Az oldalszerv teljesen kerek, mindig jól látható, a szájiüreg mögött helyezkedik el. A nyelőcső hengeres vagy hátrafelé kissé kiszélesedik, igazi bulbust sohasem képez. A cardialis rész megvan, gömbölyded. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, a petefészek nyújtott, nem hajlik vissza. A vulva csaknem minden esetben a test közepe mögött foglal helyet. A spiculumok általában erősen hajlottak, a gubernaculumon gyakran caudalis nyúlvány van. A farok mirigyek, végén általában 2 hosszú serte ül.

Számos faja közül alig néhány él édesvízben, a legtöbb tengeri. Alább 1, több ízben hazánkból is előkerült fajt ismertetünk.

— — A fejvég befűződés révén jól elkülönült a mögötte levő nyakrésztől. Az ajkak magasak, lekerekítettek, rajtuk apró papillák vannak. A fejserték száma 6; kb. olyan hosszúak, mint a fejszélesség fele. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött, rajta submedialis serték vannak. Az oldalszerv meglehetősen nagy, a nőténnyé $4,2$ — $7,6 \mu$, a hímé $6,6$ — $11,4 \mu$, kb. egy fejszélességnyire fekszik a test elülső végétől. A vulva a test $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ -énél található, ajkai nem feltűnőek. A spiculumok akkorák, mint az analis testszélesség, csaknem derékszögben hajlottak, zömökek. A gubernaculum meglehetősen fejlett, caudalis nyúlvánnyal rendelkezik, alig kisebb, mint a spiculumok. A farokmirigyek igen nagyok, jól láthatók. A nőtény farka egyenletesen elvékonyodik, a hímé az elülső felében vékonyodik, majd hátulsó felében hengeres, a végén 2 hosszú serte található. — $L = 0,78$ — $1,16$ mm; $a = 18,5$ — $30,0$; $b = 3,7$ — $5,0$; $c = 6,3$ — $9,0$; $V = 63$ — 75% (65. ábra : D—E).

Édesvízi faj, folyó- és állóvízben egyaránt előfordul (=tripapillata MICOLETZKY)

dubius BÜTSCHLI

3. nem : *Diplolaimella* ALLGÉN

A kutikula sima, gyűrűzetlen. A fejevég nem különült el a mögötte levő testrésztől, az ajkak nagyon laposak, nem láthatók. A fejserték száma 4 vagy 6 ; többnyire rövidek. A szájüreg 2 részből áll : elülső része széles, tölcser alakú, hátulsó része kiszélesedik, gömbölyded, egészében véve rövid. Az oldalszerv kerek, a szájüreg mögött fekszik. A nyelőcső *Monhystera*-szerű, csaknem teljesen hengeres, bulbosa nincs. A cardialis rész igen erősen fejlett, gömbölyded vagy nyúlánk. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, nyújtott. A spiculumok többnyire nyúlánkak, elülső végük duzzadt. A gubernaculum kicsiny. A fark mirigy, nyúlánk.

5 tengeri és 1 édesvízi faja ismeretes, ez utóbbi kimutatása Magyarországon is várható.

— — A fejevég lekerekített, az ajkak igen kicsinyek. A fejserték rövidek, legfeljebb akkorák, mint a fejszélesség $\frac{1}{4}$ -e. A kutikula gyűrűzetlen, rendkívül finom pontocskákkal tarkított. A szájüreg 2 része kb. egyenlő hosszú, az elülső azonban jelentősen szélesebb. A cardia igen vaskos, hossza nagyobb, mint a szélessége. Az analis átmérő hosszabb a végbél-nél. Az oldalszerv átmérője a testszélesség $\frac{1}{4}$ -ét éri el, kb. kétszeres fejszélességre fekszik a test elülső végétől. A vulva a test közepe táján foglal helyet, ajkai kiállnak a testből. A spiculumok nagyon karcsúak, nyúlánkak, elülső végük gombszerűen duzzadt, hosszuk 22μ . A gubernaculum $4-5 \mu$ hosszú, fejlett caudalis nyúlvánnyal rendelkezik. A fark igen hosszú, megnyúlt, hosszabb, mint a vulva és a végbél-nyílás közötti távolság, a nőstényé 16—21-szer, a hímé 9—12-szer akkora, mint az analis átmérő. — $L = 0,779-1,191$ mm ; $a = 45,2-51,5$; $b = 6,0-7,7$; $c = 3,5-3,8$ (♀), illetve $4,2-5,6$ (♂) ; $V = 48,4-50,0\%$.

Melegvízi állat

[Allgénéni W. SCHNEIDER]

5. család : LINHOMOEIDAE

A kutikula sima vagy gyűrűzött, rajta néha submedialis serték vannak. Az oldallemez megvan, látható. A fejevég nem különült el a mögötte levő nyaktájéktól, az ajkak többnyire laposak, egyáltalán nem, vagy csak alig kivehetők. A fejvégen serték ülnek, amelyek száma 6 vagy 10. A szájüreg kicsiny, csökevényes, csak ritkán fejlett, fala vékony, néha apró fogképleteket visel. Az oldalszerv kerek, gyakran koncentrikus körökből álló rajzolatot mutat, a szájüreg mögött fekszik. A nyelőcső elülső része hengeres, vége duzzadt. A cardialis rész megvan. A női ivarszerv páros, a petefészkek nyújtottak. A spiculumok általában erősen hajlottak, a gubernaculumon gyakran caudalis nyúlvány látható. A hím testén gömbölyded praeanalís szervek találhatóak. A fark mirigy, a végén többnyire kivezetőcsövecske ül.

Csaknem kivétel nélkül tengeri állatok, csupán egyetlen nemnek vannak édesvízi fajai. Az alább ismertetett nem a Linhomoeinae alcsaládba tartozik.

1. nem : **Desmolaimus DE MAN**

A fejevég nem különült el, az ajkak laposak, nem láthatók. A kutikula nagyon finoman, de láthatóan gyűrűzött. A fejserték száma 6. A szájúreg kicsiny, hossza nagyobb, mint szélessége, fala gyengén kitinizált. Az oldalszerv teljesen kerek, a szájúreg mögött fekszik. A nyelőcső legnagyobb része hengeres, vége többnyire duzzadt. A cardialis rész erősen fejlett. A vulva a test közepe mögött helyezkedik el, a petefészkek hosszúak, nyúlánkak. A spiculumok hajlottak, a gubernaculum caudalis nyúlvánnyal rendelkezik. A farok belsejében egysejtű mirigyek találhatóak, végén rövid kivezetőcsövecske ül.

Legtöbb faja tengeri; a 2 édesvízi faj közül az egyik Magyarországon is előfordulhat.

- — A fejevég szélesen lekerekített, a serték kb. a fejszélesség $\frac{1}{3}$ -át érik el. A szájúreg keskeny, falán 2 kitinizált ránc található. Az oldalszerv a szájúreg mögött kb. egy fejszélességnyre van, koncentrikus körökből álló rajzolatot mutat. A nyelőcső elülső része hengeres, végén fejlett bulbust visel, amely jól látható kitines szerkezettel rendelkezik. A cardia igen nagy, hosszabb, mint a bulbus, hátrafelé fokozatosan kiszélesedik. A bél sűrűn szemcsézett. A vulva kissé a test közepe mögött fekszik, ajkai nem feltűnőek. A petefészkek nyúlánkak, előrefelé a nyelőcsőig, hátrafelé a végbélnyílásig érnek, sejtjei egysorosak. A spiculumok derékszög alakban hajlottak, rövidek, alig érik el az analis szélesség nagyságát. A gubernaculum rövid, caudalis nyúlványa erősen fejlett. A hím testén változó számú praeanalis szemölcs található. A farok közepes nagyságú, vastos, végén nagyon kicsiny kivezetőcsövecske ül. — $L = 1,7-1,8$ mm; $a = 30-35$; $b = 11$; $c = 11$; $V = 53,5\%$.

Féligős belvizek lakója

[zealandicum DE MAN]

2. alrend : **CHROMADORINA**

A nyelőcső izomzata általában erősen fejlett, a bulbus gyakran igen vastos, hatalmas. Az oldalszerv pontszerű vagy nagy, spirális. A szájúreg többnyire tölcser alakú, csaknem minden esetben fogakat visel, amelyek közül a dorsalis a legfejlettebb. A cardialis rész nem a nyelőcsőből különült el, önálló, mirigyos (általában 3 mirigyből áll). A petefészkek minden esetben visszahajlott. A hím praeanalis szervei kitinizáltak, nem szemölesszerűek.

A szárazföldi és édesvízi alakok 2 családba tartoznak.

A családok határozókulcsa

- 1 (2) Az oldalszerv nagy, igen jól látható, spirálisan csavart
2. család : **Cyatholaimidae**
- 2 (1) Az oldalszerv kicsiny, nem vagy alig látható, résszerű
1. család : **Chromadoridae**

1. család : CHROMADORIDAE

A kutikula jól láthatóan gyűrűzött, az egyes gyűrűket finomabb-durvább pontok vagy vonalkák díszítik; rajtuk kívül a kutikulán elszórt submedialis serték is lehetnek. Az oldallemez csak ritkán élesen elhatárolt, a rajta levő mindig erősebb mintázatról azonban könnyen felismerhető; többnyire a farok végéig ér. A fejvég sohasem különül el élesen a mögötte levő nyaktájéktól, tompa vagy legömbölyített. Az ajkak többnyire felismerhetők, számuk 6, laposak vagy kerekdedek, rajtuk apró papillák vannak. Mögöttük fejserték helyezkednek el, amelyek minden esetben jól fejlettek, könnyen láthatók; számuk általában 6. Az oldalszerv igen elől, közvetlenül az ajak mögött, illetve a szájüreg magasságában helyezkedik el, sohasem feltűnő, gyakran nem is látható, kicsiny részszerű. A szájüreg megnyúlt tölcészerű, fala gyengén kitinizált, szűkebb vagy tágasabb. Jellemző rá, hogy elülső részének fala jól látható cikk-cakkszerű rajzolatot mutat, továbbá az, hogy minden esetben fogat, illetve fogakat visel, amelyek közül a hátoldali fog a legerősebb. A fogak csúcsa előrefelé irányul. A nyelőcső a fogak magasságáig körülveszi a szájüreget, izomzata igen erőteljes, elülső felében hengeres, középső duzzanata nincs, végbulbusa erősen, sőt sokszor rendkívüli módon fejlett, kerekded vagy többé-kevésbé fordított szív alakú. Kitines zárószervezte jól felismerhető, erős. A cardialis rész gyengén fejlett, rövid, mirigyos. A bél általában sárgás vagy zöldes színezetű. A nyelőcső tájékán néhány esetben feltűnő színezetű pigmentfoltok találhatóak (csak vízi fajoknál!). A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek visszahajlottak. A pete rendszeren nagy, vaskos, a vulva ajkai többnyire kiállanak. A spiculumok vaskosak, gyengébben vagy erősebben hajlottak, a gubernaculum meglehetősen erős. A hím praeanalisis szervei tokszerűek, feltűnően kitinizáltak, sokszor komplikált felépítésűek, sohasem papillaszerűek. A farok mirigyos, a farokcsővecske megvan, fejlett. A farok csaknem minden esetben kúp alakú.

Túlnyomórészt tengeri állatok, de szép számmal vannak közöttük édesvízi és szárazföldi alakok is. Ez utóbbiakat 3 nembe sorozzuk, amelyek valamennyien a Chromadorinae alcsaládba tartoznak.

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

- 1 (2) A szájüregben 3 közel egyenlő nagyságú fog található
1. nem : **Prochromadorella** MICOLETZKY
- 2 (1) A dorsalis fog sokkal erősebb, mint a subventralis fogak; utóbbiak hiányozhatnak is.
- 3 (4) A szájüreg a fogak mögött is hosszan nyitott. A szemfoltok megvannak
2. nem : **Punctodora** FILIPJEV
- 4 (3) A szájüreg a fogak mögött zárt, tulajdonképpen ürege tehát a fogak magasságában végződik. A szemfoltok hiányoznak
3. nem : **Chromadorita** FILIPJEV

1. nem : **Prochromadorella MICOLETZKY**

A kutikula jól láthatóan gyűrűzött, az egyes gyűrűket harántosan álló pontsorok tarkítják, illetve az oldallemez mentén pálcikákból álló sorok díszítik. Az oldallemez csaknem a farok végéig ér. A kutikulán többnyire elszórtan álló submedialis serték vannak. A fejvég lekerekített, az ajkak laposak, de többnyire jól felismerhetők, igen apró papillákat viselnek. A fejserték legalább olyan hosszúak, mint a fejszélesség fele, többnyire azonban annál is hosszabbak, igen jól láthatók. Az oldalszerv kicsiny, nem, vagy alig észrevehető, közvetlenül az ajkak mögött fekszik. A szájüreg tölcésrszerű, elülső részének falán zezugos rajzolat figyelhető meg; elülső harmadában 3 fog van, amelyek közel egyenlő nagyságúak, illetve a hátoldali alig valamivel erősebb, mint a subventralisak. A fogak mögött a szájüreg még hosszan nyitott, fokozatosan összeszűkülő. A szemfoltok megvannak, élénk színűek, a szájüreg mögött helyezkednek el. A nyelőcső a szájüreg elülső harmadánál kezdődik, izomzata és bulbusa a következő két nemhez viszonyítva aránylag gyengén fejlett. A cardialis rész kicsiny. A vulva a test közepe táján fekszik, ajkai rendesen kiállnak. A spiculumok hajlottak, viszonylag rövidek. A praeanalisis szervek megvannak, illetve néha másodlagosan elcsökevényesedtek. A farokcsövecske igen jól látható.

Több mint féltucat faja közül a 3 hazait említjük.

- 1 (2) A kutikulán feltűnő, harántos pontsorok vannak. A hím praeanalisis szervei megvannak. A fejvég szélesen lekerekített, az ajkak viszonylag könnyen láthatók. A fejserték kb. olyan hosszúak, mint a fejszélesség $\frac{3}{4}$ -e. A fogacskák a szájüreg elülső harmadának a végén helyezkednek el, előrefelé irányulnak. A szemfoltok a szájüreg mögött fekszenek, narancsvörösek, igen feltűnőek. A kutikula pontjai az oldallemez felé fokozatosan megnyúlnak, vonalkákká alakulnak. A submedialis serték nagyok, feltűnőek. A bulbus meglehetősen gyengén fejlett. A bél élénkzöld színű (a táplálékul szolgáló zöld algáktól). A vulva a test közepén vagy kissé az előtt helyezkedik el. A spiculumok 35—38 μ hosszúak, gyengén hajlottak, meglehetősen vastagok, kb. kétszer akkora, mint az analisis testszélesség. A gubernaculum mintegy fele olyan hosszú, mint a spiculumok, széles. A praeanalisis szervek száma 16; közvetlenül a végbélnyílás előtt kezdődnek. Mindkét ivar farka egyforma, hátulsó fele hengeres. — $L = 0,58—1,04$ mm; $a = 18,6—27,5$; $b = 6,0—8,2$; $c = 6,6—7,7$ (♀), illetve 5,8—9,1 (♂); $V = 46,5—50,0\%$ (66. ábra : C—D).

A legkülönbözőbb típusú édesvizekben megtalálható, gyakori faj (= *Lehberti* G. SCHNEIDER)

viridis LINSTOW

- 2 (1) A kutikula alig vagy egyáltalán nem díszített. A hím praeanalisis szervei hiányzanak.
- 3 (4) A nőtény farka többé-kevésbé egyenletesen elvékonyodik, kb. négyszer akkora, mint az analisis szélesség. A fejvég szélesen lekerekített. A kutikula finoman, de jól láthatóan gyűrűzött, igen gyengén kivehető pontok díszítik, submedialis sertéi fejlettek, nagyok. A fejserték a fejszélességnek

csaknem $\frac{3}{4}$ részét teszik ki. A szájüreg hasonló alakú, mint az előző fajé, a fogak azonban gyengébben fejlettek. A szemfoltok feltűnőek. A bulbus viszonylag erősebb, mint az előző fajé. A végbél rövidebb, mint az analis átmérő. A vulva rendszerint kissé a test közepe előtt található, ajkai gyengén kiállnak. A peték alig hosszabbak, mint a testszélesség, zömökek. A spiculumok gyengék, akkorák vagy kissé rövidebbek, mint az analis szélesség, a gubernaculum vékony. Mindkét ivar farka egyforma alakú. — $L = 0,4-0,9$ mm ; $a = 19-33$; $b = 5-7$; $c = 5,5-9,0$; $V = 44-50\%$ (66. ábra : E).

Az előző fajhoz hasonlóan igen gyakori édesvízi állat

bioculata SCHULTZE

- 4 (3) A nőtény farka hátrafelé úgyszólván semmit sem vékonyodik, hengeres, hat-nyolcszor olyan hosszú, mint az analis szélesség. A fejvég lekerekített, a fejserték kb. fele akkorák, mint a fejszélesség. A kutikula 1μ vastagságú, a gyűrűk szélessége $1,3-1,4 \mu$. A gyenge submedialis sertéken kívül a kutikulán más díszítés nem található. A szájüreg és a fogak alakja pontosan olyan, mint a nem első említett fajánál. A szemfoltok a nyelőcső elülső ötödének a végénél találhatóak. A bulbus viszonylag fejlett, 25μ hosszú és $19-20 \mu$ széles. A végbél kb. akkora, mint az analis testátmérő. A vulva kissé a test közepe előtt fekszik. A spiculumok $28-30 \mu$ hosszúak, elülső végük kissé kiszélesedik ; alig nagyobbak az analis szélességnél. A kutikula a hím kloaka-nyílása környékén jellegzetesen megvastagodott. A két ivar farka eltérő alakú, a nőtényé teljesen hengeres, a hímé egyenletesen elvékonyodik, közepe táján a hasoldalon kis dudort visel. — $L = 0,87-1,08$ mm ; $a = 29-37$; $b = 7,2-10,3$; $c = 6,4-7,6$ (♀), illetve $10,0-11,5$ (♂) ; $V = 43,0-45,6\%$ (66. ábra : B).

A folyami rák kopolyúüregében él, azonban csak helyparazita

astacicola W. SCHNEIDER

2. nem : **Punctodora** FILIPJEV

A kutikula finoman, de jól láthatóan gyűrűzött, az egyes gyűrűket harántos sorokba rendezett pont- vagy inkább pálcikaszzerű elemek tarkítják, amelyek különösen az oldallemezen erősek. A submedialis serték megvannak. A fejvég többé-kevésbé szélesen levágott, az ajkak laposak. A fejserték nagyok. Az oldalszerv kicsiny harántos rés, jobban látható, mint az előző nemé, közvetlenül az ajkak mögött fekszik. A szájüreg az előző neméhez hasonló, tölcésrszerű, elülső részét zezgugos kitin-rajzolat díszíti. A fogak a szájüreg elülső felében találhatóak, a dorsalis fog sokkal nagyobb, mint a 2 subventralis. A szemfoltok megvannak, színesek, a szájüreg mögött fekszenek. A nyelőcső izmos, a bulbus igen erőteljes, kerekded. A cardia kicsiny. A vulva a test közepe táján helyezkedik el, ajkai kissé kiállnak. A spiculumok erősen kitinizáltak, hajlottak, a gubernaculum nyúlánk. A praeanalis szervek megvannak, a családra jellemző alakúak. A farokmirigyek és a kivezetőcsövecske jól láthatók.

Egyetlen édesvízi faja hazánkból is ismeretes.

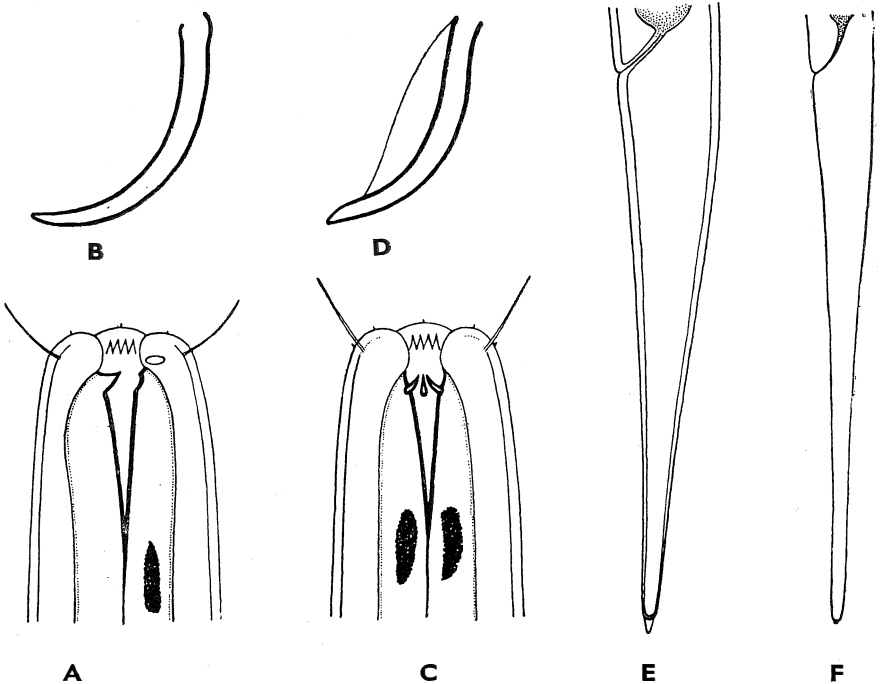
— — Az ajkak laposak, de kivehetőek. A fejserték csaknem olyan hosszúak, mint a fejszélesség, hegyesek. Az oldalszerv szélessége a testátmérő $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ -ét éri el. A szájüreg hátulsó része (a fogak mögött) hosszabb és keskenyebb, mint az elülső rész. A dorsalis fog igen jól fejlett. A szemfoltok sárgásbarnák. A nyelőcső elülső szakasza keskeny, hengeres, a végbulbus azonban rendkívüli módon fejlett, óriási; hossza az egész nyelőcső hosszának csaknem $\frac{1}{3}$ -át teszi ki; kitines szerkezete is igen erős. A bél sárgásbarnán színezett, szemcsés. A végbél kissé rövidebb az analis testátmérőnél. A spiculumok 32—33 μ hosszúak, hajlottak, a gubernaculum 23—24 μ hosszú. A hím általában 2 (ritkábban 3 vagy 1) praeanalis szervvel rendelkezik. — $L = 0,6$ — $1,0$ mm; $a = 19$ — 28 ; $b = 5,0$ — $6,8$; $c = 6,2$ — $7,6$; $V = 44$ — 50% (66. ábra : A).

A legkülönbözőbb típusú vizekben megtalálható, gyakori faj (= *bulbosa* DADAY)

Ratzeburgensis LINSTOW

3. nem : Chromadorita FILIPJEV

A kutikula szélesen, de viszonylag gyengén gyűrűzött, pontszerű elemekkel és submedialis sertéssel tarkított. Élőbbiek a test két vége felé fokozatosan kisebbednek, de mindig jól felismerhetők. Az oldallemez mentén a pontozás



66. ábra. A : *Punctodora Ratzeburgensis* LINSTOW fejeve — B : *Prochromadorella astacicola* W. SCHNEIDER spiculum — C—D : *Prochromadorella viridis* LINSTOW. C : fejev; D : spiculum — E : *Prochromadorella bioculata* SCHULTZE ♀ farka — F : *Monochromadora monhysteroides* W. SCHNEIDER ♀ farka (F : W. SCHNEIDER nyomán, kissé vázlatosan, a többi eredeti)

ugyanolyan erős, mint a test többi részén. Az ajkak laposak, nehezen láthatók ; a fejserték erősek. Az oldalszerv meglehetősen széles, azonban igen keskeny, ezért nehezen felismerhető. A szájüreg viszonylag rövid, tulajdonképpen csak az elülső része van meg, mert a fogak után hirtelen összeszűkül. A dorsalis fog jóval nagyobb, mint a 2 subventralis, amelyek sokszor egyáltalán nem is ismerhetők fel. A nyelőcső izomzata és bulbusa meglehetősen fejlett, de korántsem annyira, mint az előző nemé. A vulva a test közepe táján található, ajkai kicsinyek. A spiculumok gyengén hajlottak, vaskosak ; a gubernaculum komplikált felépítésű. A praeanalis szervek, a farokmirigyek és a kivezetőcsövecske megvannak.

Közel 10 faja közül csak 1 él édesvízben ; ezt Magyarországról is kimutatták már.

— — A fejserték akkorák vagy kissé hosszabbak, mint a fejszélesség fele. A submedialis serték és a kutikula pontozottsága igen feltűnőek. Az oldalszerv csaknem fele olyan széles, mint a test. A szájüreg hossza kb. akkora, mint a szélessége, falát elől zezzugos rajzolat díszíti. A nyelőcső a szájüreg közepe táján kezdődik, és a szájüreg mögött gyenge duzzanatot képez, további részében hengeres ; a bulbos erős, hossza a nyelőcső teljes hosszának kb. $\frac{1}{5}$ -ét teszi ki. A cardialis rész és a végbél rövid. A petefészkek visszahajlott ágai csaknem a vulváig érnek, sejtjeik egy sorosak. A pete alig hosszabb, mint a testátmérő, vaskos. A spiculumok 35—37 μ hosszúak, a gubernaculum 22 μ hosszú. A hím általában 8 (6—9) praeanalis szervvel rendelkezik. Mindkét ivar farka egyforma alakú, fokozatosan elkeskenyedő. — $L = 0,75$ —1,20 mm ; $a = 23,0$ —35,4 ; $b = 7,1$ —8,9 ; $c = 6,1$ —8,0 ; $V = 45$ —52%.

Forrásokban, álló- és folyóvizekben egyaránt otthonos (= *tyroliensis* STEFANSKI)

Leuckarti DE MAN

2. család : CYATHOLAIMIDAE

A kutikula többnyire finoman, de jól láthatóan gyűrűzött, az oldallemez csak ritkán fejlett. Az egyes gyűrűket gyakran finom pontsorok díszítik ; submedialis serték csak ritkán találhatóak. A fejvég csak kivételes esetben különült el a nyaktájéktól, legömbölyített vagy tompa. Az ajkak laposak, nehezen ismerhetők fel, rajtuk apró papillák vannak. A fejserték többnyire megvannak, számuk 4 vagy 10 (utóbbi esetben 6 serte hosszabb, 4 rövidebb). Az oldalszerv csaknem kivétel nélkül igen jól látható, nagy, spirálisan csavarodott, a szájüreg magasságában vagy amögött helyezkedik el. Szemfoltok nincsenek. A szájüreg nyúlánk, többé-kevésbé hengeres vagy tölcser alakú, fala gyengébben vagy erősebben kitinizált, fogakat visel, amelyek közül a dorsalis a legerősebb. Falának elülső részén zezzugos rajzolat található. A nyelőcső legalább a fogak magasságáig, de gyakran csaknem teljes egészében körülveszi a szájüregtet, meglehetősen izmos, a szájüreg körül gyakran elkülönült duzzanatot képez. Legnagyobb része hengeres, középső duzzanata nincs, a bulbos gyenge vagy többé-kevésbé fejlett. A cardialis nyúlvány általában erősebb, mint az előző családnál, mirigyos. A bél gyakran színes. A női ivarszerv páros, a petefészkek visszahajlottak, vagy pedig páratlan, praeulvaris ; a petefészkek nyújtott. A spiculumok általában vaskosak, a gubernaculum megvan. A hím kitinizált, tokszerű praeanalis szervekkel ren-

delkezik, amelyek azonban néha másodlagosan hiányzanak. A farok mirigyes, a farokcsővecske fejlett.

Tengeri, édesvízi és szárazföldi állatok. Ez utóbbiak nemeit 2 alcsaládba sorozzuk.

A z a l c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A fejserték megvannak, az oldalszerv jól látható, spirális
1. alcshalád : **Cyatholaiminae**
- 2 (1) A fejserték hiányzanak, az oldalszerv kicsiny, nehezen látható
2. alcshalád : [**Monochromadorinae**]

1. alcshalád : **Cyatholaiminae**

A család jellemzése elsősorban erre az alcshaládra vonatkozik. A fejserték megvannak, jól láthatók. Az oldalszerv nagy, feltűnő, spirális. A szájüreg fogai többé-kevésbé erősen fejlettek. A kutikula gyűrűzött, gyakran pontsorok díszítik. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek visszahajlanak.

4 nemet sorolunk ide.

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

- 1 (2) A nyelőcső bulbosa hiányzik
1. nem : **Paracyatholaimus** MICOLETZKY
- 2 (1) A bulbus megvan, fejlett.
- 3 (4) A nyelőcső a szájüreg körül erős duzzanatot képez, amely a mögötte levő nyelőcső-résztől befűződés révén élesen elkülönült
3. nem : **Ethmolaimus** DE MAN
- 4 (3) A nyelőcső a szájüreg körül nem képez elkülönült duzzanatot.
- 5 (6) Az oldalszerv többszörösen csavarodott, jól láthatóan spirális. A kutikula pontokkal díszített
2. nem : **Achromadora** COBB
- 6 (5) Az oldalszerv gyengén csavarodott. A kutikulán pontsorok nincsenek
4. nem : **Prodesmodora** MICOLETZKY

1. nem : **Paracyatholaimus** MICOLETZKY

A kutikula finoman gyűrűzött, rajta pontsorok nincsenek ; az oldallemez nem látható. A fejkvég szélesen levágott, az ajkak nagyon laposak. A fejserték száma 10 ; jól láthatók. Az oldalszerv spirális, a szájüreg magasságában fekszik. A szájüreg tölcsérszerű, hátrafelé fokozatosan összeszűkül, erős hátoldali foga van, amelynek csúcsa előrefelé irányul. A nyelőcső csaknem teljes hosszában

egyenlő vastagságú, illetve hátrafelé csak nagyon gyengén szélesedik ki; bulbusa nincs. A cardialis rész viszonylag kicsiny, mirigyes. A petefészkek párosak, visszahajlottak. A spiculumok hajlottak, meglehetősen rövidek, a gubernaculum lécszerű. A farok kúp alakú.

Számos tengeri és egy édesvízi faja ismeretes. Alább az utóbbit ismertetjük, amely hazánkban is él.

— — A fejvég meglehetősen széles, a test előrefelé alig keskenyedek el. A fejserték kb. akkorák, mint a fejszélesség $\frac{1}{3}$ -a, előrefelé irányulnak. A szájüreg elülső részében hosszanti kutikuláris redők találhatóak. A dorsalis fog középtájon helyezkedik el, igen jól látható. Az oldalszerv $2\frac{1}{2}$ —3-szoros csavarulatot mutat, a fog magasságában fekszik. A vulva a test közepén található. A spiculumok kissé hosszabbak, mint az analis szélesség, csaknem derékszögben hajlottak. A gubernaculum kb. $\frac{2}{3}$ olyan hosszú, mint a spiculumok, a hátoldal felé fokozatosan elkeskenyedik. A praeanalis szervek megvannak. — $L = 1,3$ mm ; $a = 30$ — 35 ; $b = 7$ — 8 ; $c = 10$ — 12 (♀), illetve 9 — 10 (♂) ; $V = 50\%$ (68. ábra : B).

Édesvízben és nedves talajban él

intermedius DE MAN

2. nem : *Achromadora* COBB

A kutikula finoman, de jól láthatóan gyűrűzött és harántos sorban álló pontokkal díszített. Sokszor a kutikulát még submedialis serték is tarkítják. A fejvég lekerekített, 6 ajkat és 10 sertét visel, amelyek többnyire kicsinyek, de jól láthatók. Az oldalszerv spirális, a szájüreg magasságában vagy amögött foglal helyet, 2 — $2\frac{1}{2}$ -szeresen csavarodott. A szájüreg többé-kevésbé tölcészerű, kissé csavarodott, benne fogak vannak, amelyek közül a hátoldali a legerősebb. A szájüreg elején zezgugos rajzolat található. A nyelőcső elülső része hengeres, illetve legfeljebb a szájüreg körül kissé duzzadt, többé-kevésbé fejlett bulbusban végződik, amely kitines szerkezettel rendelkezik. A női ivarszerv páros, szimmetrikus. A spiculumok vaskosak, a gubernaculum lécszerű. A farok egyenletesen elvékonyodik, végén fejlett csövecske van.

10 faja közül a 3 hazait említjük.

- 1 (4) A végbél feltűnően megnyúlt, mintegy háromszor akkora, mint az analis testszélesség.
- 2 (3) Nagyobb termetű faj (0,6 mm felett). Az oldalszerv a szájüreg közepe táján helyezkedik el. A fejvég lekerekített, a fejserték meglehetősen erősek, hosszuk kb. a fejszélesség $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A kutikula viszonylag durva pontokkal tarkított, submedialis sertéket is visel. A szájüreg kissé hosszabb, mint a fejszélesség, tágas, a dorsalis fog az elülső harmadában foglal helyet, igen jól fejlett. A subventralis fogacskák a szájüreg alján fekszenek. A bulbus viszonylag gyenge. A végbél hólyagszerűen kiszélesedik, feltűnő. A vulva a test közepe táján található,

ajkai kicsinyek. A farok közepes hosszúságú. A hím ismeretlen. — $L = 0,6-1,3$ mm; $a = 20-35$; $b = 4,6-7,1$; $c = 8,0-10,6$; $V = 43,5-67,0\%$; a pete $83 \times 38 \mu$ nagy.

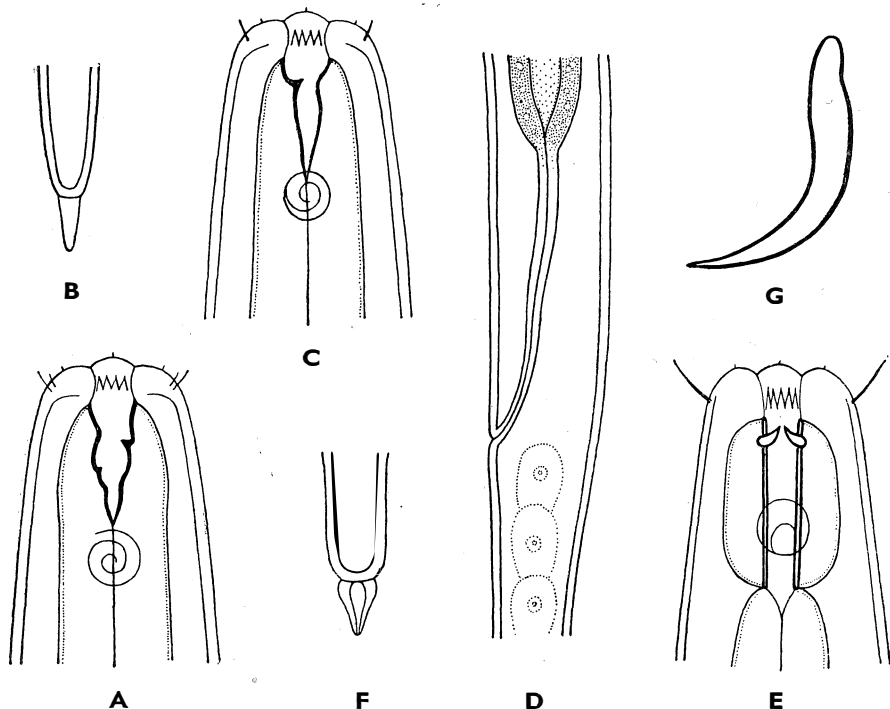
Nedves talajban és vízben egyaránt megtalálható (= *lacustris* MICOLETZKY)

terricola DE MAN

- 3 (2) Kisebb termetű faj (0,6 mm alatt). Az oldalszerv a szájüreg mögött helyezkedik el. A fejvég lekerekített, a fejszerték igen kicsinyek, kb. akkorák, mint az ajkak magassága, a fejszélességnek $\frac{1}{5}-\frac{1}{6}$ -át teszik ki. A kutikulát finom pontok tarkítják. A szájüreg keskeny, fokozatosan átmegy a nyelőcső üregébe, akkora, mint a fejszélesség. A dorsalis fog viszonylag kicsiny, a szájüreg elülső harmadának végénél található, subventralis fogacskák nincsenek. A bulbus igen erősen fejlett, izmos. A végbél szűk. A vulva a test közepe táján található. A farok viszonylag hosszabb, mint az előző fajé. A hím ismeretlen. — $L = 0,30-0,56$ mm; $a = 15-36$; $b = 4,6-6,6$; $c = 5-9$; $V = 46-55\%$ (67. ábra: C—D).

Az előző fajhoz hasonlóan talajban és édesvízben él, gyakori (= *tenax* DE MAN)

dubia BÜTSCHLI



67. ábra. A—B: *Achromadora ruricola* DE MAN. A: fejvég; B: farokcsővecske — C—D: *Achromadora dubia* BÜTSCHLI. C: fejvég; D: ♀ analis tájék — E—G: *Ethmolaimus pratensis* DE MAN. E: fejvég; F: farokcsővecske; G: spiculum (Valamennyi eredeti)

- 4 (1) A végbél nem nyúlt meg feltűnően, kb. olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A fejvég szélesen lekerekített, a fejserték rövidek, kb. olyan hosszúak, mint a fejszélesség $\frac{1}{6}$ -a. A kutikulán igen finom pontsorok vannak. A szájüreg akkora vagy kissé rövidebb, mint a fejszélesség, meglehetősen tágas, a közepe táján egy kis dorsalis, a hátulsó harmadában 2 kis subventralis fogat visel. Az oldalszerv a szájüreg végénél helyezkedik el, szélessége a testátmérő $\frac{1}{5}$ -ét teszi ki. A bulbus közepesen fejlett. A vulva a test közepe előtt található. A spiculumok akkorák vagy kissé hosszabbak, mint az analis szélesség, vastosak. A gubernaculum keskeny, kb. fele olyan hosszú, mint a spiculumok. A farok egyenletesen vékonyodik, a farokcsövecske meglehetősen nagy. — $L = 0,32-0,62$ mm ; $a = 15,5-30,0$; $b = 4,7-6,6$; $c = 5,5-10,0$; $V = 43-50\%$; a pete $52 \times 17 \mu$ nagyságú (67. ábra : A—B).

Többnyire nedves földben él, de vízi élőhelyeken is megtalálható. A nem tipikus faja ; gyakori

ruricola DE MAN

3. nem : **Ethmolaimus DE MAN**

A kutikula finoman gyűrűzött, és rajta finom pontokból álló díszítés van, ugyancsak nagyon finom submedialis serték is találhatóak rajta, amelyeket azonban kicsinységük miatt többnyire nehéz meglátni. A fejvég szélesen levágott, az ajkak laposak, de többnyire láthatók. A fejserték fejlettek. A szájüreg csaknem teljesen hengeres, csupán az elülső része szélesedik kissé ki. Falának elején zezgugos rajzolat található. A fogak száma 3 ; egymással közel egyenlő nagyságúak, csúcsaik előrefelé irányulnak. Az oldalszerv nagy, jól látható, gyengén spirális, helyzete változó : a szájüreg magasságában vagy amögött fekszik. A nyelőső jellegzetes duzzanattal kezdődik, amely körülveszi a szájüreget, s annak végénél befűződés révén igen élesen elhatárolódik a nyelőső további részétől. A bulbus megvan, viszonylag gyengén fejlett. A cardialis rész lebenyes. A női ivarszerv páros, a petefészkek visszahajlottak. A spiculumok hajlottak, a gubernaculum csatornaszerű. A praeanalis szervek tok- vagy csonkakúpszerűek, kiti nízáltak. A farok mirigyes, a kivezetőcsövecske vastos.

Régebben 9 fajt különböztették meg, újabban azonban kimutatták, hogy azok valamennyien egyetlen alakkörbe tartoznak, s csupán a faj tág variálóképességét mutatják. Magyarországon is él.

- — A fejserték kb. fele olyan hosszúak, mint a fejszélesség, számuk 4. A szájüreg elülső felében 12 hosszanti kitin-redő található. A fogak a szájüreg elülső harmadának végénél fekszenek, vastosak, csúcsuk kihegyezett. Az oldalszerv a testszélesség $\frac{1}{3}-\frac{1}{4}$ -ét teszi ki, $1\frac{1}{2}$ csavarulattal fordul, igen jól látható, többnyire a szájüreg hátulsó felénél fekszik. A nyelőső száji duzzanata kb. $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint széles. A bulbus kitin-szerkezete igen erősen fejlett. A végbél rövidebb, mint az analis testátmérő, kissé hajlott. A vulva helyzete változó. A spiculumok $40-44 \mu$ hosszúak, kb. akkorák, mint az analis átmérő. A gubernaculum $9-13 \mu$ hosszú. A praeanalis szervek száma $9-17$. A farok $2\frac{1}{2}-3$ -szor akkora, mint az analis testszélesség, vastos. — $L = 0,387-1,123$ mm ; $a = 12-30$; $b = 3,7-8,2$; $c = 4,5-12,2$; $V = 44,3-65,8\%$ (67. ábra : E—G).

Nedves talajban, álló- és folyóvizekben egyaránt megtalálható (= *tatricus* DADAY, *Lemani* HOFMÄNNER, *Foreli* HOFMÄNNER, *alpina* MICOLETZKY)

pratensis DE MAN

4. nem : **Prodesmodora MICOLETZKY**

A kutikula gyűrűzött, a gyűrűzet azonban nem olvad fel pontokba. A fejvég kissé kiszélesedik, lekerekített, az ajkak igen alacsonyak, nem láthatók. A fejserték megvannak, számuk 4. A szájüreg csaknem hengeres, csupán az elülső része szélesebb, itt a kutikula cikcakkos rajzolatot mutat. A fogak megvannak, kicsinyek. Az oldalszerv a szájüreg mögött foglal helyet, gyengén spirális, csaknem kör alakú, meglehetősen nagy. A nyelőső legnagyobb részében hengeres, bulbusz-szal rendelkezik. A női ivarszerv páros, a petefészkek visszahajlanak. A vulva a test közepe előtt található. A farokmirigyek megvannak. A hím ismeretlen.

4 faja közül 1 hazánk állatvilágából is ismeretes.

— — A fejvég gyűrűzetlen, a serték kb. $\frac{1}{4}$ olyan hosszúak, mint a fejszélesség, igen vékonyak. A szájüreg rövidebb a fejszélességnél, 1 kis dorsalis és 4 nagyon kicsiny subventralis foggal rendelkezik. Az oldalszerv kb. egy fejszélességnyire fekszik a test elülső végétől, átmérője a test szélességének $\frac{1}{4}$ -e. A vulva ajkai kicsinyek, a végbél rövidebb, mint az analis szélesség. A farok egyenletesen elvékonyodik. — $L = 0,47-0,96$ mm ; $a = 20,0-30,5$; $b = 6,4-7,1$; $c = 6,4-7,5$; $V = 39-47\%$.

Nagyobb tavakban és folyókban él (= *wolgensis* MICOLETZKY, *Menzeli* HOFMÄNNER)

circulata MICOLETZKY

2. alcsalád : **Monochromadorinae**

A fejserték hiányzanak. Az oldalszerv kicsiny, nem, vagy alig látható, közvetlenül az ajkak mögött foglal helyet. A szájüreg fogai rendkívül kicsinyek. A kutikula sima, gyűrűzetlen, és pontok nincsenek rajta. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, a petefészkek nyújtott.

Egyetlen nem tartozik ide.

1. nem : **Monochromadora W. SCHNEIDER**

A fejvég szélesen lekerekített, az ajkak és a papillák nagyon kicsinyek. A fejserték hiányzanak. Az oldalszerv kicsiny, nehezen látható. A szájüreg csőszerű, keskeny, hátrafelé gyengén összeszűkül, igen apró fogakat visel. A nyelőső elülső felében vastagabb, közepe mögött kissé elkeskenyedik, végén bulbusa van. A cardialis rész megvan, lebenyes. A női ivarszerv páratlan, a vulva előtt található, a petefészkek rövid, nyújtott. A farok mirigyek, nyúlánk, a ki-
vezetőcsővecske kicsiny. A hím ismeretlen.

2 faja ismeretes ; alább csak az egyiket tárgyaljuk, amelynek előfordulása hazánkban is várható.

— — A szájúreg kb. olyan hosszú, mint a fejszélesség, keskeny; a fogacskák egészen elöl fekszenek, igen nehezen láthatók. A kutikula teljesen sima. A nyelőcső a szájúreget csaknem teljesen körülveszi, a bulbus aránylag eléggé fejlett, gömbölyded. A vulva többnyire kissé a test közepe mögött fekszik, ajkai nem feltűnőek. A petefészek hossza legfeljebb háromszor akkora, mint a testszélesség, sejtjei egy sorban állnak. A pete viszonylag igen nagy, kb. kétszer olyan hosszú, mint a testátmérő. Postvulvaris uterus-ág nincs. A végbél rövidebb az anális szélességnél, erősen kitinizált. A farok hossza csaknem eléri a testhossz $\frac{1}{3}$ -át, fokozatosan vékonyodik, vége felé hengeres. — $L = 0,352-0,513$ mm; $a = 15,7-27,3$; $b = 5,0-5,9$; $c = 3,2-3,7$; $V = 50-53\%$ (66. ábra : F).

Kimondottan vízi állat, a nem tipikus faja

[monhysteroides W. SCHNEIDER]

2. rend : ENOPLIDA

A kutikula a legtöbb esetben sima, gyűrűzetlen, gyenge gyűrűzet csak kivételesen, másodlagosan fordul elő. A testen néha elszórt submedialis serték ülnek, ezek azonban mindig nagyon finomak. Az ajkak laposak vagy gömbölydedek, csaknem minden esetben jól láthatók, rajtuk 2—3 ajakpapilla van, amelyek kicsinységük ellenére szintén felismerhetők. Fejserték aránylag ritkán fordulnak elő, akkor is inkább tüskeszerűek, azaz vaskosak, számuk 4 vagy 10. Az oldalszervek a legtöbb esetben közvetlenül az ajkak mögött, illetve a szájúreg elejénél található, harántos réssel nyílnak, zseb vagy tölcser alakúak, általában nem feltűnőek. A test belsejébe vezető csatornájuk hosszú, gyakran ampullaszerű megvastagodást mutat, amelyben finoman csíkozott idegelemek (?) találhatóak. A szájúreg igen változatos kialakulását, egységes vagy több részből áll, cső, tölcser vagy hordó alakú, esetleg annyira leszűkül, hogy tulajdonképpen nem is látszik. A legtöbb esetben fogat vagy fogakat visel, amelyek néha igen nagyok, karomszerűek lehetnek. Több fog esetén csaknem mindig a hátoldali a legerősebb. Számos esetben (*Dorylaimina* alrend) a szájúreg dorsalis foga a *Tylenchidák* szájszuronyához hasonló tüskeszerű képletté alakul át, amely csaknem az egész szájúreget kitölti.* A szájszurony többnyire kiülthető, belül üreges, a táplálék felszívására szolgál, ezért külön izomzata alakult ki. A nyelőcső izmos, erőteljesen fejlett, sokszor igen vaskos, csaknem teljes hosszában egyenlő vastagságú, vagy hátrafelé fokozatosan, illetve hirtelen kiszélesedik. Ez utóbbi esetben némileg bulbus-szerű is lehet, bár a végduzzanat többnyire hosszúka, még sincs valódi bulbus értéke, mert belsejében kitines zárószerkezet egy esetben sem alakult ki. A cardia mirigyos vagy egynemű, mindig megvan. A bél sejtjei többnyire nagyok, sokszögletűek. Néhány esetben a tulajdonképpeni középbél és a végbél között egy többé-kevésbé elhatárolt praerectum alakult ki, amely

* A *Tylenchus*- és a *Dorylaimus*-szájszurony — bár alakjára és rendeltetésére nézve sok hasonlóságot mutat — nem homológ, csupán analóg egymással. Míg ugyanis a *Tylenchus*-féléknél az egész szájúreg alakult át szuronyra (a szurony falát a szájúreg fala, üregét a szájúreg ürege alkotja), addig a *Dorylaimus*-féléknél csupán a dorsalis fog fűződött le fokozatosan a szájúreg faláról, és alakult át szuronyra. Ezt a jelenséget számos átmeneti alak igazolja (*Nygo-laimus*, *Campydora* etc.), amelyeknél a dorsalis fog már teljesen szurony alakot öltött, csatornája is kifejlődött, azonban még nem fűződött le a szájúreg faláról, mozdulatlan, s a táplálék sem halad rajta keresztül.

csaknem mindig erősebben színezett, mint az előtte fekvő bélszakasz. A női ivarszerv páros vagy páratlan, prae-, illetve postvulvaris. A petefészkek csaknem minden esetben visszahajlik. A hím bursátlan, csaknem mindig páratlan sorban álló praeanalís szerveket visel, ezek kitinizáltak vagy papilla-szerűek, belsejükben rövid csatorna halad. A páratlan praeanalís szervek mellett páros prae- és postanalís ivari papillák is előfordulhatnak. A spiculumok szabadon állnak, a gubernaculum megvan vagy hiányzik, ez utóbbi esetben helyette rendszeren egy pár ún. mellékpálca található. A farok mirigyes vagy mirigytelen, előbbi esetben kivezetőcsövecskével rendelkezik.

Igen változatos életmódú állatok, sok közöttük a ragadozó. Növényi élősködő nem tartozik ide. A renden belül 2 alrendet különböztetünk meg.

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

- 1 (2) A szájüregben többé-kevésbé fejlett szuronyképlet található, vagy legalább a dorsalis fog szuronyyszerű, üreges, illetve a szájüreg teljesen hiányzik 2. alrend : **Dorylaimina**
- 2 (1) A szájüreg változatos kialakulású, benne azonban szuronyképlet vagy szuronyyszerű, üreges fog nem található 1. alrend : **Enoplina**

1. alrend : **ENOPLINA**

A szájüreg hengeres, illetve csőyszerű, tölcser vagy hordó alakú, csak kivételesen szűk, csökevényes. Csaknem minden esetben fogakat visel, amelyek gyakran igen nagyok, feltűnőek. A fejserték megvannak vagy hiányzanak. A nyelőső csaknem teljes hosszában egyenlő vastagságú, illetve hátrafelé csak nagyon gyengén, fokozatosan szélesedik ki, kifejezett hátulsó megvastagodást nem mutat. A cardialis rész többnyire mirigyes. A farokmirigyek és kivezetőcsövecske általában megvannak. A hím praeanalís szervei papilla-szerűek vagy tok alakúak, kitinizáltak. A praerectum hiányzik.

A szárazföldi és édesvízi alakok 4 családba tartoznak.

A c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A szájüreg feltűnően hosszú, hengeres, csőyszerű 2. család : **Ironidae**
- 2 (1) A szájüreg sohasem nyúlt meg feltűnően, tölcser vagy hordó alakú, nem hengeres.
- 3 (6) A fejserték megvannak, csaknem minden esetben feltűnőek.
- 4 (5) A dorsalis fog feltűnően fejlett, mélyen beugrik a száj üregébe. Az oldal-szerv jóval a szájüreg mögött található 1. család : **Oncholaimidae**

5 (4) A dorsalis fog kevéssé vagy alig fejlett. Az oldalszerv a szájüreg magasságában, de legfeljebb annak végénél található

3. család : **Tripylidae**

6 (3) A fejserték hiányzanak

4. család : **Mononchidae**

1. család : **ONCHOLAIMIDAE**

A fejvég nem különült el, az ajkak azonban többnyire jól láthatók, apró papillákat viselnek. Mögöttük 6 hosszú fejserte helyezkedik el, esetleg hátrább, a szájüreg végénél újabb sertekoszorú található. A kutikula sima, gyűrűzetlen, rajzolatot, oldallemezt nem visel. A szájüreg minden esetben erősen fejlett, tölcser vagy hordó alakú, fala erősen kitinizált. Egy vagy több foggal rendelkezik, amelyek közül a dorsalis hatalmasan fejlett, és mélyen benyúlik a szájüregébe. Az oldalszerv kengyel alakú, a szájüreg mögött található, nem feltűnő. A nyelőső izmos, egyenletes vastagságú vagy legfeljebb hátrafelé kissé kiszélesedik. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek visszahajlottak. A spiculumok változatos alakúak, sokszor igen nyúlánkak; sok faj hímje ismeretlen. A praeanalís szervek papilla-szerűek vagy hiányzanak. A fark mirigyos, és csaknem minden esetben elkülönült kivezetősővel rendelkezik. Sokszor — főleg a hímé — feltűnően sertézett.

Tünyomórészt tengeri alakok, édesvízben csak 1 nemük ismeretes, amely az Oncholaiminae alcsaládba tartozik.

1. nem : **Onchulus COBB**

A fejvég szélesen levágott, az ajkak láthatók, rajtuk csúcsos papillák vannak, amelyek többnyire szintén felismerhetők. A kutikula sima, gyűrűzetlen. A fejserték igen erősen fejlettek, hosszúak és viszonylag vastagok, rajtuk kívül a szájüreg végénél egy másik sertekoszorú helyezkedik el, amelynek sertéi azonban már gyengébbek. A szájüreg igen erősen fejlett, hordó alakú; hátoldali faláról feltűnő, hegyes, karomszerű fog hatol az üregébe. Subventralis fogak nincsenek. Az oldalszerv a szájüreg mögött fekszik, kevéssé látható. A nyelőső igen jellegzetes, harántirányú, egymástól elválasztott izomkötegeket visel, amelyeket egy hosszanti középső izomsáv tart össze (rajzolata némileg emlékeztet a szújáratok rajzolatára). A cardialis rész kicsiny. A női ivarszerv páros, a vulva a test közepe előtt található. A spiculumok vastagok, hajlottak, a gubernaculum kicsiny. A praeanalís szervek kicsinyek, tubusszerűek, a test felületéből kiálló fejrészrel rendelkeznek. Mindkét ivar farka igen erősen megnyúlt.

2 faja közül a gyakoribbat említjük, amely nálunk is él.

— Az ajkappapillák feltűnőek, serteszerűek. A fejserték csaknem olyan hosszúak, mint a fejszélesség, oldalfelé irányulnak. A szájüreg 35—42 μ hosszú, fala erősen kitinizált, hátrafelé kissé összeszűkül, kb. kétszer olyan hosszú, mint széles. A dorsalis fog a szájüreg közepe táján található, előrefelé irányul. Az oldalszerv kicsiny, némileg kengyelszerű, nehezen látható. A vulva a testközép előtt fekszik, ajkai kicsinyek. A petefészkek rövidek, kevés petét termelnek. A spiculumok 31—35 μ hosszúak, kb. $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az analis testszélesség; a guber-

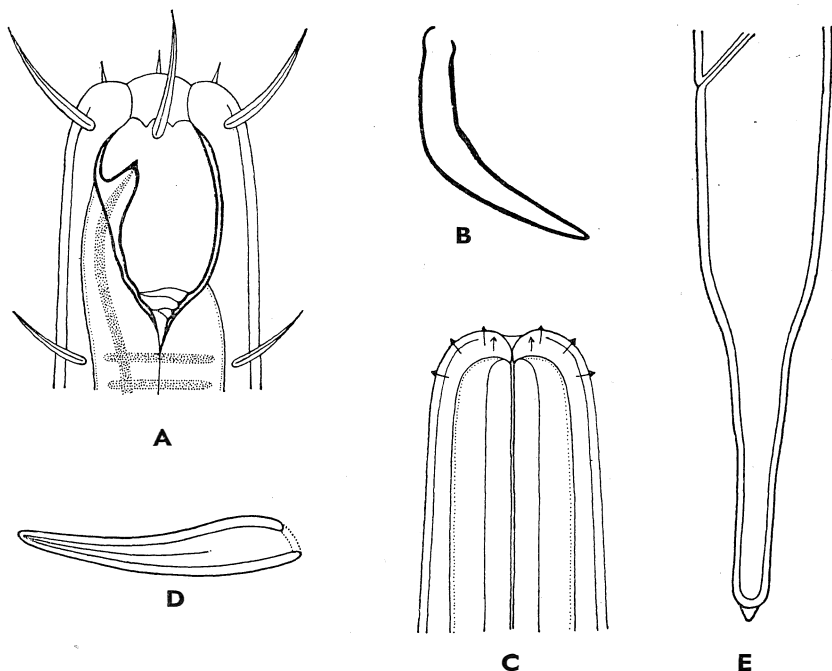
naaculum 12—16 μ hosszú, vékony. A praeanalis szervek száma 8; a közvetlenül a végbélnyílás előtt fekvő kettős, a többi egyszerű csúcsú. A kutikulán elszórt submedialis serték találhatóak. A farok igen hosszú, vége hajszálfinoman elvékonyodik. A test feltűnően karcsú. — $L=2,30-4,27$ mm; $a=63,5-94,0$; $b=5,2-6,9$; $c=4,2-7,0$; $V=43-48\%$; a pete $66-82 \times 26-33 \mu$ nagyságú (68. ábra: A).

Tipikusan talajvízi állat

Nolli GOFFART

2. család: IRONIDAE

A kutikula rendkívül finoman gyűrűzött vagy gyűrűzetlen, rajta submedialis serték és oldallemez nincsenek. A fejközeg egyes esetekben gyengén elkülönült a nyaki tájéktól, kicsiny, többnyire nehezen látható ajakkal és papillákkal rendelkezik. A fejserték megvannak vagy hiányzanak. A szájüreg rendkívül hosszú, nyúlánk, csőszerű, falai párhuzamosak, meglehetősen jól kitinizáltak. A fogak többnyire megvannak, a szájüreg elejénél helyezkednek el. Az oldalszerv az ajkak mögött, illetve a szájüreg elejénél található, általában nem feltűnő, tölcser vagy zseb alakú. A nyelőcső többé-kevésbé az egész szájüreget körülveszi, száj körüli része azonban nagyon keskeny, a *Rhabditis*-félék galléjára emlékeztet. A nyelőcső teste hengeres, hátrafelé gyengén, fokozatosan kiszélesedik, bulbust nem visel. A kiválasztószerv a nyelőcső tájékán elhelyezkedő egyetlen sejt, amelynek csatornája egészen elöl, közvetlenül a fejközeg mögött nyílik. A cardialis



68. ábra. A: *Onchulus* Nolli GOFFART fejközeg — B: *Paracyatholaimus intermedius* DE MAN spiculum — C—D: *Tripyla papillata* BÜTSCHLI. C: fejközeg; D: spiculum — E: *Tripyla intermedia* BÜTSCHLI ♀ farka (Valamennyi eredeti)

rész megvan, nem túl nagy. A női ivarszerv páros vagy páratlan, a petefészkek visszahajlottak. A vulva harántos rés. A spiculumok hajlottak, viszonylag rövidek és vastokok, a gubernaculum megvan. A hím egyetlen serteszzerű praeanalís szervvel rendelkezik. A farok mirigyes, a kivezetőcsövecske rendszerint megvan.

2 nemet sorolunk ide, amelyek mindkettlen az Ironinae alcsaládba tartoznak.

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

- 1 (2) A fejserték és a fogak megvannak 1. nem : **Ironus BASTIAN**
 2 (1) A fejserték és a fogak hiányzanak 2. nem : [**Cryptonchus COBB**]

1. nem : **Ironus BASTIAN**

A kutikula teljesen sima, gyűrűk és serték nincsenek rajta, s látható oldal-lemeze sincs. A fejvég gyengén elkülönült, lekerekített, kis ajkakkal és papillákkal, valamint 4 fejsertével rendelkezik. Ez utóbbiak meglehetősen kicsinyek, nem feltűnőek. A szájüreg igen erősen megnyúlt, hengeres, csak a legvégén, a nyelőcsőbe való átmeneti helyén szűkül össze. Elülső részén, közvetlenül a fejtájéka mögött erős, karomszerű fogak találhatóak. A fiatal példányoknál a használatban levő fogak mögött egy második fogkoszorú található, amely később átveszi a levedlett fogak szerepét. Az oldalszerv közvetlenül az ajkak mögött fekszik, kicsiny. Ugyancsak itt nyílik a kiválasztószerv nyílása is. A nyelőcső csaknem teljes hosszában egyenlő vastagságú, meglehetősen izmos. A cardia rövid, kúp alakú. A bél világos, ezért a test erősen átlátszó. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek visszahajlanak. A spiculumok szabadon állnak, a gubernaculum kicsiny. A hím egyetlen praeanalís szervvel rendelkezik. A farok mirigyes, kivezetőcsövecske azonban nincs.

Kb. tucatnyi faja ismeretes, valószínű azonban, hogy azok 2—3 faj alakkörébe tartoznak. Elsősorban vízi állatok; 2 hazai fajukat említjük.

- 1 (2) A test 2 mm-nél kisebb, a farok nagyon hosszú ($c = 3-7$), vége hajszálfinoman kihúzott. A fejvég szélesen lekerekített, az ajkak és papillák viszonylag jól láthatók. A fejserték kissé hosszabbak, mint a fejszélesség fele, előrefelé irányulnak. Az oldalszerv viszonylag nagy, tölcsészerű. A fogak a szájüreg legelején találhatóak, karomszerűek, csúcsuk előre néz, erősen kitinizáltak. A szájüreg igen hosszú, hengeres. A vulva a test közepe előtt helyezkedik el, ajkai nem feltűnőek. A petefészkek meglehetősen rövidek. A végbél rövidebb, mint az analís testszélesség. A farok feltűnően megnyúlt. A hím ismeretlen. — $L = 1,4-1,9$ mm; $a = 45-48$; $b = 5,6-6,4$; $c = 3-7$; $V = 35-40\%$ (69. ábra : C—E).

Inkább talaj- és mohalakó állat, de vízi élőhelyeken is előfordul. A nem tipikus faja

ignavus BASTIAN

- 2 (1) A test 2 mm-nél nagyobb, a farok nem feltűnően hosszú ($c = 10-16$). A kutikulán finom hosszanti sávok vannak, amelyek különösen a test oldalain láthatók jól. A fejvég lekerekített, az ajkak és papillák nehezen felismerhetők. A fejserték legfeljebb akkorák, mint a testszélesség fele. Az oldalszerv kisebb, mint az előző fajé, tölcsészerű. A szájüreg huszon-

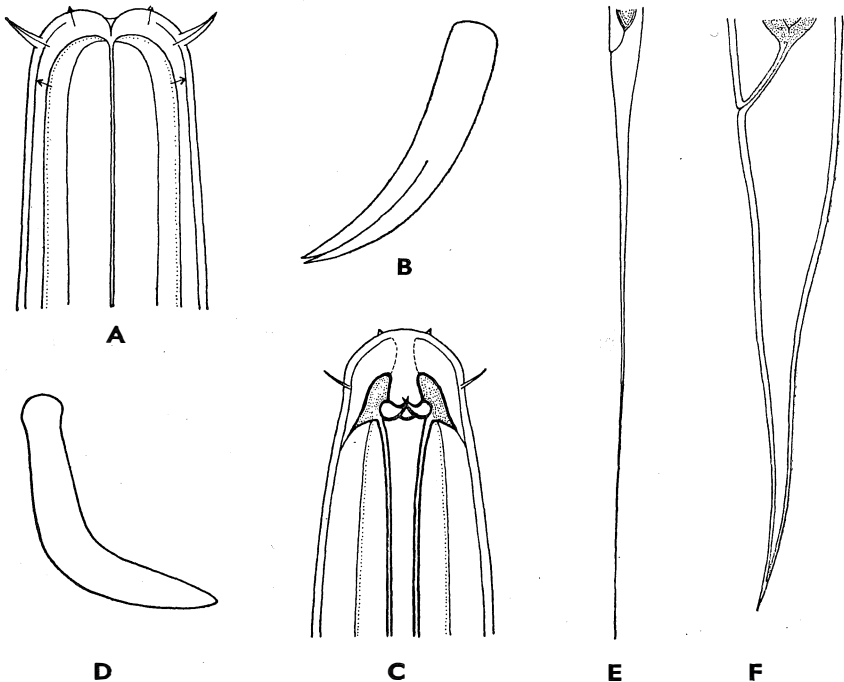
két-huszonötször olyan hosszú, mint széles, 86,8—98,0 μ nagyságú, a nyelvcső teljes hosszának kb. $\frac{1}{4}$ -ét teszi ki. A fogak a szájüreg elejénél fekszenek, csúcsuk előre felé néz. A nyelvcső hátrafelé csak nagyon gyengén szélesedik ki, a cardia kicsiny. A vulva a test közepén vagy amögött található, a vagina izomzata igen erősen fejlett. A pete 162,4—170,8 \times 56,0—62,0 μ nagyságú. A spiculumok kissé hosszabbak, mint az anális testszélesség, vaskosak, elülső végük gombszerűen duzzadt. A gubernaculum kicsiny, lécszerű. A hím praeanalís szerve közvetlenül a végbélnyílás előtt található, serteszerű, kb. olyan hosszú, mint a gubernaculum. A farok általában öt-hatszor olyan hosszú, mint az anális testátmérő, kezdetben gyorsan, kúpszerűen elkeskenyedik, majd hirtelen összehúzóul, s fokozatosan, finoman elvékonyodik, vége hegyes. — $L = 2,2-4,5$ mm; $a = 33,6-57,0$; $b = 5,2-5,4$; $c = 10-16$; $V = 50-55\%$ (69. ábra : F).

Az előző fajjal ellentétben inkább vízi állat; meglehetősen gyakori

tenuicaudatus DE MAN

2. nem : *Cryptonchus* COBB

A kutikula rendkívül finoman gyűrűzött. A fejkéreg lekerekített, az ajkak alacsonyak. Fejszerték nincsenek. A szájüreg rendkívül megnyúlt, karcsú, hen-



69. ábra. A—B : *Tripyla setifera* BÜTSCHLI. A : fejkéreg ; B : spiculum — C—E : *Ironus ignavus* BASTIAN. C : fejkéreg ; D : spiculum ; E : ♀ farok — F : *Ironus tenuicaudatus* DE MAN ♀ farka (Valamennyi eredeti)

geres, fala meglehetősen erősen kitinizált, csak a legvégén szűkül össze. Falán fogképletek nincsenek, csupán a szájúreg és a nyelőső ürege közötti átmeneti szakaszon található 2 kicsiny, fogszerű beugrás. Az oldalszerv a szájúreg elejénél található, kehelyszerű. A nyelőső körülveszi a szájúreget, egyenletes vastagságú, izmos. A cardia kúp alakú. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, a petefészkek visszahajlott. A farok mirigyes, a végcsővecske megvan. A hím ismeretlen.

Egyetlen faja ismeretes, kimutatása Magyarországon is várható.

- A szájúreg tizenkét-tizenöt-ször olyan hosszú, mint amilyen széles, a fejszélességnek kb. ötszörösét teszi ki. Az oldalszerv a szájúreg elülső ötödében fekszik, átmérője kb. a fejszélesség $\frac{1}{3}$ -a. A szájúreg és a nyelőső üregének találkozásán levő fogszerű kinövések rendkívül kicsinyek, alig láthatók. A kutikula meglehetősen vastag. A vulva a test közepe mögött foglal helyet, ajkai kicsinyek. A petefészkek kevés petét termel. A farok egyenletesen elvékonyodik, végén nyúlánk kivezetősőül. — $L = 1,9$ mm ; $a = 45$; $b = 3,8$; $c = 11,1$; $V = 54\%$.

Édesvízben él (= *tristis* DITLEVSEN)

[**nudus COBB**]

3. család : TRIPYLIDAE

A kutikula sima vagy gyűrűzött, rajta néha gyenge submedialis serték vannak ; az oldallemez nem látható. A fejevég csak ritkán különült el a nyaki résztől, akkor is gyengén ; 3 vagy 6 többé-kevésbé jól látható ajkat, s az ajkakon rendszeren 3—3 kis papillát visel. A fejserték megvannak, csaknem mindig jól láthatók, csak néha csökevényesek, azonban ebben az esetben is felismerhetők. A serték száma rendszeren 10 (6 hosszabb és 4 rövidebb). A szájúreg fejlett, tölcser alakú vagy rendkívül szűk, alig látható. Minden esetben fogakat visel, amelyek különböző alakúak és fejlettségűek lehetnek, azonban sohasem annyira feltűnők, mint a következő családban. Több fog esetén a hátoldali a legerősebb. Az oldalszerv a szájúreg magasságában, de legfeljebb annak a végénél található, hátrább nem húzódik. A nyelőső csaknem teljesen körülveszi a szájúreget, esetleg a szájúreg körül gyenge duzzanatot képez, egyébként egyenletes vagy csaknem egyenletes vastagságú, sem közép-, sem végduzzanata nincs. A cardialis rész fejlett, mirigyes. A bél és az egész test többnyire átlátszó, a testüreget néha kristályos szemcsék töltik ki, amelyek rendeltetése ismeretlen. A női ivarszerv páros vagy páratlan, utóbbi esetben praevulvaris. A petefészkek visszahajlanak. A peték csaknem kerekdedek vagy oválisak, néha igen nagyok. A spiculumok egyszerű alakúak, meglehetősen rövidek, a gubernaculum általában kicsiny. A praeanalis szervek megvannak, papilla- vagy tokszerűek, faluk kitinizált. A farok 3 mirigyet tartalmaz, végén kivezetősővecske és néha egy végserte található.

Túlnyomórészt édesvízi állatok. 2 nemet sorolunk ide, amelyek mindketten a Tripylinae alcsaládba tartoznak.

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

1 (2) A szájúreg jól fejlett, meglehetősen tágas

2. nem : **Trilobus BASTIAN**

- 2 (1) A szájüreg igen kicsiny, illetve keskeny, egyáltalán nem, vagy alig látható
1. nem : **Tripyla BASTIAN**

1. nem : **Tripyla BASTIAN**

A kutikula többnyire finoman gyűrűzött, a gyűrűk szélesek, de nagyon laposak, s ezért nehezen láthatók; néha elszórt submedialis serték is vannak rajta. A fejvég széles, laposan lekerekített vagy szélesen levágott, többnyire jól látható ajkakat és papillákat visel. A fejserték 2 körben helyezkednek el; az elülső 6 serte mindig erőteljesebb, mint a hátulsó 4. Néha a fejserték visszafejlődtek, papilla-szerűek, azonban ebben az esetben is felismerhetők. A szájüreg csökevényes, rendkívül szűk, nem látható. Helye tulajdonképpen csak arról ismerhető fel, hogy az elülső testvég mögött általában kb. egy fejszélességnyre a nyelőcső üregében egy kis fogszerű kitin-darabka található. Az oldalszerv serleg alakú, a fejvég közelében helyezkedik el, nem feltűnő. A nyelőcső izmos, közel egyenletes vastagságú. A cardialis mirigyek lebenyések, számuk 3, mindig fejlettek. A test erősen átlátszó. A női ivarszerv páros vagy páratlan, ennek megfelelően a vulva a test közepe táján vagy amögött található; ajkai rendszerint meglehetősen kiállnak. A vagina izmos falú. A petefészkek egyszerre csak kevés petét termel. A spiculumok alig hajlottak, vastosak, a gubernaculum kicsiny. A hím praeanalís szervei papilla-szerűek, nem kitinizáltak, számuk változó. A farokmirigyek és a kivezetőcsövecske jól láthatók. A farok általában többé-kevésbé kúp alakú.

Több mint egy tucat faja ismeretes, amelyek édesvízben és talajban élnek. Alább 4 hazánkban is élő fajt említünk.

- 1 (2) A női ivarszerv páratlan, praevulvaris. A kutikula gyűrűzetlen, teljesen sima, meglehetősen hosszú submedialis serték vannak rajta. A fejvég szélesen levágott, nem különül el a nyaki résztől, alig keskenyedik el. A fejserték viszonylag igen hosszúak, csaknem akkorák, mint a fejszélesség, az elülső 6 kissé hosszabb, mint a hátulsó 4. A nem többi fajától eltérően a fejserték nem vastosak, tövisszerűek, hanem vékonyak, szőrszerűek. Az ajkak nagyon laposak, nehezen ismerhetők fel. A test igen karcsú, átlátszó. A vulva a test $\frac{3}{4}$ -e mögött található, a pete igen nagy: $85-130 \times 21-27 \mu$, négy-öttször olyan hosszú, mint széles. A spiculumok 16μ hosszúak, akkorák vagy kissé nagyobbak, mint az analís átmérő, hátrafelé egyenletesen elkeskenyednek. A gubernaculum $3-4 \mu$ hosszú, keskeny. A hím egy praeanalís szervet visel, amely a végbélnyílás előtt kb. kétszeres analís szélességnyre fekszik. A farok hátrafelé csak kevésbé keskenyedik el, különösen a hímé erősen sertézett. — $L = 0,82-2,10 \text{ mm}$; $a = 34-65$; $b = 4,1-5,5$; $c = 9,6-18,0$ (♀), illetve $8,2-12,0$ (♂); $V = 75-80\%$.

Nedves talajban és vízben tartózkodik

monohystera DE MAN

- 2 (1) A női ivarszerv páros, szimmetrikus. A kutikula finoman gyűrűzött.
- 3 (6) A fejserték jól fejlettek, többé-kevésbé hosszúak.

- 4 (5) A fark sajátságos alakú : kb. a közepéig egyenletes vastagságú, vaskos, a közepe után azonban hirtelen összeszűkül, és egy vékonyabb részben végződik. A kutikula finoman gyűrűzött. A fejserték kb. olyan hosszúak, mint a fejszélesség fele, vaskosak, tövisszerűek. Viszonylag ennek a fajnak a legfejlettebb a szájürege. A test a nyelőcső végénél 1,5—1,6-szor szélesebb, mint a fejvég. A cardialis mirigyek 19—22 μ nagyságúak, igen fejlettek, a nyelőcső hosszának mintegy $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{11}$ részét teszik ki. A bél sejtjei nagyok, jól látható sejtmagokkal rendelkeznek. A vulva a test közepe táján helyezkedik el, a petefészkek igen rövidek. Igen ritka eset, hogy az uterus petét tartalmaz. A hím ismeretlen. — $L = 0,56$ — $0,92$ mm ; $a = 17$ — 28 ; $b = 3,6$ — $4,2$; $c = 6,0$ — $7,6$; $V = 49$ — 54% (68. ábra : E).

Elsősorban talajban és mohában él, de ritkábban kisebb vizekben is megtalálható

intermedia BÜTSCHLI

- 5 (4) A fark egyenletesen elvékonyodik, megnyúlt kúp alakú. A fejserték vaskosak, kissé rövidebbek, mint a fejszélesség fele. Az ajkak viszonylag jól láthatók, a papillák kicsinyek, kúp alakúak. A szájüreg teljesen csökevényes, a fog valamivel kevesebb, mint egy fejszélességnyre fekszik a test elülső végétől. A nyelőcső csaknem teljesen hengeres, a cardialis mirigyek kisebbek, mint az előző fajéi. A vulva kissé a test közepe mögött foglal helyet, ajkai csak gyengén állanak ki. A petefészkek rövidek, visszahajló águk a vulváig ér. A spiculumok vaskosak, rövidebbek, mint az analis testátmérő, a gubernaculum keskeny, lécszerű. A praeanalis szervek száma nagy, úgyhogy csaknem a test elülső végéig sorakoznak. Mindkét ivar farka egyforma, négy-ötször akkora, mint az analis szélesség. — $L = 1,0$ — $1,7$ mm ; $a = 17$ — 35 ; $b = 3,2$ — $6,3$; $c = 5$ — 10 ; $V = 52$ — 56% (69. ábra : A—B).

Az előző fajhoz hasonlóan inkább talajlakó, de azért vízi élőhelyeken is előfordul

setifera BÜTSCHLI

- 6 (3) A fejserték csökevényesek, papillákká alakultak. A kutikula vastag, finoman, laposan gyűrűzött. A fejvég kis szűkület révén gyengén elkülönül a nyaki tájéktól. Az ajkak alacsonyak, nehezen különböztethetők meg, a papillák láthatók. A szájüreg teljesen csökevényes, a fog kb. egy fejszélességnyre fekszik a test elülső végétől, hegyes. A nyelőcső teljesen hengeres, a cardialis rész fejlett, kerekded. A vulva kissé a test közepe mögött fekszik, ajkai kiállnak a test felszínéből. A vagina rövid, izmos falú. A petefészkek viszonylag hosszabbak, mint az előző fajokéi, visszahajlott águk nem éri el a vulvát. A pete megnyúlt ovális, 2 — $2\frac{1}{2}$ -szeres olyan hosszú, mint széles, hossza a testszélesség 1 — $1\frac{1}{2}$ -szeresét teszi ki. A spiculumok kb. akkorák, mint az analis átmérő, gyengén hajlottak. A gubernaculum hossza kb. $\frac{1}{4}$ -e a spiculumok hosszának. A praeanalis papillák száma 13—17, a legelső gyakran a fejvég közelében található. A fark vaskos, lassan vékonyodik, kicsiny kivezető-csővecskét visel. — $L = 1,32$ — $3,40$ mm ; $a = 25$ — 40 ; $b = 4,7$ — $7,0$; $c = 6$ — 8 ; $V = 50$ — 55% (68. ábra : C—D).

Talajban és édesvízben egyaránt előfordul, a nem leggyakoribb faja, s egyben típusa (= *glomerans* BASTIAN, *Filipjevi* MICOLETZKY)

papillata BÜTSCHLI

2. nem : *Trilobus* BASTIAN

A kutikula csaknem minden esetben teljesen sima, gyűrűzetlen, legfeljebb elszórt serték vannak rajta, amelyek azonban rendszeren kicsinyek, nehezen láthatók. A test meglehetősen átlátszó, világos, a testüregben számos esetben apró, hosszúkas, ismeretlen eredetű és rendeltetésű kristályok vannak. A fejvég széles, néha egy kis szűkület révén gyengén elkülönül a nyaki tájéktól. Az ajkak száma 6, csaknem mindig jól láthatók; apró, kúp alakú papillákat viselnek, amelyek a test belsejébe hosszabb-rövidebb idegcsövecskét bocsátanak. A fejserték mindig megvannak, általában erősen fejlettek, számuk 10. A szájüreg fejlett, többé-kevésbé tölcser vagy serleg alakú, mindig nyitott, fala gyengén kitinizált. A fogak száma változó, többnyire 1 dorsalis és 2 subventralis fogacska figyelhető meg. Az oldalszerv ampulla vagy serleg alakú, a szájüreg magasságában (legfeljebb a szájüreg végén) foglal helyet, többnyire jól látható, azonban csak élő állatoknál. A nyelőcső csaknem teljesen hengeres, izmos. A cardialis mirigyek fejlettek, számuk 3. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek visszahajlanak. Az uterus egy időben általában 2 petét tartalmaz, amelyek csaknem kerekdedek vagy megnyúlt-oválisak. A spiculumok egyszerű alakúak, gyengén hajlottak, többnyire rövidek. A gubernaculum megvan, kicsiny. A praeanalís szervek kitinizált falúak, tokszerűek, belsejükben kis csatornácska fut, amelynek kivezetőnyílása többnyire egy parányi kúpszerű kiemelkedésen található. A farok mirigyek, kivezetőcsövecskével, illetve néha végsertével rendelkezik; vége gyakran kissé gömbszerűen megvastagszik.

Mintegy 25 faja ismeretes, amelyek túlnyomórészt vízben élnek. Úgyszólván nincs olyan típusú természetes vagy mesterséges vízgyülemelés, amelyben *Trilobus*-fajok ne fordulnának elő. Alább 16 hazai fajt tárgyalunk.

- 1 (6) A fejserték rendkívül kicsinyek, nehezen láthatók.
- 2 (3) A test 1 mm-nél jóval kisebb. A fejvég szélesen lekerekített, nem különült el a nyaki résztől. A 6 ajak többé-kevésbé fejlett, a papillák rendkívül aprók. A fejserték nagyon kicsinyek, csak a legerősebb nagyítással láthatók. A kutikula sima, a subkutikula azonban finom gyűrűzetet mutat. Az oldalszerv rosszul látható, ovális, a szájüreg elülső harmadánál található. Utóbbi többé-kevésbé tölcser alakú, hátrafelé fokozatosan összeszűkül, a közepe táján egy jól látható hegyes dorsalis, a közepe mögött pedig 2 igen kicsiny subventralis fogacska-t visel. A nyelőcső hátrafelé fokozatosan gyengén kiszélesedik, semmiféle duzzanata nincs. A cardialis mirigyek viszonylag kicsinyek. A nyelőcső lumenének fala spirálisan kitinizált. A bél ürege tágas, a végbél hajlott, kissé, hosszabb, mint az analis átmérő fele. A vulva a test közepe előtt fekszik, ajkai gyengén kiállnak. A petefészkek visszahajlott ágai túlérnek a vulván. Igen feltűnőek a peték, amelyek nagysága $55-82 \times 11-14 \mu$, vagyis 4,5—6-szor hosszabbak, mint a testszélesség. A farok lassan vékonyodik el, hátulsó fele csaknem hengeres; a kivezetőcsövecske a farok végének kutikulájába van ágyazva. A hím ismeretlen. — $L = 0,511-0,555$ mm; $a = 24,2-26,3$; $b = 4,3-4,4$; $c = 4,9-5,8$; $V = 46,4-47,4\%$ (70. ábra : A—B).

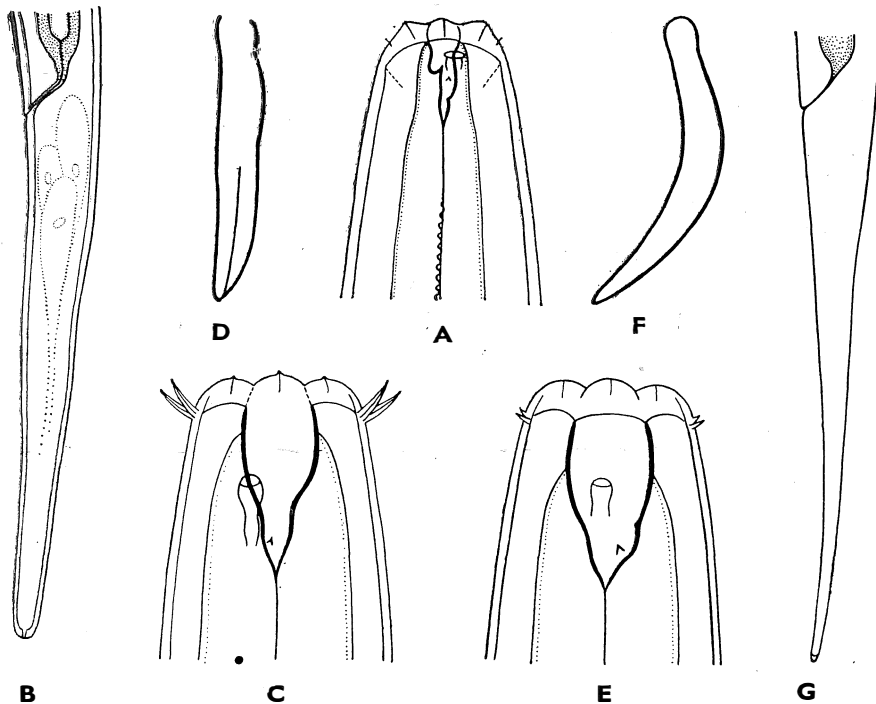
Eddig csupán hazánkban találták, mégpedig szikes talajon tenyésző mohában
imberbis ANDRÁSSY

- 3 (2) A test legalább 1,5 mm hosszú.
- 4 (5) A szájüreg feltűnően széles, hordó alakú; az oldalszerv a szájüreg közepe mögött fekszik, igen kicsiny. A fejvég lekerekített, az ajkak laposak. A papillák és a fejserték rendkívül kicsinyek, alig láthatók. A szájüreg fala erősen kitinizált, hátulsó felében 2 kicsiny fogacska található. Az oldalszerv 12,6 μ széles, a test átmérőjének $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ -e, pohár alakú. A vulva a test közepén vagy kissé amögött található, ajkai gyengén kiállnak. A spiculumok egyszerűek, vastosak, a gubernaculum kicsiny. A hím praeanalís szerveinek száma 6, amelyek közül az első több, mint kétszeres farokhossznyira található a végbélnyílás előtt. A fark közepes hosszúságú, vége gyengén duzzadt, kis dorsalis sertét visel. — $L = 2,05$ — $3,25$ mm; $a = 19$ — 27 ; $b = 2,9$ — $4,0$; $c = 9,4$ — $11,4$; $V = 50$ — 55% (70. ábra : E).

Nagyobb állóvizekben él

grandipapilloides MICOLETZKY

- 5 (4) A szájüreg nem feltűnően széles, tölcser alakú; az oldalszerv a szájüreg közepe előtt fekszik, viszonylag nagy. A fejvég szélesen lekerekített, az ajkak laposak. A fejserték igen kicsinyek, többé-kevésbé papillákká redukálódtak. A szájüreg kb. $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint a fejszélesség,



70. ábra. A—B: *Trilobus imberbis* ANDRÁSSY. A: fejvég; B: ♀ fark — C—D: *Trilobus aquiseta* W. SCHNEIDER. C: fejvég; D: spiculum — E: *Trilobus grandipapilloides* MICOLETZKY fejvége — F—G: *Trilobus pellucidus* BASTIAN. F: spiculum; G: ♀ fark (Valamennyi eredeti)

hátrafelé csak gyengén szűkül össze, 1 nagyobb és 2 kisebb fogat visel. Az oldalszerv szélessége kb. $\frac{1}{4}$ -e a test átmérőjének. A testüreg kristályos szemcsékkel van tele. A nyelőcső viszonylag nyúlánk, hosszú. A vulva kissé a test közepe mögött fekszik, ajkai nem feltűnőek. A spiculumok vastak, alig hajlottak. A praeanalisis papillák száma 6—7 (többnyire 6). A fark viszonylag rövid, lassan vékonyodik el. — $L = 1,54—1,58$ mm ; $a = 22,8—29,4$; $b = 4,2—4,4$; $c = 12,0—12,3$; $V = 51,8\%$.

Nagyobb állóvizek lakója

brevisetosus W. SCHNEIDER

- 6 (1) A fejserték többé-kevésbé fejlettek, mindig jól láthatók.
- 7 (10) A spiculumok karcsúak, nyúlánkak, erősen, csaknem derékszögben hajlottak.
- 8 (9) A praeanalisis szervek kétféle nagyságúak : az első 3 jóval nagyobb, mint a hátulsó 3. A fejvég szélesen lekerekített, az ajkak meglehetősen jól láthatók. A fejserték kb. akkorák, mint a fejszélesség $\frac{1}{4}$ -e. A szájüreg közepesen fejlett, tölcser alakú. Az oldalszerv kicsiny, a szájüreg közepe mögött fekszik. A vulva a test közepe előtt foglal helyet, ajkai kissé kiállnak. A spiculumok nyúlánkak, kb. kétszer olyan hosszúak, mint az analisis testátmérő, hajlottak. A gubernaculum kicsiny, hossza kb. a spiculumok hosszának $\frac{1}{4}$ -e. A praeanalisis szervek 2 hármascsoportban állnak, az elülső 3 jóval a spiculumok előtt, a hátulsó 3 a spiculumok magasságában található. Különösen a leghátulsó praeanalisis szerv rendkívül kicsiny. A fark kb. a közepéig egyenletesen elvékonyodik, közepe mögött hengeres, a nőstényé 6—9-szer, a hímé 4—5-ször akkora, mint az analisis testszélesség. — $L = 1,7—2,8$ mm ; $a = 22—52$; $b = 5,0—6,3$; $c = 14—18$; $V = 44\%$.

Nagy elterjedésű édesvízi faj (= *diversipapillatus* DADAY)

longus LEIDY

- 9 (8) A praeanalisis szervek egyenlő nagyságúak. A fejvég széles, az ajkak és a papillák meglehetősen jól láthatók. A fejserték fejlettek, kb. $\frac{1}{3}—\frac{1}{2}$ olyan hosszúak, mint a fejszélesség (6 közülük nagyobb, 4 kisebb). A szájüreg tölcser alakú, fala viszonylag erősen kitinizált, fogacskái igen aprók ; hossza kb. akkora, mint a fejszélesség. Az oldalszerv kicsiny, a szájüreg közepe táján található. A test a nyelőcső végénél mintegy 1,7-szer szélesebb, mint a fejvégen. A testüreg kristályokkal van tele. A nyelőcső keskeny, a cardialis mirigyek kicsinyek. A vulva a test közepe előtt foglal helyet, ajkai kicsinyek. A petefészkek visszahajló ágai jóval a vulva előtt végződnek. A vagina izomzata igen erős. A peték általában $60 \times 40 \mu$ nagyságúak, akkorák vagy kissé rövidebbek, mint a test átmérője. A spiculumok kb. $1\frac{1}{2}$ -szer nagyobbak az analisis szélességénél, nyúlánkak, erősen hajlottak. A gubernaculum kicsiny, de vastak. A praeanalisis szervek száma 6 ; igen kicsinyek. A nőstény farka hét-kilenceszer,

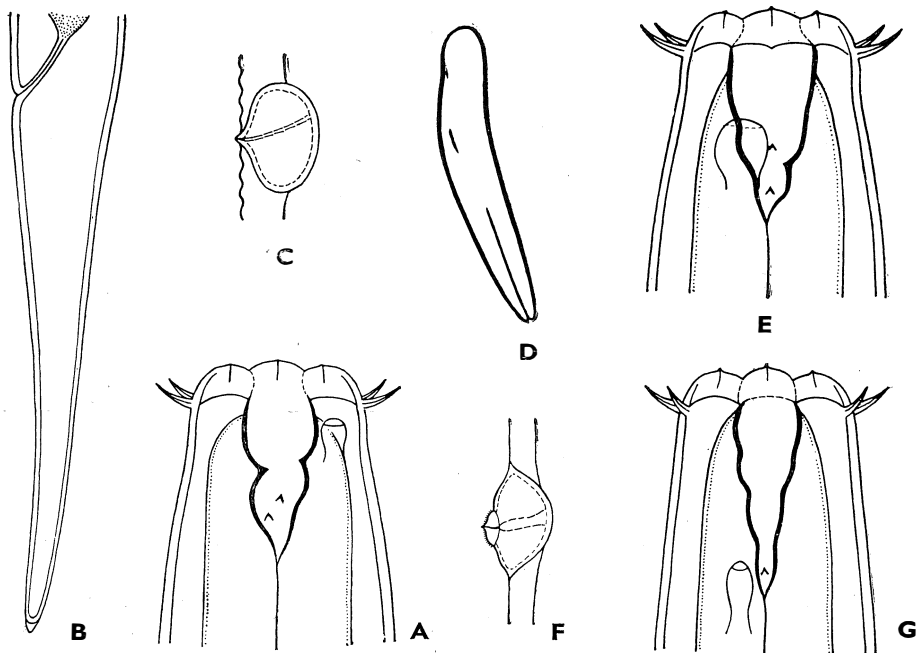
a hímé hatszor akkora, mint az analis testszélesség, hátulsó része teljesen hengeres. — $L = 1,5-4,0$ mm ; $a = 29-50$; $b = 4,8-7,0$; $c = 6-11$; $V = 48-50\%$ (70. ábra : F—G).

Különböző típusú vizekben él (= *longicaudatus* HOFMÄNNER)

pellucidus BASTIAN

10 (7) A spiculumok vaskosak, rövidek, egyáltalán nem vagy alig hajlottak.

11 (12) Az oldalszerv feltűnően nagy (különösen a hímé), átmérője a megfelelő testszélesség $\frac{1}{3}$ -a. A farok rövid ($c = 11-15$). A fejevég széles, gyengebefűződés révén kissé elkülönült a nyaktól. Az ajkak jól fejlettek, a papillák kicsinyek, pontszerűek. A fejserték erősek, csaknem fele olyan hosszúak, mint a fejszélesség. A szájüreg viszonylag igen jól fejlett, tágas, kb. $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint a fej átmérője. Középe táján 1 dorsalis, hátulsó felében 2 kis subventralis foga van. Az oldalszerv kengyel alakú, kissé a szájüreg közepe mögött fekszik. A cardialis mirigyek fejlettek. A vulva a test közepe előtt található. A spiculumok bakhüvelyhez hasonló tasakba zártak, gyengén hajlottak. A praeanalis szervek száma 5 (ritkábban 4 vagy 6) ; meglehetősen nagyok, kiálló részük finoman pillázott. A farok vége gyengén duzzadt, végsertét visel. — $L = 1,6-3,3$ mm ;



71. ábra. A—D: *Trilobus gracilis* BASTIAN. A: fejevég ; B: ♀ farok ; C: praeanalis szerv ; D: spiculum — E—F: *Trilobus medius* G. SCHNEIDER. E: fejevég ; F: praeanalis szerv — G: *Trilobus allophysis* STEINER fejevége (Valamennyi eredeti)

$a = 20-34$; $b = 3,7-5,4$; $c = 11-15$; $V = 37-49\%$ (71. ábra : E—F).

Nagyobb tavakban, különösen azok homokos fenekén él (= *homophysalidis STEINER*)

medius G. SCHNEIDER

12 (11) Az oldalszerv kisebb, átmérője a megfelelő testszélességnek legfeljebb -e. A fark hosszabb ($c = 6-11$).

13 (22) A test kisebb, legfeljebb 1,6 mm hosszú.

14 (15) Valamennyi fejserte egyenlő hosszúságú. A fejvég lekerekített, az ajkak nagyon laposak, a papillák kicsinyek. A fejserték csaknem fele olyan hosszúak, mint a fejszélesség. A szájüreg elülső része meglehetősen széles, hátulsó része azonban szűk ; benne egyetlen kis fog található. Az oldalszerv kissé a szájüreg közepe mögött fekszik, meglehetősen kicsiny, átmérője a testszélesség -a, hátrafelé futó idegcsatornája jól látható. A testüregben kristályok találhatóak, a kutikulán elszórt serték vannak. A spiculumok akkorák, mint az anális testszélesség, csaknem egyenesek, a gubernaculum hossza a spiculumok hosszának kb. -e. A praeanalís szervek meglehetősen nagyok, számuk 8, kiálló részük közepén kis csúcsocska ül. A végbélnyílás előtt 1, mögötte pedig 3 hasoldali és 1 hátoldali, feltűnően erős serte található, amelyek a test többi sertéitől vastos alakjukkal az első pillanatra különböznek. A fark közepes hosszúságú. A nőtény ismeretlen. — $L = 1,269$ mm ; $a = 22,4$; $b = 4,6$; $c = 8,8$ (70. ábra : C—D).

Nagyobb állóvizek lakója

aequiseta W. SCHNEIDER

15 (14). A fejserték jól láthatóan kétféle nagyságúak : 6 hosszabb és 4 rövidebb.

16 (19) A testüreg kristályokkal telt.

17 (18) A vulva meglehetősen elől fekszik, kissé a test -a mögött található ($V = 39,6\%$). A fejvég lekerekített, az ajkak jól láthatók, a papillák nagyon kicsinyek. A fejserték hossza a fejszélességnek kb. -át teszi ki. A szájüreg $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabb, mint a fejtátmérő, tölcészerű. 1 dorsalis és 2 subventralis foggal rendelkezik. Az oldalszerv serleg alakú, a szájüreg közepe táján található, átmérője a testszélesség -ét teszi ki. A kutikula teljesen sima, gyűrűzetlen. A spiculumok akkorák, mint az anális testátmérő, csaknem egyenesek, vastosak. A gubernaculum viszonylag hosszú (a spiculumok $\frac{2}{3}$ -a) és csavart. A praeanalís szervek száma 6. A fark egyenletesen elvékonyodik, vége nem duzzadt meg, sertét nem visel. — $L = 1,426-1,626$ mm ; $a = 25,2-26,0$; $b = 5,4-5,7$; $c = 7,9$ (♀), illetve 11,3 (♂) ; $V = 39,6\%$ (72. ábra : C).

Nagyobb állóvizekben él

aberrans W. SCHNEIDER

18 (17) A vulva hátrább fekszik, a test közepe előtt található ($V = 47,6—48,3\%$). A fejtég szélesen lekerekített, az ajkak laposabbak, mint az előző fajéi. A fejsérték meglehetősen erősek, kb. fele olyan hosszúak, mint a fejtátmérő. A szájüreg valamivel hosszabb, mint a fejszélesség, rendszeren csak egy látható fogat visel, amely a közepében helyezkedik el. Az oldalszerv a fog előtt fekszik, serleg alakú, átmérője a testszélesség $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A kutikula a test elülső részén láthatóan gyűrűzött. A spiculumok rövidebbek, mint az analis szélesség, egyenesek, vastagok. A gubernaculum igen kicsiny. A praeanalis szervek laposak és szélesek, számuk 6. A farok rövid, a hím gyengén S-alakban hajlott, vége kissé duzzadt, terminalis serte nincs rajta. — $L = 1,212—1,337$ mm; $a = 26,6—35,3$; $b = 4,7—5,2$; $c = 9,2—10,1$ (♀), illetve $14,2—16,3$ (♂); $V = 47,6—48,3\%$.

Kisebb-nagyobb állóvizek parti övében él

conjungens W. SCHNEIDER

19 (16) A testüregben kristályok nincsenek.

20 (21) Az oldalszerv nyílása a szájüreg elülső foga előtt található. A fej széles, az ajkak laposak. A fejsérték meglehetősen kicsinyek, a fej szélességének csupán kb. az $\frac{1}{6}$ -át teszik ki. A szájüreg kissé hosszabb a fej átmérőjénél, elülső része meglehetősen tágas, hátulsó része összeszűkül. Az oldalszerv pohár alakú, átmérője a megfelelő testszélességnek legfeljebb az $\frac{1}{5}$ -ét éri el. A kutikula teljesen sima, gyűrűzetlen, nagyon finom pontokkal tarkított. A vulva a test közepe előtt található, ajkai kicsinyek. A spiculumok rövidek, egyenesek. A hím 8—9 (néha több) praeanalis szervet visel. A farok meglehetősen hosszú, vége kissé duzzadt. — $L = 1,260—1,692$ mm; $a = 26,3—31,2$; $b = 5,3—5,8$; $c = 6—9$ (♀), illetve $9—12$ (♂); $V = 41—47\%$.

A legkülönbözőbb típusú vizekben megtalálható, nagy elterjedésű állat (= *allophysoides* SCHNEIDER, *pseudallophysis* MICOLETZKY)

helveticus HOFMÄNNER & MENZEL

21 (20) Az oldalszerv nyílása a szájüreg elülső foga mögött található. A fej szélesen lekerekített, az ajkak és a papillák viszonylag jól fejlettek. A fejsérték nagyok, kb. fele akkora, mint a fejszélesség. A szájüreg $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabb a fejszélességnél, 2 foggal rendelkezik, amelyek egymástól meglehetősen messze ülnek. Az oldalszerv viszonylag keskeny. A nyelőcső csaknem egyenletes vastagságú, a cardialis rész nem túl nagy. A kutikula finom pontsorokkal tarkított. A vulva kissé a test közepe előtt fekszik, ajkai gyengén kiállanak. A farok viszonylag hosszú, hátulsó fele hengeres, a vége nem duzzadt. A hím ismeretlen. — $L = 1,13—1,61$ mm; $a = 18,2—29,0$; $b = 3,8—4,8$; $c = 5,7—7,9$; $V = 44,2—50,0\%$ (71. ábra : G).

Nagy elterjedésű, tág ökológiai valenciájú vízi faj

allophysis STEINER

22 (13) A test 1,6 mm-nél nagyobb.

23 (28) A testüreget kristályok töltik ki.

24 (25) A farok feltűnően megnyúlt, vége igen karcsú ($c = 5,0-5,6$). A fejevég szélesen lekerekített, az ajkak és a papillák viszonylag fejlettek. A fejserték kb. akkorák, mint a fejszélesség fele, erősek. A szájüreg mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabb a fej átmérőjénél, eléggé keskeny, 3 kis fogat visel, amelyek egymáshoz közel állnak. Az oldalszerv a fogak előtt található, közepes fejlettségű. A kutikula gyűrűzetlen, rövid, de vaskos serték tarkítják. A nyelőcső és a cardia szokásos alakú. A vulva a test közepe előtt látható, ajkai kicsinyek. A spiculumok viszonylag nagyok, kb. $1\frac{1}{2}$ -szer akkorák, mint a test anális átmérője, hajlottak. A gubernaculum kicsiny, de vaskos. A praeanalisis szervek kicsinyek. A hím farkán néhány, a többtől elütő vastagságú serte található. A farok nyúlánk, vége nem duzzadt meg. — $L = 1,76-2,00$ mm; $a = 34-38$; $b = 4,4-5,1$; $c = 5,0-5,6$; $V = 47-49\%$.

Inkább nagyobb vizek lakója

longicaudatus W. SCHNEIDER

25 (24) A farok rövidebb, nem oly nyúlánk ($c = 7-11$).

26 (27) Az oldalszerv nyílása jóval a fogak előtt található. A fejevég szélesen lekerekített, az ajkak jól láthatók, a papillák igen kicsinyek. A fejserték meglehetősen gyengék, karcsúak, hosszuk alig teszi ki a fejszélesség $\frac{1}{4}$ -ét. A szájüreg kissé hosszabb a fej átmérőjénél, eléggé tágas, 1 erősebb dorsalis és 2 igen kicsiny subventralis fogacsát visel. Az oldalszerv kicsiny, szélessége a test átmérőjének legfeljebb az $\frac{1}{6}$ -a. A kutikula sima, díszítés nélküli, csupán elszórt serték találhatóak rajta. A vulva a test közepe előtt fekszik, ajkai kissé kiállnak a test felszínéből. A pete csaknem kerekded, nagysága $50-56 \times 46-56 \mu$. A spiculumok rövidek, vaskosak, csaknem egyenesek; a gubernaculum kicsiny. A praeanalisis szervek vékony falúak, egymástól kb. egyenlő távolságra fekszenek, számuk többnyire 8-9 (ritkábban 6-7 vagy 10). A farok közepes hosszúságú, vége felé egyenletesen elvékonyodik. — $L = 1,633-2,826$ mm; $a = 23,2-39,7$; $b = 4,9-6,4$; $c = 7-11$ (♀), illetve 11,0-15,9 (♂); $V = 41-46\%$ (71. ábra : A-D).

A legkülönbözőbb álló- és lassú folyású vizekben megtalálható, nagy elterjedésű állat. A nem tipikus s egyben leggyakoribb faja

gracilis BASTIAN

27 (26) Az oldalszerv nyílása a fogak magasságában található. A fej széles, az ajkak fejlettek, a papillák kicsinyek. A fejserték közepes erősségűek, a fejszélesség $\frac{1}{3}$ -át teszik ki, valamivel vaskosabbak, mint az előző fajéi. A szájüreg kb. akkora (esetleg kissé rövidebb), mint a fej átmérője, elülső része tágas, hátulsó része összeszűkül. A fogak egymáshoz közel fekszenek, többé-kevésbé jól láthatók. A kutikulán submedialis serték vannak. A vulva a test közepe táján foglal helyet, az elülső petefészek

többnyire kissé hosszabb, mint a hátulsó. A spiculumok rövidek. A prae-analis szervek 2 csoportban állnak (az elülsőben 4, a hátulsóban 2 szerv), a középsők feltűnően nagyok, átmérőjük a test szélességének kb. $\frac{3}{5}$ -ét teszi ki. Kiálló felületük finoman pillázott. A farok közepes hosszúságú. — $L = 1,91-2,78$ mm; $a = 24-58$; $b = 4,5-4,7$; $c = 9-10$ (♀), illetve $11-15$ (♂); $V = 50,5\%$.

Folyó- és állóvizekben egyaránt megtalálható, bár korántsem olyan gyakori, mint az előző faj

grandipapillatus BRAKENHOFF

28 (23) A testüregben kristályok nincsenek.

29 (30) A fejserték kicsinyek, hosszuk a fejszélességnek legfeljebb az $\frac{1}{5}$ -ét éri el. A fej lekerekített, az ajkak laposak, a papillák igen kicsinyek. A szájüreg kb. $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabb, mint a fejszélesség, a fogak nagyon aprók. Az oldalszerv a szájüreg közepének magasságában nyílik, nem túl nagy. A kutikula sima. A spiculumok vastak, gyengén hajlottak, kissé rövidebbek, mint az analis testátmérő. A gubernaculum igen kicsiny, a spiculumok hosszának kb. $\frac{1}{5}$ -e. A prae-analis szervek viszonylag fejlettek, szabadon álló végük finoman szemcsézett, csatornájuk hajlott; számuk 6, egymástól kb. egyenlő távolságra helyezkednek el, átmérőjük 10μ . A farok közepes hosszúságú, vége gyengén duzzadt, sertét nem visel. A nőstény ismeretlen. — $L = 1,79$ mm; $a = 28,5$; $b = 6$; $c = 11$ (72. ábra : A—B).

Állóvízi faj

consimilis W. SCHNEIDER

30 (29) A fejserték meglehetősen nagyok, hosszuk nagyobb, mint a fejszélesség $\frac{1}{3}$ -a. A fejevég széles, az ajkak jól láthatók. A szájüreg kissé hosszabb, mint a fej átmérője, hátulsó része is viszonylag tágas. Az oldalszerv serleg alakú, a szájüreg közepének magasságában nyílik; átmérője a testszélesség $\frac{1}{5}$ -e. A kutikula sima, a test meglehetősen zömök. A vulva kissé a test közepe mögött helyezkedik el, ajkai gyengén kiállnak. A spiculumok hüvelyszerű tasakba zártak, kb. akkorák, mint az analis szélesség, csaknem egyenesek; a gubernaculum kicsiny. A prae-analis szervek gömbölydedek, kiálló részük közepén serteszerű nyúlvány ül, nagyobbak, mint a testszélesség $\frac{1}{4}$ -e; számuk 6. A farok hátulsó fele hengeres, vége nem duzzadt meg, serte nincs rajta. — $L = 1,865-2,700$ mm; $a = 19,3-24,0$; $b = 4,0-4,8$; $c = 8,5-9,5$ (♀), illetve $10,6-15,3$ (♂); $V = 50,0-55,6\%$.

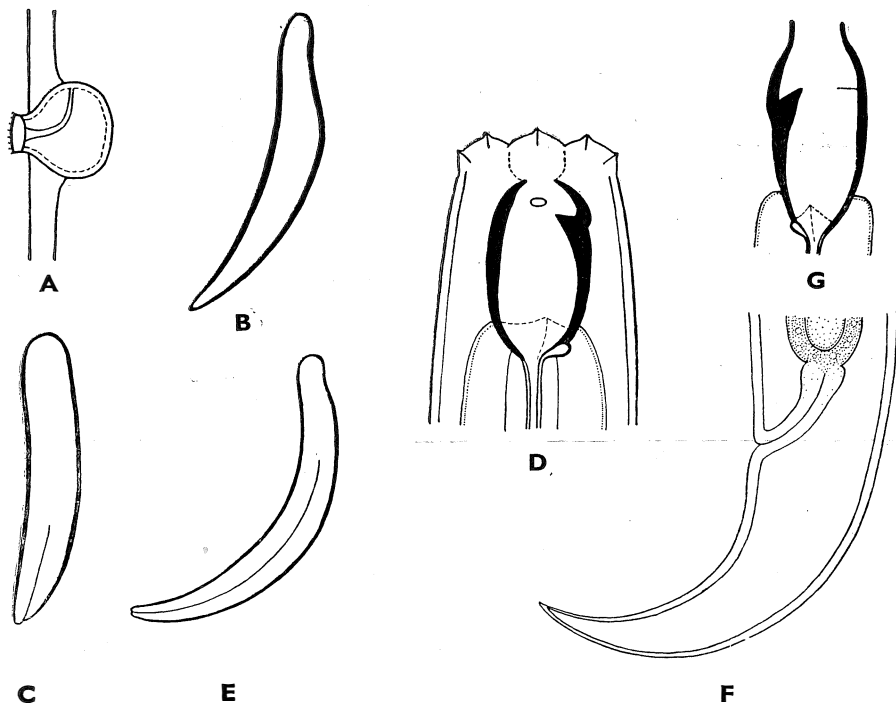
Nagyobb tavak lakója

scallensis W. SCHNEIDER

4. család : MONONCHIDAE

A kutikula sima, gyűrűzetlen, submedialis serték nincsenek rajta, többnyire meglehetősen vastag. Az oldallemez nem vagy csak kevéssé látható. A fejevég széles, gyakran többé-kevésbé elkülönült a nyaki résztől. Az ajkak minden eset-

ben fejlettek, jól láthatók, számuk 6, 2—2 fejlett, kiálló papillát viselnek. A fejen serték soha sincsenek. Az oldalszerv általában kicsiny, zseb, rés vagy kehely alakú, nyílása harántovális; közvetlenül az ajkak mögött vagy a szájuég elejénél található. A szájuég minden esetben igen erősen fejlett, rendkívül tágas, hordó alakú, fala nagyon erősen kitinizált. Egy vagy több fogat visel, amelyek közül a hátoldali a legerősebb, kúp alakú vagy karomszerű, csúcsa többnyire előrefelé, néha hátrafelé néz. A ventralis, illetve subventralis fogak rendszeren kisebbek, sok esetben nagyon aprók, számuk gyakran igen nagy, ráspolyra vagy fűrészre emlékeztetnek. A nemek és fajok elválasztásában a fogak játsszák a legfontosabb szerepet. A nyelőcső a szájuég végénél kezdődik, illetve annak legfeljebb csak a hátulso harmadát veszi körül, végig hengeres vagy csaknem hengeres, rajta semmiféle duzzanat nincs, izomzata feltűnően fejlett, harántosan csikolt. A kiválasztószerv nyílása nem látható. A cardialis rész mirigyes, kissé lebenyes, mindig megvan. A bél fala nagy, sokszögletű sejtekből áll, amelyek erősen szemcsézettek, sokszor sejtmagjuk is jól kivehető. A test általában meglehetősen átlátszó, világos színezetű. A végbél többnyire rövid, kitinizált. A női ivarszerv többnyire páros, szimmetrikus, néha páratlan, prae-, illetve post-vulvaris. A petefészkek rendszeren rövidek, visszahajlanak, az uterus egyszere általában csak egy petét tartalmaz, amely meglehetősen nagy, vastag falú, néha rücskös héjú. A vulva ajkai kitinizáltak. A spiculumok meglehetősen erősek, szabadon állnak, hajlottak. A gubernaculum megvan, fejlett, páratlan, mellette



72. ábra. A—B: *Trilobus consimilis* W. SCHNEIDER. A: praeanalís szerv; B: spiculum — C: *Trilobus aberrans* W. SCHNEIDER spiculumuma — D—F: *Mononchus papillatus* BASTIAN. D: fejevég; E: spiculum; F: ♀ farok — G: *Mononchus truncatus* BASTIAN szájürege (Valamennyi eredeti)

néha egy pár kisebb, ún. mellékpálca található. A praeanalisis szervek megvannak, papillaszerűek, belőlük a test belsejébe kis csatorna vezet. A hím testén praeanalisan rendkívül erősen fejlett, ferdén előrefelé irányuló elemekből álló párzóizomzat található. A fark változatos alakú, többnyire rövid, sohasem fonálszerű, belsejében 3 nagy, egysejtű mirigy foglal helyet, amelyek a fark végén sokszor kivezetőcsővecskével nyílnak a szabadba. A hím, de gyakran a nőstény farkán is egy vagy több páros papilla ül, amelyek azonban meglehetősen kicsinyek, rendszeren csak igen erős nagyítással láthatók.

A családba 10 nemet sorolunk, amelyek fajai kivétel nélkül ragadozók, s úgyszólván egyetlen Nematoda-populációból sem hiányzanak; medveállatkákkal, egyséjtűekkel, kisebb gyűrűsférgekkel, illetve légylárvákkal, de főképpen más fajhoz tartozó fonálférgekkel táplálkoznak. Utóbbiakat egészben nyelik le, vagy a kutikulájukat felsértve testnedveiket szívják ki. Napi Nematoda-fogyasztásuk rendkívül nagy, s a kártevő fajok pusztításával gyakran kellően nem becsült, igen nagy hasznot hajtanak. Többségük talajban vagy mohában él, de édesvizekben is előfordulnak. Általában nagytermetű állatok.

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

- 1 (10) A szájüreg falán, a dorsalis foggal szemben legfeljebb 2 subventralis fog van (az esetleges apró fogacskák a szájüreg alján fekszenek).
- 2 (5) Csak dorsalis fog van, subventralis fogak nincsenek (esetleg a szájüreg alján néhány apró fog).
- 3 (4) A dorsalis fog erőteljes, a szájüreg közepe előtt található
1. nem : **Mononchus** BASTIAN
- 4 (3) A dorsalis fog gyengén fejlett, a szájüreg közepe mögött, rendszerint az alján található
7. nem : [**Iotonchus** COBB]
- 5 (2) A dorsalis foggal szemben 2 ventralis fog található.
- 6 (7) A dorsalis fog a szájüreg elülső, a 2 subventralis pedig a szájüreg hátulsó felében van
2. nem : [**Cobbonchus** ANDRÁSSY]
- 7 (6) A három fog közel egyenlő magasságban fekszik.
- 8 (9) A fogak csúcsai előrefelé irányulnak
6. nem : **Miconchus** ANDRÁSSY
- 9 (8) A fogak csúcsai hátrafelé irányulnak
8. nem : **Anatonchus** COBB
- 10 (1) A szájüreg falán, a dorsalis foggal szemben hosszanti vagy harántos sorokba rendezett vagy szabálytalanul elszórt nagyobb számú apró subventralis fog van.
- 11 (14) A subventralis fogak sorokba rendeződöttek.
- 12 (13) A subventralis fogak két hosszanti lécen helyezkednek el
3. nem : **Prionchulus** COBB

- 13 (12) A subventralis fogak több harántos sorban állnak
9. nem : **Mylonchulus** COBB
- 14 (11) A subventralis fogaknak legalább egy része a szájüregben szabálytalanul elszórt.
- 15 (16) A subventralis fogak a szájüregben szabálytalanul elszórva találhatóak
4. nem : **Sporonchulus** COBB
- 16 (15) A subventralis fogak egy része szabályos sorokban áll.
- 17 (18) A fogsorok harántos helyzetűek, a dorsalis fog a szájüreg elülső felében van
10. nem : [**Brachonchulus** ANDRÁSSY]
- 18 (17) A fogsorok hosszanti léceken ülnek, a dorsalis fog a szájüreg hátulsó felében van
5. nem : [**Judonchulus** ANDRÁSSY]

1. nem : **Mononchus** BASTIAN*

A szájüregben subventralis fogak nincsenek, csupán dorsalis fog található, amely igen erősen fejlett, vaskos, feltűnően kitinizált, kúp vagy karom alakú, csúcsa mindig előre felé irányul; a szájüreg elülső felében foglal helyet. A farok általában közepes hosszúságú, vége felé erősen elkeskenyedik, csúcsa hegyes vagy nagyon finoman lekerekített. A mirigycsövecske többnyire hiányzik. A hímek rendszeren nagyon ritkák vagy teljesen ismeretlenek.

16 faja ismeretes, amelyek közül a hazánkban élő 4 fajt tárgyaljuk.

- 1 (4) A farok kezdetben erősen elkeskenyedik, majd a közepétől a végéig egyenletes vastagságú, hengeres.
- 2 (3) A farok hosszú ($c = 6-11$), a hím általában 20 praeanalisis szervvel rendelkezik. A test meglehetősen vaskos, átlátszó. A fejevég nem különült el a nyaktól, az ajkak viszonylag alacsonyak, a papillák jól láthatók, kúp alakúak. Az oldalszerv kicsiny, résszerű, közvetlenül az ajkak mögött található. A szájüreg igen nagy, $2-2\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint széles, hossza a nyelőcső teljes hosszának kb. $\frac{1}{10}$ -ét teszi ki. A dorsalis fog a szájüreg közepén vagy kissé az előtt található, erősen fejlett, ferdén előre felé irányul. Vele szemben a ventralis oldalon egy hosszabb-rövidebb harántos kitin-redő található. A szájüreg alján gyakran 2 kicsiny dudor ül, amelyek azonban nem valódi fogak. A nyelőcső meglehetősen hosszú, hátrafelé gyengén kiszélesedik. A vulva a test közepe mögött foglal helyet, ajkai alacsonyak. A petefészkek viszonylag rövid, a pete $73-79 \times 43-56 \mu$ nagyságú. A hím nagyon ritka, spiculumai vékonyak, kb. $1\frac{1}{2}$ -szer akkorák, mint az analis testátmérő. A praeana-

* A Mononchidae család nemeinél — minthogy azok rendkívül közeli rokonságban állnak egymással, és az előbbi családjellemzés valamennyiükre egyaránt vonatkozik — a folytonos ismétlés elkerülése céljából részletes nem-jellemzést nem adunk, csupán a legfontosabb és legjellegzetesebb bélyegek felsorolására szorítkozunk.

lis szervek szorosan egymás mellett helyezkednek el. A fark általában öt-hatszor hosszabb az analis szélességnél. — $L = 1,5-2,4$ mm ; $a = 22-40$; $b = 3,3-5,5$; $c = 6-11$; $V = 47,8-59,0\%$ (72. ábra : G).

Csaknem mindenféle édesvízben megtalálható, különösen a nagyobb, állandó jellegű vizeket kedveli, de előfordul a nedves talajban is. Igen nagy elterjedésű, rendkívül gyakori állat. Egyike a legközönségesebb fonálféreg-fajoknak (= *macrostoma* BASTIAN)

truncatus BASTIAN

- 3 (2) A fark rövidebb ($c = 12-14$), a hím 26—33 praeanalis szervvel rendelkezik. Nagytermetű faj. A fejközé viszonylag jobban elkeskenyedik, mint az előző fajé, az ajkak meglehetősen laposak, a papillák kicsinyek, kevésbé láthatók. Az oldalszerv félhold alakú, meglehetősen kicsiny, a szájüreg elülső felének magasságában található. A szájüreg igen nagy, kb. háromszor olyan hosszú, mint széles, fala vastagon kitinizált. A fog a szájüreg elülső negyedében, illetve harmadában fekszik, csúcsa nem irányul olyan kifejezetten előre felé, mint az előző fajé. A nyelőcső hosszú, izmos. A vulva a test közepe mögött helyezkedik el, ajkai kitinizáltak. A hím kb. a nőténnyel egyenlő gyakoriságú. A spiculumok vékonyak, kb. kétszer olyan hosszúak, mint az analis szélesség, hajlottak, elülső végük kissé megvastagszik. A gubernaculum keskeny, gyengén hajlott. A praeanalis szervek szorosan egymás mellett fekszenek, csatornájuk erősen kitinizált, rajtuk kívül a hím testvégén még számos kis papillapár található. A kivezetőcsövecské megvan, azonban gyengén fejlett. — $L = 2,1-3,7$ mm ; $a = 21,0-36,5$; $b = 3,3-3,7$; $c = 12-14$ (♀), illetve 12—17 (♂) ; $V = 55-59\%$.

Az előző fajhoz hasonlóan szintén vízben él, de korántsem olyan gyakori, mint amaz

niddensis SKWARRA

- 4 (1) A fark a végbélnyílástól a végéig fokozatosan vékonyodik, hengeres része nincs.
- 5 (6) Nagyobb termetű faj (3 mm-nél hosszabb). A fark igen zömök, vége szélesen lekerekített. A fejközé nem különült el, meglehetősen széles, az ajkak laposak, a papillák viszonylag kicsinyek. Az oldalszerv serleg alakú, nyílása keskeny, a dorsalis fog magasságában helyezkedik el. A szájüreg nagy, kb. háromszor olyan hosszú, mint széles, egészben véve nagyon hasonlít az előző faj szájüregére. A fog egészen elől található, csúcsa gyengén előre felé irányul, a szájüreg fala rendkívül finom harántcsíkolatot mutat. A cardialis mirigyek fejlettek, a végbél alig rövidebb, mint az analis szélesség. A vulva a test közepe mögött található, ajkai erősen kitinizáltak. A hím kissé ritkább, mint a nőtény, a spiculumok nagyon karcsúak, csaknem derékszögben hajlottak, $1\frac{1}{2}$ —2-szer akkora, mint az analis átmérő. A gubernaculum kicsiny, hossza a spiculumok hosszának $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ -ét teszi ki. A praeanalis szervek közvetlenül egymás mellett fekszenek, kúp alakúak, számuk 24. Mindkét ivar farka egyforma alakú, a hímén számos apró papilla van, kivezetőcsöve megvan, de igen

rövid. — $L = 3,45-3,74$ mm; $a = 24,3-29,0$; $b = 4,0-4,5$; $c = 17,5-19,5$ (♀), illetve $27,3$ (♂); $V = 55-60\%$.

Nagyobb tavak mélyebb régióiban él

Maduei W. SCHNEIDER

- 6 (5) Kisebb termetű faj (2,5 mm-nél rövidebb). A farok nem annyira zömök, kúp alakú, vége csaknem hegyes, illetve finoman lekerekített. A fejtég kissé elkülönült a nyaktól, széles, az ajkak jól fejlettek, a papillák viszonylag nagyok, könnyen felismerhetők. Az oldalszerv nagyon kicsiny, résszerű, közvetlenül az ajkak mögött fekszik. A szájúreg fejlett, fala erős, hossza $2-2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a szélessége. A dorsalis fog a szájúreg elülső harmadában található, meglehetősen nagy, csúcsa kissé előre felé irányul. A szájúreg hossza $33-36 \mu$, szélessége $16-19 \mu$. A test a nyelőcső végénél csaknem kétszer olyan széles, mint a fejtégen. A bél sejtjei felülnézetben ötszögletűek. A vulva jóval a test közepe mögött található, ajkai gyengén kitinizáltak. A petefészkek rövidek, a végbél kb. akkora, mint az analis szélesség. A hím rendkívül ritka. A spiculumok mintegy $1\frac{1}{4}$ -szer akkorák, mint az analis testátmérő, félkör alakban hajlottak, a gubernaculum viszonylag hosszú, lécszerű. A praeanalis szervek meglehetősen tágasan állanak, számuk $12-16$. A farok mindig a hasoldal felé hajlik, kivezetőcsöve nincs. — $L = 1,0-2,3$ mm; $a = 19-35$; $b = 3,0-4,5$; $c = 10-20$; $V = 60-72\%$ (72. ábra: D—F).

Talajban és különösen mohapárnákban él, meglehetősen gyakori, igen nagy elterjedésű

papillatus BASTIAN

2. nem: **Cobbonchus** ANDRÁSSY

A szájúreg ovális, hossza legalább kétszer akkora, mint szélessége, oldal-falai nagyjából párhuzamosak. 1 dorsalis és 2 subventralis fogat visel, valamennyi csúcsa előrefelé irányul. A dorsalis fog erőteljes, a szájúreg elülső harmadában fekszik, a subventralis fogak nem sokkal kisebbek, a szájúreg hátulsó harmadában található. Az oldalszerv igen kicsiny, harántos rész. A női ivarszerv páros, a vulva a test hátulsó felében található. A farok rövid, kúp alakú, a farokmirigyek és a kivezetőcsövecské megvannak.

3 fajja ismeretes, közülük az alábbi valószínűleg nálunk is elő fog kerülni.

- A fej lekerekített, nem különül el a nyaktól, az ajkak és a papillák meglehetősen gyengén fejlettek. A szájúreg csaknem $2\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint amilyen széles, fala erősen kitinizált. A dorsalis fog némileg nagyobb, mint a két subventralis, valamennyi csúcsa finoman kihegyezett. Az oldalszerv harántos, a dorsalis fog csúcsának magasságában fekszik, átmérője a megfelelő fejszélességnek kb. $\frac{1}{10}$ -e. A bél fala $12-15$ sor sejtből áll, jól láthatóan terecskézett. A petefészkek párosak, kicsinyek, a peték mintegy kétszer olyan hosszúak, mint a test átmérője. A farok

igen rövid, kúp alakú, ventralisan hajlott, a farokmirigyek nagyok. A hím ismeretlen. — $L = 1,4$ mm ; $a = 39$; $c = 33,3$; $V = 62\%$.

Mocsaras helyeken él, főleg kisebb Nematodákkal táplálkozik

[*palustris* COBB]

3. nem : *Prionchulus* COBB

A szájüreg fala igen erősen kitinizált. A dorsalis fog igen fejlett, kúp alakú vagy karomszerű, a szájüreg közepe táján vagy az előtt helyezkedik el, csúcsa előrefelé irányul. Vele szemben számos subventralis fogacska foglal helyet, amelyek 2 hosszanti sávba rendeződtek, s egészében véve reszelőszerűek. A farok többnyire közepes hosszúságú, vége felé fokozatosan elkeskenyedik, csúcsa hegyes vagy nagyon finoman lekerekített. Végén mirigycsővecske nincs. A hímek ritkák.

2 hazai faja ismeretes, egy továbbiak a kimutatása várható.

- 1 (2) A vulva a test közepe előtt található ($V = 47\%$), a farok viszonylag hosszú ($c = 5,5$), hátulsó felében hengeres, vége kissé duzzadt, lekerekített. A fejevég szélesen levágott, az ajkak laposak, a papillák kicsinyek. Az oldalszerv igen kicsiny, nem látható. A szájüreg nagyon tágas, erősen kitinizált, hordó alakú, mintegy kétszer olyan hosszú, mint széles. A dorsalis fog feltűnően nagy, kissé a szájüreg közepe előtt található, csúcsa ferdén előrefelé néz. Vele szemben, illetve kissé előrébb 2 hosszanti fogléc látható, amelyek fogacszkái rendkívül aprók. A bél szemcsézett. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis szélesség, elülső vége duzzadt. A farok három-négyszer akkora, mint az analis szélesség, üregében mirigyek találhatóak. A hím ismeretlen. — $L = 1,6$ mm ; $a = 21$; $b = 4,3$; $c = 5,5$; $V = 47\%$ (73. ábra : C).

Kénes vízű forrásokban él

[*thiocrenobius* PAX & Soós]

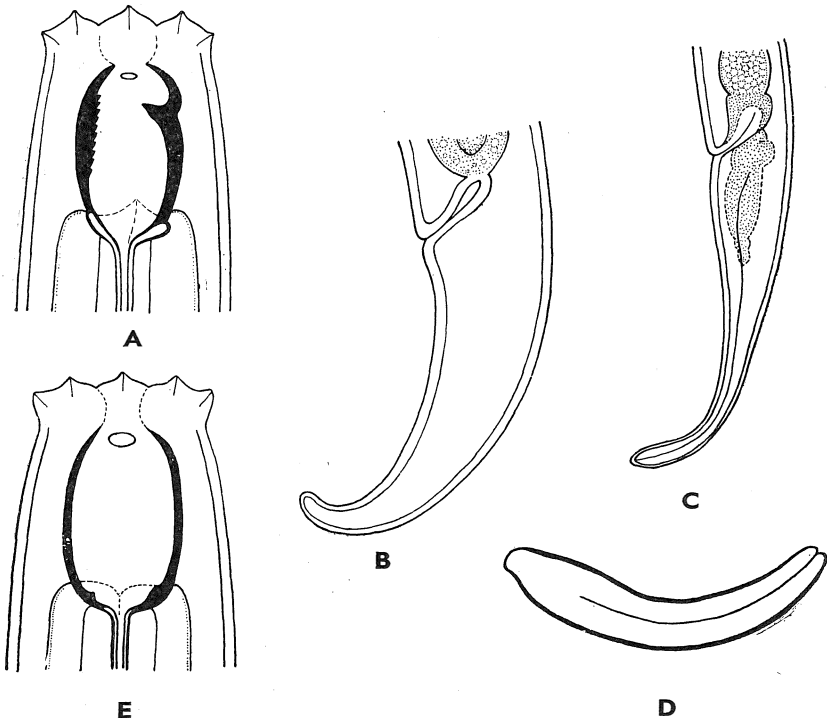
- 2 (1) A vulva a test közepe mögött található, a farok rövidebb ($c = 13-31$), fokozatosan elvékonyodik, vége hegyes vagy nagyon finoman lekerekített.
- 3 (4) A vulva meglehetősen hátul, a test $\frac{2}{3}$ -ának táján fekszik ($V = 58-70\%$) ; a praeanalis szervek száma 16. A fejevég széles, az ajkak fejlettek, igen jól láthatók, a papillák kúp alakúak. Az oldalszerv igen kicsiny, egyszerű harántos rés az ajkak aljában. A szájüreg fala meglehetősen erősen kitinizált, vastag, maga a szájüreg tágas, kb. kétszer olyan hosszú, mint széles. A dorsalis fog a szájüreg elülső harmadának végén helyezkedik el, csúcsa hegyes, előre áll. A subventralis foglamezek hosszúak, reszelőszerűek, rajtuk kb. 15—15 kis fogacska ül, amelyek meglehetősen jól láthatók. A szájüreg hossza 42—49 μ . A bél fala széles, vastagsága 11,2—14,0 μ , a test a nyelőső végénél mintegy 1,7-szer szélesebb, mint a fejevén. A vulva ajkai erősen kitinizáltak, a hátulsó petefészkek többnyire kissé hosszabb, mint az elülső. A hím rendkívül ritka, a spicu-

lumok $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszúak, mint az analis testátmérő, nagyságuk $28-30\ \mu$. A praeanalis szervek meglehetősen szorosan állnak, viszonylag kicsinyek. A fark egyenletesen vékonyodik, vége finoman lekerekített vagy csaknem hegyes. A kivezetőcső és a farokmirigyek hiányzanak. — $L = 1,8-3,4\ \text{mm}$; $a = 26-37$; $b = 3,8-4,6$; $c = 12-23$; $V = 58-70\%$ (73. ábra : A—B).

Csaknem kizárólag mohában él, ebben azonban nagyon gyakori. A nem tipikus faja

muscorum DUJARDIN

- 4 (3) A vulva közvetlenül a test közepe mögött fekszik ($V = 54-57\%$); a praeanalis szervek száma $24-29$. Az elülső testvég alig keskenyedek el, az ajkak igen jól láthatók, kúp alakúak, a papillák is szembeötlők. Az oldalszerv kissé nagyobb, mint az előző fajé, pohár alakú, nyílása a dorsalis fog előtt található. A szájüreg $38-40\ \mu$ hosszú és $18-20\ \mu$ széles, hossza tehát kétszer akkora, mint a szélessége. A hátoldali fog a szájüreg elülső harmadában helyezkedik el, előrefelé irányul, hegyes. A subventralis fogacskák nem olyan erősek, mint az előző fajéi, de azért jól láthatók. A test szélessége a nyelőcső végénél $65-70\ \mu$. A cardia kétszer olyan széles, mint hosszú. A vulva ajkai nem feltűnőek. A spicu-



73. ábra. A—B: *Prionchulus muscorum* DUJARDIN. A: fejbég; B: ♀ fark — C: *Prionchulus thiocrenobius* PAX & Soós ♀ farka — D: *Prionchulus spectabilis* DITLEVSEN spiculum — E: *Miconchus Studeri* STEINER fejbége (C: PAX & Soós nyomán, a többi eredeti)

lumok 68μ hosszúak, $1\frac{1}{2}$ -szer akkorák, mint az analis átmérő, hajlot-
tak. A gubernaculum hossza 30μ , mellette 2 mellékpálca található.
A praeanalis szervek kicsinyek, kúp alakúak. A farok fokozatosan elkes-
kenyedik, vége hegyes. — $L = 2-4$ mm ; $a = 25-47$; $b = 3,8-5,2$;
 $c = 23-45$; $V = 54-57\%$ (73. ábra : D).

Főleg sósvízi faj, de édesvízben is megtalálható

spectabilis DITLEVSEN

4. nem : **Sporonchulus** COBB

A szájjüreg ovális, hossza több mint kétszer akkora, mint szélessége, falai
közel párhuzamosak. Benne egy dorsalis fog és számos apró subventralis fogacska
található ; valamennyi csúcsa előre felé néz. A dorsalis fog a szájjüreg elülső har-
madában van, mérsékelten fejlett. A subventralis fogacsok elszórtan fek-
szenek a szájjüreg oldalán, nincsenek sorokba rendezve. Az oldalszerv haránt-
ovális, jól látható. A női ivarszerv páros, a vulva a test közepe mögött helyez-
kedik el. A farok rövid, kúp alakú, benne mirigyek nincsenek.

Mindössze 2 faj van, 1 nálunk is él.

— — A szájjüreg hosszúkás, hossza kb. kétszer akkora, mint a szélessége, fala
meglehetősen erősen kitinizált. A fejbég nagyon gyengén elkülönült,
az ajkak és a papillák fejlettek. Az oldalszerv harántovális, a szájjüreg
elejének magasságában található. A dorsalis fog kissé a közép előtt
fekszik, kúp alakú, csúcsa gyengén előre felé irányul ; a subventralis
fogacsok hátrább fekszenek, számuk kb. 20. A cardialis mirigyek fej-
lettek. A vulva jóval a test közepe mögött fekszik, ajkai nem feltűnők.
A farok az előző fajéhoz hasonló, azonban kissé rövidebb, csúcsa fino-
man lekerekített. A hím ismeretlen. — $L = 1,1$ mm ; $a = 31$; $b = 3,7$;
 $c = 20$; $V = 62\%$.

Talajban, mohában él

dentatus COBB

5. nem : **Judonchulus** ANDRÁSSY

A szájjüreg hosszúkás vagy kerekded, mérsékelten kitinizált, oldalfalai
nagyjából párhuzamosak. Benne egy dorsalis fog és több apró subventralis
fogacska található. Előbbi a szájjüreg közepe mögött fekszik, erőteljes, csúcsa
előre néz. Utóbbiak egy része hosszanti kitin-léceken helyezkedik el, másik része
elszórtan ül a szájjüreg falán. A női ivarszerv páros vagy páratlan, utóbbi eset-
ben praeulvaris. A farok meglehetősen rövid, kúp alakú. A farokmirigyek
megvannak vagy hiányoznak.

3 ismert faj közül egynek hazai előfordulása várható.

— — A szájjüreg igen széles, hossza akkora vagy csak kissé nagyobb, mint
a szélessége, fala nagyon gyengén kitinizált. A fejbég kissé elkülönült
a nyaki résztől, az ajkak fejlettek, a papillák kicsinyek. Az oldalszerv
nagyon kicsiny, alig látható. A dorsalis fog kúp alakú, kissé a szájjüreg

közepe mögött fekszik, csúcса meglehetősen oldalt áll. A subventralis fogacsok közepén fekszenek, kicsinyek, de jól láthatók. A nyelocsó alig szélesedik ki, a vulva jóval a test közepe mögött fekszik. A petefészkek visszahajló ágai rövidek. A fark többé-kevésbé kúp alakú, fokozatosan elkeskenyedik, csúcса finoman lekerekített. A hím ismeretlen. — $L = 1,729$ mm ; $a = 22,1$; $b = 4,0$; $c = 14$; $V = 62\%$.

Nedves, korhadó faanyagokban él

[Micoletzky MEYL]

6. nem : *Miconchus* ANDRÁSSY

A szájüreg ovális vagy széles hordó alakú, tágas, kb. kétszer olyan hosszú, mint amilyen széles, mérsékelten kitinizált. 1 dorsalis és 2 subventralis fog van ; ezek kb. azonos nagyságúak (a dorsalis legfeljebb csak kissé nagyobb, mint a másik kettő), és csúcsuk előrefelé irányul. A szájüreg közepe mögött, néha egészen az alján fekszenek, és mindhárman egyenlő magasságban vannak ; mérsékelten fejlettek vagy meglehetősen kicsinyek. Az oldalszerv viszonylag igen kicsiny, hasítékszerű. A női ivarszerv többnyire páros, néha páratlan, praevulvaris. A fark többnyire nyulánk, hátulsó felében hengerded, ritkábban kúp alakú. A farokmirigyek és a kivezetőcsövecske általában megvannak.

10, többnyire nagytestű faja ismeretes, közülük hazánkban csak 1 él.

— — A feje meglehetősen széles, kis befűződés révén gyengén elkülönült a nyaki tájéktól, az ajkak igen jól fejlettek, a papillák kicsinyek. Az oldalszerv a szájüreg elejének magasságában található, ovális. A szájüreg széles, hossza kb. csak $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az átmérője, fala meglehetősen gyengén kitinizált. A nyelocsó hátrafelé gyengén megvastagszik, izmos. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -ának táján található, a hátulsó petefészkek rendszerint kissé hosszabb, mint az elülső. A spiculumok hajlottak, a praeanalís szervek száma 12. A fark mirigyos, vége lekerekített. — $L = 1,1$ — $2,0$ mm ; $a = 20$ — 32 ; $b = 3,5$ — $4,1$; $c = 14$ — 20 (♀) illetve 21 — 23 (♂) ; $V = 63$ — 70% (73. ábra : E).

Főleg nedves, homokos talajban él

Studerer STEINER

7. nem : *Iotonchus* COBB

A szájüreg viszonylag keskenyebb, ovális vagy pedig igen tágas, hordó alakú, fala jól kitinizált. Csupán egy dorsalis foga van, subventralis fogak nincsenek. Dorsalis foga a szájüreg hátulsó részében, többnyire csaknem az alján helyezkedik el, vége kis csúcsocskába fut ki, előrefelé irányul. Általában meglehetősen kicsiny. Az oldalszerv gyakran hullámos élű, gyenge középső beöblösődéssel. A női ivarszerv rendszerint páros, néha páratlan, praevulvaris. A fark rendszerint nyulánk, néha igen hosszú, ritkábban rövidebb, kúp alakú. Farokmirigyek és kivezetőcsó csak néha hiányzanak.

13 faja közül egynek előfordulása nálunk is várható.

— — A fejevég széles, az ajkak viszonylag igen laposak, a papillák azonban fejlettek. Az oldalszerv a szájüreg elejénél fekszik, nyílása meglehetősen kicsiny. A szájüreg hordó alakú, fala gyengén kitinizált, nagyon finom harántos csíkolatot mutat. A fog a szájüreg alsó sarkában található, csúcsa hegyes. A nyelőcső csaknem teljes hosszában hengeres, a cardialis rész fejlett. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -ánál található, ajkai gyengén kitinizáltak. A fark vége lekerekített, mirigyes. A hím ismeretlen. — $L = 2,9$ mm ; $a = 37$; $b = 4,2$; $c = 7,1$; $V = 67\%$.

Talajlakó állat, a nem tipikus faja

[gymnolaimus COBB]

8. nem : Anatonchus COBB

A szájüreg igen tágas, fala azonban viszonylag vékonyabb, mint az előző két nemé. 1 dorsalis és 2 subventralis fog található, amelyek egyenlő nagyságúak, és egyenlő magasságban fekszenek. Csúcsuk előre felé vagy hátra felé irányul. A fark rendszeren rövid, kúp alakú, vagy hátulsó része hengeres. A kivezetőcsövecske megvan vagy hiányzik.

4 ismert faja közül a leggyakoribbat említjük, amely nálunk is előfordul.

— — Az ajkak meglehetősen fejlettek, a papillák jól láthatók. Az oldalszerv kicsiny, nyílása igen keskeny, a szájüreg elejénél található. A szájüreg tágas, fala nagyon finoman csíkozott, hossza $1\frac{1}{2}$ —2-szer akkora, mint a szélessége. A fogak a szájüreg elülső harmadának végében helyezkednek el, egyenlő nagyságúak, hegyes csúcsuk hátra felé irányul. A vulva jóval a test közepe mögött fekszik, ajkai kicsinyek, gyengén kitinizáltak. A petefészkek visszahajlott ágai rövidek, a sejtek egysorosak. A spiculumok akkorák vagy kissé hosszabbak, mint az analis átmérő, a gubernaculum viszonylag rövid. A prae analis szervek csaknem csőszerűek, számuk 13—14. A fark kezdetben elkeskenyedik, majd a felétől hengeres, a végén kicsiny kivezetőcsövecskét visel. A hím farkán több apró papilla-pár található. — $L = 2,1$ — $3,2$ mm ; $a = 27$ — 35 ; $b = 4$ — 5 ; $c = 8,5$ — $13,4$; $V = 58,8$ — $68,0\%$ (74. ábra : D—E).

Elsősorban talajban él, de ritkábban édesvízben is észlelték. A nem tipikus faja

tridentatus DE MAN

9. nem : Mylonchulus COBB

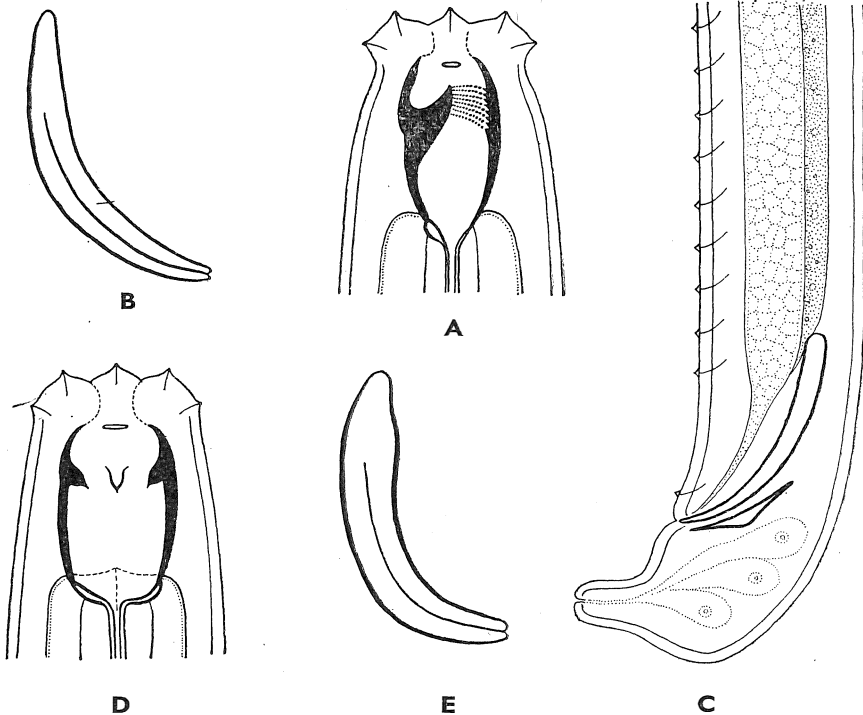
A szájüreg tojásdad, elülső része szélesebb, hátulsó része fokozatosan összeszűkül ; fala mérsékelten kitinizált. A dorsalis fog rendkívül fejlett, viszonylag ennél a nemnél a legnagyobb, a szájüreg közepén vagy kissé az előtt fekszik, csúcsa mindig előre felé nyúlik. Vele szemben nagyszámú ventralis, illetve subventralis fogacska található, amelyek szabályos, harántirányú sorokba rendeződtek, ráspolyszerűek. A fogmező alatt gyakran 1—2 nagyobb subventralis fog is helyet foglal. A fark csaknem minden esetben rövid és zömök, mirigyei igen jól fejlettek, kivezetőcsövecskéje feltűnő, erősen kitinizált. A hímek általában nem túlságosan ritkák, bár korántsem olyan gyakoriak, mint a nőstények.

20 faja ismeretes. Alább 6 fajt tárgyalunk, amelyek közül nálunk 4 él ; a másik 2 faj kimutatása faunánkból szintén várható.

- 1 (2) A farok a közepe táján hirtelen elkeskenyedik, hátulsó fele hengeres, ujjszerű. A fejké szélesen lekerekített, az ajkak és a papillák jól láthatók. Az oldalszerv résszerű, ovális, a dorsalis fog csúcsa tájánál helyezkedik el. A szájüreg viszonylag tágas, fala meglehetősen jól kitinizált, a dorsalis fog a közepe táján található, erősen fejlett. A subventralis foga csúcsa 6 sorban helyezkednek el, könnyen felismerhetők. A nyelőcső hátrafelé kissé kiszélesedik, a cardia gyengén fejlett. A bél sejtjei öt- vagy hatszögletűek, erősen szemcsészetek, a végbél jóval rövidebb, mint az analis testszélesség. A vulva kissé a test $\frac{2}{3}$ -a előtt található, ajkai gyengén kiállnak, kitinizáltak. A petefészkek visszahajló ágai rövidek, vastagok, a pete hosszúság, kb. kétszer akkora, mint a testátmérő. A spiculumok nyúlánkak, kissé hosszabbak az analis szélességnél, hajlottak. A gubernaculum lécszerű, mellette 2 mellékpálca található. A praeanalís szervek száma 13, azonban többnyire csak a hátulsó 9 fejlett, az elülsők csökevényesek. A farok igen rövid, a kivezetőnyílás a farok csúcsán található. — $L = 1,2-1,6$ mm; $a = 34$; $c = 33$; $V = 63\%$ (74. ábra : C).

Talajban és mohában él (= *sigmaturoides* W. SCHNEIDER)

sigmaturus COBB



74. ábra. A—B: *Mylonchulus brachyuris* BÜTSCHLI. A: fejké; B: spiculum — C: *Mylonchulus sigmaturus* COBB ♀ hátulsó testvége — D—E: *Anatonchus tridentatus* DE MAN. D: fejké; E: spiculum (Valamennyi eredeti)

- 2 (1) A farok többé-kevésbé egyenletesen vékonyodik, hátulsó fele sohasem hengeres, illetve ujszerű.
- 3 (4) A farok feltűnően kicsiny, rövidebb, mint az analis szélesség, vége szélesen lekerekített, kivezetőcsöve terminalis. A kutikula finoman gyűrűzött. A fejavég alig keskenyedik el, az ajkak viszonylag kicsinyek, a papillák jól láthatók. Az oldalszerv igen kicsiny, nem vagy alig látható. A szájüreg hátrafelé elkeskenyedik, a dorsalis fog kissé a közepe előtt található, kissé gyengébben fejlett, mint az előző fajé. A subventralis fogacskák 6 harántos sorban állnak, jól láthatók. A szájüreg fala nagyon finom csíkolatot mutat. A nyelőcső izmos, a cardia kevésbé fejlett. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -ánál található, ajkai kicsinyek. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis testátmérő, meglehetősen erősen kitinizált. A farok közepe táján egy pár apró papilla látható. A hím ismeretlen. — $L = 1,65$ mm ; $a = 40$; $b = 4$; $c = 71$; $V = 66\%$.

Talajlakó állat

[striatus THORNE]

- 4 (3) A farok hosszabb, mint az analis szélesség, vége finomabban lekerekített, kivezetőcsöve kissé a hátoldal felé tolódott. A kutikula sima.
- 5 (8) A farok igen rövid, alig valamivel hosszabb, mint az analis szélesség: ($c = 60-90$).
- 6 (7) A szájüreg jól láthatóan csíkozott, falának ventralis része szokatlanul megvastagodott. A fejavég gyenge befűződés révén kissé elkülönült a nyaki résztől. Az ajkak igen jól fejlettek, a papillák is láthatók. Az oldalszerv kicsiny, nyílása igen keskeny, közvetlenül az ajkak mögött található. A szájüreg hátrafelé csak kevésbé keskenyedik el, a dorsalis fog feltűnően erős, karomszerű, a subventralis fogacskák kicsinyek, 6 sorban állnak. A vulva közvetlen a test $\frac{2}{3}$ -a előtt található, ajkai kicsinyek, kitinizáltak. A végbél kb. akkora, mint az analis testátmérő, a farokmirigyek nagyok. A kivezetőcsövecske kissé eltolódott a hátoldal felé. A hím ismeretlen. — $L = 1,16$ mm ; $a = 29$; $b = 3,5$; $c = 60$; $V = 65\%$.

Nedves talajban, korhadékban él

brevicaudatus COBB

- 7 (6) A szájüreg nagyon gyengén csíkozott, ventralis fala nem vastagodott meg feltűnően. A fejrész gyengén elkülönült, az ajkak igen jól fejlettek, a papillák is viszonylag nagyok, kúp alakúak. Az oldalszerv igen keskeny, a szájüreg elülső harmadánál fekszik, nehezen látható. A szájüreg hátrafelé meglehetősen erősen elkeskenyedik, falá gyengén kitinizált. A dorsalis fog kissé a közép előtt fekszik, csúcsa kifejezetten előre néz, a subventralis fogacskák jól láthatók, 7—8 sorban állanak. A nyelőcső hátrafelé gyengén kiszélesedik, a cardia meglehetősen fejlett. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -a előtt található, a pefészkek rövidek. A spiculumok akkorák.

vagy kissé hosszabbak, mint az analis testátmérő, hajlottak. A gubernaculum kissé hajlott, pálcikaszerű; a mellékpálcák megvannak, kicsinyek. A praeanalis szervek száma 12—14; meglehetősen jól kitinizáltak, tojásdadok. A farok igen rövid, a kivezetőcső kissé a farok csúcsa mögött található. — $L = 1,43—2,10$ mm; $a = 30—46$; $b = 3,2—4,1$; $c = 69,5—90,0$; $V = 60—65\%$ (74. ábra: A—B).

Talajban és édesvízben egyaránt megtalálható, nagy elterjedésű gyakori faj

brachyuris BÜTSCHLI

8 (5) A farok hosszabb, $1\frac{1}{2}$ —2-szer akkora, mint az analis szélesség ($c = 22—25$).

9 (10) A szájüreg igen széles, átmérője akkora vagy alig kisebb, mint a hosszúsága. A kutikula igen finom gyűrűzöttséget mutat. A fej széles, az ajkak és a papillák viszonylag kicsinyek. Az oldalszerv nagyon kicsiny, alig látható, a száj elejénél fekszik. A szájüreg fala mérsékelten kitinizált, hátrafelé gyengén összeszűkül, finoman csíkozott. A dorsalis fog rendkívül erősen fejlett, a szájüreg közepében ül, a subventralis fogacskák meglehetősen nagyok, 6 sorba rendeződtek. A nyelőcső alig szélesedik ki hátrafelé. A vulva a test közepe mögött foglal helyet, ajkai kitinizáltak. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis testátmérő. A farokmirigyek igen nagyok, a farok kétszer akkora, mint az analis szélesség, közepemögött egy hasoldali és egy hátoldali papilla-pár található; a kivezetőcső kissé a hátoldal felé tolódott. A hím ismeretlen. — $L = 1,8—2,5$ mm; $a = 35$; $b = 3,8$; $c = 2,2$; $V = 61\%$.

Talajlakó állat

montanus THORNE

10 (9) A szájüreg nem feltűnően széles, átmérője kb. fele akkora, mint a hossza. A kutikula teljesen sima, gyűrűzetlen. Az ajkak viszonylag kicsinyek, a papillák jól láthatók. Az oldalszerv igen kicsiny, a szájüreg elülső részénél található. A szájüreg hosszúkás, fala közepesen kitinizált, dorsalis foga nem olyan feltűnően nagy, mint az előző fajé. A subventralis fogacskák 6 sorban állnak, meglehetősen kicsinyek. A nyelőcső csaknem hengeres, a cardialis mirigyek laposak, de jól láthatók. A vulva a test közepe mögött helyezkedik el, ajkai gyengén kiállnak, kitinizáltak. A petefészkek rövidek, az uterus egyszerre legfeljebb 2 petét tartalmaz. A végbél kb. akkora, mint az analis testátmérő, vastos. A spiculumok $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabbak az analis szélességénél, gyengén hajlottak. A gubernaculum kb. fele olyan hosszú, mint a spiculumok, a mellékpálcák hiányzanak. A praeanalis szervek hosszúkásak, alig emelkednek ki a test felületéből, számuk 14—15. Mind a két ivar farka kb. $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabb, mint az analis szélesség. A kivezetőcső kissé a farok csúcsa mögött nyílik. — $L = 1,5—1,6$ mm; $a = 31—33$; $b = 3,9—4,0$; $c = 25$; $V = 62\%$.

Talajban és mohában él; gyakori

[parabrachyurus THORNE]

10. nem : **Brachonchulus** ANDRÁSSY

A szájüreg nem túlságosan nagy, hátrafelé fokozatosan összeszűkül, nagyjából tölcészerű, hossza legfeljebb kétszer akkora, mint a szélessége, fala erősen kitinizált. Benne egy dorsalis fog és számos subventralis fogacska van. Előbbi igen erőteljes, a szájüreg elülső felében fekszik, karomszerűen görbült, csúcsa előre néz. Utóbbiak többféle alkotásúak lehetnek. Az elülsők a dorsalis fog csúcsával szemben egy vagy több harántos sorba rendeződtek, a hátulsók szabálytalanul szétszórva fekszenek a szájüreg falán. Mindkét fajta fogcskák nagyon aprók, mellettük azonban néhány nagyobb subventralis fog is előfordulhat. Az oldalszerv harántovális. A női ivarszerv páros, a vulva nem messze a test közepe mögött található. A farok többé-kevésbé kúp alakú vagy igen rövid, lekerekített. A farokmirigyek és a kivezetőcső megvannak.

3 fajta ismeretes, alább egyet említünk, amely valószínűleg faunaterületünkről is elő fog kerülni.

— — A fej nem különült el a nyaktól, az ajkak és a papillák jól fejlettek. A szájüreg hossza nem egészen kétszer akkora, mint a szélessége. Fala erősen kitinizált. A dorsalis foggal szemben 5—6 sor fogacska és 1—2 nagyobb subventralis fog található, a szájüreg alján pedig szabálytalan alakú csoportba tömörülve néhány kisebb fog fekszik. Az oldalszerv a dorsalis fog csúcsával egyvonalban van, ovális. A vulva ajkai gyengén kitinizáltak. A test a nyelőcső végénél kb. kétszer olyan széles, mint a fejtármérő. A peték oválisak. A farok kúp alakú, ventralisan hajlott, mirigyei nagyok. A hím ismeretlen. — $L = 0,93-0,96$ mm ; $a = 21,3-22,6$; $b = 3,0-3,1$; $c = 20,5-20,7$; $V = 58-59\%$.

Talajban él

[brachyuroides MICOLETZKY]

2. alrend : DORYLAIMINA

A szájüreg megnyúlt, csőszerű, a legtöbb esetben szájszuronya van, amely általában csaknem az egész szájüreget kitölti. Egyes esetekben a szurony elsődlegesen hiányzik, máskor másodlagosan csökevényes, visszafejlődött, maradványa azonban csaknem mindig felismerhető, legalábbis lárvakorban. Rajta kívül a szájüregben még egyéb fogképletek is lehetnek. A fejszerték hiányzanak, a kutikula legtöbbször teljesen sima, gyűrűzetlen. A nyelőcső többé-kevésbé hengeres, illetve hátrafelé csak nagyon gyengén vastagszik meg, vagy a közepe mögött többé-kevésbé erősen kiszélesedik, hosszúkás hátulsó duzzanata van. Izomzata egyes esetekben teljesen hiányzik (Mermithidae). A nyelőcső duzzanata — ha ilyen van — sohasem bulbus értékű, mert benne kitines zárószervezet nincs, s izomzata harántosan csíktolt elemekből áll. A cardialis rész miri-gyes vagy egynemű. A bél néha hiányzik, helyette táplálóttest (trophoplasma) alakult ki. A farokmirigyek és a kivezetőcsővecske többnyire hiányzanak. A praerectum rendszerint megvan. A hím praeanalís szervei papilla-szerűek. A spiculumok párosak vagy páratlanok, a gubernaculum egyes esetekben hiányzik.

Az ide tartozó családokat 3 főcsaládba foglaljuk össze.

A főcsaládok határozókulcsa

- 1 (4) A kifejlett állatok élesen elkülönült izmos nyelőcsővel rendelkeznek. A száj- és végbélnyílás megvan.
- 2 (3) A szájszurony vagy legalább a csőkevénye megvan, a szájüreg nem feltűnően szűk, mindig felismerhető 2. főcsalád : **Dorylaimoidea**
- 3 (2) A szájszurony s tulajdonképpen maga a szájüreg is teljesen hiányzik, illetve az utóbbi rendkívül szűk, nem ismerhető fel 1. főcsalád : **Alaimoidea**
- 4 (1) A kifejlett állatoknak elkülönült izmos nyelőcsővük nincs. A száj- és végbélnyílás hiányzik, illetve működésképtelen 3. főcsalád : [**Mermithoidea**]

1. főcsalád : ALAIMOIDEA

Igen egyszerű szervezetű állatok. A szájüreg teljesen hiányzik, illetve rendkívül szűk, s csupán a táplálékfelvétel pillanatában tágul ki valamelyest. Benne sem szurony, sem fogak nincsenek. Az oldalszerv vagy nagyon kicsiny, s ilyenkor a fejevégén helyezkedik el, vagy fejlett, pohár vagy ampulla alakú, s ilyenkor jóval a fejevég mögött található. A hím praeanalis szervei rendszeresen csak egyszerű dudorok, csatornájuk nincs. A gubernaculum vagy a mellékpálcák hiányzanak.

1 családot sorolunk ide.

1. család : ALAIMIDAE

A kutikula teljesen sima, gyűrűzetlen, rajta nincsenek serték. A fejevég lekerekített, nem különült el a nyaki résztől, az ajkak rendkívül kicsinyek, általában egyáltalán nem ismerhetők fel. A papillák szintén kicsinyek, többnyire csak belső idegcsatornájuk látható, 2 körben (külső és belső körben) helyezkednek el. Az oldalszerv vagy jól felismerhető, vagy egyáltalán nem látható, a testvég közelében, illetve hátrább fekszik. A szájüreg hiányzik, tulajdonképpen még a helye sem ismerhető fel, amennyiben a nyelőcső közvetlenül az ajkak mögött kezdődik (sokszor még előbb, mint a külső papilla-kör), s rajta a száj környékét jelző duzzanat nem ismerhető fel. Alakjára nézve meglehetősen hengeres, illetve elülső fele egyenletes vastagságú, s csak a vége felé szélesedik többé-kevésbé ki. Hátsó részében az oesophagus-mirigyek magjai ülnek. A cardialis rész általában igen kicsiny, egynemű, kúp alakú. A kiválasztószerv, illetve nyílása nem látható. A középbél finoman szemcsézett, praerectum nincs. A női ivarszerv páros vagy páratlan, az utóbbi esetben postvulvaris; a petefészkek visszahajlottak. A hím ivarkészülék egyszerű: a spiculumok szabadon állanak, pálcikaszerűek, egyáltalán nem, vagy alig hajlottak, a gubernaculum és a mellékpálcák teljesen hiányzanak. A praeanalis szervek csupán egyszerű dudorok, csatornájuk általában nem ismerhető fel, számuk kevés.

A farok többé-kevésbé kúp alakú vagy fonálszerűen elvékonyodó, nem mirigyos. Rendszerint mind a két ivarén 1—2 kicsiny papilla-pár van.

2 nem tartozik ide, amelyek fajai elsősorban talajlakók.

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

1 (2) Az oldalszerv rendkívül kicsiny, résszerű, közvetlenül az ajkak mögött helyezkedik el, többnyire egyáltalán nem látható

1. nem : **Alaimus DE MAN**

2 (1) Az oldalszerv nagy, pohár- vagy ampullaszerű, jóval az ajkak mögött található, jól látható

2. nem : **Amphidelus THORNE**

1. nem : **Alaimus DE MAN**

A kutikula vékony, a fejtég keskeny, lekerekített, az ajkak és az ajkapapillák rendkívül kicsinyek, általában nem is láthatók. Az oldalszerv hasíték-szerű, igen apró, közvetlenül az ajkak mögött fekszik. A nyelőcső csaknem a test legelejénél kezdődik, karcsú, elülső része hengeres, hátulsó része kissé kiszélesedik, izomzata igen gyenge. A cardialis tájék fejletlen, kicsiny. A bél szemcsézett, néha olyan mértékben, hogy a belső szervek alig ismerhetők fel. A női ivarszerv páratlan, postvulvaris, a vulva a test közepe előtt található. A spiculumok egyszerűek, alig hajlottak. A praeanalís szervek száma általában kevés. A farok egyenletesen elvékonyodik, vége finoman lekerekített vagy hegyes, néha hajszálvékony. Kivezetőcsövecské nincsen. A hímek általában igen ritkák.

Közel másfél tucatnyi (2 hazai) faja ismeretes, amelyek közül alább hármat tárgyalunk.

1 (4) A vulva a test közepe előtt foglal helyet.

2 (3) A bél hátulsó szakasza a farok üregébe is benyúlik, s ott egy vakbél-szerű függelék képez. A fejtég nagyon keskeny, lekerekített, rajta sem ajkak, sem papillák nem ismerhetők fel; az oldalszerv sem látható. A kutikula szabálytalan hosszanti sávózást mutat. A nyelőcső 70,6%-ában szélesedik ki, a cardia igen kicsiny. A végbél rövidebb, mint az analis szélesség, egyenes. A vulva a test elülső harmada mögött fekszik, a pete igen nagy ($99,2 \times 24,0 \mu$), 3,1-szer hosszabb, mint a testszélesség. A farok meglehetősen hosszú, öt-hétszer akkora, mint az analis átmérő, fokozatosan elkeskenyedik, a vége hegyes. A hím ismeretlen. — $L = 1,422 \text{ mm}$; $a = 45,4$; $b = 5,8$; $c = 10,5$; $V = 35,5\%$.

Talajban és mohában él

Thamugadi MAUPAS

3 (2) A bél hátulsó szakasza normális, nem hatol be a farok üregébe. A kutikula sima, $1,4 \mu$ vastagságú. A fejtég meglehetősen erősen elkeskenyedik, lekerekített, az ajkak és a papillák rendkívül aprók, nehezen lát-

hatók. A nyelőcső elülső szakasza teljesen hengeres, csupán a hátulsó $\frac{3}{4}$ része szélesedett ki. A cardia igen kicsiny, lapos. A vulva a test közepe előtt található, ajkai gyengén kiállnak, nem kitinizáltak. Az uterus egy időben csak egy petét tartalmaz, amelynek nagysága $67,2—70,0 \times 19,6 \mu$. A végbél rövidebb, mint az analis testszélesség. A spiculumok rövidek, 10μ nagyságúak, kisebbek, mint az analis átmérő, nagyon gyengén hajlottak, elülső végük kissé kiszélesedik. A praeanalis szervek igen laposak, egymástól jól elkülönítve állnak, számuk 4—6. Mindkét ivar farka egyforma alakú, fokozatosan keskenyedik, vége nagyon finoman lekerekített, illetve hegyes; a hímé minden esetben a hasoldal felé hajlott. — $L = 0,60—1,24 \text{ mm}$; $a = 38—75$; $b = 3,6—6,1$; $c = 8,5—14,8$; $V = 36,0—47,4\%$ (75. ábra: A—C).

Főleg talajban és mohapárnákban él, de néha vízi élőhelyeken is előfordul. A nem tipikus, s egyben leggyakoribb faja; igen nagy elterjedési területtel rendelkezik

primitivus DE MAN

- 4 (1) A vulva a test közepe táján foglal helyet. A fejevég keskeny, az ajkak igen kicsinyek; a kutikula sima. A nyelőcső csak a hátulsó harmadában vagy negyedében szélesedik ki. A vulva ajkai kicsinyek, a petefészek rövid. A végbél rövidebb, mint az analis testszélesség, egyenes. A farok viszonylag rövid, egyenletesen elkeskenyedik, a vége kezdetben lekerekített, majd egy nagyon finom és rövid csúcsban végződik. A hím ismeretlen. — $L = 0,66—0,75 \text{ mm}$; $a = 37—43$; $b = 3,5—3,7$; $c = 11—13$; $V = 50—51\%$.

Talajban él

[*mucronatus* ALTHERR]

2. nem: *Amphidelus* THORNE

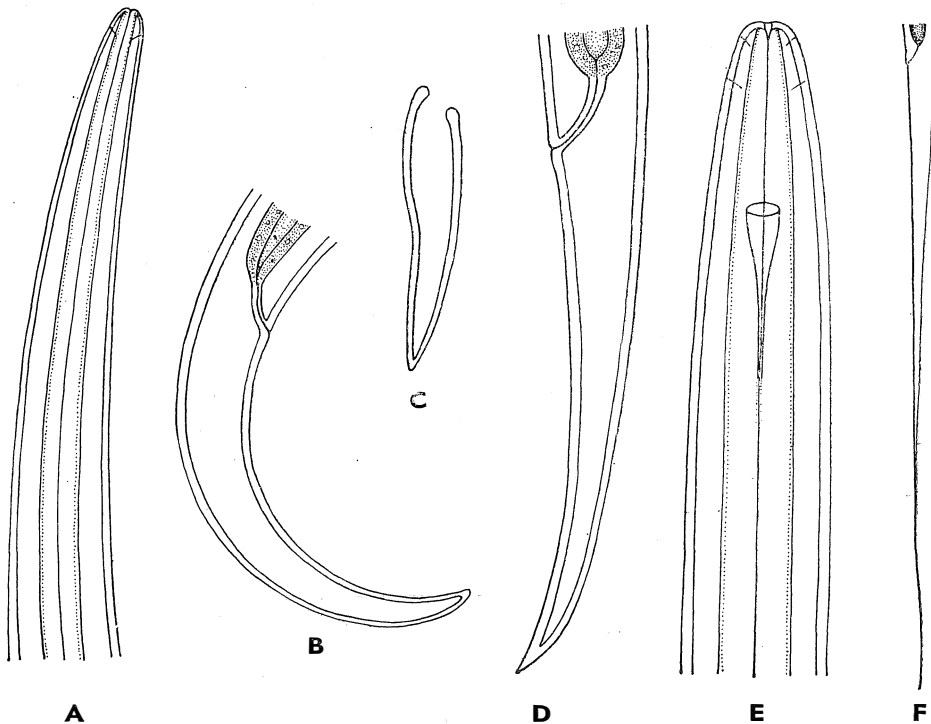
A kutikula általában kissé vastagabb, mint az előző nemé. A fejevég lekerekített, az ajkak igen kicsinyek és laposak. Az ajkapapillák jól láthatóan 2 körben helyezkednek el, amelyek közül a belső közvetlenül a fejevégen, a külső kissé hátrább (sokszor egy fejszélességnyire a test elülső végétől) található. Az oldalszerv jól látható, meglehetősen nagy, pohár, illetve serleg vagy ampulla formájú, nyílása harántvális, legalább egy fejszélességnyire a test vége mögött helyezkedik el, gyakran azonban még hátrább található. Jellemző még az oldalszervre, hogy a test belsejébe haladó csatornája igen hosszú, hosszabb-rövidebb szakasz után kitágul, majd ismét összeszűkül; meglehetősen jól látható. A nyelőcső hasonló alakú, mint az előző nemé, gyakran azonban a hátulsó része nem vastagodott meg kifejezetten, hanem csak egyenletesen, nagyon kissé szélesedik ki; izomzata gyenge. A cardialis rész kicsiny. A vulva a test közepe táján vagy az előtt található, a petefészek páros vagy páratlan, postvulvaris. A spiculumok egyszerűek, a praeanalis szervek kicsinyek, gyengék. A farok megnyúlt kúp alakú vagy finoman elkeskenyedő. A hímek nagyon ritkák vagy teljesen ismeretlenek.

Mintegy 15 faja közül hazánkban 4 él, 1 további faj előfordulása pedig várható.

- 1 (6) A farok igen hosszú, hajszálfinoman, ostorszerűen elkeskenyedik ($c = 2,5-6,0$).
- 2 (3) A fej végén több apró, papilla-szerű kiemelkedésből álló koszorú van, amelynek közepén egy valamivel magasabb, csőszerű képlet látható. A vagina feltűnően vastag. A kutikula sima, $0,9-1,0 \mu$ vastag. A fej széles, nem különült el a nyaktól, a fejpapillák gyengén fejlettek, a hátulsó papilla-kör az oldalszerv magasságában található. Maga az oldalszerv viszonylag igen elől fekszik, kanál alakú, $2,3 \mu$ széles, a fej átmérőjének $28-30\%$ -a. A szájüreg szokatlanul erősen fejlett, keskeny, csőszerű, 6μ hosszú. A nyelőcső rövid, hátulsó harmadában szélesedik ki, a cardia nagyon lapos, korongszerű. A végbél hosszabb, mint az analis testszélesség. A vulva nagyon elől fekszik, harántos; a nyelőcső vége és a vulva közötti távolság rövidebb, mint maga a nyelőcső. A női ivarszerv páratlan, postvulvaris. A praevulvaris uterus-ág keskeny, kb. kétszer olyan hosszú, mint a megfelelő testszélesség. A farok nagyon hosszú, mintegy hússzor akkora, mint az analis szélesség. A hím ismeretlen. — $L = 1,431 \text{ mm}$; $a = 68,0$; $b = 6,3$; $c = 5,96$; $V = 26,2\%$.

Eddig csupán a Balatonból ismeretes

coronatus ANDRÁSSY



75. ábra. A—C: *Alaimus primitivus* DE MAN. A: elülő testvég; B: ♀ farok; C: spiculum
 — D: *Amphidelus lissus* THORNE ♀ farka — E: *Amphidelus elegans* DE MAN elülő testvége
 — F: *Amphidelus dolichurus* DE MAN ♀ farka (Valamennyi eredeti)

- 3 (2) A fej végén koszorúszerű kiemelkedések nincsenek. A vagina nem feltűnően vastag.
- 4 (5) A test csaknem 2 mm hosszú, az oldalszerv 12 μ -nyira van a fej végétől. A kutikula sima, 1,3—1,4 μ vastag. A fej keskeny, nem különült el, az ajakpapillák jól láthatók, az elülső kör terminalis, a hátsó 3 μ -nyira a fejevég mögött található. A nyelőcső végénél mért testszélesség négyszer akkora, mint a fejátmérő. Az oldalszerv igen jól látható, pohár alakú, átmérője a megfelelő fejszélességnek $\frac{1}{3}$ -a. A szájüreg nagyon kicsiny, kerekded-ovális. A nyelőcső 75—80%-nál szélesedik ki, végében 3 nagyobb és több kisebb sejtmag látható. A cardia kicsiny, a végbél akkora, mint az analis szélesség. A vulva harántos; a nyelőcső vége és a vulva közötti távolság akkora, mint maga a nyelőcső. A női ivarszerv páratlan, postvulvaris, a petefészkek hossza a test teljes hosszának 15%-a. A praeovularis uterus-ág $1\frac{1}{2}$ —2-szer akkora, mint a megfelelő testszélesség. A farok erősen megnyúlt, tizenöt-tizennyolcszor olyan hosszú, mint az analis testátmérő. A hím ismeretlen. — $L = 1,707$ — $1,784$ mm; $a = 49,2$ — $51,0$; $b = 7,0$ — $7,2$; $c = 5,1$ — $5,5$; $V = 28,6$ — $29,4\%$.

Eddig csupán Magyarországról, a Farnos környéki szikes vizekből ismeretes

Dudichi ANDRÁSSY

- 5 (4) A test legfeljebb 1 mm hosszú, az oldalszerv 27—33 μ -nyira van a fej végétől. A test rendkívül karcsú. A fejevég erősen elkeskenyedik, lekerekített, az ajkak nagyon aprók. Az oldalszerv jóval a fejrész mögött helyezkedik el, pohárszerű, nyílása ovális. A nyelőcső hátrafelé fokozatosan megvastagszik, meglehetősen hosszú és karcsú. A vulva a test $\frac{2}{3}$ -ában vagy kissé az előtt található, ajkai kissé besüllyedtek. A petefészkek nyújtott, visszahajlott része rövid. A vulva és a nyelőcső vége közötti távolság kb. fele olyan hosszú, mint maga a nyelőcső. A spiculumok egyszerűek, rövidek. A hím 3 praeanalis szervet visel. — $L = 0,66$ — $0,96$ mm; $a = 60$ — 100 ; $b = 3,8$ — $4,4$; $c = 2,5$ — $4,5$; $V = 31,1$ — $36,7\%$ (75. ábra: F).

Csaknem kizárólag talajban él; gyakori

dolichurus DE MAN

- 6 (1) A farok rövidebb, vége nem hajszálfinom ($c = 9$ — 21).
- 7 (8) A farok viszonylag hosszú, nyolc-kilenceszer akkora, mint az analis testszélesség ($c = 9,2$ — $13,4$). A test igen karcsú, a kutikulán finom hosszanti sávok vannak. A fejevég lekerekített, a belső papilla-koszorú közvetlenül a fejevég mögött, a külső attól 8—9 μ távolságra található. Az oldalszerv $1\frac{1}{2}$ —2-szeres fejszélességnyire (10—14 μ távolságra) fekszik a fej végétől, meglehetősen nagy, átmérője a megfelelő testszélesség $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A test szélessége a nyelőcső végénél kb. háromszor akkora, mint a papillák magasságában. A nyelőcső fokozatosan szélesedik ki, a cardia jól fejlett. A bél sárgásbarna színezetű, a végbél 1,2—1,4-szer hosszabb, mint a test analis szélessége. A vulva kissé a

testközép mögött fekszik, az elülső petefészek kissé hosszabb, mint a hátulsó. A farok fokozatosan elkeskenyedik, csúcsa hegyes vagy nagyon finoman lekerekített. A hím ismeretlen. — $L = 1,25-1,66$ mm ; $a = 66-90$; $b = 4,2-5,0$; $c = 9,2-13,4$; $V = 54\%$ (75. ábra : E).

Elsősorban talajban és mohában él, de néha vízben is megtalálható. Kevésbé karcsú ($a = 45,0-62,0$). Lekerekített farokvégű változata f. *bryophilus* ANDRÁSSY néven ismeretes

elegans DE MAN

- 8 (7) A farok meglehetősen rövid ($c = 21$), legfeljebb négyszer akkora, mint az analis testszélesség. A kutikula sima. A fejtég lekerekített, az ajkak nagyon kicsinyek és laposak. A két papilla-koszorú közelebb fekszik egymáshoz, mint az előző fajnál. Az oldalszerv nagy, kehely alakú, kb. $1\frac{1}{2}$ -szeres fejszélességre található a test elülső vége mögött, csatornája hosszú, jól látható. A nyelőcső karcsú, a cardia korong alakú. A vulva közvetlenül a test közepe mögött fekszik. A végbél kb. akkora, mint az analis átmérő. A farok fokozatosan keskenyedik, közvetlenül a vége előtt hirtelen összeszűkül, csúcsa hegyes. A hím ismeretlen. — $L = 2,0$ mm ; $a = 50$; $b = 5$; $c = 21$; $V = 52\%$ (75. ábra : D).

Talajban, gyökerek közelében él. A nem tipikus faja

[*lissus* THORNE]

2. főcsalád : DORYLAIMOIDEA

Fejlett szervezetű állatok. A szájjüreg mindig megvan, többé-kevésbé fejlett szájszuronyt visel, amely csak néha csökevényesedik el, maradványa azonban ekkor is felismerhető, illetve a szurony legalább lárva korban megvan. A szurony alakja változatos : sokszor teljesen szimmetrikus, túszerű, csúcsa hegyes, az esetek többségében azonban kissé aszimmetrikus, amennyiben egyik oldala kissé hosszabb, mint a másik, vége pedig ferdén levágott úgy, mint az írásra használt lúdtoll. Belseje üreges, elején kis nyílás található, vége fokozatosan átmegy a nyelőcső üregébe. A táplálék felszívására szolgál, s a különböző nedvek, oldott anyagok rajta keresztül kerülnek a nyelőcsőbe ; kiülthető. Egyes esetekben a szájszurony mozdulatlan, a szájjüreg dorsalis falához nőtt, nyílása és ürege megvan ugyan, azonban — minthogy nem ölthető ki, s nem a test medialis tengelyében fekszik — a táplálék nem rajta keresztül, hanem mellette hatol a nyelőcsőbe. Ilyenkor rendszeren a szájjüreg is erősebben fejlett, ürege nagyobb. A szájszurony mozgatóására kikülönült izomzat szolgál, vezetését pedig egy egyszerű vagy kettős kitin-megvastagodásból álló ún. vezetőgyűrű látja el, amely a szájjüreg elülső részében fekszik. A szurony mellett néha egyéb fogképletek is láthatók, vagy a szájjüregben különleges kitin-gyűrűk helyezkednek el. Az oldalszerv csaknem minden esetben nagy, jól látható, közvetlenül az ajkak mögött fekszik. Alakja tekintetében leginkább egy fordított kengyelre emlékeztet. A nyelőcső izomzata fejlett, harántosan csikolt. A test oldalain többnyire ún. oldalmező figyelhető meg, amely nem azonos az oldalmezzel, amennyiben az nem a kutikula felszínén, hanem a subkutikulában helyezkedik el, s többnyire számos egysejtű mirigy tarkítja, amelyek kivezetőcsatornája a test

felületére nyílik. A praerectum többnyire megvan, a vulva ajkai rendszeren kitinizáltak. A hím praeanalis szervei papilla-szerűek, belső kitin-csatornácskával rendelkeznek. A spiculumok jellegzetes alakúak, meglehetősen vaskosak, közepükön kissé megtörtek, belsejükben kitin-megvastagodások láthatók. A gubernaculum általában hiányzik, ellenben a páros mellékpálca megvan.

4 családot sorolunk ide.

A c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (6) A praerectum és a közvetlenül a végbélnyílás előtti ún. adanalis papilla-pár megvan. A here páros, a gubernaculum hiányzik.
- 2 (3) A nyelőcső hátulsó megvastagodott részét jól látható spirális izomzat veszi körül. A női ivarszerv elülső ága csökevényes
2. család : **Belondiridae**
- 3 (2) A nyelőcső hátulsó részét nem veszi körül spirális izomzat. A női ivarszerv többnyire páros, szimmetrikus.
- 4 (5) A nyelőcső elülső része igen keskeny, hátulsó része viszont feltűnően megvastagodott, rövid (a nyelőcső teljes hosszának legfeljebb $\frac{1}{3}$ -a), élesen elkülönült a keskeny szakasztól
3. család : **Leptonchidae**
- 5 (4) A nyelőcső elülső része vastagabb, illetve a hátulsó része nem feltűnően széles, hosszabb (több, mint a nyelőcső teljes hosszának $\frac{1}{3}$ -a), általában nem különült el élesen a keskeny szakasztól
1. család : **Dorylaimidae**
- 6 (1) A praerectum és az adanalis papilla-pár hiányzik. A here páratlan, a gubernaculum megvan
4. család : **Diphtherophoridae**

1. család : DORYLAIMIDAE

A kutikula meglehetősen vastag, de teljesen átlátszó, csaknem kivétel nélkül gyűrűzetlen, sima, rajta legfeljebb gyenge hosszanti sávok vagy többé-kevésbé kiemelkedő hosszanti lécek vannak, serték azonban sohasem találhatóak. A test két oldalán a subkutikulában egy-egy hosszanti lefutású oldalmező látható, amelyben egysejtű mirigyek helyezkednek el; kivezetőcsatornájuk a test felületére nyílik, nagyon apró, csak a legerősebb nagyítással látható pórusok alakjában. A test általában igen átlátszó, a belső szervezettség kitűnően tanulmányozható. A fejevég meglehetősen széles, sok esetben befűződés révén élesen elkülönült a nyaki tájéktól. Az ajkak száma 6; többnyire igen jól láthatók. A papillák két körben helyezkednek el, a belső körben 6, a külsőben 10 papilla található; többnyire ezek is jól láthatók. Az oldalszerv mindig közvetlenül az ajkak mögött foglal helyet, fordított kengyel alakú, nyílása meglehetősen széles, csatornája hosszú, idegrostokat tartalmaz. A szájúreg többé-kevésbé hengeres falú, csőszerű, csaknem teljes egészében a szájszurony tölti ki (76. ábra : A—B). Ennek nagysága, alakja változatos : hosszú, karcsú, túszerű, szimmetrikus vagy rövidebb, vaskosabb, lúdtoll alakú, kissé aszimmetrikus. Fala erősen

kitinizált, ürege jól kivehető. Irányítására egyszerű vagy kettős vezetőgyűrű szolgál, kikülönült izomzata fejlett. Hátsó részén néha szárnyyszerű kitinmegvastagodások vannak. Egyes esetekben nem a száj tengelyében, hanem a szájüreg hátoldali fala mentén helyezkedik el, ilyenkor gyakran mozdulatlan, s funkcióját tekintve mint fog szerepel. Néha a szájszurony mellett egyéb fogképletek vagy kitin-lemezek is találhatóak. A nyelőcső közvetlenül a szurony mögött, annak folytatásaként kezdődik, s egész hosszában izmos. Elülső hosszabb szakasza vékonyabb, hengeres, a közepe után fokozatosan vagy meglehetősen hirtelen megvastagszik, s ugyancsak hengeresen fut tovább. Hátsó szakaszában egysesjtű mirigyek fekszenek, ürege kitinizált falú. A nyelőcső és a középbél találkozásánál rövid, gömbölyded vagy kúp alakú cardia található. A középbél sejtjei nagyok, szemcsésék, többnyire sárgászöld színezetűek. A praerectum megvan, s rendszeren eltérő színezete révén jól megkülönböztethető a tulajdonképpeni középbéltől. A végbél kitinizált, általában rövid. A női ivarszerv többnyire páros, szimmetrikus, néha páratlan, postvulvaris. A petefészkek mindig visszahajlanak, a peték száma kevés. A vulva ajkai kitinizáltak, a vagina izmos falú. A spiculumok medialis nézetben igen laposak, oldalnézetben szélesek, gyengén hajlottak, belsejükben hosszanti kitin-redők húzódnak. A gubernaculum hiányzik, a mellékpálcák azonban csaknem minden esetben megvannak, gyengén kitinizáltak. Közvetlenül a kloaka-nyílás előtt egy praeanalís papilla-pár található, míg a többi praeanalís szerv páratlan, a hasoldal középvonalában fekszik. Alakjukra nézve papilla-szerűek, belső csatornácskájuk kitinizált; számuk változó, s igen fontos faji bélyeg. Melettük a hím, s gyakran a nőtény testvégén is több apró páros papilla található. A farkok csak kivételesen mirigyek, s a kivezetősövecske is csak egészen ritkán van meg. A farkok alakja igen változatos, a rövid félgömb alaktól a hosszú fonálszerű alakig a legkülönbözőbb átmeneteket mutathatja. Gyakran az ivarok farka eltérő alakú: a hímé zömök, a nőtényé erősen megnyúlt.

Talajban, egyéb szárazföldi élőhelyeken és édesvízben élő fajok, csupán egy-két tengeri alakjuk ismeretes. Többnyire oldott vagy vízben lebegő anyagokkal (gyökérnedvekkel, vízben lebegő finom törmelékekkel stb.) táplálkoznak, de ragadozók is akadnak közöttük. Kimondottan növényi élősködő fajuk nincs, s a gyökérnedvszívók sem okoznak a gazdanövényben károkat. A szokásosnál általában nagyobb termetű, igen tetszetős állatkák. Az ide tartozó nemeket 5 alcsaládba sorozzuk.

A z a l c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A szájüreg kezdeti része (vestibulum) vastagfalú, erősen kitinizált, kör alakú gyűrűt visel; a szájszurony mellett többnyire jól látható fogak helyezkednek el
3. alcshalád: *Actinolaiminae*
- 2 (1) A vestibulum nem feltűnően kitinizált, a szájüregben fogak nincsenek.
- 3 (4) A szurony muralis, azaz a szájüreg oldalához nőtt (mint fog szerepel), a szájüreg jól látható, viszonylag tágas. A cardialis rész mirigyek, 3 lebenyből áll
4. alcshalád: *Nycolaiminae*
- 4 (3) A szurony axialis, azaz a szájüreg középtengelyében helyezkedik el, mozgatható; a szájüreg szűk, kevésbé látható. A cardialis rész egy-nemű.

- 5 (6) A szájszurony feltűnően hosszú, túszerű, csúcsa szabályos. A nyelőcső hátulsó izmos része rövid 5. alcsalád : **Longidorinae**
- 6 (5) A szájszurony nem feltűnően hosszú, lúdtollszerű, vége ferdén levágott. A nyelőcső hátulsó izmos része hosszabb.
- 7 (8) A szurony hátulsó végén gomb, szárny vagy pálcika alakú kitin-megvastagodás található 2. alcsalád : **Tylencholaiminae**
- 8 (7) A szájszurony normális, végén feltűnő kitin-megvastagodás nincs 1. alcsalád : **Dorylaiminae**

1. alcsalád : **Dorylaiminae**

A fejrész többnyire elkülönült, az ajkak általában igen jól fejlettek. A szájszurony axialis, lúdtollszerű, egyik szára gyakran kissé hosszabb, mint a másik, csúcsa ferdén levágott. Végén kitin-megvastagodás nincs. Az oldalpórusok megvannak, többnyire jól láthatók. A nyelőcső a közepe táján vagy kissé amögött vastagszik meg. A petefészkek páros vagy páratlan. Az ivarok farka gyakran különböző alakú.

9 nemet sorolunk ide.

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

- 1 (4) Az ajakrész szívótárcsa-szerű, széles. A szurony vezetőgyűrűje a szájüregben igen elől fekszik. Az oldalmező mirigyek szervei feltűnően nagyok, igen jól láthatók.
- 2 (3) Az ajakrész igen széles, sokkal szélesebb, mint a mögötte levő testrész. A nyelőcső elülső szakasza izmos 6. nem : **Discolaimus COBB**
- 3 (2) Az ajakrész nem, vagy alig szélesebb, mint a mögötte levő testrész. A nyelőcső elülső szakasza igen keskeny, izomzatban szegény 7. nem : [**Discolaimium THORNE**]
- 4 (1) Az ajakrész normális, nem szívótárcsa-szerű. A szurony vezetőgyűrűje a szájüregben rendszeren hátrább fekszik. Az oldalmező mirigyek szervei nem feltűnőek, kevésbé láthatók.
- 5 (6) A szájszurony elülső fele kampószerűen a hasoldal felé görbült 5. nem : [**Drepanodorus ALTHERR**]
- 6 (5) A szájszurony egyenes, elülső fele nem kampószerű.
- 7 (10) Az ajakpapillák két köre igen közel áll egymáshoz. Az ajkak és a szájszurony nagyon gyengén fejlettek.

- 8 (9) A farok rövid, zömök, szélesen lekerekített. A hím csupán egy pár praeanalis papillával vagy azon kívül legfeljebb egy praeanalis szervvel rendelkezik
9. nem : **Thornia** MEYER
- 9 (8) A farok nyúlánkabb, kúp alakú, vége kihegyesedik. A hím több praeanalis szervvel rendelkezik
1. nem : [**Chrysonema** THORNE]
- 10 (7) Az ajakpapillák két köre messzebb, jól láthatóan elkülönülve fekszik egymástól. Az ajkak és a szájszurony rendesen erőteljesen fejlettek.
- 11 (12) Az oldalszerv ampullája 2 redőt visel, amelyek elől V-alakban összeérnek. A szurony vezetőgyűrűje hiányzik. Nagytestű fajok (3—10 mm)
4. nem : **Aporcelaimus** THORNE & SWANGER
- 12 (11) Az oldalszerv ampullája egyszerű, redőtlen. A szurony vezetőgyűrűje megvan. Többnyire kisebb termetű fajok.
- 13 (14) A nyelőcső elülső szakasza erősen fejlett, vaskos, szélesebb, mint az alsó többi neméé. Mindkét ivar farka zömök, lekerekített
2. nem : **Labronema** THORNE
- 14 (13) A nyelőcső elülső szakasza normális, jóval vékonyabb, mint a hátulsó rész.
- 15 (16) A szájüreg elülső részében (vestibulum) 4 kis kitinizált lemez található ; a farok sajátságos rücskös struktúrát mutat
8. nem : **Pungentus** THORNE & SWANGER
- 16 (15) A szájüreg elülső részében kitinizált lemezek nincsenek ; a farok sima
3. nem : **Dorylaimus** DUJARDIN

1. nem : **Chrysonema** THORNE

Viszonylag egyszerű szervezetű állatok. A test előrefelé fokozatosan elkeskenyedik, a fejevég szélesen levágott. Az ajkak nagyon gyengén fejlettek, az ajkrész nem különült el a nyaktól. A papillák külső és belső köre nagyon közel áll egymáshoz, gyakran csaknem egybeolvadt. Mögöttük, a szájszurony magasságában, 4 különálló submedialis papilla található. Az oldalszerv viszonylag gyengén fejlett. A szájüreg bejáratát kikülönült körkörös izomzat szegélyezi. A szájszurony meglehetősen gyenge, kicsiny és vékony, a vezetőgyűrű kettős. A nyelőcső elülső szakasza nagyon keskeny, a hátulsó rész normális, megvastagodott. A cardia kicsiny, kúp alakú. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a vulva harántos rés, ajkai nem kitinizáltak, a vagina igen izmos falú. A spiculumok és a praeanalis szervek *Dorylaimus*-szerűek. A farok közepes hosszúságú, kúp alakú, a vége hegyes.

3 faja közül — bár hazánkban még egyet sem mutattak ki — egyet megemlítünk.

— — Az ajkak igen laposak. A szájszurony kb. olyan hosszú, mint a fejszélesség, hossza mintegy nyolcszor akkora, mint a szélessége. Nyílása a szuronyhossz $\frac{1}{6}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű a szájüreg közepe táján helyezkedik el, jól látható. A nyelőcső kb. a 60%-ánál szélesedik ki, hátulsó szakasza három-négyszer olyan széles, mint az elülső. A cardia hossza és szélessége kb. egyenlő. A vulva jóval a test közepe előtt, kb. annak $\frac{1}{3}$ -ánál található, a vagina fala feltűnően izmos. A petefészkek visszahajló ágai csaknem a vulváig érnek. A bél sárgás színezetű, aranyosan fénylik; a végbél kb. akkora, mint az analis testátmérő, a praerectum egy-kétszer hosszabb, mint a rectum. A farok megnyúlt kúp alakú, egyenletesen vékonyodik, csúcsa a hasoldal felé görbült, hegyes. A hím ismeretlen. — $L = 1,9$ mm; $a = 67$; $b = 7,1$; $c = 25$; $V = 34\%$.

Talajban, gyökerek körül él

[aurum THORNE]

2. nem : Labronema THORNE

A fejvég befűződés révén elkülönült a nyaktól. Az ajkak és a papillák igen jól fejlettek. Az oldalszerv kengyel alakú, az ajkak mögött fekszik. A vestibulum eléggé tágas, a szájszurony vastos, erőteljes, viszonylag rövid, nyílása meglehetősen nagy, vége ferdén levágott. A vezetőgyűrű kettős, a szájüreg közepe táján fekszik. A nyelőcső sajátos alakú, amennyiben elülső szakasza szokatlanul vastag, csaknem olyan széles, mint a hátulsó, izmosabb szakasz; a két rész között a nyelőcső közepe táján, az ideggyűrű magasságában befűződés található. A cardia kúp alakú, egynemű. A női ivarszerv páros, a vulva ajkai kitinizáltak, feltűnőek. A herék párosak, a spiculumok *Dorylaimus*-szerűek. A mellékpálcák megvannak. A praeanalís szervek közvetlenül egymás mellett, egymással érintkezve helyezkednek el, számuk viszonylag nagy. Rajtuk kívül számos praeanalís submedian papilla található. A két ivar farka megegyező alakú, kicsiny papilla-párokat visel.

9 faja közül 1 fordul elő Magyarországon.

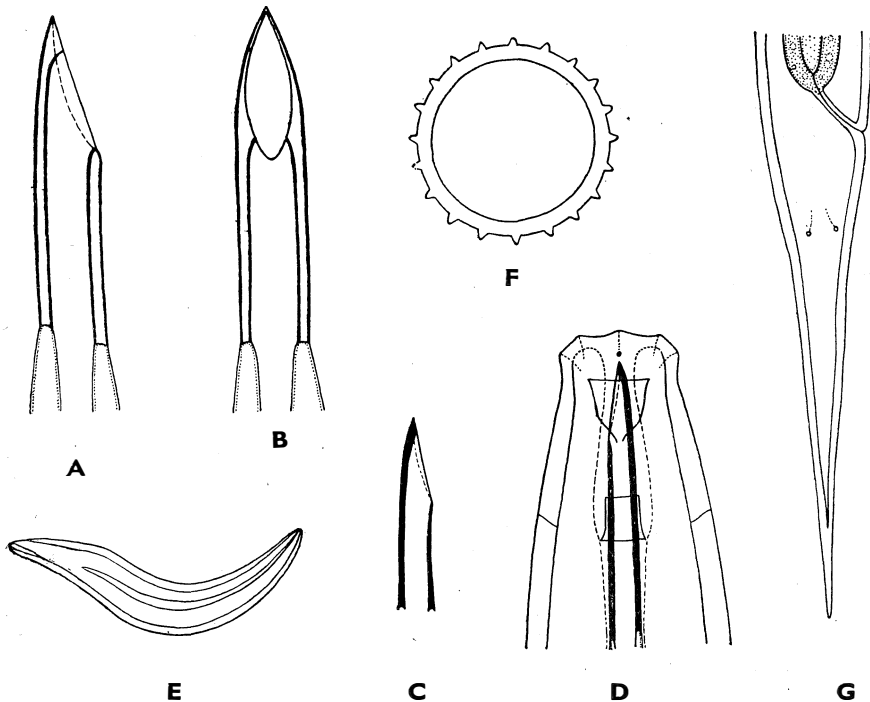
— — A kutikula finoman sávozott, meglehetősen vastag. Az ajakrész korongszerű, széles, átmérője kb. négyszer akkora, mint a magassága, és kb. fele akkora, mint a nyelőcső végénél mért testszélesség. Az oldalszerv $\frac{1}{3}$ olyan széles, mint a fej. A szájszurony hossza megegyezik az ajakszélességgel, nyílása a hosszának csaknem felét teszi ki. A nyelőcső hátulsó részében 5 egysejtű mirigy figyelhető meg. A cardia szokatlanul hosszú, $1-1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a testszélesség. A praerectum hossza a testszélesség két-háromszorosa, a rectum kétszer akkora, mint az analis átmérő. A vulva a test közepén található, a vagina fala igen izmos. A spiculumok $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabbak az analis szélességénél, gyengén hajlottak. A praeanalís szervek közvetlenül egymás mellett fekszenek, számuk 20—27, a spiculumok előtt kezdődnek. Mindkét ivar farka igen rövid, kisebb, mint az analis átmérő, szélesen lekerekített. — $L = 3,0-3,6$ mm; $a = 35-43$; $b = 4,0-5,2$; $c = 100$; $V = 50\%$ (76. ábra : C).

Talajlakó állat, ragadozó

ferox THORNE

3. nem : *Dorylaimus* DUJARDIN

A kutikula rendszerint teljesen sima, néha azonban nagyon finoman gyűrűzött, illetve harántcsíkt, vagy rajta hosszanti sávok, illetve lécszerű kiemelkedések vannak. Az oldalmező fejlett, felette a kutikulát számos, igen apró mirigypórus töri át. A fejtég nagyon változatos kialakulású lehet : lekerekített, egyenesre levágott vagy befűződés révén többé-kevésbé élesen elkülönült. Az ajkak kicsinyek, kevésbé felismerhetők, vagy pedig nagyok, gömbölydedek, igen jól láthatók. A papillák 2 körben helyezkednek el, amelyek jól elkülönültek egymástól ; a belső körben 6, a külsőben 6 + 4 papilla található ; általában valamennyi jól látható. A szájüreg meglehetősen szűk, a vestibulum kevésbé fejlett, s benne a szuronyon kívül semmiféle kitin-lemez vagy fog nem található. A szájszurony lúdtoll alakú, vége ferdén levágott, nyílása változó nagyságú, hasoldali fala hátrafelé többnyire kissé hosszabb, mint a hátoldali (76. ábra : A—B). A vezetőgyűrű megvan, egyszerű vagy kettős. A nyelőcső szabályos alakú, amennyiben elülső része jóval keskenyebb és izomzatban szegényebb, mint a hátulsó ; rendszerint a közepe mögött széleseedik ki. A cardia egyszerű, kúp alakú. A bél általában sárgászöld színezetű, sejtjei nagyok. A praerectum mindig megvan, szembeötlő. A női ivarszerv többnyire páros, szimmetrikus, néha páratlan, postvulvaris, csak egészen kivételesen praevulvaris. A peték nagyok, számuk kevés (rendszen 1—2). A spiculumok



76. ábra. A—B: *Dorylaimus*-típusú szájszurony A: oldalról, B: szemből — C: *Labronema ferox* THORNE szájszuronya — D—E: *Dorylaimus helveticus* STEINER. D: fejtég; E: spiculum — F: *Dorylaimus striatus* DADAY testkeresztmetszete — G: *Dorylaimus limnophilus* DE MAN ♀ farka (C: THORNE nyomán, a többi eredeti)

tipikusak, szélesek, gyengén hajlottak, elülső felük ventralisan gyakran kissé kiöblösödik, belsejükben kitin-megvastagodások láthatók. A mellékpálcák megvannak. A kloaka-nyílás előtt egy pár praeanalís papilla, az előtt pedig kisebb-nagyobb számú praeanalís szerv található, amelyek vagy szorosan egymás mellett, vagy egymástól elválasztva állanak. Rajtuk kívül néha apró praeanalís papillák is találhatók, amelyek submedialis helyzetűek. A farok rendkívül változatos alakú s a szabadonélő fonálférgeknél ismert úgyszólván valamennyi típust felmutathatja. Alakja a két ivarnál többnyire megegyező, néha azonban a nőstényé sokkal nyúlánkabb és hegyesebb, mint a hímé. Benne mirigyek soha sincsenek.

A szabadonélő fonálférgek fajokban leggazdagabb neme, közel 250 faja ismeretes. A rendkívül nagy fajszám miatt határozókulcs készítése, s általában a fajok meghatározása meglehetősen nehéz. Régebben úgyszólván a család összes nemét mint „*Dorylaimus*”-t tárgyalták, újabban a régi, heterogén csoportot igen erősen szétdarabolták. Valószínű azonban, hogy rövidesen a mostani nemből is több nemet fognak leválasztani.

A nem fajai igen változatos életmódúak, talajban, édesvízben egyaránt megtalálhatók, sőt úgyszólván nincs a szabad természetben olyan élőhely, amelyen a nem egyik vagy másik fajával ne találkoznánk. Nagyobb részük gyökérnedvekkel vagy vízben lebegő apró törmelék-szemcsékkel táplálkozik, de néhány ragadozó fajuk is ismeretes. Viszonylag nagyobb testűk s átlátszó szervezetük révén könnyen tanulmányozható állatok. Alább 50 fajukat ismertetjük, amelyek közül hazánkban 44 él, további 6 faj kimutatása pedig várható.

- 1 (10) A női ivarszerv páratlan, post- vagy praevulvaris.
- 2 (9) A női ivarszerv postvulvaris, a vulva a test közepe előtt található.
- 3 (6) A nőstény farka megnyúlt kúp alakú, három-négyszer olyan hosszú, mint az analis szélesség, a vége erősen elkeskenyedik.
- 4 (5) A fejevég befűződés révén elkülönült a nyaki tájéktól; a farok vége kihegyezett. A test elülső vége erősen elkeskenyedik, a fejevég a nyelőcső végénél mért testszélességnek csupán $\frac{1}{4}$ -e. Az ajakrész kb. kétszer olyan széles, mint magas, az ajkak és a papillák igen nehezen láthatók. A szájszurony kissé hosszabb, mint az ajkaszélesség, nyílása csaknem a felét teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű. A nyelőcső csak a hátulsó negyedében szélesedik ki, elülső szakasza igen keskeny. A cardia rövid. A praerectum kb. akkora, mint a farok, a végbél pedig akkora, mint az analis szélesség. A vulva a test elülső harmadának tájékán található, ajkai kicsinyek, nem állnak ki; a vagina keskeny. A petefészkek hosszának kb. $\frac{2}{5}$ -éig hajlik vissza, sejtjei egysorosak. A hím 10 kis praeanalís szervvel rendelkezik. A farok a nőstényénél nyújtott kúp alakú, fokozatosan elkeskenyedik, a hímnél igen rövid, szélesen lekerekített. — $L = 1,2-1,3$ mm; $a = 30-38$; $b = 4,4-6,0$; $c = 8-14$ (♀); $V = 33-40\%$ (76. ábra: G).

Mocsaras helyeken, illetve nedves földben él

limnophilus DE MAN

- 5 (4) A fejevég lekerekített, nem különült el a nyaktól; a farok vége nagyon finoman lekerekített. A test elülső része nem keskenyedik el olyan feltűnően, mint az előző fajé. Az ajkak egyáltalán nem ismerhetők fel,

a papillák nagyon kicsinyek. A szájszurony kb. olyan hosszú, mint a fejszélesség, nyílása a szuronyhossz $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A nyelőcső a közepe mögött szélesedik ki, szokásos alakú. A cardia rövid, a bél sejtjei sötétben szemcsézettek, a praerectum kb. akkora, mint a testszélesség, a rectum pedig mint az analis átmérő. A vulva harántos rés, a test közepe előtt foglal helyet, ajkai nagyon kicsinyek, gyengén kitinizáltak. A vagina izmos falú, a petefészek hosszának mintegy a feléig hajlott vissza. Az oldalmező keskeny, a test szélességének csupán $\frac{1}{5}$ -ét teszi ki. A farok egyenletesen vékonyodik, hátulsó fele csaknem hengeres, csúcsa nagyon finoman lekerekített. A hím ismeretlen. — $L = 0,993$ mm ; $a = 26$; $b = 4,6$; $c = 9,8$; $V = 42,6\%$.

Talajban, gyökerek körül tartózkodik

[Cavalcanti LORDELLO]

- 6 (3) A nőtényi farka igen rövid, legfeljebb $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az analis szélesség, a vége lekerekített.
- 7 (8) Igen apró termetű állat ($L = 0,38—0,48$ mm), a farok vaskos, szélesen lekerekített. A kutikula nagyon vékony ($0,7 \mu$), teljesen sima. A fejkég elkülönült a nyaktól, az ajkak fejlettek, a papillák is többé-kevésbé láthatók. A szájszurony igen karcsú, gyenge, hossza 7μ , kb. akkora, mint az ajakszélesség, nyílása kicsiny. A vezetőgyűrű egyszerű, a szurony elülső negyede körül található. A nyelőcső 70% -nál szélesedik ki, lumenének végén kis kitin-megvastagodás látható. A cardia rendkívül kicsiny. A végbél kb. akkora, mint az analis testátmérő, a praerectum ennek kétszerese. A vulva a test közepe előtt fekszik, ajkai igen kicsinyek, nem kitinizáltak. Az elülső uterus-ág megvan, rövidebb, mint a testszélesség. A farok rövid, legfeljebb $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az analis szélesség. A hím ismeretlen. — $L = 0,382—0,488$ mm ; $a = 21,9—29,6$; $b = 3,2—4,1$; $c = 27,2—32,5$; $V = 38,8—44,0\%$.

Vízi állat, meleg vízben is előfordul

[Brunettii MEYL]

- 8 (7) Nagyobb termetű faj ($L = 0,8—1,3$ mm), a farok csaknem kúp alakú, a vége lekerekített. A kutikula vastagabb, mint az előző fajé. A fejkég elkülönült, az ajkak és a papillák fejlettek, jól láthatók. A szájszurony vaskosabb, mint az előző fajé, kb. olyan hosszú, mint az ajakszélesség, nyílása hosszának $\frac{1}{3}—\frac{1}{4}$ -ét teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, a szurony elülső harmadánál található. A nyelőcső a hosszának 60% -ánál szélesedik ki, a végbél $1\frac{1}{2}$ -szer, a praerectum $1\frac{1}{2}—2$ -szer akkora, mint az analis testátmérő. A vulva igen elől helyezkedik el, a pete nagysága $84 \times 25 \mu$. A petefészek kb. hosszának a feléig hajlik vissza. A farok $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabb az analis szélességnél, vége jól láthatóan lekerekített. A hím ismeretlen. — $L = 0,8—1,3$ mm ; $a = 30—40$; $b = 3,6—5,0$; $c = 27—40$; $V = 29—39\%$ (82. ábra : C—D).

Nedves talajban és lápokban él, igen nagy elterjedésű (= *gibbero-aculeatus* KREIS)

monohystera DE MAN

- 9 (2) A női ivarszerv praevularis, a vulva jóval a test közepe mögött található. A test zömök, mindkét vége lekerekített, a kutikula meglehetősen vékony. Az ajakrész igen keskeny, elkülönült, átmérője kb. fele akkora, mint a közvetlenül utána következő nyakrészé. Az ajkak és a papillák egyáltalán nem, vagy csak alig láthatók. A szájszurony rendkívül gyenge és vékony, 10μ hosszú, nagyobb, mint az ajakszélesség. A nyelőcső a közepe mögött vastagszik meg, a vékony és a vastag rész hosszának aránya 4 : 3. A végbél rövidebb, mint anális átmérő. A vulva igen hátul, a test $\frac{3}{4}$ -énél található (egyetlen eset a *Dorylaimus*-nemnél!), ajkai kissé kiállnak, kitinizáltak. A petefészkek nagyon rövid, postvulvaris uterus-ág nincs. A fark igen rövid, alig valamivel hosszabb, mint az anális szélesség, félkör alakban lekerekített. A hím ismeretlen. — $L = 0,42$ mm ; $a = 19,0-19,5$; $b = 3,0-3,2$; $c = 27,0-31,4$; $V = 73-75\%$.

Melegvízi állat

Buchneri MEYL

- 10 (1) A női ivarszerv páros, szimmetrikus.
- 11 (34) A nőtény farka hosszú, kezdetben kúp alakú, majd gyorsan elvékonyodik, hátulso része igen nyúlánk, fonálszerű. A hím farka a nőtényéhez hasonló, vagy igen rövid, lekerekített.
- 12 (17) A kutikulán 18—35 gyengén kiemelkedő hosszanti léc található.
- 13 (14) A hosszanti lécek száma 18—20. A kutikula igen vastag. A fejbég gyengén elkülönült, az ajkak viszonylag laposak, a papillákkal együtt jól láthatók. Az ajakrész átmérője kb. háromszor akkora, mint a magassága. A szájszurony vaskos, csaknem háromszor olyan hosszú, mint a fejszélesség, nyílása a hosszának kb. $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű kettős, nagy. A nyelőcső a közepe tájánál szélesedik ki, hátulso szakasza igen erőteljes. A végbél kb. akkora, mint az anális szélesség. A vulva a test közepénél helyezkedik el. A spiculumok mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer akkorák, mint az anális átmérő, elülső végük a hasoldal felé görbül. A praeanalisis szervek száma meglehetősen nagy ; közvetlenül egymás mellett helyezkednek el. A nőtény farka finoman elvékonyodik, három-négyszer akkora, mint az anális szélesség, a hímé igen rövid, szélesen lekerekített, hossza megegyezik az anális szélességgel. — $L = 2,6-5,7$ mm ; $a = 27-33$; $b = 4,3-5,0$; $c = 19$ (♀), illetve 83 (♂) ; $V = 50\%$ (76. ábra : F).

Kimondottan vízi állat, nálunk a Biaton jellegzetes faja

striatus DADAY

- 14 (13) A hosszanti lécek száma 32—35.
- 15 (16) A kutikula-lécek igen feltűnőek, erősen kiugranak. A szájszurony kb. háromszor olyan hosszú, mint a fejszélesség. A kutikula feltűnően vastag, a lécek száma a test közepe táján 32—35, a test két végén nagyobb (egészen 64-ig), a hímnél viszont a praeanalisis szervek táján

kb. 25-re csökken. A fejevég széles, gyengén elkülönült a nyaktól. Az ajkak laposak, a papillák jól láthatók. A fej átmérője $2\frac{1}{2}$ —3-szor akkora, mint a magassága. Az oldalszerv igen széles, a fejszélességnek több, mint a felét teszi ki. A szájszurony meglehetősen erős, hossza nyolcszor akkora, mint a szélessége, nyílása a hosszának kb. $\frac{1}{5}$ -e. A vezetőgyűrű kettős, igen nagy, kissé a szájüreg közepe mögött fekszik. A nyelőcső a közepe táján szélesedik ki, a cardia kúp alakú, rövid. A praerectum három-négyszer akkora, mint a végbél. A vulva kissé a test közepe előtt fekszik, a petefészkek visszahajlott ágai többnyire a vulváig érnek. A pete háromszor olyan hosszú, mint széles, hossza kissé rövidebb, mint a megfelelő testátmérő. A spiculumok $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabbak az analis szélességnél, a mellékpálcák hossza a spiculumok hosszának $\frac{1}{4}$ -e. A praeanalís szervek szorosan egymás mellett helyezkednek el, számuk 36—55; előttük a test kissé térdszerűen kiszélesedik. A nőtény farka erősen elvékonyodik, hátulsó fele fonálszerű, vége gyakran horogszerűen begörcbült. A hím farka igen rövid, akkora, mint az analis átmérő, lekerekített. — $L = 2,8$ — $4,6$ mm; $a = 22$ — 32 ; $b = 3,8$ — $5,3$; $c = 14,2$ — $27,8$ (♀), illetve 46 — 68 (♂); $V = 46\%$ (76. ábra: D—E).

Kifejezetten vízi állat, nagy elterjedésű (= *fecundus* COBB)

helveticus STEINER

- 16 (15) A kutikula-lécek viszonylag gyengék, alig ugranak ki a test felületéből. A szájszurony kb. kétszer olyan hosszú, mint a fejszélesség. A kutikula mérsékelt vastagságú, a lécek száma a test közepe táján 32—35, a test két vége felé nagyobb (40-ig). A kutikula felülete igen finom gyűrűzetet, illetve pontozottságot mutat, a subkutikulát zegzugos vonalak díszítik. A fejevég elkeskenyedik, nagyon gyengén lemetszett, az ajkak és a papillák jól láthatók. A fej átmérője kb. $2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a magassága. Az oldalszerv széles, több mint fele akkora, mint a fejszélesség. A szájszurony vaskos, erőteljes, hossza kb. nyolcszor akkora, mint a szélessége, nyílása a hosszának $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű kettős, nagy, bár nem olyan magas, mint az előző fajé; a szájüreg közepe táján található. A nyelőcső a közepénél szélesedik ki, a cardia megnyúlt kúp alakú. A bél sűrűn szemcsézett, a praerectum három-négyszer akkora, mint a végbél; ez utóbbi pedig mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az analis testátmérő. Az oldalmező számos egysejtű mirigyet tartalmaz. A vulva a test közepe előtt fekszik, ajkai kitinizáltak. A petefészkek gyakran a vulváig visszahajlanak, a hátulsó többnyire kissé hosszabb, mint az elülső. A pete általában $112 \times 45 \mu$ nagyságú. A spiculumok kissé hosszabbak az analis szélességnél, közepük előtt kissé kihasasodnak, a mellékpálcák gyengék. A praeanalís papillák sűrűn egymás mellett helyezkednek el, viszonylag kicsinyek, számuk nagyon változó: 23—52. Kívülük 35—45 pár kis praeanalís papilla is található, amelyek submedialis helyzetűek. A nőtény farka erősen elvékonyodik, hátulsó része csaknem hengeres, hat-nyolcszor akkora, mint az analis szélesség, csúcsa gyakran kampószerűen begörcbült. A hím farka rövid, akkora, vagy csak nagyon kissé hosszabb, mint az analis szélesség, lekerekített. A nőtény farkán 4 pár, a hímén 12—16 pár kicsiny papilla található.

— $L = 3,0-6,0$ mm ; $a = 25-42$; $b = 4,5$; $c = 10-22$; $V = 40-45\%$; a kutikula $8-9\ \mu$ vastag ; a szájszurony $50-54\ \mu$ hosszú és $6,5-7,0\ \mu$ vastag (77. ábra : A—B).

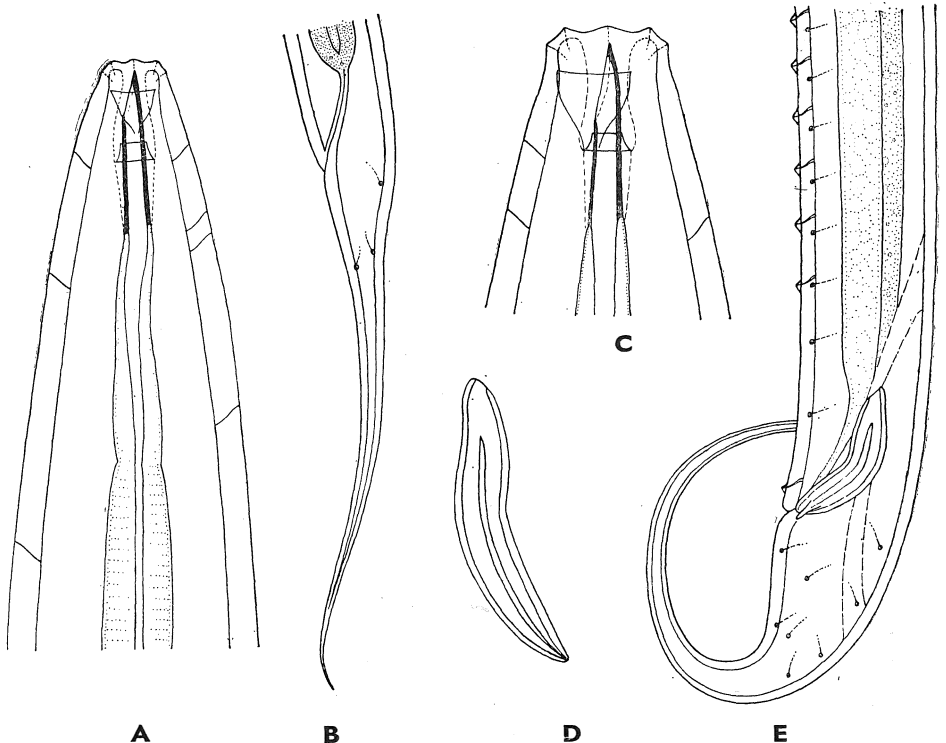
Elsősorban vízi állat, úgyszólván mindenféle típusú vízben — kis pocsolyáktól a nagy tavakig, hideg forrásoktól a meleg vizekig — megtalálható. Ezenkívül előfordul a nedves talajban is, bár itt jóval ritkább. A nem tipikus, s egyben egyik leggyakoribb faja ; úgyszólván az egész világon elterjedt

stagnalis DUJARDIN

17 (12) A kutikulán kiemelkedő hosszanti lécek nincsenek.

18 (21) A hím farka a nőstényéhez hasonló, megnyúlt, a vége fonálszerű.

19 (20) A praeanalis papillák szorosan egymás mellett állnak, számuk $22-31$. A kutikula vastag, sima. A fejvég csak nagyon gyengén különült el a nyaktól, átmérője kb. háromszor akkora, mint a magassága. Az ajkak és a papillák jól láthatók. Az oldalszerv kb. fele olyan széles, mint a fej átmérője. A szájszurony vaskos, kissé hosszabb a fejszélességnél, nyílása a hosszának több mint $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű kettős, a szájüreg



77. ábra. A—B : *Dorylaimus stagnalis* DUJARDIN. A : elülső testvég ; B : ♀ fark — C—D : *Dorylaimus longicaudatus* BÜTSCHLI. C : fejvég ; D : spiculum — E : *Dorylaimus brigdammensis* DE MAN ♂ hátsó testvége (Valamennyi eredeti)

közepében helyezkedik el. A nyelőcső a közepe táján szélesedik ki. A vulva a test közepe előtt fekszik, a petefészkek meglehetősen nagyok, a hátulsó a vulva és a farok közötti táv feléig ér. A spiculumok kissé több mint $1\frac{1}{2}$ -szer akkorák, mint az analis testátmérő, a mellékpálcák a spiculumok hosszának kb. $\frac{1}{4}$ -ét teszik ki. A praeanalis szervek meglehetősen laposak, kívülük a hím testvégén számos submedialis papilla-pár található. Mindkét ivar farka hasonló alakú, a hímé azonban csak kb. fele olyan hosszú, mint a nőstényé; vége finoman kihegyezett. — $L = 2,5-4,0$; $a = 32-38$; $b = 4-7$; $c = 5-8$ (♀), illetve $8-15$ (♂); $V = 35-46\%$ (77. ábra : C—D).

Talajban és vízben egyaránt megtalálható

longicaudatus BÜTSCHLI

- 20 (19) A praeanalis szervek egymástól elkülönítve állnak, számuk 6—7. A kutikula nem feltűnően vastag. A fejevég meglehetősen jól elkülönült, az ajkak kerekdedek, a papillák fejlettek. A fej átmérője kb. $2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a magassága. A szájszurony nyúlánkabb, mint az előző fajé, szélessége a fejszélesség $\frac{1}{6}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű kettős, a szájüreg elülső felében fekszik. A nyelőcső a közepe táján szélesedik ki. A vulva a test közepe előtt fekszik, a petefészkek meglehetősen rövidek, a hátulsó a vulva és a végbélnyílás közötti távolság $\frac{1}{3}$ -áig ér. A spiculumok vaskosak, viszonylag erősen hajlottak. A praeanalis szervek laposak, kb. kétszeres testszélességre kezdődnek a végbélnyílás előtt. A két ivar farka egyenlő hosszúságú. — $L = 1,6-2,5$ mm; $a = 33-50$; $b = 5-7$; $c = 5,0-6,6$; $V = 41-44\%$ (77. ábra : E).

Elsősorban vízi állat, de nedves talajban is előfordul (= *stenosoma* DE MAN)

brigdammensis DE MAN

- 21 (18) A hím farka a nőstényétől eltérő alakú, igen rövid, zömök, lekerekített.
- 22 (23) A szájszurony hátulsó végénél 4 orsó alakú, feltűnő, sárga folt található (78. ábra : A).* A fejevég nem különült el a nyaki résztől, az ajkak és a papillák gyengén fejlettek, nehezen megkülönböztethetők. Az oldal szerv kb. fele olyan széles, mint a fejátmérő. A szájszurony meglehetősen rövid, alig nagyobb, mint a fejszélesség, hossza kb. ötször akkora, mint a szélessége, nyílása több mint az $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű kettős, a szájüreg közepében fekszik. A sárga foltok akkorák vagy kissé hosszabbak, mint a szurony, mindkét végük kihegyesedik. A nyelőcső a közepe mögött szélesedik ki, a cardia meglehetősen nagy, csaknem akkora, mint a megfelelő testszélesség, nyúlnak. A végbél kb. kétszer, a praectum pedig négy-hatszor akkora, mint az analis átmérő. A vulva többnyire kissé a test közepe előtt fekszik, ajkai gyengén kitinizáltak, a petefészkek hosszuknak kb. a feléig hajlanak vissza. A peték kétszer hosszabbak, mint a testátmérő. A spiculumok gyengén hajlottak, az analis szélesség kétszeresét éri el, a mellékpálcák kicsinyek. A praeanalis

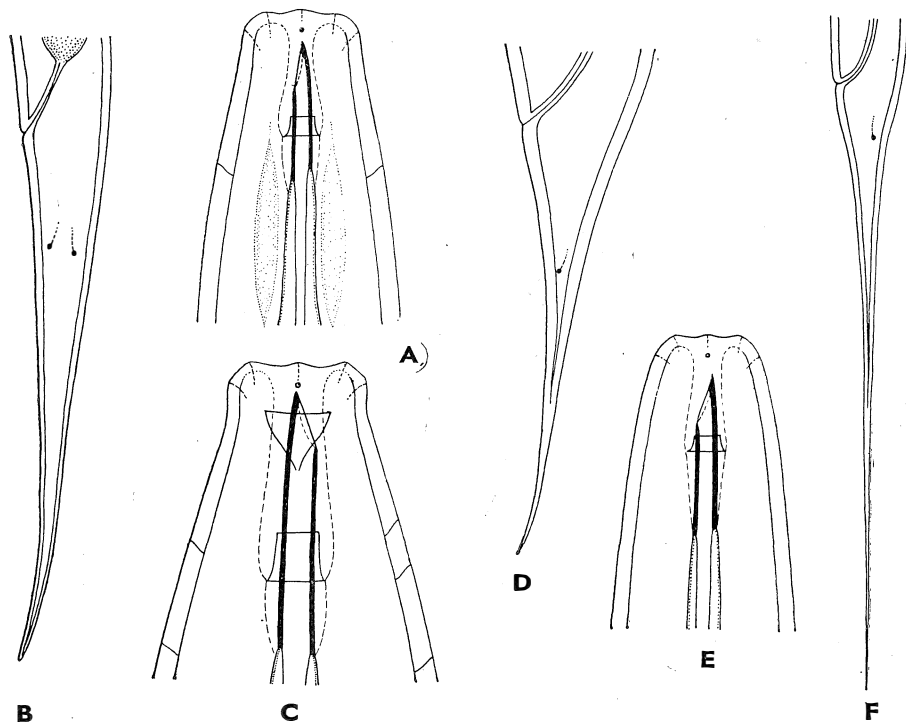
* A foltok sárga színe csak élő vagy hőmérővel rögzített állatoknál látható, konzervált állapotban nem. Sajtátságok alakjuk és erősen szemcsés strukturájuk révén azonban az utóbbi esetben is felismerhetők.

szervek szorosan egymás mellett helyezkednek el, számuk 21—32. Rajtuk kívül a hím végbélnyílása előtt, valamint mindkét ivar farkán több apró submedialis papilla található. A nőtény farka általában hat-nyolcszor, a hímé legfeljebb $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az analis szélesség. — $L = 1,3-2,8$ mm ; $a = 40-73$; $b = 3,8-6,9$; $c = 7-15$ (♀), illetve 60—100 (♂) ; $V = 42-50\%$ (78. ábra : A—B).

Édesvízben nagyon gyakori, talajban viszont ritka

flavomaculatus LINSTOW

- 23 (22) A szájszurony hátulsó végénél sárga foltok nincsenek.
- 24 (29) A nőtény farka nagyon hosszú (c -értéke 10-nél kisebb). A hím 12—16 praeanalis szervvel rendelkezik (a *D. lourdesae*-nál ismeretlen).
- 25 (26) A szájszurony rövid, 12—16 μ , alig valamivel hosszabb, mint a fejszélesség. A kutikula meglehetősen vastag, sima. A fejtég szélesen lekerekített, egyáltalán nem különül el a nyaktól. Az ajkak és a papillák kicsinyek. Az oldalszerv fele olyan széles, mint a fej. A szájszurony hossza kb. hét-nyolcszor akkora, mint a szélessége, nyílása a hosszának $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű kettős, alacsony, a szájjüreg közepében



78. ábra. A—B: *Dorylaimus flavomaculatus* LINSTOW. A: fejtég; B: ♀ fark — C—D: *Dorylaimus crassus* DE MAN. C: fejtég; D: ♀ fark — E—F: *Dorylaimus Hofmännerei* MENZEL. E: fejtég; F: ♀ fark (Valamennyi eredeti)

található. A nyelőcső 53,7—58,0%-ánál szélesedik ki, a cardia félgömb alakú. A végbél kétszer, a praerectum négyszer akkora, mint az anális testátmérő. A vulva a test közepe előtt fekszik, ajkai gyengén kitinizáltak. A petefészkek csaknem a vulváig visszahajlanak, a peték nyúlánkak, $2-2\frac{1}{2}$ -szer akkorák, mint a megfelelő testszélesség. A spiculumok rövidek, vaskosak, hosszuk 35—42 μ . A praeanalís szervek közvetlenül egymás mellett fekszenek, számuk 12—16. A nőstény farka igen hosszú, vékony, fonálszerű, a hím farka rövid, lekerekített, legfeljebb olyan hosszú, mint az anális szélesség. — $L = 1,4-1,6$ mm; $a = 30-39$; $b = 4,0-5,5$; $c = 5-8$ (♀), illetve 45—57 (♂); $V = 43-45\%$ (78. ábra: E—F).

Inkább talajlakó, de vízben sem ritka

Hofmänneri MENZEL

26 (25) A szájszurony hosszabb, 25—30 μ , kb. $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a fej-szélesség.

27 (28) A nőstény farka nagyon finoman kihegyezett; a test 1,5 mm-nél nagyobb. A kutikula sima, a subkutikula nagyon finom harántos csíkozást mutat. A fejtég szélesen levágott, nem különül el a nyaki tájéktól. Az ajkak és a papillák laposak, nehezen láthatók. A szájszurony 30 μ hosszú, hossza mintegy nyolc-tízszer akkora, mint a szélessége. A vezetőgyűrű kettős, a szájüreg közepében található. A nyelőcső 54%-nál vastagszik meg. A cardia nyúlánk, két-háromszor olyan hosszú, mint széles. A végbél $1\frac{1}{2}$ —2-szer, a praerectum két-négyszer akkora, mint az anális testszélesség. A vulva a test közepe táján található, erősen kitinizált, a vagina fala izmos. A petefészkek rövidek, a vulváig hajlanak vissza. A spiculumok 48 μ hosszúak, hátulsó végük szokatlanul elkeskenyedik. A praeanalís szervek egymás mellett találhatóak, számuk 12—15; meglehetősen alacsonyak. Submedialis papillák nincsenek. A nőstény farka kb. nyolcszor, a hímé $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az anális átmérő. Előbbié fokozatosan, finoman elvékonyodik, utóbbié kezdetben lekerekített, majd egy rövid, hegyes csúcsban végződik. — $L = 1,7-2,1$ mm; $a = 30-38$; $b = 3,7-4,1$; $c = 5,5-6,7$ (♀); $V = 49-51\%$.

Talajban, gyökerek körül él

[Beaumonti ALTHERR]

28 (27) A nőstény farka erősen elkeskenyedik, vége azonban nagyon finoman lekerekített; a test legfeljebb 1,5 mm. A kutikula teljesen sima. A fejtég viszonylag gyengén, de azért láthatóan elkülönült a nyaki tájéktól; az ajkak igen laposak, nehezen különböztethetők meg; a papillák láthatók. A szájszurony 25 μ hosszú, kb. nyolcszor olyan hosszú, mint széles, nyílása kicsiny. A vezetőgyűrű kettős, finoman csíkozott, a szájüreg közepében fekszik. A nyelőcső kissé a közepe mögött kezd megvastagodni, a cardia kúp alakú, fele olyan hosszú, mint a megfelelő testszélesség. A végbél és a praerectum csak kevéssel hosszabb az anális átmérőnél. A vulva a test közepe előtt fekszik, harántos. A petefészkek aránylag rövidek, a pete $56-70 \times 32$ μ nagyságú, alig hosszabb, mint

a testszélesség. A fark hossza mintegy tízszer akkora, mint az analis átmérő; fokozatosan elvékonyodik, vége felé csaknem hengeres. A hím ismeretlen. — $L = 1,410-1,461$ mm; $a = 25-30$; $b = 3,8-4,3$; $c = 5,4-5,6$; $V = 46,2-47,7\%$.

Erdei talajban él

[*Lourdesae* LORDELLO]

- 29 (24) A nőstény farka rövidebb (c -értéke 10-nél nagyobb). A hím 23—29 praeanalis szervvel rendelkezik (a *D. crassus*-nál ismeretlen).
- 30 (31) A test feltűnően nyúlánk ($a = 50-75$), karcsú. A fejevég széles, élesen elkülönült a nyaktól, az ajkak és a papillák kevésbé fejlettek. A szájszurony 28—35 μ hosszú, meglehetősen fejlett, jóval hosszabb, mint a fejszélesség. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg elülső felében található. A nyelőcső a közepe mögött szélesedik ki. A végbél akkora, mint az analis szélesség, a praerectum négyszer hosszabb a megfelelő testátmérőnél. A vulva a test közepe előtt található, ajkai kitinizáltak. A petefészkek hosszuknak kb. a feléig hajlanak vissza, a peték jóval hosszabbak, mint a test szélessége. A spiculumok 50—60 μ hosszúak, csak kissé nagyobbak az analis testszélességénél, meglehetősen erősen hajlottak. A praeanalis szervek szorosan egymás mellett fekszenek, számuk 20—28. A nőstény farka fokozatosan elvékonyodik, karcsú, a hímé lekerekített, igen rövid. — $L = 2,0-4,2$ mm; $a = 50-75$; $b = 4,2-7,0$; $c = 10-19$ (♀), illetve 60—135 (♂); $V = 40-48\%$ (79. ábra : D—E).

Elsősorban vízben él, de nedves talajban is megtalálható; eléggé gyakori (= *polyblastus* BASTIAN)

filiformis BASTIAN

- 31 (30) A test vaskosabb ($a = 25-30$).
- 32 (33) A nyelőcső az elülső harmadának végénél szélesedik ki; a peték rendkívül kicsinyek, kisebbek, mint a testszélesség fele. A kutikula nagyon vastag (10—14 μ), finoman gyűrűzött. A fejevég alig különül el a nyaktól, az ajkak és a papillák gyengén fejlettek. A fej átmérője $2\frac{1}{2}-3$ -szor akkora, mint a magassága. A szájszurony csaknem kétszer olyan hosszú, mint a fejszélesség, vastag, nyílása kissé nagyobb a szuronyhossz $\frac{1}{4}$ -énél. A vezetőgyűrű kettős, igen magas, a szájüreg közepén fekszik. A nyelőcső vaskos, a cardia meglehetősen fejlett. A végbél kb. akkora, a praerectum pedig háromszor hosszabb, mint az analis testátmérő. A vulva kissé a test közepe előtt helyezkedik el, ajkai kicsinyek, kitinizáltak. A petefészkek igen erősen fejlettek, visszahajló áruk rövid. A fark gyorsan vékonyodik, a vége hajszálfinom. A hím ismeretlen. — $L = 3,0-5,0$ mm; $a = 25$; $b = 4,7$; $c = 12-14$; $V = 46\%$ (78. ábra : C—D).

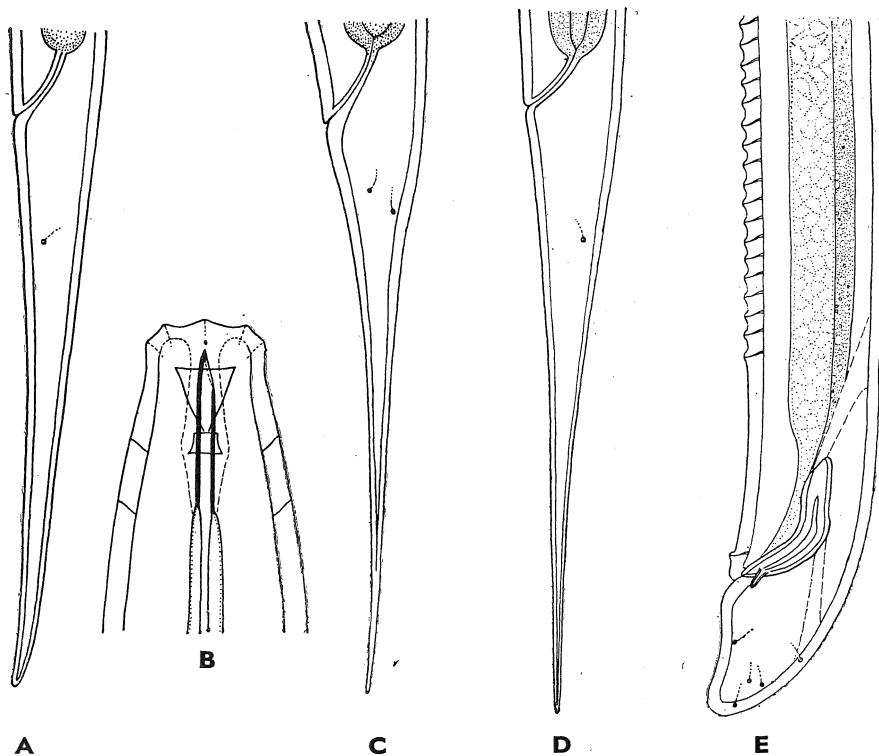
Állóvízben és mocsaras talajban él

crassus DE MAN

- 33 (32) A nyelőcső a közepe mögött szélesedik ki; a peték kb. akkorák, mint a testszélesség. A kutikula nem feltűnően vastag, nagyon finoman harántcsíkolat. A feje vég csak gyengén különült el, az ajkak és a papillák fejlettebbek, mint az előző fajéi. Az oldalszerv szélessége a fejtármérő felével egyenlő. A szájszurony kissé hosszabb, mint az ajkaszélesség, hossza hét-nyolcszor akkora, mint a szélessége, nyílása kb. az $\frac{1}{4}$ -ét teszi ki. A vezetőgyűrű kettős, kissé a szájjüreg közepe mögött fekszik. A nyelőcső izmos, a cardia kúp alakú, hossza három-négyszer akkora, mint a szélessége. A végbél kétszer, a praerectum négyszer akkora, mint az anális testszélesség. A vulva a test közepe előtt foglal helyet, ajkai kicsinyek. A spiculumok $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabbak az anális átmérőnél. A praeanális szervek közvetlenül egymás mellett helyezkednek el, számuk 23—26. A nőstény farka hat-nyolcszor olyan hosszú, mint az anális szélesség, egyenletesen elvékonyodik, a vége hegyes. A hím farka igen rövid, lekerekített, számos apró papillát visel. — $L = 1,5-2,2$ mm ; $a = 25-30$; $b = 4,0-5,6$; $c = 10-12$ (♀), illetve $60-100$ (♂) ; $V = 45-48\%$ (79. ábra : B—C).

Talajban, gyökerek közelében él

agilis DE MAN



79. ábra. A : *Dorylaimus attenuatus* DE MAN ♀ farka — B—C : *Dorylaimus agilis* DE MAN. B : feje vég ; C : ♀ fark — D—E : *Dorylaimus filiformis* BASTIAN. D : ♀ fark ; E : ♂ hátulso testvég (Valamennyi eredeti)

- 34 (11) A nőtény farka általában rövidebb, kúp alakú, lekerekített vagy más formájú, a vége sohasem fonálszerű. A hím farka többnyire a nőtényéhez hasonló.
- 35 (36) A fej elülső végén, az ajkak között apró, ráncszerű „belső ajkak” található, amelyeknek a száma optikai metszetben mintegy 12. A vagina feltűnően fejlett, igen izmos. A test nyúlánk, a fej viszonylag igen széles, csaknem egyenesre levágott, a nyaki résztől nem különül el. A kutikula $2,3 \mu$ vastag, teljesen sima, a subkutikula viszont finoman gyűrűzött. A szájszurony 21μ hosszú, meglehetősen keskeny, nyílása hosszának $\frac{1}{3}$ -át foglalja el. A vezetőgyűrű egyszerű, izmos. Az oldalszerv nagy, átmérője a fejszélesség fele. A nyelőcső valamivel a közepe előtt szélesedik ki, a cardia kicsiny. A bél igen tág lumenű, fala feltűnően vékony. A végbél kissé, a praerectum kétszer olyan hosszú, mint az analis szélesség. A vulva ajkai erősen kitinizáltak, a vagina 33μ hosszú (a testátmérő $\frac{2}{3}$ -a). A petefészkek kb. fele hosszukig hajlanak vissza. A farok kúp alakú, ventralisan hajlott, *Carteri*-szerű, másfélszer olyan hosszú, mint az analis testszélesség, rajta 2 pár sublateralis papilla található. A hím ismeretlen. — $L = 1,776 \text{ mm}$; $a = 37,9$; $b = 4,8$; $c = 41,0$; $V = 44,1\%$.

Eddig csupán hazánkból, Budapest környékéről ismeretes. Talajlakó

rugosus ANDRÁSSY

- 36 (35) A fejbég normális, az ajkak között redőszerű „belső ajkak” nincsenek. A vagina nem vastagodott meg feltűnően.
- 37 (42) A nőtény farka hosszú, nyúlánk, nyolc-tízszer akkora, mint az analis testszélesség.
- 38 (39) A hím farka a nőtényéhez hasonló, nyúlánk, fokozatosan elkeskenyedő; a praeanalis szervek egymástól elkülönítve állnak, számuk 6. A fejbég széles, kissé elkülönült a nyaktól, az ajkak és a papillák viszonylag jól fejlettek. A fej átmérője kb. kétszer akkora, mint a magassága. A szájszurony $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabb a fejszélességnél, nyílása kb. az $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A test nagyon karcsú, a nyelőcső kissé a közepe előtt kezd vastagodni. A végbél kissé hosszabb, mint az analis szélesség. A vulva kissé a test közepe előtt található. Az oldallemez szélessége a testátmérő $\frac{1}{4}$ -e. A spiculumok igen zömökek, alig nagyobbak, mint az analis testátmérő. A farok egyenletesen elvékonyodik, mindkét ivaré a hasoldal felé hajlott; a nőtényé az analis szélesség nyolcszorosát, a hímé ugyanannak hatszorosát teszi ki. — $L = 1,3\text{—}2,6 \text{ mm}$; $a = 45\text{—}76$; $b = 4,0\text{—}5,1$; $c = 10\text{—}15$; $V = 43\text{—}50\%$.

Csaknem kizárólag vízben él

holsaticus W. SCHNEIDER

- 39 (38) A hím farka jóval rövidebb, mint a nőtényé, tompán lekerekített. A praeanalis szervek száma tíznél nagyobb.

- 40 (41) A praeanalisis szervek egymástól elkülönítve állnak, számuk 11. A test vastkos. A kutikulán 32 gyengén kiemelkedő hosszanti léc húzódik végig. A fej alig különült el a nyaktól, az oldalszerv átmérője a fejszélesség fele. A szájszurony 17,6—19,9 μ hosszú, $1\frac{1}{3}$ -szor nagyobb, mint a fej átmérője, nyílása hosszának $\frac{2}{5}$ -ét foglalja el, alakja jellegzetes, amennyiben az elülső fele kissé ventralisan hajlott. A vezetőgyűrű kettős, nagy. A nyelőcső a közepe táján szélesedik ki, a végbél és a praerectum kissé hosszabb, mint az analis szélesség. A vulva kitinizált, a petefészkek hosszuk feléig hajlanak vissza. A spiculumok 18 μ hosszúak, vastkosak, csupán gyengén hajlottak. A praeanalisis szervek mellett 9 pár apró submedialis papilla is található. A nőtény farka nyúlánk, nyolcszor olyan hosszú, mint az analis szélesség, erősen elvékonyodik, a hímé tömpán lekerekített, kb. akkora, mint az analis átmérő. — $L = 1,27$ — $1,62$ mm ; $a = 27,2$ — $34,8$; $b = 3,8$ — $4,8$; $c = 7,8$ — $10,4$ (♀), illetve 83,5 (♂) ; $V = 48,2$ — $49,0\%$.

Dél-európai, talajlakó faj, valószínűleg nálunk is elő fog kerülni

[Meyli ANDRÁSSY]

- 41 (40) A praeanalisis szervek közvetlenül egymás mellett fekszenek, számuk 15. A test igen karcsú. A kutikulán kiemelkedő hosszanti lécek nincsenek. A fej viszonylag széles és magas, az ajkak és a papillák jól láthatók. A szájszurony vastkos ; a nyelőcső kissé a közepe mögött szélesedik ki. A vulva a test közepe előtt fekszik, a peték kb. háromszor olyan hosszúak, mint a testszélesség. A spiculumok zömökek, alig nagyobbak az analis átmérőnél, gyengén hajlottak. A nőtény farka kilenc-tíz-szer hosszabb, mint az analis testszélesség, a hímé viszont még az analis szélesség hosszát sem éri el. — $L = 1,8$ — $3,2$ mm ; $a = 65$ — 75 ; $b = 4,7$ — $5,9$; $c = 11$ — 16 (♀), illetve 125—130 (♂) ; $V = 40$ — 50% . (79. ábra : A).

Többnyire talajban él, de néha édesvízben is megtalálható (= *tenuissimus* STEFANSKI)

attenuatus DE MAN

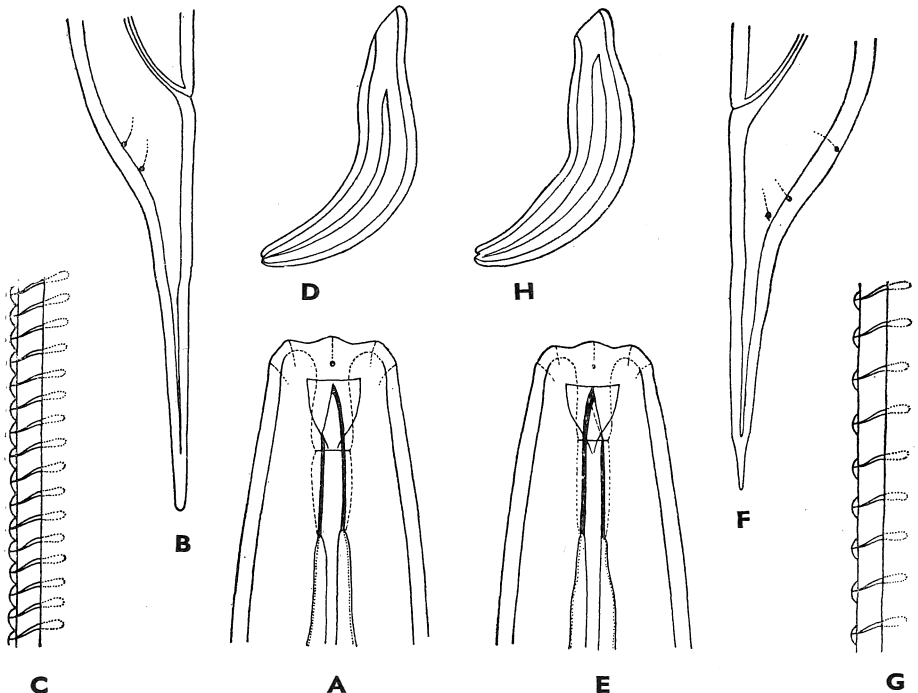
- 42 (37) A nőtény farka közepes hosszúságú vagy rövid, legfeljebb öt-hatszszor akkora, mint az analis testszélesség.
- 43 (46) A nőtény farka kezdetben vastkos, majd hirtelen összeszűkül, és egy hosszabb keskeny nyúlványba fut ki. A hímfarka a nőtényétől eltérő alakú, igen rövid, szélesen lekerekített.
- 44 (45) A praeanalisis szervek közvetlenül egymás mellett, egymással érintkezve helyezkednek el, számuk 15—24. A fejevég alig különült el a nyaktól, az ajkak jól láthatók, a papillák kicsinyek. Az oldalszerv átmérője kissé több, mint a fejszélesség fele. A szájszurony kb. akkora, mint a fejszélesség, rövid és vastkos, hossza csak kb. ötször akkora, mint a szélessége, nyílása az $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, a száju üreg elülső felében található. A nyelőcső a közepe mögött szélesedik ki, a cardia megnyúlt kúp alakú. A végbél $1\frac{1}{2}$ -szer, a praerectum kb.

háromszor hosszabb, mint az analis testátmérő. A vulva kissé a testközép mögött helyezkedik el, ajkai gyengén kitinizáltak. A petefészkek visszahajló ágai a vulváig érnek, a pete mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint a megfelelő testszélesség. A spiculumok $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabbak a faroknál, a mellékpálcák is meglehetősen nagyok. A praeanalis szervek kb. kétszeres farokhossznyira kezdődnek a kloaka-nyílás előtt, meglehetősen kidomborodnak. Rajtuk kívül 8 pár praeanalis submedian papilla található. A nőstény farka három-ötször akkora, mint az analis átmérő, a hímé az utóbbival egyenlő. — $L = 1,4-2,3$ mm; $a = 32-53$; $b = 4,3-5,3$; $c = 13-30$ (♀), illetve $60-70$ (♂); $V = 50-55\%$ (30. ábra: A—D).

Úgyszólván minden biotópban megtalálható, de többnyire a nedves talajban tartózkodik. Messze elterjedt faj (= *Langii* COBB)

Bastiani BÜTSCHLI

45 (44) A praeanalis szervek egymástól elhatárolva helyezkednek el, számuk 7—10. A kutikula a test közepe táján $2,3-2,6 \mu$ vastagságú, teljesen sima. A fejvég nem különült el a nyaktól, az ajkak és a papillák nagyon gyengén fejlettek. A szájszurony $13,5-15,4 \mu$ hosszú, kb. akkora, mint a fejszélesség, nyílása hosszának $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájjüreg elülső felében található. A nyelőcső $57-60\%$ -nál szélesedik ki, a cardia megnyúlt kúp alakú. A bél világoszöld színű,



30. ábra. A—D: *Dorylaimus Bastiani* BÜTSCHLI. A: fejvég; B: ♀ farok; C: praeanalis szervek; D: spiculum — E—H: *Dorylaimus mesonyctius* KREIS. E: fejvég; F: ♀ farok; G: praeanalis szervek; H: spiculum (Valamennyi eredeti)

erősen szemcsézett. A végbél $1\frac{1}{2}$ -szer, a praerectum kb. háromszor akkora, mint az analis testátmérő. A vulva harántos, kitinizált, a test közepe mögött foglal helyet. A pete $72,8—75,6 \times 42,0 \mu$ nagyságú. A spiculumok $1\frac{1}{2}$ —2-szer akkora, mint a farok, hajlottak, a mellékpálcák hossza a spiculumok hosszának kb. $\frac{1}{4}$ -e. A nőtény farka általában háromszor akkora, mint az analis szélesség, a hímé az utóbbival egyenlő. — $L = 1,114—1,702$ mm; $a = 29,5—45,8$; $b = 3,6—5,1$; $c = 13,5—21,5$ (♀), illetve $50—68$ (♂); $V = 50,3—67,1\%$; a spiculumok hossza $38—40 \mu$ (80. ábra: E—H).

Messze elterjedt, igen gyakori faj, a legközönségesebb fonálférgek közé tartozik. Űgyszólván minden élőhelyen előfordul (= *subulatus* THORNE & SWANGER, *parasubulatus* MEYL)

mesonyctius KREIS*

46 (43) A nőtény farka más alakú, legfeljebb nagyon rövid nyúlványa van.

47 (48) A két ivar farkának alakja eltérő: a nőtényé többé-kevésbé kúp alakú, kissé hátrafelé hajlott, hosszabb, mint az analis szélesség; a hímé zömök, gyengén előrefelé hajlott, legfeljebb akkora, mint az analis szélesség. A kutikula vékony, az oldalmező a testátmérő $\frac{1}{3}$ -a, nem mirigyes. A fej keskeny, csak gyengén különül el a nyaktól, az ajkak alig emelkednek ki. Az oldalszerv igen széles, a megfelelő testátmérő $\frac{2}{3}$ -a. A szájszurony keskeny, $14—16 \mu$ hosszú, alig nagyobb, mint a fejszélesség; nyílása hosszának $\frac{1}{3}$ -át foglalja el. A kettős vezetőgyűrű a szurony közepe körül helyezkedik el. A nyelőcső kissé a közepe mögött szélesedik ki, mirigymagjai igen jól láthatók, a cardia kúp alakú. A béltartalom zöldes színű, a végbél hosszabb, mint az analis szélesség. A vulva nyílása kerekded, ajkai kitinizáltak; a vagina gyengén előrefelé irányul. A petefészkek hosszuknak $\frac{1}{3}$ -áig hajlanak vissza. A spiculumok $44—47 \mu$ hosszúak, feltűnően karcsúak, hosszabbak, mint a farok. A praeanalisis szervek közvetlenül egymás mellett fekszenek, számuk $16—19$. Rajtuk kívül a hím hátulsó testvégén számos apró, submedialis papilla-pár található. — $L = 1,35—1,52$ mm; $a = 33,0—37,3$; $b = 4,2—4,6$; $c = 40,0$ (♀), illetve $61,4—62,1$ (♂); $V = 48,9\%$.

Csupán hazánkból, a Bükk hegység patakjaiból ismeretes

Deuberti ANDRÁSSY

48 (47) A két ivar farkának alakja nagyjából megegyezik egymással.

49 (52) A nőtény farka viszonylag nyúlánk, négy-hatszor akkora, mint az analis testszélesség, egyenletesen elvékonyodik.

* A két faj — *D. Bastiani* és *mesonyctius* — rendkívül közel áll egymáshoz, és teljes bizonyossággal csak a hímek alapján különböztethető meg. Mivel jóformán alig van vizsgálati anyag, amelyben ilyen kinézésű állatot ne találánk, szükségesnek tartjuk megjegyezni — arra az esetre, ha hím példány nem áll rendelkezésünkre —, hogy (a szerző vizsgálati alapján) a *mesonyctius* sokkalta gyakoribb, mint a *Bastiani*, ezért csaknem biztos, hogy minden esetben *mesonyctius*-szal van dolgunk.

- 50 (51) Kisebb termetű állat (0,7—1,2 mm), a farok hosszabb ($c = 7—11$). A kutikula vékony. A fejbég élesen elkülönül a nyaktól, az ajkak és a papillák fejlettek. A szájszurony viszonylag vaskos, a vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg elülső felében fekszik. A nyelőcső 59—60%-nál szélesedik ki, végénél a test átmérője 2,2-szer akkora, mint a fejbégen. A végbél alig, a praerectum kb. háromszor olyan hosszú, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepe előtt fekszik, a pete hossza a test-szélesség kétszeresét teszi ki. A spiculumok vaskosak, alig $1\frac{1}{2}$ -szer akkorák, mint az analis szélesség, hajlottak, a mellékpálcák kicsinyek. A praeanalis szervek a spiculumok magasságában kezdődnek, alacsonyok, egymástól elkülönítve fekszenek, számuk 12. A nőstény farka öt-hatszor hosszabb az analis átmérőnél, egyenletesen elvékonyodik, a hímé kissé rövidebb. A nőstény farkának csúcsa hegyes, a hímé nagyon finoman lekerekített. — $L = 0,7—1,2$ mm; $a = 30—35$; $b = 3,3—4,2$; $c = 7—11$ (♀), illetve $12—13$ (♂); $V = 45—48\%$ (81. ábra : E).

Talajban és mohában él

lugdunensis DE MAN

- 51 (50) Nagyobb termetű állat (1,7 mm), a farok rövidebb ($c = 16—17$). A kutikula vastagabb, mint az előző fajé. A fejbég elkülönült a nyaki tájéktól, az ajkak szögletesek, fejlettek. Az oldalszerv széles, átmérője kb. akkora, mint a fejbég átmérőjének fele. A szájszurony akkora, mint a fejszélesség, hossza hat-hétszer akkora, mint a szélessége, nyílása több mint $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg közepében található. A nyelőcső kissé a közepe előtt tágul ki, a cardia rövid, kúp alakú. A végbél kétszer, a praerectum háromszor akkora, mint az analis testátmérő. A vulva a középtájon található, a petefészkek csaknem a vulvaig visszahajlanak, a pete két-háromszor hosszabb a testátmérőnél. A farok kb. négyszer akkora, mint az analis szélesség, egyenletesen vékonyodik, mindig a hasoldal felé hajlik, csúcsa nagyon finoman lekerekített. A hím ismeretlen. — $L = 1,7$ mm; $a = 37$; $b = 4,3$; $c = 16—17$; $V = 51\%$ (81. ábra : A—B).

Kimondottan talajlakó állat

consobrinus DE MAN

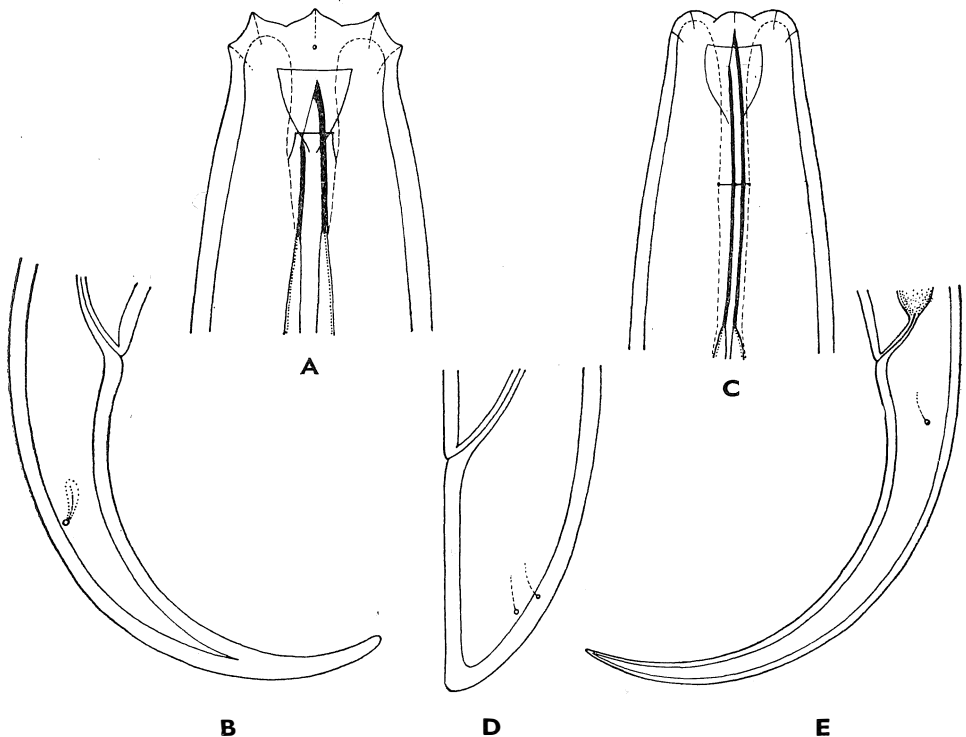
- 52 (49) A nőstény farka kevésbé nyúlánk, vagy kifejezetten vaskos, rövidebb, legfeljebb háromszor akkora, mint az analis testszélesség.
- 53 (56) A szájszurony feltűnően hosszú, hossza harminc-negyvenszer akkora, mint a szélessége. A nyelőcső viszonylag igen hosszú.
- 54 (55) A szájszurony háromszor olyan hosszú, mint a fejszélesség. A fejbég egyáltalán nem, vagy csak nagyon gyengén különül el a nyakrésztől, az ajkak kevésbé fejlettek, nehezen különböztethetők meg. Az oldalszerv átmérője a fejszélesség $\frac{1}{3}$ -ával egyenlő. A szájszurony kb. harmincszor olyan hosszú, mint széles, nagyon nyúlánk, gyakran kissé hajlott; nyílása a hosszának kb. $\frac{1}{6}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg közepében, vagy kissé az előtt található. A nyelőcső általában eléri

a testhossz $\frac{1}{3}$ -át, a hátulsó felében szélesedik ki. A cardia rövid, lekerekített, hossza kb. akkora, mint a szélessége. A végbél és a praerectum rövid, nem hosszabb, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepe mögött fekszik, ajkai gyengén kitinizáltak, a petefészkek visszahajló ágai csaknem a vulváig érnek, sejtjei többsorosak. A fark rövid, alig hosszabb, mint az analis szélesség, egyenletes kúp alakú, vége finoman lekerekített. A hím ismeretlen. — $L = 0,6$ mm; $a = 18$; $b = 2,8-3,3$; $c = 25$; $V = 60\%$ (81. ábra: C—D).

Homokos talajban él

penetrans THORNE & SWANGER

55 (54) A szájszurony négyszer olyan hosszú, mint a fejszélesség. A fejevég nem különült el a nyaktól, az ajkak és a papillák fejletlenek. Az oldal szerv fele olyan széles, mint a fejátmérő. A szájszurony igen hosszú, hossza kb. negyvenszer akkora, mint a szélessége, nyílása a hosszának kb. $\frac{1}{10}$ -ét teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájjüreg közepe előtt található. A nyelőcső kissé a közepe előtt tágul ki, hosszú, a cardia kicsiny, kerekded. A végbél és a praerectum kb. akkora, mint az analis átmérő. A petefészkek a vulváig hajlanak vissza, a vulva csaknem a test



81. ábra. A—B: *Dorylaimus consobrinus* DE MAN. A: fejevég; B: ♀ fark — C—D: *Dorylaimus penetrans* THORNE & SWANGER. C: fejevég; D: ♀ fark — E: *Dorylaimus lugdunensis* DE MAN ♀ farka (Valamennyi eredeti)

$\frac{2}{3}$ -ánál található. A peték hossza kétszer akkora, mint a szélessége. A hím rendkívül ritka; a spiculumok kissé hosszabbak az analis szélességnél, gyengén hajlottak, a mellékpálcák keskenyek. A praeanalis szervek a spiculumok előtt kezdődnek, egymástól elkülönítve állanak, számuk 4—6. Mindkét ivar farka egyforma, rövid kúp alakú, alig hosszabb, mint a test analis átmérője, a vége finoman lekerekített. — $L = 0,65-0,80$ mm; $a = 15-20$; $b = 2,8-3,3$; $c = 15-21$ (♀), illetve 25 (♂); $V = 56-63\%$ (82. ábra: A—B).

Csaknem kizárólag talajban él, elsősorban a homokos talajokat kedveli (= *exiguus* KREIS)

microdorus DE MAN

- 56 (53) A szájszurony nem feltűnően hosszú, hossza legfeljebb tízszer akkora, mint a szélessége, de többnyire ennél is sokkal vastkosabb.
- 57 (82) A nőstény farka erősebben vagy gyengébben, de mindig észrevehetően a hasoldal felé hajlott, fokozatosan, erősen elkeskenyedik, csúcsa hegyes, vagy legfeljebb nagyon finoman lekerekített.
- 58 (63) A praeanalis szervek (a kloaka-nyílástól előrefelé nézve) a spiculumok magasságában kezdődnek.
- 59 (60) A fejevég egybeolvad a nyakkal; a praeanalis szervek száma 9. A kutikula $2,8-3,0 \mu$ vastag, sima. Az oldalszerv igen nagy, a megfelelő testszélesség $\frac{2}{3}$ -a. A szájszurony $18,1-19,3 \mu$ hosszú, nyúlánk, kb. másfélszer akkora, mint a fej átmérője, nyílása hosszának $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. Az egyszerű, izmos vezetőgyűrű a szurony hátulsó felét veszi körül. A nyelőcső kissé a közepe mögött szélesedik ki, a cardia kúp alakú, kétszer olyan hosszú, mint amilyen széles. A végbél és a praerectum valamivel hosszabb az analis testszélességnél. A vulva ajkai erősen kitinizáltak, a vagina vastag falú, a petefészkek viszonylag rövidek. A spiculumok vastkosak, $60-61 \mu$ hosszúak, nagyobbak, mint a hím farka. A fark maga kúp alakú, ventralisan hajlott, kihegyesedő, a hímé viszonylag valamivel rövidebb, mint a nőstényé. Előbbinél 4, utóbbinál 2 pár papilla található. — $L = 1,31-1,80$ mm; $a = 24,9-33,6$; $b = 3,3-4,1$; $c = 33,3-34,3$ (♀), illetve $30,0-38,6$ (♂); $V = 51,6-53,4\%$.

Dél-európai faj, mohában él

[**perspicuus** ANDRÁSSY]

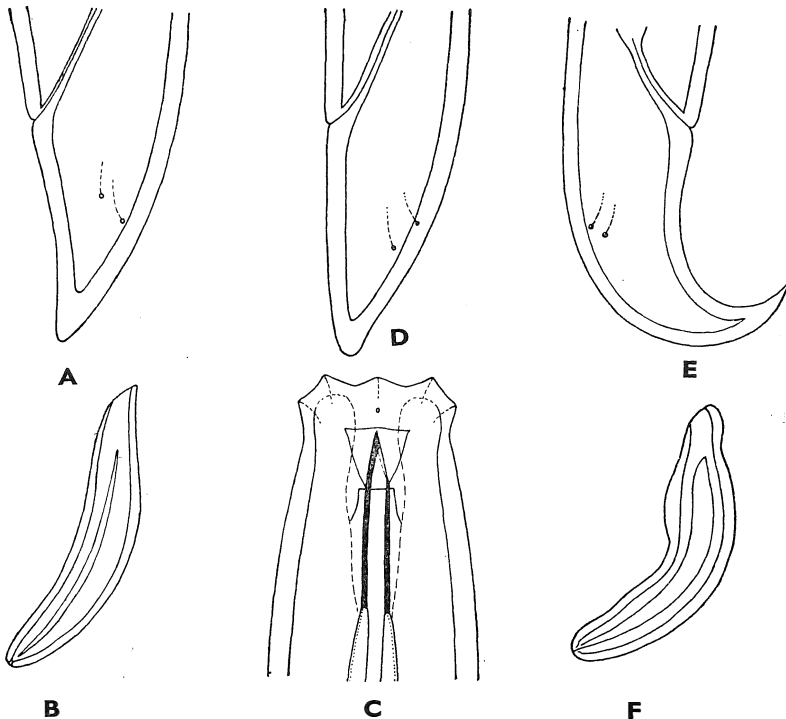
- 60 (59) A fejevég jól láthatóan elkülönül a nyaktól; a praeanalis szervek száma tíznél nagyobb.
- 61 (62) A test kisebb, mint $1,5$ mm; a szájszurony nyílása a szurony hosszának felét foglalja el. A kutikula $2,3 \mu$ vastag, teljesen sima. A fej háromszor olyan széles, mint amilyen magas, az ajkak nagyok, kerekdedek. Az oldalszerv a megfelelő fejszélesség fele. A szájszurony 17μ hosszú, a fejszélességnél alig nagyobb, a vezetőgyűrű egyszerű. A nyelőcső

közepe táján vastagszik meg, a cardia rövid, lapos. A bél ürege tágas, a végbél és a praerectum egyenlő hosszúságú. A spiculumok erősek, hajlottak, másfélszer hosszabbak, mint az analis testszélesség. A prae-analis szervek száma 13. A farok nagyon rövid, legfeljebb akkora, mint az analis szélesség, kúp alakú, a hasoldal felé csak gyengén hajlott; rajta 4 pár subdorsalis papilla van. A nőtény ismeretlen. — $L = 1,246$ mm; $a = 23,7$; $b = 3,9$; $c = 35,5$.

Egész Európában elterjedt, talajlakó

Allgéri ANDRÁSSY

62 (61) A test hossza 2 mm körül van; a szájszurony nyílása a szurony hosszának $\frac{1}{3}$ -át foglalja el. A kutikula $2,0-2,2 \mu$ vastag. A fej háromszor olyan széles, mint amilyen magas, az ajkak és a papillák közepesen fejlettek. Az oldalszerv átmérője kb. akkora, mint a fejszélesség fele. A szájszurony akkora vagy kissé kisebb, mint az ajkaszélesség, a vezetőgyűrű kettős, a szájüreg közepében található. A nyelöcső $48-50\%$ -nál szélesedik ki. A végbél akkora, a praerectum kétszer hosszabb, mint az analis átmérő. A vulva kissé a test közepe előtt foglal helyet, ajkai gyengén kitinizáltak. A spiculumok $38-40 \mu$ hosszúak, $1\frac{1}{2}$ -szer akkorák, mint az analis átmérő, hajlottak, a mellékpálcák kicsinyek. A prae-analis



82. ábra. A—B: *Dorylaimus microdorus* DE MAN. A: ♀ farok; B: spiculum — C—D: *Dorylaimus monohystera* DE MAN. C: fejkvég; D: ♀ farok — E: *Dorylaimus similis* DE MAN ♀ farka — F: *Dorylaimus Andrassyi* MEYL spiculuma (Valamennyi eredeti)

szervek egymástól elkülönítve állnak, számuk 11—12. Mindkét ivar farka rövid, legfeljebb $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az analis testszélesség, vége hegyes, a hasoldal felé hajlott. Rajta a nősténynél 2 pár, a hímnél 5 pár kicsiny sublateralis papilla található. — $L = 1,807$ — $2,194$ mm; $a = 27,4$ — $33,1$; $b = 5,1$ — $6,0$; $c = 36,7$ — $41,5$ (♀), illetve $35,6$ — $38,4$ (♂); $V = 45,6$ — $47,1\%$ (82. ábra : F).

Eddig csupán hazánkból és Németországból ismeretes; főleg gyengén sós vizekben, illetve talajban él

Andrássyi MEYL

63 (58) A praeanalis szervek jóval a spiculumok előtt kezdődnek.

64 (67) Nagytermetű állatok, a test 2 mm-nél hosszabb.

65 (66) A praeanalis szervek száma 8—10. A fejkéreg élesen elkülönült a nyaktól, az ajkak és a papillák igen jól fejlettek. A szájszurony kb. akkora, mint a fejszélesség, $24,9$ — $27,8$ μ hosszú, nyílása hosszának a felét éri el. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg közepében található. A hím nyelőcsőve $48,8$ — $51,8\%$ -nál, a nőstényé $54,1\%$ -nál szélesedik ki, a test a nyelőcső végénél kb. háromszor olyan széles, mint a fejkéreg. A végbél és a praerectum hosszabb, mint az analis átmérő. A vulva kissé a test közepe mögött foglal helyet, ajkai kitinizáltak. A pete 67 — 75×33 — 37 μ nagyságú. A spiculumok $70,0$ — $75,6$ μ hosszúak, gyengén hajlottak, a praeanalis szervek egymástól elkülönülve fekszenek. A kutikula vastag (6 — 7 μ). A fark kissé hosszabb, mint az analis szélesség, kúp alakú, mindkét ivaré a hasoldal felé hajlott, csúcsa hegyes. — $L = 2,2$ — $3,5$ mm; $a = 27$ — 45 ; $b = 3$ — 5 ; $c = 35$ — 48 ; $V = 50$ — 54% (82. ábra : E).

Főleg mohában él, de talajban is megtalálható

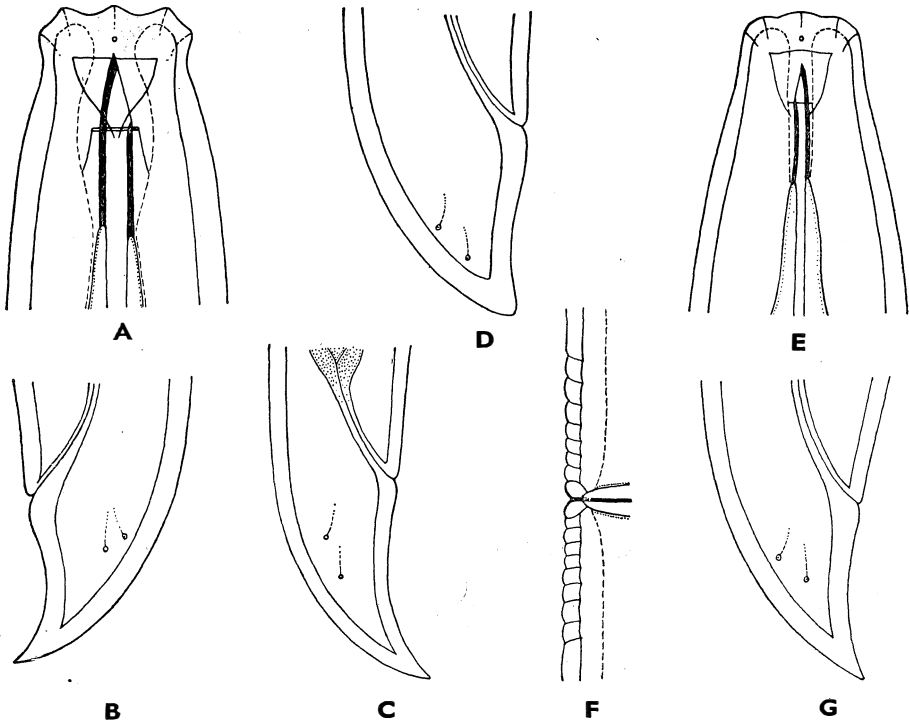
similis DE MAN

66 (65) A praeanalis szervek száma 11—21. A fejkéreg jól elkülönült, az ajkak és papillák fejlettek. A fejkéreg átmérője kb. háromszor akkora, mint a magassága. A szájszurony akkora, vagy kissé nagyobb, mint a fejszélesség, hossza hatszor akkora, mint a szélessége, nyílása kb. az $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg közepe előtt fekszik. A nyelőcső a közepe tájánál szélesedik ki, a cardia körte alakú. A végbél alig valamivel, a praerectum 2 — $2\frac{1}{2}$ -szer hosszabb, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepe táján foglal helyet, ajkai kitinizáltak. A spiculumok $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabbak, mint a fark, erősen hajlottak, a mellékpálcák meglehetősen nagyok, hosszuk a spiculumok hosszának $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A praeanalis szervek meglehetősen közel állnak egymáshoz, de nem érintkeznek. Mindkét ivar farka igen rövid, akkora, mint az analis testátmérő, csúcsa hegyes, a hasoldal felé hajlik. — $L = 2,2$ — $2,5$ mm; $a = 30$ — 35 ; $b = 4$ — 6 ; $c = 40$ — 46 ; $V = 52\%$ (83. ábra : A—B).

Talajban, gyökerek közelében tartózkodik

vestibulifer MICOLETZKY

- 67 (64) Kisebb termetű állatok, a test 2 mm-nél rövidebb.
- 68 (75) A farok igen rövid, legfeljebb $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint az analis testátmérő.
- 69 (72) A petefészkek nagyon hosszúak, szokatlanul megnyúltak.
- 70 (71) A kutikula a vulva tájékán feltűnő harántcsíkotat mutat. A fejköz nem különült el a nyaktól, az ajkak és a papillák nagyon gyengén fejlettek. Az oldalszerv igen széles, átmérője csaknem akkora, mint a fejköz. A szájszurony kicsiny, gyenge: kissé rövidebb, mint a fejköz szélesség és karcsú; nyílása hosszának $\frac{1}{4}$ -ét teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg közepében foglal helyet. A nyelőcső jóval a közepe mögött szélesedik ki, a végbél és a praerectum kb. olyan hosszú, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepén található, ajkai erősen kitinizáltak, két oldalán a kutikula feltűnően gyűrűzött és egy hullámos szélű, gyengén kiálló lemezt visel. A spiculumok igen vaskosak, akkorák, mint a farok. A praeanalis szervek a spiculumok előtt kezdődnek, egymástól elkülönítve állnak, számuk 8—11. Mindkét ivar farka igen rövid, nem hosszabb, mint az analis átmérő, csúcsa hegyes, a hasoldal



83. ábra. A—B: *Dorylaimus vestibulifer* MICOLETZKY. A: fejköz; B: ♀ farok — C: *Dorylaimus Leuckarti* BÜTSCHLI ♀ farka — D: *Dorylaimus arcus* THORNE & SWANGER ♀ farka — E—G: *Dorylaimus vulvostriatus* STEFANSKI. E: fejköz; F: vulva-tájéka; G: ♀ farok (Valamennyi eredeti)

felé hajlik. — $L = 1,5-1,6$ mm ; $a = 17-29$; $b = 5,0-6,7$; $c = 21-41$; $V = 50\%$ (83. ábra : E—G).

Mohában és édesvízben található, könnyen felismerhető faj

vulvostriatus STEFANSKI

- 71 (70) A kutikula a vulva tájékán normális, sima. A fejközeg élesen elkülönült a nyaktól, az ajkak és a papillák igen jól fejlettek. A szájszurony $15,4-16,5 \mu$ hosszú, jóval erősebb, mint az előző fajé. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg közepe előtt található. A nyelőcső hosszának 60% -ánál szélesedik ki, izmos. A végbél és a praerectum kb. olyan hosszú, mint a farok. A vulva a test közepe táján fekszik, ajkai kitinizáltak. A petefészkek rendkívül hosszúak és sok petét termelnek (az uterusban egy időben 12 pete is lehet, ami egészen szokatlan jelenség a *Dorylaimus* nemnél) ; a peték nagysága $64,4-72,8 \times 33,6-36,4 \mu$. A test a nyelőcső végénél háromszor olyan széles, mint a fejközeg. A spiculumok $53,2 \mu$ hosszúak, a praeanalís papillák száma $6-7$. A farok rövid, alig hosszabb az analis átmérőnél, csúcsa hegyes. — $L = 1,5-1,9$ mm ; $a = 30-32$; $b = 4-5$; $c = 22-30$; $V = 48,4-50,0\%$ (83. ábra : C).

Mohában és talajban nem ritka

Leuckarti BÜTSCHLI

- 72 (69) A petefészkek nem feltűnően hosszúak, normálisak, kevés petét termelnek.
- 73 (74) A praeanalís szervek száma $9-13$; a farok igen rövid, kissé rövidebb, mint az analis szélesség. A fejközeg gyengén elkülönült, az ajkak és a papillák fejlettek. Az oldalszerv a fejszélesség felét teszi ki. A szájszurony akkora, mint az ajkaszélesség, ötször hosszabb, mint széles, nyílása kb. a felét foglalja el. A vezetőgyűrű egyszerű, elől fekszik. A nyelőcső a közepe táján tágul ki, a végbél $1-1\frac{1}{2}$ -szer, a praerectum kétszer olyan hosszú, mint az analis átmérő. A vulva kissé a testközép mögött foglal helyet, ajkai kitinizáltak. A petefészkek hosszuk feléig hajlanak vissza. A spiculumok jóval hosszabbak, mint a farok, hajlottak, a mellékpálcák hiányzanak. Mindkét ivar farkán 2 pár kicsiny subdorsalis papilla található. — $L = 1,2$ mm ; $a = 22-26$; $b = 3,9$; $c = 41$ (♀), illetve 35 (♂) ; $V = 53\%$ (83. ábra : D).

Talajlakó állat

arcus THORNE & SWANGER

- 74 (73) A praeanalís szervek száma $13-18$; a farok kissé hosszabb, mint az analis szélesség. A fejközeg jól elkülönült a nyaktól, az ajkak és a papillák fejlettek. Az oldalszerv kb. fele olyan széles, mint a fej. A szájszurony $16,5-19,6 \mu$ hosszú, akkora, mint az ajkaszélesség, hossza nyolcszor akkora, mint a szélessége, nyílása kb. a felét foglalja el. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg elülső felében fekszik. A nyelőcső $55,5-59,0\%$ -nál szélesedik ki, a cardia megnyúlt kúp alakú. A végbél akkora, a praerectum kétszer hosszabb, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepe

táján fekszik, ajkai kitinizáltak. A petefészkek csaknem a vulváig visszahajlanak. Az oldalmező átmérője a testszélesség $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{6}$ -a. A spiculumok 54,6—56,0 μ hosszúak, kb. akkorák, vagy kissé nagyobbak, mint a farok, ív alakban hajlottak; a mellékpálcák meglehetősen fejlettek. A praeanalisis szervek a spiculumok előtt kezdődnek, egymástól elkülönítve fekszenek. A test a nyelőcső végénél háromszor olyan széles, mint a fejevégén. A kutikula 3,6—4,2 μ széles, teljesen sima. A farok fokozatosan, gyorsan elvékonyodik, csúcsa hegyes, a hasoldal felé hajlott, 3—4 pár apró papillát visel. — $L = 1,3$ — $1,8$ mm; $a = 24$ — 28 ; $b = 4,4$ — $4,7$; $c = 30$ — 40 ; $V = 50$ — 52% (84. ábra: D—E).

Tipikusan talaj-, illetve mohalakó állat; igen nagy elterjedésű, gyakori

acuticauda DE MAN

75 (68) A farok legalább kétszer olyan hosszú, mint az analis testátmérő.

76 (81) A vulva a test közepe táján helyezkedik el; a praeanalisis szervek száma 5—8.

77 (78) Kistermetű állat (0,4—0,9 mm). A fejevég befűződés révén igen jól elkülönült a nyaktól; az ajkak és a papillák meglehetősen fejlettek. Az ajakrész átmérője $2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a magassága. Az oldal szerv szélesebb, mint a fejátmérő fele. A szájszurony kb. akkora, mint az ajakszélesség, hossza nyolcszor nagyobb az átmérőjénél, nyílása a hosszának több mint $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg közepében ül. A nyelőcső a közepénél kezd megvastagodni, a cardia félgömb alakú. A test szélessége a nyelőcső végénél 2,2-szer nagyobb, mint a fejevégén. A végbél $1\frac{1}{2}$ -szer, a praerectum hat-nyolcszor akkora, mint az analis szélesség. A vulva a test közepében fekszik, a petefészkek rövidek. A spiculumok rövidebbek, mint a farok, hajlottak. A praeanalisis szervek meglehetősen lazán, egymástól távol fekszenek, számuk 5—8. A farok kb. kétszer olyan hosszú, mint az analis átmérő, fokozatosan elvékonyodik, csúcsa hegyes, befelé hajlott. — $L = 0,4$ — $0,9$ mm; $a = 20$ — 35 ; $b = 3,3$ — $4,1$; $c = 12$ — 25 ; $V = 50$ — 52% (85. ábra: D—E).

Kizárólag talajban és mohában él; nem ritka

parvus DE MAN

78 (77) Nagyobb termetű állatok (1—2 mm).

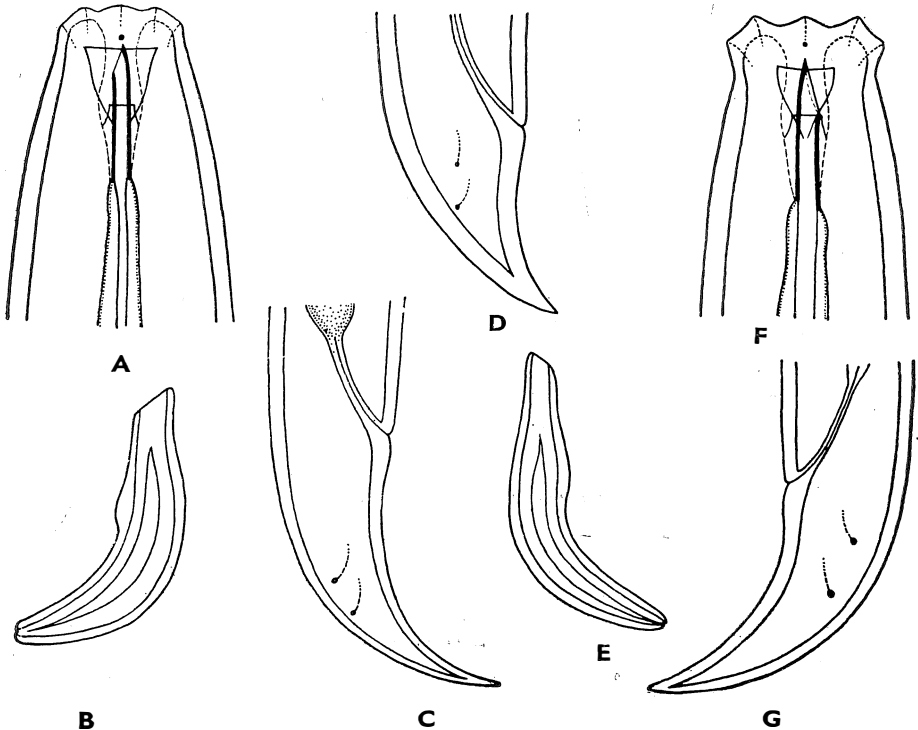
79 (80) A nyelőcső a közepénél szélesedik (állandó bélyeg!), a petefészkek kicsinyek. A fejevég jól elkülönült, az ajkak szögletesek, erősen fejlettek, a papillák is jól láthatók. A fej átmérője kb. $2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a magassága. Az oldalszerv átmérője kissé több, mint a fejszélesség $\frac{1}{3}$ -a. A szájszurony 18 μ hosszú, akkora, mint az ajakrégió szélessége, nyílása a hosszának $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, kissé a szájüreg közepe előtt található. A nyelőcső izmos, a cardia két-háromszor olyan hosszú, mint széles, kúp alakú. A végbél $1\frac{1}{2}$ -szer, a praerectum háromszor akkora, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepe

táján fekszik, ajkai kitinizáltak. A petefészkek csaknem a vulváig hajlanak vissza. Az oldalmező a testszélesség $\frac{1}{4}$ -e. A peték kissé rövidebbek, mint a megfelelő testátmérő, hosszuk kétszer akkora, mint a szélességük. A spiculumok kissé rövidebbek a faroknál, hosszuk $50-55 \mu$, a mellékpálcák fejlettek. A praeanalis szervek egymástól elkülönülve fekszenek, számuk $6-8$. Mindkét ivar farka egyforma, vége a hasoldal felé hajlik, rajta $2-3$ pár kis papilla található. — $L = 1,4-2,0$ mm; $a = 30-35$; $b = 4,0-5,7$; $c = 19-25$; $V = 47-51\%$ (84. ábra: F—G).

Igen nagy elterjedésű, csaknem kozmopolita állat. Túlnyomórészt talajban és mohában él, de ritkábban vízi élőhelyeken is előfordul. Egyike a legközönségesebb fonálféreg-fajoknak

Carteri BASTIAN

- 80 (79) A nyelőcső a $\frac{2}{3}$ -ánál szélesedik ki, a petefészkek igen nyúlóak, hosszúak. A fejközeg gyengébben különült el, mint az előző fajé, az ajkak és a papillák is gyengébben fejlettek. Az oldalszerv a fejszélesség $\frac{1}{2}-\frac{2}{3}$ -át teszi ki. A szájszurony meglehetősen gyenge, $11,0-15,7 \mu$ hosszú, akkora, mint a fejszélesség, nyílása az $\frac{1}{4}$ -ét teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg közepében fekszik. A kutikula $2,5-2,7 \mu$ vastagságú, rajta finom hosszanti sávok vannak. A test a nyelőcső végénél



84. ábra. A—C: *Dorylaimus iners* BASTIAN. A: fejközeg; B: spiculum; C: ♀ fark — D—E: *Dorylaimus acuticauda* DE MAN. D: ♀ fark; E: spiculum — F—G: *Dorylaimus Carteri* BASTIAN. F: fejközeg; G: ♀ fark (Valamennyi eredeti)

3—3 $\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint az ajaktájékon. A cardia nyúlánk, kúp alakú. A végbél rövidebb, mint az analis szélesség (a faj nagyon jellemző sajátsága!), a praerectum három-négyszer olyan hosszú, mint a végbél. A vulva a test közepe táján fekszik, ajkai kitinizáltak. A petefészkek igen hosszúak, az uterus 2—3 petét tartalmaz, melyek nagysága 70,0—81,2 \times 30,8—33,6 μ . A spiculumok 43—45 μ hosszúak, kissé rövidebbek, mint a farok. A praeanalís szervek egymástól távol állnak, számuk 4—7. A farok kb. kétszer olyan hosszú, mint az analis átmérő, mindkét ivaré hegyes, a hasoldal felé hajlott. — $L = 1,0$ — $1,4$ mm; $a = 23$ — 33 ; $b = 4,9$ — $5,7$; $c = 19$ — 26 ; $V = 47$ — 54% (84. ábra: A—C).

Mohában és gyökerekkel átszőtt talajban él; meglehetősen gyakori (= *gracilis* DE MAN)

iners BASTIAN

- 81 (76) A vulva jóval a test közepe mögött fekszik ($V = 61$ — 64%). A praeanalís szervek száma 12. A kutikula nagyon finom harántos csíkozattal rendelkezik. A fejevég elkülönült a nyaktájéktól, az ajkak és a papillák kifejelettek. A fejrész átmérője 2 $\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a magassága. A kutikula 4 μ vastagságú. A szájszurony 18—20 μ hosszú, akkora, mint a fejátmérő, nyílása kb. $\frac{1}{3}$ -át foglalja el. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájúreg közepe táján fekszik. A nyelőcső a közepénél szélesedik ki, a cardia kétszer hosszabb, mint széles. A végbél kissé hosszabb, mint az analis szélesség, a praerectum kétszer akkora, mint a rectum. A vulva ajkai gyengén kitinizáltak. A spiculumok 45—50 μ hosszúak, erősen hajlottak, rövidebbek, mint a farok. A praeanalís szervek meglehetősen közel állnak egymáshoz, de nem érintkeznek. A farok kb. kétszer akkora, mint az analis átmérő, vége finoman lekerékített, gyengén a hasoldal felé hajlott. — $L = 1,25$ — $1,50$ mm; $a = 22$ — 33 ; $b = 3,2$ — $4,3$; $c = 22$ — 30 ; $V = 61$ — 64% ; a pete 75 \times 30 μ nagyságú.

Növényzettel benőtt talajban él

opisthystera ALTHERR

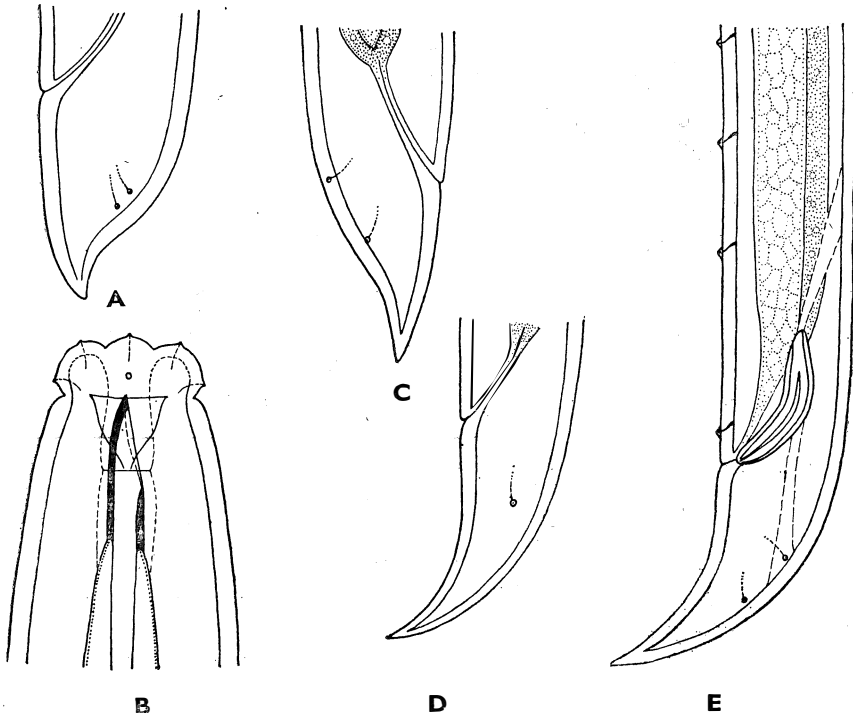
- 82 (57) A nőtény farka más alakú, egyenes vagy a hátoldal felé hajlott.
- 83 (88) A nőtény farkának hátulsó, nyúlványszerű része jól láthatóan a hátoldal felé hajlott.
- 84 (85) A faroknyúlvány igen kicsi, a farok teljes hosszának csupán $\frac{1}{9}$ -e, kerekded. A kutikula 3,6 μ vastag, a test hátulsó végén rendkívül finoman harántcsíkolat. A fej alig különül el a nyaktól, az oldalszerv viszonylag kicsiny, a fej átmérőjének $\frac{1}{3}$ -a. A szájszurony 17,4 μ hosszú, kb. akkora, mint a fejszélesség, elülső fele némileg lándzsahegyre emlékeztet. Nyílása a szuronyhossz felét teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, izmos, a szurony elülső harmadát veszi körül. A nyelőcső 55—60%-nál szélesedik ki, a cardia kúp alakú, csaknem olyan hosszú, mint a megfelelő testátmérő. A végbél kissé, a praerectum több mint háromszor nagyobb az analis szélességnél. A vulva ajkai nem kitinizáltak, a vagina igen izmos. A petefészkek kb. fele hosszukig hajlottak vissza. A spiculu-

mok $46,8 \mu$ hosszúak, csaknem kétszer akkora, mint a farkok. A praeanalis szervek laposak, egymástól meglehetősen távol állnak, számuk 5. A farkok rövid, legfeljebb akkora, mint az analis testszélesség, hátrafelé hajló nyúlványa $3,5 \mu$ hosszú. Rajta a nősténynél 2 pár, a hímnél 5 pár papilla található. — $L = 1,44-2,05$ mm; $a = 38,0-43,9$; $b = 3,6-4,8$; $c = 60,0-62,8$; $V = 52,0\%$.

Mohában él, Közép- és Dél-Európa lakója

simus ANDRÁSSY

- 85 (84) A farknyúlvány legalább akkora, mint a fark hosszának $\frac{1}{4}$ -e, kihegyesedő.
- 86 (87) A praerectum kb. kétszer olyan hosszú, mint a megfelelő testszélesség; a praeanalis szervek száma 16—20. A kutikula $2,5 \mu$ vastagságú. A fejtég élesen elkülönült a nyaktól, az ajkak és a papillák fejlettek. A száj-szurony kb. akkora, mint a fejszélesség, vastos, hossza $15-20 \mu$. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg közepe előtt fekszik. A nyelőcső kissé a közepe mögött szélesedik ki, a test a nyelőcső végénél $2\frac{1}{2}$ -szer szélesebb, mint a fejtégen. A végbél akkora, mint az analis szélesség. A vulva a test közepe táján foglal helyet, ajkai kitinizáltak; a peték



85. ábra. A: *Dorylaimus centrocercus* DE MAN ♀ farka — B—C: *Dorylaimus granuliferus* COBB. B: fejtég; C: ♀ farkok — D—E: *Dorylaimus parvus* DE MAN. D: ♀ farkok; E: ♂ hátulsó testvég (Valamennyi eredeti)

$1\frac{1}{2}$ -szer hosszabbak, mint a testszélesség. A spiculumok hosszabbak az analis átmérőnél, gyengén hajlottak. A praeanalis szervek a spiculumok előtt kezdődnek. A nőtény farka kezdetben vastos, lekerekedő, majd hirtelen összeszűkül, s a hátoldal felé hajlik, a hím szélesen lekerekített. — $L = 1,2-1,8$ mm ; $a = 30-40$; $b = 4-5$; $c = 33-70$; $V = 49,9-54,0\%$ (85. ábra : A).

Nagyobbrészt talajban, kisebbrészt édesvízben él

centrocercus DE MAN

87 (86) A praerectum akkora, mint a megfelelő testszélesség, a praeanalis szervek száma 9. A kutikula közepes vastagságú. A fejevég elkülönült a nyaktól, az ajkak gömbölydedek, fejlettek, a papillák jól láthatók. A fej átmérője háromszor akkora, mint a magassága. A szájszurony akkora, mint a fej átmérője, hossza háromszor nagyobb a szélességénél, nyílása kb. a felét teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg közepében található. A nyelőcső a közepe táján szélesedik ki, a végbél és a praerectum kissé hosszabb, mint az analis átmérő. A vulva a test közepe táján található, a peték kissé nagyobbak a testszélességnél. A spiculumok kb. olyan hosszúak, mint a farok, gyengén hajlottak. A praeanalis szervek a spiculumok magasságában kezdődnek, számuk 9. Mindkét ivar farka egyforma, kezdetben vastagabb, majd nyúlványszerűen elkeskenyedek, és kissé a hátoldal felé hajlik. — $L = 1,5-1,6$ mm ; $a = 20-21$; $b = 4,3$; $c = 29-32$; $V = 48\%$ (85. ábra : B—C).

Talajlakó állat (= *micrurus* DADAY)

granuliferus COBB

88 (83) A nőtény farka egyenes, nem hajlik a hátoldal felé.

89 (92) A farok félgömb alakú, szélesen lekerekített.

90 (91) A farok kutikulája jól láthatóan több rétegből áll. A fejevég élesen elkülönül a nyaktól, az ajkak és a papillák fejlettek. A kutikula feltűnő hosszanti sávozást mutat, vastag. A fejrész átmérője kb. háromszor akkora, mint a magassága. Az oldalszerv az ajkaszélesség felével egyenlő. A szájszurony igen rövid és vastos, hossza csupán négyszer akkora, mint a szélessége, nyílása hosszának a felét teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg elülső részében található. A nyelőcső kissé a közepe mögött szélesedik ki, a cardia rövid, kúp alakú. A vulva a test közepe táján helyezkedik el, a pete csak fele olyan hosszú, mint a testszélesség, hossza háromszor akkora, mint az átmérője. A végbél akkora, a praerectum kétszer hosszabb, mint az analis szélesség. Az oldalmező keskeny, a test szélességének csupán $\frac{1}{10}$ -ét teszi ki. A hím ismeretlen. — $L = 2,0-3,3$ mm ; $a = 20-30$; $b = 3,3-6,0$; $c = 40-100$; $V = 46-56\%$ (86. ábra : D—F).

A nem egyik leggyakoribb faja, csaknem kizárólag talajban él

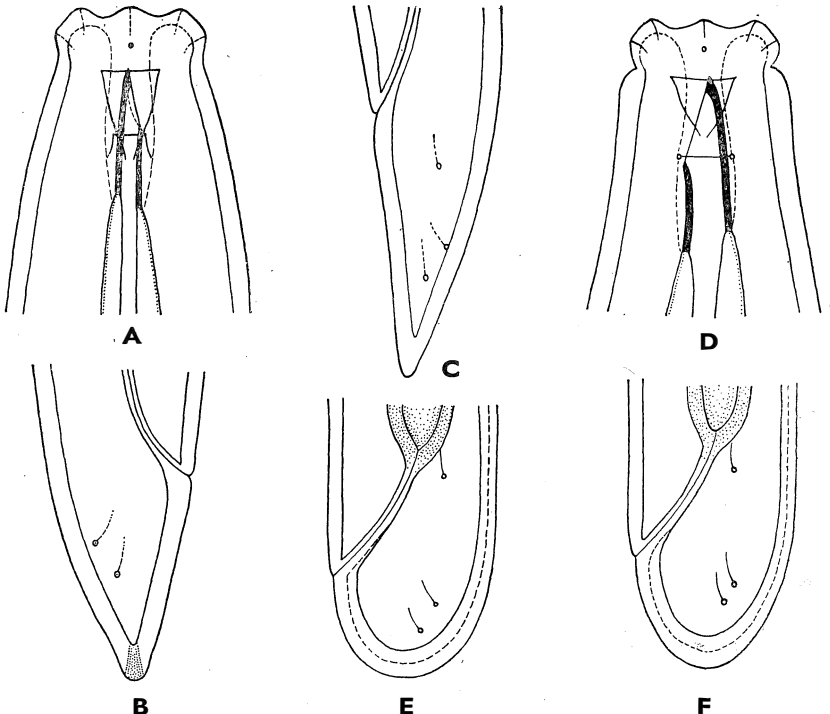
obtusicaudatus BASTIAN

- 91 (90) A farok kutikulája egynemű. A fejtég nem különül el a nyaktól, az ajkak és a papillák kevésbé fejlettek. Az ajkrész keskeny, átmérője kb. $2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a magassága. Az oldalszerv fele olyan széles, mint az ajkrész. A szájszurony igen rövid és vastos, hossza csupán $3\frac{1}{2}$ —4-szer akkora, mint a szélessége, nyílása a felét foglalja el. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájúreg közepe előtt fekszik. A nyelőcső a közepe táján szélesedik ki, a cardia rövid. A végbél akkora vagy kissé rövidebb, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepe körül foglal helyet, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepe körül foglal helyet, mint az analis testátmérő. A petefészkek hosszuknak kb. feléig hajlanak vissza, közepesen fejlettek. A spiculumok hosszabbak, mint a farok, hajlottak, a mellékpálcák keskenyek. A praeanalisis szervek jóval a spiculumok előtt kezdődnek, egymástól elkülönítve állnak, számuk 6—12. Mindkét ivar farka igen rövid, legfeljebb akkora, mint az analis átmérő, félgömb alakú, szélesen lekerekített. — $L = 2,0$ — $3,0$ mm; $a = 28$ — 30 ; $b = 3$ — 7 ; $c = 30$ — 75 ; $V = 45$ — 53% (87. ábra : F).

Talajban, gyökerek körül él

tritici BASTIAN

- 92 (89) A farok nem félgömb alakú, csúcsa finomabban lekerekített.



86. ábra. A—B: *Dorylaimus pratensis* DE MAN. A: fejtég; B: ♀ farok — C: *Dorylaimus bryophilus* DE MAN ♀ farka — D—F: *Dorylaimus obtusicaudatus* BASTIAN. D: fejtég; E—F: ♀ farok különböző típusai (Valamennyi eredeti)

93 (94) Nagytermetű állat : a test 3 mm vagy hosszabb. A kutikulát finomzegzugos rajzolat díszíti. A fejközégen különült, az ajkak és a papillák igen jól fejlettek. Az ajakrész átmérője kb. háromszor akkora, mint a magassága. Az oldalszerv viszonylag keskeny, szélessége a fej átmérőjének csupán $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A szájszurony akkora, mint az ajakrész, igen rövid és vastag, hossza legfeljebb négyszer akkora, mint a szélessége, nyílása feltűnően nagy, hosszának több mint a $\frac{2}{3}$ -át elfoglalja. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüregben meglehetősen elöl fekszik. A nyelőcső az elülső harmadánál távolul ki, a cardia meglehetősen nagy. A végbél $1\frac{1}{2}$ -szer, a praerectum hatszor olyan hosszú, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepe táján fekszik, a petefészkek csaknem a vulváig hajlanak vissza. A spiculumok kissé hosszabbak, mint a farok, a praeanalis szervek nem érintkeznek egymással, számuk 13—16. Mindkét ivar farka egyforma, fokozatosan keskenyedek, csaknem szabályos kúp alakú, vége meglehetősen finoman lekerekített. — $L = 3,1—3,2$ mm ; $a = 33—43$; $b = 4,3—4,5$; $c = 52—56$; $V = 52\%$ (87. ábra : A—C).

Kizárólag talajban él

sublabiatus THORNE & SWANGER

94 (93) Kisebb termetű állatok : a test 3 mm-nél rövidebb.

95 (98) A farokcsúcs kutikulájában jól látható hosszanti sáv húzódik.

96 (97) A nyelőcső a közepe előtt szélesedik ki ; a praeanalis szervek száma 14. A fejközégen különült el a nyaktájéktól, az ajkak és a papillák kevésbé fejlettek. A szájszurony rövid, vastag, a vezetőgyűrű egyszerű. A vulva a test közepe mögött található, ajkai kitinizáltak. A petefészkek rövidek, hosszuk a test hosszának kb. 20%-át teszi ki. A végbél kb. akkora, mint az analis testszélesség. A spiculumok csaknem L-alakban hajlottak, hosszabbak, mint az analis átmérő. A praeanalis szervek a spiculumok elejénél kezdődnek, egymástól elkülönülve állnak, meglehetősen laposak. A nőstény farka a hátoldalon kissé beöblösödik, csúcsa lekerekített, 2 pár subdorsalis papillát visel. — $L = 1,7—2,2$ mm ; $a = 21—29$; $b = 3,7—4,0$; $c = 45—71$; $V = 55—60\%$.

Növényzettel sűrűn benőtt talajban él ; nem ritka

paraobtusicaudatus MICOLETZKY

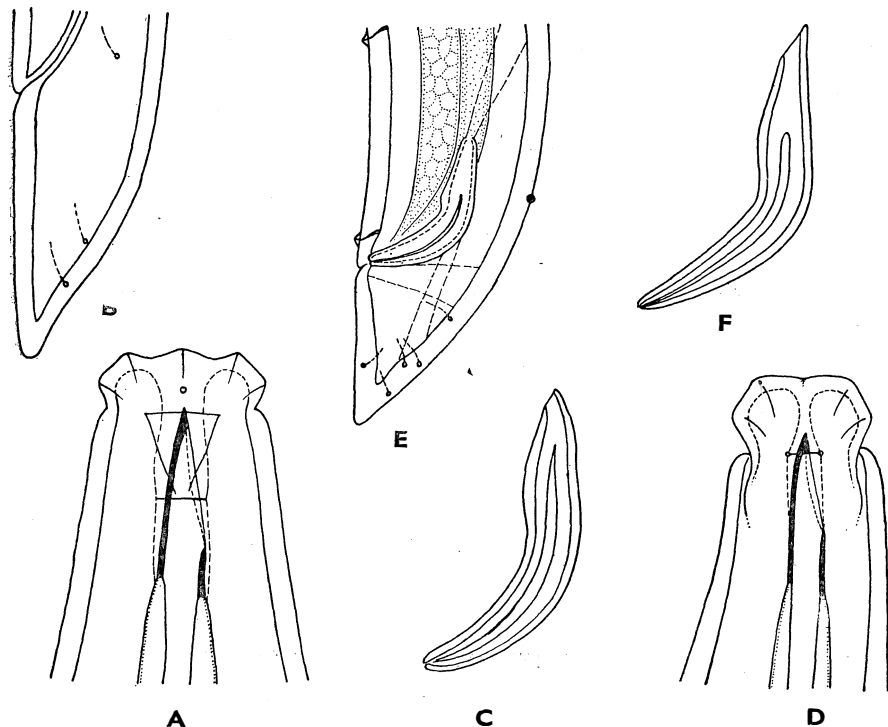
97 (96) A nyelőcső a közepe mögött szélesedik ki ; a praeanalis szervek száma 5—9. A fejközégen különült, az ajkak és a papillák jól fejlettek. A szájszurony kissé rövidebb, mint az ajkaszélesség, hossza öt-hatszszor akkora, mint a szélessége, nyílása kb. az $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, kissé a szájüreg közepe előtt helyezkedik el. A cardia $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint széles. A végbél akkora, a praerectum kétszer hosszabb, mint az analis testszélesség. A vulva a test közepe táján fekszik, a peték kicsinyek, hosszuk nem haladja meg a testszélesség felét. A spiculumok jóval hosszabbak, mint a farok, elülső felük a hasoldal felé kiöblösödik. A praeanalis szervek a spiculumok előtt kezdődnek. Mindkét

ivar farka egyforma, igen rövid, alig nagyobb, mint az analis szélesség, kúp alakú, vége finoman lekerekített. Rajta 2—3 pár apró papilla található. — $L = 1,2-1,8$ mm ; $a = 35-40$; $b = 4,0-4,5$; $c = 30-45$; $V = 50\%$ (86. ábra : A—B).

Talajban és mohában él

pratensis DE MAN

98 (95) A farokcsúcs kutikulája egynemű, benne hosszanti sáv nincs. A fejevég jól elkülönült, az ajkak és a papillák igen jól fejlettek. A fejrész átmérője $2-2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a magassága. Az oldalszerv kb. fele a fejszélességnek. A szájszurony karcsú, $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabb, mint a fej átmérője, hossza tíz-tizenkétszer akkora, mint a szélessége, nyílása igen kicsiny, legfeljebb az $\frac{1}{6}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg közepén található. A nyelvőcső a közepe mögött szélesedik ki, a cardia félgömb alakú. A végbél és a praerectum kissé hosszabb az analis testátmérőnél. A vulva jóval a test közepe mögött található, a petefészkek a vulváig visszahajlanak ; a hátsó petefészkek a vulva és a végbélnyílás közötti távolság feléig ér. A spiculumok kb. akkorák, mint a farok, a praeanalís szervek száma 5—9 (általában 7). A farok



87. ábra. A—C : *Dorylaimus sublabiatus* THORNE & SWANGER. A : fejevég ; B : ♀ farok ; C : spiculum — D—E : *Aporcelaimus laetificans* ANDRÁSSY. D : fejevég ; E : ♂ hátsó testvég — F : *Dorylaimus tritici* BASTIAN spiculum (Valamennyi eredeti)

kúp alakú, csúcsa nagyon finoman lekerekített. — $L = 0,9—1,2$ mm ;
 $a = 18—20$; $b = 3,0—3,6$; $c = 16—20$; $V = 58—65\%$ (86. ábra : C).

Talajban és mohában él, főleg az utóbbiban gyakori

bryophilus DE MAN

4. nem : **Aporcelaimus** THORNE & SWANGER

A kutikula vastag, sima vagy nagyon finoman harántosan csíktolt. Az oldalmazó mirigyek. A fejvég minden esetben jól elkülönült a nyakrésztől, az ajkak és a papillák igen jól fejlettek. Az oldalszerv a család többi nemétől annyiban tér el, hogy belsejében 2 vonal látható, amelyek elől összeérnek. A szájszurony rövid és vaskos, hossza sohasem haladja meg az ajakszélesség nagyságát. Nyílása igen nagy, hosszának több mint a felét teszi ki. A vezetőgyűrű hiányzik. A nyelőcső *Dorylaimus*-szerű, a közepe mögött szélesedik ki, a cardia többnyire kúp alakú. A praerectum megvan. A vulva harántos, a petefészkek párosak, visszahajlottak. A spiculumok igen nagyok, mindig hosszabbak, mint a farkok, hajlottak ; a mellékpálcák megvannak, hátulsó végük csaknem mindig egyenesre levágott. A praeanalís szervek a spiculumok előtt vagy a spiculumok magasságában kezdődnek, közvetlenül egymás mellett helyezkednek el, vagy egymástól elhatárolva fekszenek. Mindkét ivar farka igen rövid, lekerekített, rövidebb vagy legfeljebb akkora, mint az analís testszélesség ; rajta minden esetben apró sublateralis papillák találhatók.

Mintegy 15 faja ismeretes, amelyek között találjuk a legnagyobb termetű szabadonélő fonálférgeket (10 mm-ig). Valamennyien ragadozók, főleg kisebb Nematodákkal táplálkoznak. Nálunk 2 fajuk él, 1 további faj előfordulása pedig várható.

- 1 (2) Az elülső testvég rendkívül erősen, feltűnően elkeskenyedik (a test a nyelőcső végénél $4\frac{1}{2}$ -szer szélesebb, mint a fejvég), ezért a test elülső része palack alakú. A kutikula igen vastag (5,8 μ), sima. A fejvég élesen elkülönül a nyakrésztől, a nyak eleinte fokozatosan, majd kb. 4—5 szuronyhossz után hirtelen megvastagszik. Az ajkak és a papillák fejlettek. A szájszurony 11,7 μ hosszú és alapján 3,0 μ széles, nyílása hosszának több mint a felét teszi ki. A nyelőcső 54%-nál hirtelen kiszélesedik. A cardia mirigyek, lebenyes (egyetlen eset az *Aporcelaimus* neménél!). A középbél széles. A spiculumok 52,7 μ hosszúak, a mellékpálcák hiányzanak. A praeanalís szervek a spiculumok előtt kezdődnek és szorosan egymás mellett fekszenek, számuk 20. Mindkét ivar farka rövid, kúp alakú, csúcsa finoman lekerekített, a nőstényén 2 pár, a hímén 5 pár sublateralis papilla van. — $L = 1,25—1,30$ mm ; $a = 20,6—24,8$; $b = 3,3—4,2$; $c = 31,5$ (♀), illetve 33,8 (♂) ; $V = 57,3\%$ (87. ábra : D—E).

Magyarországról és Bulgáriából ismeretes, talajban él

laetificans ANDRÁSSY

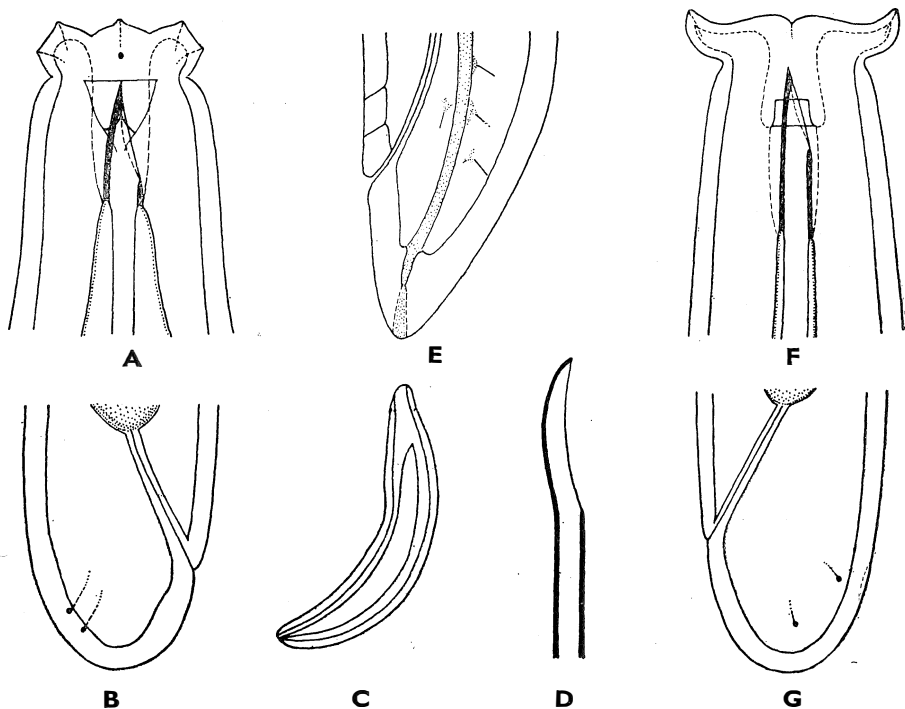
- 2 (1) Az elülső testvég normális alakú, nem keskenyedik el feltűnően (a test a nyelőcső végénél $2\frac{1}{2}$ —3-szor olyan széles, mint a fejvég).
- 3 (4) A szájszurony rövidebb, mint a fejszélesség, nyílása rendkívül nagy, a szurony hosszának kb. a $\frac{9}{10}$ -ét teszi ki. A praeanalís szervek a spicu-

lumok magasságában kezdődnek. A kutikula vastag, sima. A fejvég befűződés révén igen élesen elkülönült a nyaktól, az ajkak és a papillák nagyon jól fejlettek. A fejrész átmérője kb. háromszor akkora, mint a magassága. Az oldalszerv a fejszélesség felével egyenlő. A szájszurony igen vastag, hossza csupán négyszer akkora, mint a szélessége, igen hosszú nyílása miatt tulajdonképpen szára rendkívül rövid. A vezetőgyűrű hiányzik, de helyette egy harántos kutikula-redő található. A nyelőcső a hátulsó harmadában szélesedik ki. A végbél kb. olyan hosszú, mint az analis átmérő. A vulva a test közepe táján található. A spiculumok $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a farok, kifli alakban hajlottak. A praeanalis szervek közvetlenül egymás mellett helyezkednek el, vagy néha 2 csoportra oszlanak, számuk 16. Mindkét ivar farka rövidebb, mint az analis szélesség, csaknem félkör alakban lekerekített, 2 pár sublateralis papillát visel. — $L = 5,8-8,6$ mm; $a = 47$; $b = 5,9-6,7$; $c = 70-100$; $V = 51\%$ (88. ábra: A—B).

Kizárólag talajban él

[regius DE MAN]

- 4 (3) A szájszurony olyan hosszú, mint a fejszélesség, nyílása kb. a] felét teszi ki. A praeanalis szervek a spiculumok elejénél kezdődnek. A kutikula meglehetősen vastag, sima. Az ajkrész igen jól elkülönült, az



88. ábra. A—B: *Aporcelaimus regius* DE MAN. A: fejvég; B: ♀ fark — C: *Aporcelaimus superbus* DE MAN spiculuma — D—E: *Drepanodorus leptoccephalus* ALTHERR. D: szájszurony; E: ♀ fark — F—G: *Discolaimus texanus* COBB. F: fejvég; G: ♀ fark (D és E: ALTHERR nyomán, a többi eredeti)

ajkak és a papillák erősen fejlettek. A fej átmérője kb. háromszor akkora, mint a magassága. Az oldalszerv valamivel kisebb, mint a fej-átmérő fele. A szájszurony hossza kb. ötször akkora, mint a szélessége. A nyelőcső a közepe mögött szélesedik ki, a cardia kúp alakú. A végbél az analis szélesség fele, a praerectum ugyanannak két-háromszorosa. A vulva kissé a test közepe előtt található, ajkai kitinizáltak, a vagina izmos falú. Az uterus egy időben 4—5 petét tartalmaz. A spiculumok igen nagyok, $2-2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a farok, a mellékpálcák a spiculumok hosszának $\frac{1}{4}$ -ét teszik ki, végük egyenesre levágott. A praeanalis szervek a spiculumok elejénél kezdődnek, egymástól elkülönítve állanak, számuk 13—17. A farok igen rövid, legfeljebb akkora, mint az analis testátmérő, lekerekített, illetve csúcsa kissé ujszerűen kiáll. — $L = 3,0-4,4$ mm ; $a = 27-34$; $b = 4,4-5,9$; $c = 60-69$; $V = 45-48\%$ (88. ábra : C).

Talajban él, főleg apró gyűrűsférgekkel táplálkozik ; ezek sertéi gyakran megtalálhatók az állat belében

superbus DE MAN

5. nem : **Drepanodorus ALTHERR**

A kutikula vastag, nagyon finoman harántosan csíkozott. A fejbég elkülönült a nyaktól, az ajkak és a papillák közepesen fejlettek. Az oldalszerv fordított kengyel alakú. A szájszurony alakja a nem legfőbb jellemző bélyege : hátulról előrefelé haladva kb. a közepéig egyenes, a közepe után először a hátoldal, majd pedig a hasoldal felé hajlik, vége szokásosan, ferdén lemetezett. A vezetőgyűrű megvan, a nyelőcső elülső felében karcsú, a hátulsó felében erősen kiszélesedik. A cardia kicsiny, kúp alakú. A praerectum megvan. A női ivarszerv páros, teljesen szimmetrikus, az uterus csak kevés petét tartalmaz. A spiculumok meglehetősen fejlettek, bár nem olyan feltűnően nagyok, mint az előző neméi. A mellékpálcák hiányzanak (?). A praeanalis szervek nagyon kicsinyek, inkább csak a belső csatornájuk révén ismerhetők fel, számuk nagy. Mindkét ivar farka rövid, csúcsa lekerekített. A nem jellemző sajátysága még, hogy a kutikula-pórusok száma igen nagy.

Egyetlen faja ismeretes ; ennek előfordulása nálunk is várható.

— — A kutikula vastag, számos csatorna, illetve pórus töri át (a nősténynél a hasoldalon mintegy 100 pórus található, a hátoldalon kevesebb). A fejátmérő kb. kétszer akkora, mint a fejmagasság. Az ajkak és a papillák mérsékelten fejlettek. A szájszurony kb. kétszer akkora, mint a fejszélesség, hossza $25-27 \mu$, szélessége 3μ , nyílása igen nagy, kb. hosszának a felét teszi ki. A vezetőgyűrű egészen a szájüreg elejében található ; egyszerű. A nyelőcső az 54% -ánál szélesedik ki. A test a nyelőcső végénél mintegy ötször olyan széles, mint a fejbég, ami azt mutatja, hogy az elülső testvég igen erősen elkeskenyedik. A végbél akkora, a praerectum háromszor olyan hosszú, mint az analis test-szélesség. A vulva jóval a test közepe mögött helyezkedik el, ajkai gyengén kitinizáltak, a vagina fala azonban igen izmos. A petefészkek kb. hosszuk feléig hajlanak vissza, sejtjeik egysorosak. A spiculumok 75μ hosszúak, nagyobbak, mint a farok, gyengén hajlottak, elülső

végük feltűnően elkeskenyedik. A praeanalis szervek száma 27; rajtuk kívül a hímen mintegy 14 pár praeanalis submedian papilla is található. Mindkét ivar farka egyforma, kb. akkora, mint az analis szélesség, zömök kúp alakú, csúcsa lekerekített. A farokvég kutikuláját hosszanti sáv díszíti. — $L = 2,13-2,30$ mm; $a = 23-26$; $b = 3,8-4,0$; $c = 38$ (♀), illetve $41-47$ (♂); $V = 60\%$ (88. ábra : D—E).

Talajban, gyökerek közelében él

[*leptocephalus* ALTHERR]

6. nem : *Discolaimus* COBB

A kutikula meglehetősen vastag, sima vagy nagyon finoman csíkozott. A nem legfeltűnőbb sajátása, hogy a fejközeg igen erősen kiszélesedik, jóval szélesebb, mint a mögötte levő nyaktájék, szívótárcsa-szerű, szélei felhajlanak, közepe besüllyed. Az ajkak ennek következtében igen feltűnőek, a papillák is többnyire jól láthatók. Az oldalszerv szabályos, kengyel alakú. A szájszurony többnyire rövid, vastag, nyílása nagy, lúdtollszerű. A vezetőgyűrű megvan, kettős vagy egyszerű, a szájüreg elejében található. A nyelőcső a szurony alapjánál meglehetősen széles, majd összeszűkül, illetve egymás után több gyenge duzzanatot visel, a közepe előtt azután erősen megvastagszik, hengeres lesz. Végében több egysejtű mirigy látható. A cardia megvan, egynemű. A praerectum megvan. A női ivarszerv páratlan vagy páros, szimmetrikus. A spiculumok és a mellékpálcák *Dorylaimus*-szerűek. A praeanalis szervek változó számúak. Mindkét ivar farka rövid, vége finomabban vagy erősebben lekerekített. Az oldalmező mirigyvei feltűnőek, nagyok.

Féltucatnyi (1 hazai) faja ismeretes; alább kettőt tárgyalunk.

- 1 (2) A farok csaknem félgömb alakú, szélesen lekerekített; a kutikula sima. A fejközeg erősen kiszélesedik, szélesebb, mint a nyelőcső végénél mért testátmérő $\frac{2}{3}$ -a. A szájszurony 22μ hosszú, mintegy a fejszélesség $\frac{2}{3}$ -át teszi ki, nyílása csaknem a szuronyhossz fele. A vezetőgyűrű kettős, a szájüreg elejében található. A nyelőcső a szurony mögött kiszélesedik, majd elülső felében még egy gyenge duzzanata van; vastag, hengeres része a nyelőcső teljes hosszának $\frac{2}{3}$ -át teszi ki. A cardia fejlett, kúp alakú. Az oldalmező számos, jól látható, lebenyes mirigyeket tartalmaz. A végbél kb. akkora, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepe táján található, a női ivarszerv páros, a hátulsó petefészkek rendszerint kissé hosszabb, mint az elülső. A farok kb. olyan hosszú, mint az analis szélesség, 2 pár sublateralis papillát visel. A hím ismeretlen. — $L = 1,50-1,82$ mm; $a = 36-42$; $b = 3,5-4,6$; $c = 50-75$; $V = 49-51\%$ (88. ábra : F—G).

Talajban és mohában egyaránt előfordul

texanus COBB

- 2 (1) A farok csúcsa kissé kihúzott, a vége finoman lekerekített; a kutikulát nagyon finom harántsvonalak díszítik. A fejközeg kb. fele olyan széles, mint a nyelőcső végénél mért testátmérő. A szájszurony $24,9 \mu$ hosszú, alig fele akkora, mint a fej szélessége, nyílása kissé hosszabb, mint a szuronyhossz fele. A vezetőgyűrű egyszerű, elől fekszik. A nyelőcső

a szurony végénél megduzzad, utána összeszűkül, s az elülső részén további duzzanata nincs; hátulsó izmos része a teljes nyelőcső-hossznak csaknem a $\frac{2}{3}$ -át teszi ki. A cardia kicsiny, lekerekített. A bél sűrűn szemcsézett, a végbél kb. olyan hosszú, mint az analis átmérő. A vulva a test közepe előtt fekszik, a petefészkek párosak. A farok akkora, mint az analis testszélesség, csúcsa finoman lekerekített. A hím ismeretlen. — $L = 1,64$ mm; $a = 27,1$; $b = 4,3$; $c = 44,1$; $V = 44,3\%$.

Talajban él, ragadozó

[auritus LORDELLO]

7. nem : *Discolaimium* THORNE

A kutikula meglehetősen vékony, jól láthatóan gyűrűzött, illetve harántosan csíkozott. A fejközeg elkülönült a nyaktól, s az előző nemhez hasonlóan többé-kevésbé szívótárcsa-szerű, bár korántsem olyan feltűnően széles, mint annál; közepe kissé besüllyedt. Az ajkak és a papillák fejlettek. Az oldalszerv kengyelszerű. A szájszurony általában gyengén fejlett. A vezetőgyűrű megvan, igen elől fekszik a szájüregben. A nyelőcső elülső szakasza igen vékony, izomzata gyenge, hátulsó szakasza ellenben széles, izmos. Az oldalmező mirigyei és a laterális pórusok jól láthatók. A vulva harántos, a női ivarszerv páros, szimmetrikus, a vagina fala igen izmos. A spiculumok erősen hajlottak, a praeanalis szervek egymástól elkülönítve állnak. Mindkét ivar farka rövid, lekerekített.

6 fajta közül egyet említünk. Hazánkban még egy faját sem mutatták ki.

— — A fejközeg fele olyan széles, mint a nyelőcső végénél mért testátmérő. Az ajkak és a papillák igen jól láthatók. Az oldalmező mirigyeinek száma 40—60. Az oldalszerv átmérője a fejszélesség felével egyenlő. A szájszurony rövid, legfeljebb akkora, mint a fejszélesség, hossza ötször nagyobb az átmérőjénél, nyílása kb. a felét foglalja el. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg elülső harmadában fekszik. A nyelőcső a közepe táján szélesedik ki, a cardia gömbölyded. A végbél és a praerectum akkora, mint az analis szélesség. A vulva kissé a test közepe előtt helyezkedik el, ajkai gyengén kitinizáltak. A peték igen nagyok, három-négyszer olyan hosszúak, mint a megfelelő testátmérő. A spiculumok nagyobbak, mint a farok, a praeanalis szervek száma 3. A farok akkora vagy kissé hosszabb, mint az analis szélesség, lekerekített. — $L = 1,3$ mm; $a = 40$; $b = 4,5$; $c = 59$; $V = 45\%$.

Talajban, gyökerek közelében él; kisebb fonálférgekkel táplálkozik

[cylindricum THORNE]

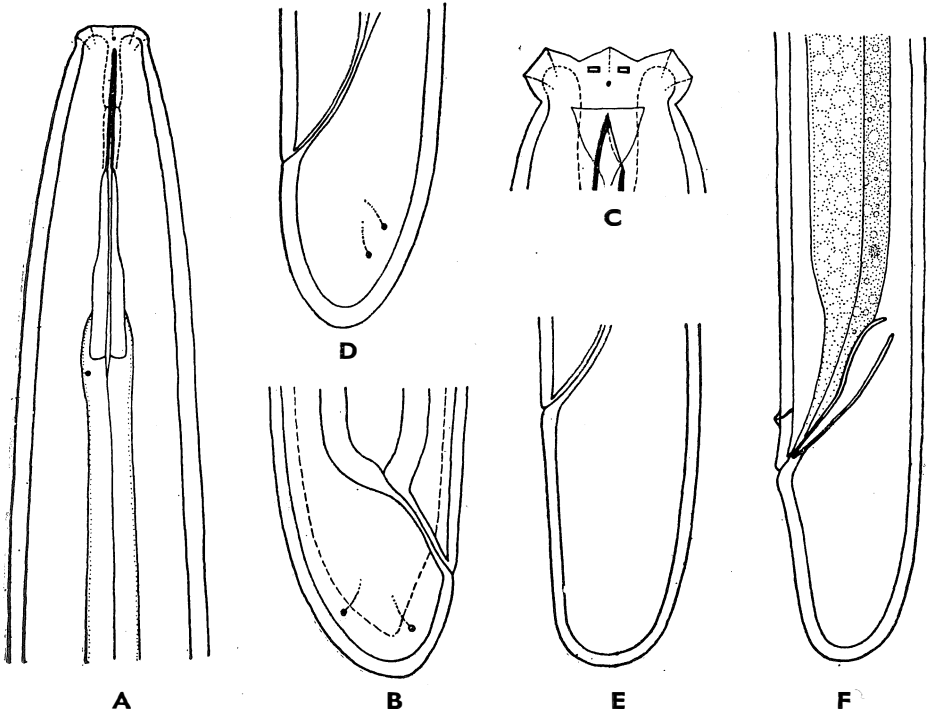
8. nem : *Pungentus* THORNE & SWANGER

A kutikula viszonylag vékony, gyakran finoman harántosan csíkozott. A fejközeg többé-kevésbé elkülönült a nyaktájéktól, az ajkak és a papillák rendszerint fejlettek. Az oldalszerv szokásos, kengyel alakú. A nem jellemző saját-sága, hogy a szájüreg kezdeténél (vestibulum) 4 kicsiny kitinizált lemezke

helyezkedik el (89. ábra : C), amelyek azonban többnyire csak igen erős nagyítással láthatók. A szájszurony fejlett, nyúlánk, általában kissé a hasoldal felé görbült; nyílása viszonylag kicsiny. A vezetőgyűrű egyszerű vagy kettős, mélyen a szájüregben fekszik. A nyelőcső *Dorylaimus*-szerű, a közepe táján vastagszik meg. A cardia egynemű. A praerectum megvan, azonban nagyon gyengén különült el a középbéltől, ezért általában nehezen vehető észre. A női ivarszerv páros vagy páratlan, postvulvaris. A spiculumok és a praeanalís szervek *Dorylaimus*-szerűek. Mindkét ivar farka egyforma, igen rövid, szélesen lekerekített, csaknem félgömbszerű, rajta gyakran sajátos alakú (némielg ráspolyra emlékeztető) mirigyek foglalnak helyet.

Kb. 15 faja ismeretes, amelyek közül alább a hazánkban élőt tárgyaljuk.

— — A kutikula finoman csikozott, a test közepe táján $1,5 \mu$, a farok vége felé $4,5 \mu$ széles. A fejevég jól elkülönült a nyaktól, meglehetősen széles, az ajkak és a papillák fejlettek. A fejrész átmérője kb. háromszor akkora, mint a magassága. A szájszurony 24μ hosszú, kb. kétszer akkora, mint a fejtátmérő, karcsú, nyílása kicsiny. A vezetőgyűrű a szájüreg közepében található. A vestibulum kitinizált lemezkéi igen kicsinyek. A nyelőcső hosszának kb. a 60%-ánál szélesedik ki. A végbél akkora, mint az anális szélesség, a praerectum nehezen látható. A vulva a test közepe táján fekszik, ajkai kevésbé kitinizáltak; a pete-



89. ábra. A—B: *Enchodelus macrodorus* DE MAN. A: elülső testvég; B: ♀ farok — C: *Pungentus* sp. feje — D: *Pungentus Marietani* ALTHERR ♀ farka — E—F: *Thornia Goffarti* MEYL. E: ♀ farok; F: ♂ hátulsó testvég (Valamennyi eredeti)

fészkek rövidek. A fark olyan hosszú, mint az analis testátmérő, szélesen lekerekített, nem mirigyes struktúrájú. A hím ismeretlen. — $L = 1,17-1,46$ mm ; $a = 35-45$; $b = 3,8-5,2$; $c = 52-60$; $V = 49-52\%$ (89. ábra : D).

Növényzettel átszótt talajban él

Marietani ALTHERR

9. nem : *Thornia* MEYL

A kutikula sima, többnyire igen vékony. A fejtég teljesen egybefügg a nyakkal, vagy többé-kevésbé elkülönült, szélesen lekerekített vagy csaknem egyenesre levágott. Az ajkak többnyire kicsinyek, nehezen láthatók, a papillák két köre igen közel fekszik egymáshoz. Az oldalszerv megszokott alakú, viszonylag kicsiny. A szájszurony igen gyenge, kicsiny, a vezetőgyűrű kettős. A nyelőcső a hátulsó felében (néha igen hátul) szélesedik ki. A cardia igen kicsiny, fejletlen. A praerectum megvan, többnyire jól látható. A vulva harántos rés, a női ivarszerv páros, a petefészkek visszahajlanak. A spiculumok igen egyszerűek, eltérnek a család többi nemének spiculumaitól, inkább *Alaimus*-szerűek, kezdetlegesek. Néhány fajnál a gubernaculum maradványai megvannak, a mellékpálcák viszont mindig hiányzanak. A kloaka-nyílás előtt a szokásos papillapár található, a praeanalisis szervek azonban többnyire teljesen, hiányzanak, legfeljebb egyetlen ilyen szerv fordul elő. Mindkét ivar farka többé-kevésbé egyforma, minden esetben igen vastkos, szélesen lekerekített.

7 fajja ismeretes, amelyek valamennyien primitív szervezetű állatok. 2 fajt tárgyalunk, közülük az egyik nálunk is él.

- 1 (2) A nyelőcső hosszának $\frac{2}{3}$ -ánál vagy még hátrább szélesedik ki, megvastagodott része bulbos-szerű. A vulva a test közepe előtt található ($V = 42,8-47,8\%$). A fejtég nem különült el a nyaktól, az ajkak és a papillák igen kevésbé fejlettek, a két papilla-koszorú annyira közel fekszik egymáshoz, hogy egynek látszik. A fejrész meglehetősen erősen elkeskenyedik, a nyelőcső végénél mért testszélesség $3\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az ajkaszélesség. Az oldalszerv a fejtátmérő $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A szájszurony csupán $5-6 \mu$ hosszú, a fejtátmérőnek legfeljebb fele hosszát éri el, nyílása kissé több, mint az $\frac{1}{3}$ -a. A vezetőgyűrű a szájüreg közepe táján fekszik. A nyelőcső megvastagodott hátulsó részén 2—3 jól látható, erős harántos redő van. A cardia látszólag teljesen hiányzik. A bél rendszerint zöldes színezetű. A végbél rövidebb, mint az analis testszélesség, a praerectum nem ismerhető fel. A vulva ajkai nagyon gyengén kitinizáltak, a petefészkek visszahajló ágai csaknem elérik a vulvát. A spiculumok $22,8-25,0 \mu$ hosszúak, csaknem egyenesek, elülső végük kissé a hasoldalon kiöblösödik. A csökevényes gubernaculum megvan, $3-4 \mu$ hosszú. Csak a kloaka-nyílás előtt levő papillapár van meg, praeanalisis szervek nincsenek. A hím farka kb. akkora, mint az analis átmérő, a nőstényé $1\frac{1}{2}$ -szer nagyobb, mindkettőé szélesen lekerekített, látható papillái nincsenek. — $L = 0,561-0,723$ mm ; $a = 19,9-27,0$; $b = 3,5-4,5$; $c = 28,0-36,5$; $V = 42,8-47,8\%$ (89. ábra : E—F).

Melegvízi faj

Goffarti MEYL

- 2 (1) A nyelőső közvetlenül a közepe mögött (56%-nál) szélesedik ki, megvastagodott része jóval hosszabb, mint az előző fajé, hengeres. A vulva a test közepe mögött található ($V = 55,8—58,6\%$). A fejevég kissé elkülönült a nyaktól, viszonylag széles, a test a nyelőső végénél legfeljebb kétszer olyan vastag, mint a fejevégén. Az ajkak és a papillák gyengén fejlettek. Az oldalszerv a fejátmérő $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A szájszurony kicsiny, $5—6 \mu$ hosszú, gyenge; nyílása hosszának kb. a felét teszi ki. A cardia csökevényes, a végbél jóval rövidebb, mint az analis szélesség, a praerectum viszont hosszú, $4\frac{1}{2}—5$ -ször akkora, mint a végbél. A vulva ajkai alig kitinizáltak. A spiculumok igen egyszerűek, $15—16 \mu$ hosszúak, rövidebbek az analis átmérőnél; a gubernaculum teljesen hiányzik. Prae-analis szervek nincsenek, csupán a kloakanyílás előtt található egy pár papilla. Mindkét ivar farka igen rövid, kisebb, mint az analis testszélesség, szélesen lekerekített, félgömb alakú. — $L = 0,698—1,118$ mm; $a = 31,8—50,6$; $b = 3,7—4,6$; $c = 61,0—86,3$; $V = 55,8—58,6\%$.

Korhadó fában él

[*pithecusana* MEYL]

2. alcsalád: Tylencholaiminae

A fejevég rendszeren jól elkülönült a nyaktól, az ajkak viszont általában kevésbé fejlettek, mint az előző alcsalád nemeinél. A szájszurony axialis, azaz a szájúreg közép vonalában fekszik, többnyire lúdtollszerű, amennyiben a vége ferdén levágott. Az alcsalád egyik legfontosabb sajátága, hogy a szájszurony hátulso végén gomb, szárny vagy pálcika alakú kitin-megvastagodás található. Az oldalpórusok kevésbé fejlettek. A nyelőső a közepe táján vagy amögött vastagszik meg. A petefészkek többnyire páros, ritkán páratlan. A spiculumok *Dorylaimus*-szerűek, a mellékpálcák megvannak. A két ivar farka minden esetben egyforma.

4 nemet sorolunk ide.

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

- 1 (2) A szájszurony többé-kevésbé fejlett basalis gombokat visel. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött 1. nem: *Tylencholaimus* DE MAN
- 2 (1) A szájszurony basalis megvastagodásai hosszúkásak, pálcika- vagy szárnyyszerűek. A kutikula legfeljebb nagyon finoman gyűrűzött.
- 3 (4) A fejevég 2 egymás felett levő korongból áll. A női ivarszerv páratlan, praevularis 4. nem: [*Discomyctus* THORNE]
- 4 (3) A fejevég normális, nem korongszerű. A női ivarszerv páros, szimmetrikus.
- 5 (6) A szájúreg bejáratánál (vestibulum) 4 kicsiny kitin-lemezke található; a vezetőgyűrű egyszerű. Az uterus és a petefészkek találkozásánál rendkívül fejlett palack alakú ondótartók találhatók 3. nem: [*Heterodorus* ALTHERR]

- 6 (5) A vestibulumban kitin-lemezek nincsenek; a vezetőgyűrű kettős. Feltűnő ondótartók nem találhatók 2. nem: **Enchodelus THORNE**

1. nem: **Tylencholaimus DE MAN**

¶ A kutikula jól láthatóan gyűrűzött, közepes vastagságú. A fejvég általában csak gyengén különült el a nyakrésztől, az ajkak és a papillák általában jól láthatók; a fejrész közepén gyakran kicsúcsosodik, s általában véve sapkaszerű benyomást kelt. Az oldalszerv kehely alakú. A szájszurony nem túlságosan fejlett, csak ritkán hosszabb, mint a fejszélesség, lúdtoll alakú, hátulsó végén többé-kevésbé fejlett gombszerű megvastagodások ülnek. A vezetőgyűrű egyszerű. A nyelőcső többé-kevésbé *Dorylaimus*-szerű, elülső része keskeny, hátulsó része kiszélesedik, gyakran erősen elkülönült az előbbtől. 3 oesophagus-mirigy található: 2 subventralis és 1 dorsalis. A praerectum megvan. A női ivarszerv páros vagy páratlan, utóbbi esetben prae- vagy postulvaris. A spiculumok *Dorylaimus*-szerűek, a mellékpálcák megvannak. A praeanalisan szervek száma általában csekély. Mindkét ivar farka egyforma, általában rövid, lekerekített.

Kb. tucatnyi faja ismeretes, amelyek közül a hazánkban élő kettőt említjük.

- 1 (2) A test 1 mm-nél kisebb. A vulva igen hátul, a test $\frac{2}{3}$ -a mögött fekszik, a női ivarszerv páratlan, praevularis. A kutikula csíkozott. A fejvég elkülönült a nyaktól, közepén kicsúcsosodik, sapkaszerű. A szájszurony akkora, mint a fejszélesség, vagy kissé nagyobb annál, gombjai viszonylag gyengén fejlettek. A nyelőcső a hátulsó felében szélesedik ki. A hátulsó uterus-ág megvan, meglehetősen fejlett, úgyhogy gyakran egy másik petefészkek benyomását kelti. A spiculumok akkorák vagy hosszabbak, mint a farok, erősen hajlottak, a mellékpálcák nagyok. A praeanalisan szervek egymástól meglehetősen messze fekszenek, számuk 2—3. A farok kb. olyan hosszú, mint az analis testátmérő, lekerekített. — $L = 0,34—0,89$ mm; $a = 18—40$; $b = 2,5—5,7$; $c = 22—60$; $V = 65—72\%$; a szájszurony $14—15 \mu$; a spiculumok $28—29 \mu$ hosszúak (90. ábra: B).

Talajban és mohában él

Stecki STEINER

- 2 (1) A test hossza 1 mm körüli. A vulva csak kevéssel fekszik a test közepe mögött, a női ivarszerv páros, szimmetrikus. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött, a gyűrűzet különösen a faroktájékon szembeötlő. A fej elkülönült a nyaktól, sapkaszerű, az ajkak és a papillák kevésbé fejlettek. Az oldalszerv kisebb, mint a fejátmérő fele. A szájszurony akkora vagy kissé hosszabb, mint a fejszélesség, basalis gombjai meglehetősen gyengék. A vezetőgyűrű a szájüreg elejében foglal helyet. A nyelőcső a közepe mögött szélesedik ki, a cardia csökevényes. A bél sejtjei meglehetősen halványak, színtelenek, nagyon finoman szemcsézettek. A petefészkek visszahajló ágai nem túlságosan hosszúak. A spiculumok nagyobbak, mint a farok, hajlottak, a mellékpálcák kicsinyek. A praeanalisan szervek egymástól távol fekszenek, számuk 3—4. A farok

mindkét ivarnál rövid, félgömszerűen lekerekített. — $L = 1,0$ mm
 $a = 31-33$; $b = 4,3-4,7$; $c = 63$; $V = 56\%$ (90. ábra : A).

Talajban, gyökereken él

teres THORNE

2. nem : *Enchodelus* THORNE

A kutikula sima vagy nagyon finoman harántosan csíkozott. A fejké többé-kevésbé elkülönült a nyaktól, az ajkak és a papillák általában gyengén fejlettek. Az oldalszerv kengyelszerű. A szájszurony tú- vagy lúdtollszerű, általában fejlett, hátulsó végén kitinizált lécszerű vagy szárnyeszerű megvastagodás van. A nyelőső *Dorylaimus*-szerű, közepe táján vagy amögött szélesedik ki. A cardia megvan, kúp alakú. A praerectum többnyire igen feltűnő, színezete révén is élesen elkülönül a középbélről. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a vulva ajkai jól kitinizáltak. A spiculumok és a mellékpálcák teljesen *Dorylaimus*-szerűek, a praeanalisis szervek száma 7 vagy több, gyakran már a spiculumok magasságában kezdődnek. A test minden esetben szépen átlátszó, jól tanulmányozható. A farok rövid.

Közel 20 faj közül kettőt ismertetünk, amelyek nálunk is élnek.

- 1 (2) A farok nagyon rövid, félkör alakban lekerekített. A kutikula nagyon finoman csíkozott, a test közepén $2,5-3,0 \mu$ vastagságú. A fejké többé-kevésbé elkülönült a nyaktól, az ajkak közepesen fejlettek, meglehetősen laposak. Az oldalszerv átmérője több mint az ajkak szélessége fele. A szájszurony $19,6-29,4 \mu$ (♀), illetve $24,1-35,3 \mu$ (♂) hosszú, a hímé kissé nagyobb, mint a nőstényé, keskeny, tűszerű. Alapi részén széles szárnyeszerű vagy a nyílvesztő tollas végére emlékeztető kitin-megvastagodás ül, amelynek hossza közel akkora, mint a szurony. A vezetőgyűrű kettős, a szájüreg közepe előtt fekszik. A nyelőső $63,8-67,0\%$ -nál szélesedik ki, a cardia megnyúlt kúp alakú. A test a nyelőső végénél $3,0-3,7$ -szer szélesebb, mint a fejké. A végbél kissé hosszabb az analsis szélességénél. A középbél olajzöld színezetű, közvetlenül a praerectum előtt a leg-sötétebb, itt barnásfekete vagy szénfekete (ez a színezet annyira jellemző a fajra, hogy ennek alapján legtöbbször már kis nagyítás mellett is felismerhető). A praerectum egészen világos, két-háromszor akkora, mint a végbél (néha még nagyobb). A vulva többnyire a test közepe előtt foglal helyet, ajkai erősen kitinizáltak, a vagina izmos. Az uterus egyszerre 4 petét is tartalmazhat, amelyek nagysága $64,6-86,8 \times 30,5-33,6 \mu$. A spiculumok $46,2-58,8 \mu$ hosszúak, hajlottak. A praeanalisis szervek száma egyugyanazon populáción belül is változó: $9-13$; a spiculumok magasságában kezdődnek. A farok igen rövid, félgömb alakú. — $L = 1,17-1,93$ mm; $a = 22,8-35,0$; $b = 4,5-6,0$; $c = 51,5-69,0$; $V = 43-50\%$ (89. ábra : A—B).

Tipikus mohalakó faj, ritkábban talajban is előfordul. A nem tipikus, s egyben az egész család egyik leggyakoribb faja; igen nagy elterjedési területtel rendelkezik. Növényi nedvekkel él; a hímek is meglehetősen gyakoriak

macroderus DE MAN

- 2 (1) A farkok hosszabb, mint az analis szélesség, kúp alakú, csúcsa nagyon finoman lekerekített. A kutikula igen finoman csíkozott, a haránt csíkok alatt nagyon finom hosszanti sávok láthatók. Az oldalmező a test szélességének $\frac{1}{5}$ -ét teszi ki. A fejké kissé elkülönült a nyaktól, az ajkak és a papillák mérsékelten fejlettek. Az oldalszerv átmérője a fejszélesség felével egyenlő. A szájszurony 22μ hosszú és $1,5 \mu$ széles, kb. $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a fejszélesség. A hátulsó kitin-megvastagodás pálcika alakú, kissé hosszabb, mint maga a szurony. A vezetőgyűrű a szájüreg közepe előtt fekszik. A nyelőcső 65%-nál szélesedik ki. A végbél rövidebb, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepe előtt fekszik, gyengén kitinizált; a pete kb. 100μ hosszú, $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a megfelelő testszélesség. A petefészkek csaknem a vulváig hajlanak vissza. A fark a hasoldal felé hajlott, $1\frac{1}{2}$ —2-szer olyan hosszú, mint az analis szélesség. A hím ismeretlen. — $L = 1,6$ — $2,0$ mm; $a = 29$ — 35 ; $b = 6$ — 7 ; $c = 29$ — 38 ; $V = 39$ — 41% .

Talajban, gyökerek közelében él

rhaeticus ALTHERR

3. nem : **Heterodorus** ALTHERR

A fejké szélesen lekerekített, gyengén különült el a nyaktól. A kutikula sima, a subkutikula finoman gyűrűzött. A szájüreg bejáratánál (vestibulum) 4 kis kitin-lemezke található, amelyek azonban csak igen erős nagyítással láthatók. A szájszurony karcsú, végén pálcika alakú kitin-megvastagodás található. A vezetőgyűrű egyszerű. A nyelőcső *Dorylaimus*-szerű, a cardia megvan. A női ivarszerv páros, visszahajlott; az uterus és a petefészkek találkozásánál igen erősen fejlett, palack alakú ondó tartók találhatóak. A fark kúp alakú, rövid, vége lekerekített. A hím ismeretlen.

Egyetlen faja ismeretes.

- — A kutikula igen vékony. A fejké széles, az ajkak gyengén fejlettek, a papillák kicsinyek. Az oldalszerv kengyel alakú. A szájszurony keskeny, tűszerű, kissé hosszabb, mint a fejszélesség, végén szélesebb pálcikaszerű megvastagodások vannak. A vezetőgyűrű a szájüreg elülső harmadában található. A nyelőcső kb. a 60%-ánál szélesedik ki, a cardia kúp alakú, hossza másfélszer akkora, mint a szélessége. A vulva harántos rés, kissé a test közepe mögött foglal helyet, ajkai gyengén kitinizáltak. A vagina izmos. A petefészkek hosszuknak kb. a feléig hajlanak vissza. Az ondó tartók hossza 30μ . A végbél akkora, a praectum három-négyszer olyan hosszú, mint az analis testátmérő. A fark kb. kétszer olyan hosszú, mint az analis szélesség. — $L = 1,80$ — $2,60$ mm; $a = 37$; $b = 5,2$ — $5,7$; $c = 30$; $V = 52$ — 55% (90. ábra: G).

Kimondottan talajlakó

[**magnificus** ALTHERR]

4. nem : **Discomyctus** THORNE

A kutikula középvastagságú, sima. A fejké élesen elkülönült a nyaktól, sajátságos alakú, amennyiben 2 egymás fölött levő korongszerű részből áll; az ajkak fejlettek. Az oldalszerv kehely alakú. A szájszurony vastos, hátulsó

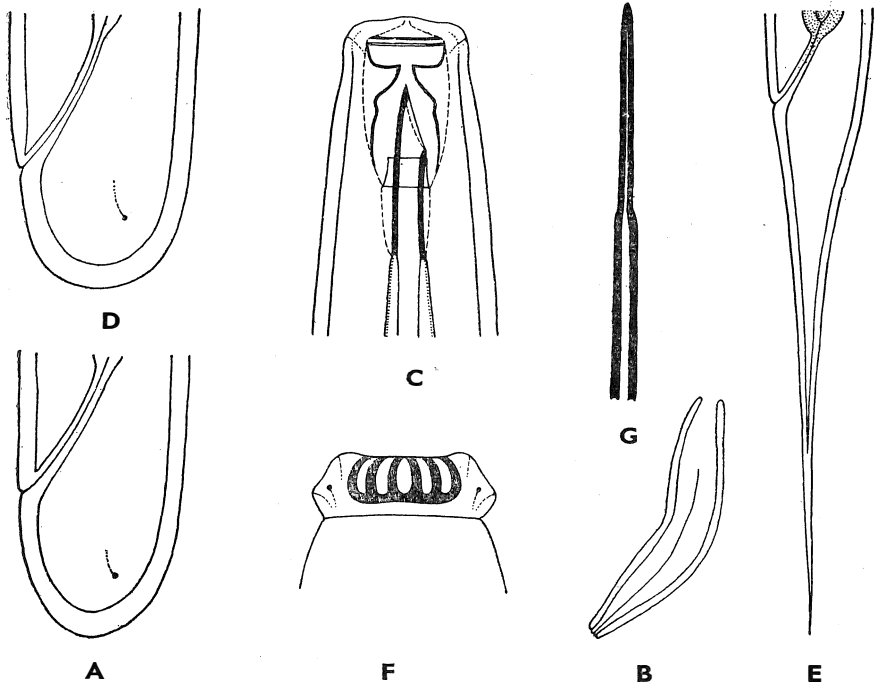
végén erősen fejlett, szárnszerű kitin-megvastagodást visel. A vezetőgyűrű hiányzik. A nyelőcső elülső része igen keskeny, izomzatban szegény, hátulsó része kiszélesedik, izmos. A cardia megvan. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, visszahajlott. A farok erősen megnyúlt, vége elkeskenyedik. A hímek ismeretlenek.

2 fajta közül csak az egyiket említjük. Hazánkban még egy fajtát sem mutatták ki.

— — Az elülső testvég erősen elkeskenyedik. Az oldalmező a test átmérőjének $\frac{1}{5}$ -e. Az oldalszerv kissé nagyobb, mint a fejszélesség fele, a szájszurony kb. akkora, mint a fejátmérő, meglehetősen vaskos, nyílása csaknem a felét foglalja el. A szárnszerűen kiszélesedett hátulsó rész kissé hosszabb, mint maga a szurony. A nyelőcső a közepe táján szélesedik ki, a cardia gömbölyded. A végbél kissé hosszabb az analis szélességnél, a praerectum nehezen vehető ki. A vulva kissé a test közepe mögött található, ajkai gyengén kitinizáltak. Postvulvaris uterus-ág nincs. A farok mintegy kilencszer olyan hosszú, mint az analis testátmérő, erősen elvékonyodik, a vége csaknem fonálszerű. — $L = 0,64$ mm; $a = 25$; $b = 3,2$; $c = 5,3$; $V = 55\%$.

Gyökerek közelében található

[*cephalatus* THORNE]



90. ábra. A: *Tylencholaimus teres* THORNE ♀ farka — B: *Tylencholaimus Stecki* STEINER spiculuma — C—D: *Actinolaimus tripapillatus* DADAY. C: fejkvég; D: ♀ farkok — E: *Actinolaimus ma rolaimus* DE MAN ♀ farka — F: *Carcharolaimus teres* THORNE feje — G: *Heterodorus magnificus* ALTHERR szájszuronya (F: THORNE—, G: ALTHERR nyomán, a többi eredeti)

3. alcsalád : **Actinolaiminae**

A többi alcsaládtól azáltal különbözik, hogy a szájüregben a szurony mellett többnyire jól látható fogak vagy egyéb feltűnő kitin-képletek találhatóak, valamint hogy a szájüreg kezdeti szakasza (vestibulum) erősen, gyűrűszerűen kitinizált. A kutikulán többnyire finom harántos csíkolat van. A fejvég egybeolvad a nyaki résszel, vagy többé-kevésbé jól elkülönült attól; az ajkak többnyire gyengék, néha azonban feltűnően fejlettek. A szájszurony *Dorylaimus*-szerű, lúdtoll alakú, a szájüreg középtengelyében fekszik, kitin-megvastagodások nincsenek rajta. Az oldalmirigyek gyakran rendkívül erősen fejlettek, nagyon szembeötlők. A nyelőcső többnyire a közepe táján szélesedik ki. A női ivarszerv — egyetlen eset kivételével — páros, szimmetrikus. A spiculumok és a praeanalís szervek *Dorylaimus*-szerűek; ez utóbbiak gyakran csoportokba, kötegekbe rendeződtek. A farok változatos alakú, bár többnyire rövid, lekerekített.

Az ide tartozó 5 nem közül csak kettőt említünk, mert a többi háromnak a fajai valamennyien a trópusok alatt, illetve a sarki övben élnek.*

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

- 1 (2) A vestibulum fala gyűrűszerűen, egyneműen kitinizált. A szájüregben 4 feltűnően nagy fog található 1. nem : **Actinolaimus COBB**
- 2 (1) A vestibulum fala rácsosan, kosárszerűen kitinizált. A szájüregben feltűnően nagy fogak nincsenek 2. nem : [**Carcharolaimus THORNE**]

1. nem : **Actinolaimus COBB**

A kutikula nagyon finoman gyűrűzött, vagy rajta 16—40 lécszerűen kiemelkedő hosszanti sáv van. A fejvég általában gyengén vagy egyáltalán nem különült el a nyaktól. Az ajkak és a papillák mérsékelten fejlettek. Az oldal-szerv kengyel alakú, az oldalmező mirigyes. A szájszurony axialis, a vége ferdén lemetezett, általában vasos. A vezetőgyűrű többnyire kettős, jól fejlett. A szájüreg elülső részének (vestibulum) falán gyűrűszerű megvastagodás van, amely igen jól látható. A szájüregben, a szájszurony elejénél 4 feltűnően nagy, kitűnően látható fog helyezkedik el, amelyek egyszersmind a szurony irányítására is szolgálnak. A nyelőcső elülső része keskeny, de izmos, hátulsi része kiszélesedik. A cardia és a praerectum erősen fejlett. A női ivarszerv — egy eset kivételével — páros, szimmetrikus, a vulva ajkai erősen kitinizáltak. A spiculumok hajlottak, vaskosak, mellékpálcákat viselnek. A praeanalís szervek vagy összefüggő sorban, vagy magányosan, vagy pedig többedmagukkal csoportokba rendezve találhatóak. A nőstény farka megnyúlt, a vége gyakran fonálszerű, a hím farka igen rövid, szélesen lekerekített, rajta rendszeren számos apró papilla van.

Közel 30 faja ismeretes, amelyek közül itt csak a nálunk élő 2 fajt tárgyaljuk.

* Itt említjük meg, hogy a szabadonélő fonálférgek nemei csaknem kivétel nélkül kozmopoliták, azaz fajaik vagy legalább azoknak egy része valamennyi világrészen ismeretes, vagy legalábbis előfordulásuk, megjelenésük bárhol várható. Olyan alakok, amelyek kifejezetten valamely földrajzi területre korlátozódnak, úgyszólván csak az Actinolaiminae alcsaládban ismeretesek. Ezek legtöbb faja ugyanis kifejezetten melegövi állat, s főleg Afrikában és a Csendes-óceán trópusi szigetein él. Ennek az érdekes jelenségnek oka egyelőre ismeretlen.

- 1 (2) A test igen nagy, 5 mm-nél hosszabb. A praeanalís szervek csoportokba rendeződtek. A kutikula mérsékelten vastag, rajta 30—35 lécszerűen kiemelkedő hosszanti sáv van, amelyek száma a test két végén kissé lecsökken. A fejtég nem különült el a nyaktól, az ajkak meglehetősen fejletlenek. Az oldalszerv nehezen látható, átmérője a fejszélesség $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A vestibulum kitin-gyűrűje meglehetősen vastag, a fogak erősek. A szájszurony kb. $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az ajkaszélesség, nyílása kissé több mint $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A nyelőcső kissé a közepe előtt szélesedik ki, a cardia nyúlánk, kúp alakú. A végbél akkora, mint az analís szélesség, a praerectum hat-nyolcszor nagyobb. A vulva igen elől, a test $\frac{1}{4}$ -énél található, a női ivarszerv páratlan, postvulvaris (egyetlen eset az alcsaládban!), az elülső uterus-ág csökevényes. A spiculumok hosszabbak, mint a farok, a praeanalís szervek 3 csoportba rendezettek, mindegyik csoportban 3—6 kis szerv található. Rajtuk kívül a hím testén 8—11 apró praeanalís papilla-pár található. A nőtény farka nyúlánk, kúp alakú, vége hegyes, a hím farka zömök, lekerekített, rövidebb, mint az analís testszélesség. — $L = 0,55—0,70$ mm ; $a = 80—100$; $b = 6,6$; $c = 18$ (♀), illetve 250 (♂) ; $V = 25\%$ (90. ábra : C—D).

Édesvízi ragadozó faj, a nem tipikus faja (= *radiatus* COBB)

tripapillatus DADAY

- 2 (1) A test 5 mm-nél kisebb. A praeanalís szervek folyamatosan közvetlenül egymás mellett fekszenek, nincsenek csoportokba rendeződve. A kutikula nagyon finoman harántosan csíkozott, rajta kiemelkedő lécek nincsenek. A fejtég meglehetősen jól elkülönült a nyaktól, az ajkak és a papillák gyengék. Az oldalszerv nehezen látható. A vestibulum kitin-gyűrűje keskenyebb, mint az előző fajé, a fogak igen erősen fejlettek. A szájszurony hosszabb, mint a fejszélesség, a vezetőgyűrű kettős, a szájúreg közepe táján található. A nyelőcső a közepe előtt szélesedik ki, a cardia kúp alakú. A vulva a test közepe táján helyezkedik el, ajkai kitinizáltak. A női ivarszerv páros, szimmetrikus. A spiculumok hosszabbak, mint a farok, elülső részük ventralisan kiöblösödik. A praeanalís szervek száma 14—24, rajtuk kívül a hímen apró praeanalís papillák is ülnek. A nőtény farka hosszú, nyúlánk, finoman elvékonyodik, a hímé rövid, lekerekített, legfeljebb akkora, mint az analís testátmérő. — $L = 1,7—4,0$ mm ; $a = 30—60$; $b = 3,0—6,3$; $c = 7—15$ (♀), illetve 50—120 (♂) ; $V = 43—54\%$ (90. ábra : E).

Elsősorban vízi élőhelyeken található, de ritkábban mohában, esetleg nedves talajban is előfordul. A nem leggyakoribb faja ; messze elterjedt

macrolaimus DE MAN

2. nem : **Carcharolaimus** THORNE

A kutikula általában finoman gyűrűzött, az oldalmező mirigyes. A fejtég többnyire befűződés révén jól elkülönült a nyaktól, az ajkak és a papillák a szájúreg erős kitin-struktúrája miatt nehezen láthatók. Az oldalszerv szintén nehezen látható, kehelyszerű. A vestibulum igen erősen kitinizált, falán rács-,

illetve kosárszerű megvastagodások láthatók (90. ábra : F), amelyek között többnyire igen apró fogacskák helyezkednek el; feltűnő nagy fogak — mint az előző nemnél — itt nincsenek. A szájszurony *Dorylaimus*-szerű, a vége ferdén lemetezett, általában nem túlságosan hosszú, vaskos. A vezetőgyűrű egyszerű, elöl helyezkedik el. A nyelőcső elülső szakasza igen vékony, izomzata sokkal gyengébb, mint az előző nemé, hátulsó szakasza normális, széles és izmos. A cardia fejlett, a praerectum többnyire jól látható. A női ivarszerv páros, a spiculumok erősen hajlottak, nem túlságosan nagyok. A praeanalisis szervek nem rendeződtek csoportokba. A két ivar farka egyforma, igen rövid, szélesen lekerekített.

Mindössze 3 faja ismeretes, amelyek közül egyet említünk. Nálunk eddig még egy fajukat sem mutatták ki.

- A kutikula gyűrűzete meglehetősen jól látható, az oldalmező mirigyei feltűnőek, díszes struktúrájúak. A fejevég élesen elkülönült, átmérője kb. $2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a magassága. A vestibulum kitin-rácsozata nagyon erős, fogacskái viszont rendkívül aprók. A szájszurony rövidebb, mint a fejszélesség, hossza csak kb. ötször akkora, mint a szélessége, nyílása $\frac{1}{3}$ -át foglalja el. A nyelőcső a közepe táján szélesedik ki, a cardia zömök kúp alakú. A vulva kissé a test közepe előtt fekszik, ajkai kitinizáltak. A végbél és a praerectum kissé hosszabb, mint az analisis testátmérő. A spiculumok hosszabbak a faroknál, a praeanalisis szervek meglehetősen közel, azonban egymástól elkülönítve fekszenek, számuk 15—20. Mindkét ivar farka kissé rövidebb, mint az analisis szélesség, lekerekített. — $L = 1,4—1,8$ mm; $a = 20—40$; $b = 5$; $c = 50—60$; $V = 48\%$ (90. ábra : F).

Növényzettel dúsan benőtt talajban él

[teres THORNE]

4. alcsalád : *Nygolaiminae*

A kutikula sima vagy rajta nagyon finom harántos csíkozás, illetve zegzugos rajzolat van. Az oldalmező mirigyei kevésbé fejlettek, gyengébbek, mint az előző alcsaládokéi. A fejevég általában elkülönül a nyaktájéktól, az ajkak többnyire jól láthatók. Az alcsalád legjellemzőbb sajátága, hogy a szájszurony nem a szájüreg középtengelyében, hanem annak dorsalis vagy submedialis falához nőve helyezkedik el. Alakját tekintve általában szuronyra emlékeztet, belseje is üreges, funkcióját tekintve azonban már nem szívószerv, hanem csupán fogként szerepel. Többnyire teljesen mozdulatlan, néha a szájüreg kitüremlése révén kiülthető, s mint nyársaló fog a ragadozásban játszik szerepet. Egyes esetekben a szurony teljesen elcsökevényesedett, nem vagy alig ismerhető fel, legfeljebb olyan, mint egy gyenge lécszerű kiemelkedés a szájüreg falán. A vezetőgyűrű — minthogy szerepét elvesztette — többnyire hiányzik. A nyelőcső általában *Dorylaimus*-szerű, azaz elülső szakasza keskenyebb, gyenge izomzatú, hátulsó szakasza kiszélesedik, izmos, néha azonban teljes hosszában egynemű, hengeres. A praerectum megvan vagy hiányzik. A női ivarszerv páros vagy páratlan, praevulvaris. A spiculumok és a praeanalisis szervek *Dorylaimus*-szerűek. Egyes esetekben a mellékpálcákon kívül kicsiny, csökevényes gubernaculum is található. A fark csaknem minden esetben rövid, lekerekített.

Az ide tartozó 6 nem közül csak 2 hazánkban él és 1 várható nemet tárgyalunk.

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

- 1 (2) A szájszurony teljesen csökevényes, csupán mint a nyelvőcső elülső szakaszának kicsiny, lécszerű kiemelkedése ismerhető fel. A nyelvőcső egész hosszában hengeres 3. nem : **Mirolaimus** ANDRÁSSY
- 2 (1) A szájszurony többé-kevésbé fejlett, mindig jól látható, a szájüreg falához nőtt. A nyelvőcső elülső keskenyebb és hátulsó szélesebb szakaszból áll.
- 3 (4) A vezetőgyűrű hiányzik. Igen nagytermetű állatok (6—10 mm) 2. nem : [**Sectonema** THORNE]
- 4 (3) A vezetőgyűrű megvan. Kisebb termetű állatok (5 mm alatt) 1. nem : **Nygalaimus** COBB

1. nem : **Nygalaimus** COBB

A kutikula többnyire sima, néha finoman gyűrűzött, az oldalmező mirigyei nem feltűnőek. A fejtég sokszor élesen elkülönül a nyakrésztől, máskor teljesen egybeolvad azzal. Az ajkak és a papillák többnyire jól fejlettek. Az oldalszerv a szokásos alakú, tölcsér-, illetve fordított kengyelszerű. A szájüreg minden esetben igen jól látható, sokkal erősebben fejlett, mint a család eddig ismertett nemeinek szájürege, amit a gyenge, oldalra tolódott szájszurony eredményez. Utóbbi a szájüreg bal submedialis falához nőtt, gyakran kicsiny, hegyes fogra emlékeztet, máskor szurony alakját megtartja. Belseje üreges, elülső nyílása azonban hiányzik. A vezetőgyűrű még megvan, általában azonban gyengén fejlett. A fog, illetve szurony a szájüreg kitüremkedése révén többnyire kiülthető, bár maga mozdulatlan. A nyelvőcső a közepe táján vagy az előtt vastagszik meg, a cardia fejlett, azonban eltér az eddig ismertett alaktól, amennyiben nem egynemű, kúp alakú, hanem mirigyes, karéjos. A praerectum általában jól látható. A női ivarszerv páros, szimmetrikus. A spiculumok többnyire szokásos alakúak, vaskosak, hajlottak. Jellemző a nemre, hogy a mellékpálcikákon kívül kis gubernaculum-csőkevény is található. A praeanalisis szervek *Dorylaimus*-szerűek, nem rendeződtek csoportokba. A fark általában szélesen lekerekített, néha kúp alakú, mindkét ivaré egyforma.

Több mint 25 faja ismeretes, amelyek valamennyien ragadozó életmódot folytatnak. Szájszuronyuk nem nedvszívásra szolgál — nyílása nincs is —, hanem mint nyársaló fog szerepel. Kisebb fonálférgekkel, medveállatkákkal és apró gyűrűsférgekkel táplálkoznak. Túlnyomórészt talajban és mohában élnek, de néhány édesvízi fajuk is ismeretes. Alább 3 fajt tárgyalunk, amelyek közül nálunk 2 él.

- 1 (4) A test 2 mm-nél nagyobb, karcsú ($\alpha = 33-57$).
- 2 (3) A szurony igen gyenge, jóval kisebb, mint a fejszélesség; a vulva a test közepe előtt található. A kutikula finoman harántosan csíkozott. A fejtég nagyon gyengén különült el a nyaktól, az ajkak meglehetősen laposak. A szájüreg nyúlánk, hengeres, a szurony kissé a közepe előtt helyezkedik el, hossza alig nagyobb, mint az ajkaszélesség fele. A vezetőgyűrű a szájüreg elejében található, egyszerű. A nyelvőcső a fele hosszá-

ban szélesedik ki, a cardia mirigyos. A végbél akkora, a praerectum kétszer olyan hosszú, mint az analis testátmérő. A vulva ajkai nem kitinizáltak, az elülső petefészkek jóval hosszabb, mint a hátulsó. A farok alig hosszabb, mint az analis testátmérő, szélesen lekerekített, 2 pár apró subdorsalis papillát visel. A hím ismeretlen. — $L = 2,1-2,7$ mm ; $a = 51-57$; $b = 3,5-4,0$; $c = 51-70$; $V = 41-45\%$.

Talajban él

[cuniculus ALTHERR]

- 3 (2) A szurony erősebb, kb. olyan hosszú, mint a fejszélesség ; a vulva a test közepe mögött található. A kutikula sima, közepes vastagságú. A fejvég jól elkülönült a nyaktól, az ajkak fejlettek ; a fejrész átmérője kb. $2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a magassága. A szájüreg nyúlánk, $2\frac{1}{2}$ —3-szor akkora, mint a fejátmérő, a közepe előtt, a fog magasságában kissé kiszélesedik. A vezetőgyűrű igen gyenge, a szájüreg elejében található. A nyelőcső a közepe táján szélesedik ki, az oldalmező keskeny, átmérője a testszélesség $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{10}$ -e. A végbél és a praerectum kissé hosszabb, mint az analis testátmérő. A petefészkek hosszuknak kb. a feléig hajlanak vissza. A spiculumok 30μ hosszúak, kissé nagyobbak, mint a farok, meglehetősen vaskosak, a gubernaculum igen kicsiny, hossza a spiculumok hosszának csupán mintegy $\frac{1}{8}$ -a. A praeanalis szervek száma 2, azonban közülük az elülső nagyon gyengén fejlett, s belső csatornája sem alakult ki. Mindkét ivar farka igen rövid, kisebb, mint az analis szélesség, lekerekített, 2 pár papillát visel. — $L = 2,0-3,6$ mm ; $a = 33,8-47,0$; $b = 3,0-3,2$; $c = 41-53$; $V = 53,1-57,0\%$ (91. ábra : A—C).

Kizárólag talajban él

brachyuris DE MAN

- 4 (1) A test 2 mm-nél kisebb, vaskosabb ($a = 20-31$). A fejvég nem különült el a nyaktól, az ajkak nagyon gyengén fejlettek. Az oldalszerv viszonylag kicsiny, átmérője a fejszélességnek csupán $\frac{1}{3}$ -a. A szájüreg nyúlánk, karcos, jól látható, *Nygolaimus*-szerű, a szájzsurony azonban eltér a nem fajainál ismert alaktól azáltal, hogy csúcsa ferdén lemezgett, egészen *Dorylaimus*-szerű ; egyébként a szájüreg falához nőtt. Az oldallemes is eltér a nemnél megszokott alaktól, amennyiben erősen mirigyos, s számos pórus töri át. A szájzsurony 12μ hosszú, rövidebb, mint a fejszélesség. A vezetőgyűrű kettős, a szájüreg elejében található. A nyelőcső a közepén vagy kissé az előtt szélesedik ki, az elülső keskenyebb szakasz luméne erősebben kitinizált, mint a hátulsó szakaszé. A cardia mirigyos. A végbél rövidebb, a praerectum $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az analis testszélesség. A vulva a test közepe mögött helyezkedik el, gyengén kitinizált. A spiculumok $34,0-41,6\mu$ hosszúak, nagyobbak, mint a farok, a gubernaculum $5,2-5,6\mu$ hosszú. A praeanalis szervek száma 2. A farok igen rövid, csaknem félgömb alakú, kisebb, mint az analis átmérő. — $L = 1,06-1,23$ mm ; $a = 20,6-30,8$; $b = 3,9-4,3$; $c = 51,0-57,2$ (♀), illetve $34,2-44,6$ (♂) ; $V = 51,7-54,0\%$ (91. ábra : D—E).

Talajban, mohában és érett trágyában található. Igen szép átmenetet mutat a *Dorylaimus*- és a *Nygolaimus*-félék között

borborophilus DE MAN

2. nem : **Sectonema THORNE**

A kutikula meglehetősen vastag, rajta finom zezugos rajzolat található. A fejvég élesen elkülönült a nyaktól, az ajkak és a papillák igen jól fejlettek. Az oldalszerv széles kehely alakú, jól fejlett. A szájúreg hosszúkás, a hátoldal felé gyakran kissé kihasasodik. A szájszurony *Nygolaimus*-szerű, a szájúreg ventralis falához nőtt, ürege megvan, nyílása azonban hiányzik, általában rövid, inkább hegyes fogra emlékeztet. A vezetőgyűrű teljesen hiányzik. A nyelőcső csak a hátulsó negyedében szélesedik ki. A praerectum jól látható. A női ivarszerv páros, a vulva ajkai erősen kitinzáltak. A spiculumok *Dorylaimus*-szerűek, a mellékpálcák megvannak, a gubernaculum azonban hiányzik. A praeanalís szervek száma csekély. Mindkét ivar farka egyforma, igen rövid, szélesen lekerekített.

Csupán 2 faja ismeretes, amelyek a legnagyobb termetű szabadonélő fonálférgekhez tartoznak. 1 fajt említünk.

— — A fejvég erősen elkülönült a nyaktól, az ajkak kerekdedek, fejlettek. A fejrész átmérője kb. háromszor akkora, mint a magassága. Az oldalszerv fele olyan széles, mint az ajaktájék. A szájúreg $2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a fejszélesség, hátoldali fala kissé kiöblösödik; a szájszurony igen kicsiny, hossza a fejtátmérő felét sem éri el, fogszerű, a szájúreg elülső harmadában található. A nyelőcső a hátulsó negyedében szélesedik ki. Az oldalmező mirigyei aránylag kicsinyek, nem feltűnőek. A végbél akkora, a praerectum három-ötször hosszabb, mint a test analís átmérője. A vulva kissé a test közepe mögött helyezkedik el, a vagina izmos falú. Az uterus egy időben 8 petét is tartalmazhat, amelyek hossza kb. megegyezik a megfelelő testátmérő hosszával. A fark rövidebb, mint az analís szélesség, számos sublateralis papillát visel, szélesen lekerekített. A hím ismeretlen. — $L = 6,0-10,0$ mm ; $a = 59$; $b = 6,3$; $c = 143$; $V = 52\%$.

Főleg mezőgazdaságilag művelt talajban él, apró Enchytraeidákkal táplálkozik

[**ventrale THORNE**]

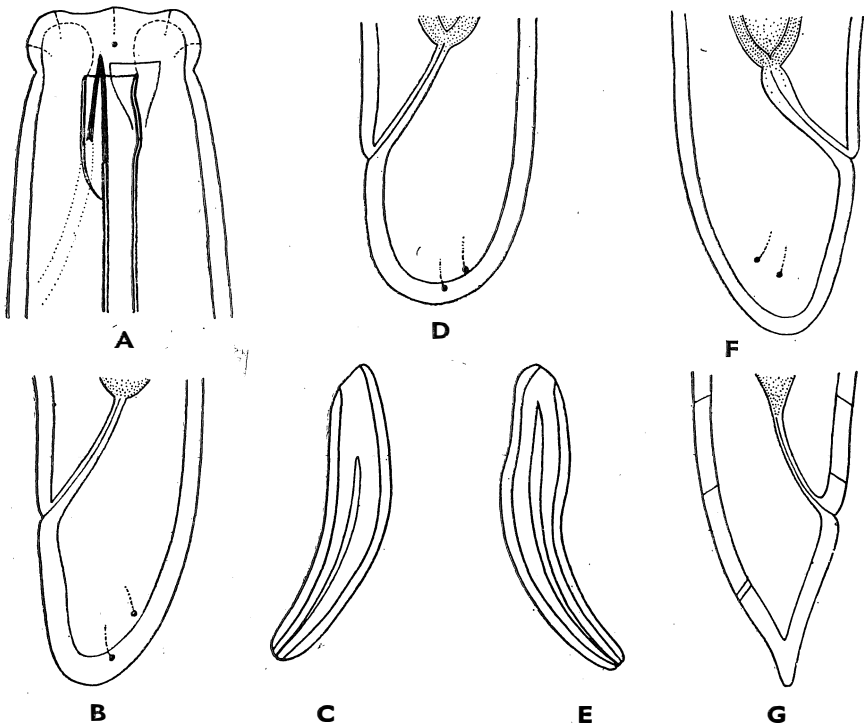
3. nem : **Mirolaimus ANDRÁSSY**

A kutikula sima, gyűrűzetlen. A fejvég élesen elkülönült a nyaktájéktól, az ajkak igen jól fejlettek, kerekdedek, számuk 6. A szájúreg megnyúlt, hengeres, illetve hátrafelé nagyon gyengén összeszűkül, benne szájszurony vagy egyéb kitinizált képlet nem található, ellenben a szájúreg mögött, a nyelőcső kezdeti szakaszának lumenében egy hosszú, vékony, gyengén kitinizált pálcika fekszik, amely csaknem teljes hosszában a lumen falához nőtt. Valószínűleg erősen elcsökevényesedett, teljesen funkcióját veszített szájszurony. A nyelőcső izomzata kezdetétől körülveszi a szájúreget, maga a nyelőcső csaknem teljes hosszában hengeres. A cardia mirigyes, lebenyes, a praerectum teljesen hiányzik.

A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek visszahajlottak. A farok igen rövid, lekerekített, benne egysejtű mirigyek, végén pedig kis kivezető-csatorna található. A hím ismeretlen.

Igen sajátos nem, amely több bélyegben a család valamennyi nemétől eltér, ezért rendszertani helyzete — hímek ismeretének hiányában — egyelőre bizonytalan. Csökevényes szuronya, mirigyes cardiája, fejlett szájúrege révén azonban valószínű, hogy a *Nygolaimus*-félékkel rokon, de számára esetleg egy új alcsaládot kell majd felállítani. Egyetlen faja Magyarországról ismeretes.

— — A kutikula 1,3—1,4 μ vastagságú, a test a nyelőcső végénél kétszer szélesebb, mint a fejkén. Az ajkak 7—9 μ szélesek és 7 $\frac{1}{2}$ μ magasak, igen fejlettek. A szájúreg 18,7—22,2 μ hosszú, 4,0—4,7 μ széles, fala gyengén, de láthatóan kitinizált, egészben véve alakja kissé *Rhabditis*-szerű; elején és végén kissé megvastagszik. A szájúreg mögött, a nyelőcső üregében fekvő kitin-léc (szájszurony?) 35,1—37,4 μ hosszú, csaknem teljes egészében a nyelőcső üregének ventralis falához nőtt, látható ürege és nyílása nincs, mozdulatlan. A nyelőcső semmiféle duzzanatot vagy megvastagodást nem mutat. A középbél igen vastagfalú, sejtjei hosszúkásak. A végbél rövidebb, mint az analis testszélesség. A vulva a test közepe mögött található kerekded rés, ajkai gyengén kitinizáltak. A petefészkek feltűnően rövidek, sejtjeik nagymagvúak. A farok rövid,



91. ábra. A—C: *Nygolaimus brachyuris* DE MAN. A: fejkég; B: ♀ farok; C: spiculum — D—E: *Nygolaimus borborophilus* DE MAN. D: ♀ farok; E: spiculum — F: *Longidorus elongatus* DE MAN. ♀ farok — G: *Longidorella Murithi* ALTHERR. ♀ farok (G: ALTHERR nyomán, a többi eredeti)

lekerekített, 2 pár apró papillát visel. — $L = 0,751-0,858$ mm ;
 $a = 16,3-18,6$; $b = 3,1-3,2$; $c = 33,1-48,9$; $V = 57,3-59,9\%$ (92-
 ábra : A—C).

Fiatal árpa gyökereiről került elő több példányban

mirus ANDRÁSSY

5. alcsalád : Longidorinae

A kutikula többnyire teljesen sima, gyűrűzetlen. Az oldalmező kevésbé mirigyes. A fejtég általában egybeolvadt a nyakkal, csak néha különült el élesen, ennek megfelelően az ajkak is többnyire kicsinyek, laposak, nehezen különböztethetők meg. A szájszurony eltér az eddig jellemzett alakoktól, amennyiben rendkívül hosszú, vékony, túszerű, elülső vége nincs ferden lementszve, szabályos csúcsú. Hátsó végén néha kitin-megvastagodások vannak, amelyek többnyire szárnszerűek. A vezetőgyűrű megvan, kicsiny. A nyelőcső hátsó kiszélesedett része viszonylag rövid, a cardia egynemű. A praerectum jól fejlett. A női ivarszerv páros vagy páratlan, postvulvaris. A spiculumok *Dorylaimus*-szerűek, a praeanalis szervek nem rendeződtek csoportokba. A fark változatos alakú, mindkét ivaré egyforma.

Az ide tartozó 4 nem közül hármát említünk ; közülük 2 hazánkban is él, egynek előfordulása pedig várható.

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

- 1 (2) A szájszurony basalis részén szárnszerű megvastagodások vannak
 2. nem : **Xiphinema COBB**
- 2 (1) A szárnszurony basalis részén szárnszerű megvastagodás nincs.
- 3 (4) A szájszurony viszonylag rövidebb, legfeljebb négyszer olyan hosszú,
 mint a fejszélesség. A test igen zömök
 3. nem : [**Longidorella THORNE**]
- 4 (3) A szájszurony igen hosszú, nagyobb, mint a fejszélesség négyszerese.
 A test feltűnően karcsú 1. nem : **Longidorus MICOLETZKY**

1. nem : Longidorus MICOLETZKY

A kutikula többnyire teljesen sima, vékony. A fejtég csak ritkán különült el a nyaktájéktól, az ajkak kevésbé fejlettek. Az oldalszerv viszonylag kicsiny, kehelyszerű. A szájszurony rendkívül nyúlánk és karcsú, egészen túszerű, elülső vége többnyire rendkívül finoman elkeskenyedik, gyakran kissé hajlott. A vezetőgyűrű a szájüreg elejében található. A nyelőcső elülső szakasza viszonylag igen vékony, visszahúzott szurony mellett rendszeren kissé összecsavarodott, a hátsó szakasz általában rövid, izmos. A cardia kicsiny, kúp alakú. A praerectum jól látható. A női ivarszerv — egy eset kivételével — páros, szimmetrikus, a vulva ajkai kitinizáltak. A spiculumok vaskosak, gyengén hajlottak. A fark általában rövid.

Mintegy féltucatnyi faja ismeretes ; 2 (1 hazai és 1 várható) fajt tárgyalunk.

- 1 (2) Igen nagytermetű állat (8 mm felett). A praerectum viszonylag igen rövid, csupán $1\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A fejtég többé-kevésbé elkülönült a nyaktól, egészen véve kissé kiszélesedik. Az ajkak kevésbé, a papillák erősebben fejlettek. A szájszurony igen hosszú (105 μ), elülső vége rendkívül finoman elvékonyodik. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg elejénél található. A nyelőcső jóval a közepe mögött szélesedik ki, a megvastagodott rész csaknem bulbos-vulva. A cardia nagyon kicsiny, a végbél az analis átmérő felét sem éri el. A vulva a test közepe előtt foglal helyet, ajkaival nagy mirigyek kapcsolatosak. A fark igen rövid, legfeljebb akkora, mint az analis szélesség, szélesen lekerekített, több apró papillát visel. A test rendkívül karcsú. A hím ismeretlen. — $L = 8,39-11,5$ mm; $a = 120-127$; $b = 15-17$; $c = 140,0-181,5$; $V = 46\%$.

Nedves talajban és komposztban él

[**maximus** BÜTSCHLI]

- 2 (1) Kisebb termetű (8 mm alatt). A praerectum igen erősen fejlett, hossza tizenkétszer akkora, mint az analis testszélesség. A fejtég nem különült el, az ajkak és a papillák gyengén fejlettek. A szájszurony hosszú, karcsú, kb. tízszer akkora, mint a fejszélesség, elülső vége nem annyira finom, mint az előző fajé. A vezetőgyűrű kicsiny, a szájüreg elülső negyedében foglal helyet. A nyelőcső a hátsó harmadában szélesedik ki, a cardia rövid, zömök. A végbél rövidebb, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepe táján található, ajkai kitinizáltak. A petefészkek hosszuknak a feléig hajlanak vissza. A spiculumok vastosak, a mellékpálcák kicsinyek, villások. A praeanalisis szervek meglehetősen közel állnak, de egymástól elkülönítettek, számuk 10—16. A fark kb. akkora, mint az analis testátmérő, szélesen lekerekített. — $L = 3,7-7,4$ mm; $a = 100-155$; $b = 12,0-18,5$; $c = 105-140$ (♀), illetve 100—111 (♂); $V = 46-52\%$ (91. ábra : F).

Talajban, gyökerek közelében él

elongatus DE MAN

2. nem : **Xiphinema** COBB

A kutikula rendesen teljesen sima, gyűrűzetlen, legfeljebb nagyon finoman harántosan sávozott. Az elülső testvég minden esetben igen erősen elkeskenyedik, a fej igen kicsiny, többnyire elkülönült a nála sokkal szélesebb nyaktól. Az oldalszerv nyúlánc, kehelyszerű. Az ajkak és a papillák többnyire gyengén fejlettek. A szájszurony igen hosszú, karcsú, túszerű, hátsó vége viszont kiszélesedik, rajta szárnyyszerű kitin-megvastagodások vannak (ezek egészen olyan alakúak, mint az igen közönséges *Enchodelus macrodorus*-nál). A vezetőgyűrű egyszerű, jóval hátrább fekszik a szájüregben, mint az előző nemé. A nyelőcső elülső szakasza igen vékony, izomzata gyenge, hátsó harmada viszont erősen kiszélesedik, izmos. A cardia és a praerectum jól láthatók. A női ivarszerv páros vagy páratlan, postvulvaris. A vulva ajkai erősen kitinizáltak, a peték többnyire feltűnően nagyok, hosszúkásak. A spiculumok és a praeanalisis szervek *Dorylaimus*-szerűek, utóbbiak száma általában csekély. Mindkét ivar farka egyforma rövid, lekerekített vagy többé-kevésbé ujszerű, tompa csúcsú nyúlványt visel.

24 csaknem kivétel nélkül talajban élő faja ismeretes. 3 fajt említünk, amelyek közül kettőt faunaterületünkről is kimutattak.

- 1 (2) A farok igen rövid, szélesen lekerekített; a fejbég nem különült el a nyaktól. A kutikula nagyon finom harántos sávozást mutat, az oldalmező keskeny, a test szélességének kb. $\frac{1}{6}$ -a. Az ajkak és a papillák nagyon gyengén fejlettek, az oldalszerv szélesebb, mint a fejtátmérő fele. A szájszurony 116—120 μ , a szárnyyszerű megvastagodás 68—72 μ hosszú, úgyhogy a szurony teljes hossza a nyelőcső egész hosszának (a fejbégtől a nyelőcső végéig) csaknem a felét teszi ki. A vezetőgyűrű a szuronytest hátulsó harmadánál található. A nyelőcső a hátulsó harmadában szélesedik ki, elülső szakasza igen gyenge. A cardia rendkívül lapos, fejletlen. A végbél kb. akkora, mint az anális szélesség, a praerectum nagyon gyengén különült el a középbéltől. A vulva igen elől, a test elülső harmadának végénél található, a vagina izmos falú. A női ivarszerv páros, az elülső petefészkek azonban igen csökevényes, valószínűleg nem is funkcionál. A hátulsó petefészkek visszahajló ága csaknem a vulváig ér. A farok akkora, mint az anális szélesség, 2 pár apró papillát visel. A hím ismeretlen. — $L = 2,12$ — $2,22$ mm; $a = 37,9$ — $43,8$; $b = 5,2$ — $5,6$; $c = 66,3$ — $69,6$; $V = 33,4$ — $34,2\%$.

Fás növények gyökereinél

[Krugli LORDELLO]

- 2 (1) A farok hosszabb, legalább kétszer akkora, mint az anális szélesség, többé-kevésbé kúp alakú, vége finoman lekerekített; a fejbég gyengén elkülönült a nyaktól.
- 3 (4) A vulva igen elől található ($V = 39,8$ — $40,3\%$), a petefészkek teljesen szimmetrikusak. A kutikula teljesen sima, a fejbég nagyon gyengén különült el, az ajkak és a papillák meglehetősen fejletlenek. A szájszurony igen hosszú, 154—161 μ , a hátulsó szárnyyszerű rész 90—97 μ . A vezetőgyűrű a szuronytest hátulsó negyedében található. A nyelőcső hátulsó harmada szélesedett ki, a cardia igen kicsiny, fejletlen. A végbél kissé hosszabb, mint az anális testátmérő. A vulva ajkai gyengén kitinizáltak, a vagina izmos falú. A peték igen nagyok (149—154 \times 26—28 μ), kb. négyszer olyan hosszúak, mint a testszélesség, igen feltűnőek. A farok kb. kétszer akkora, mint az anális átmérő, kúp alakú, csúcsa lekerekített, a hasoldal felé hajlik. Rajta 4 pár apró sublateralis papilla található. A hím ismeretlen. — $L = 2,517$ mm; $a = 60,9$; $b = 6,2$; $c = 33,1$ — $34,5$; $V = 39,8$ — $40,3\%$.

Mezőgazdasági talajokban él

campinense LORDELLO

- 4 (3) A vulva hátrább fekszik ($V = 43$ — 47%), a petefészkek aszimmetrikusak, amennyiben az elülső jóval kisebb és csökevényesebb, mint a hátulsó. A kutikula sima, a fejbég kissé jobban elkülönül a nyaktól, mint az előző fajé. A szájszurony 123,4 μ hosszú, a hátulsó kiszélesedett rész $\frac{1}{3}$ -dal kisebb; a szuronytest kb. nyolcszor akkora, mint a fejtátmérő. A vezetőgyűrű a szurony hátulsó negyedében található.

A nyelőcső kiszélesedett része rövid, izmos. A cardia nagyon kicsiny. A végbél kb. akkora, mint a test analis szélessége. A vulva nem kitinizált. A farok kb. $3\frac{1}{2}$ -szer hosszabb az analis átmérőnél, fokozatosan, gyengén elkeskenyedik, vége lekerekített, s kissé a hasoldal felé hajlik. A hím ismeretlen. — $L = 1,979-2,584$ mm ; $a = 63,4-73,3$; $b = 5,7-6,7$; $c = 35,6-44,6$; $V = 43-47\%$.

Melegvízi faj

italiae MEYL

3. nem : Longidorella THORNE

A test az előző két nemhez képest igen vaskos (a értéke általában 18—25), a kutikula többnyire finoman gyűrűzött. A fej általában csak gyengén különül el a nyaktól, s az ajkak és a papillák is csak mérsékelten fejlettek. A szájszurony hosszú, nyúlánk, viszonylag azonban rövidebb, mint az előző nemeké, hossza legfeljebb a fejszélesség négyszeresét teszi ki ; túszerű, csúcsa finoman kihúzott, gyakran kissé görbült. A nyelőcső elülső szakasza vékony, a hátulsó része viszont igen izmos. A cardia kicsiny, lapos, a praerectum rövid. A női ivarszerv páros, szimmetrikus. A spiculumok erősen hajlottak, a mellékpálcák látszólag hiányzanak. A farok többnyire rövid, kúp alakú, mindkét ivaré egyforma.

5 fajta közül egyet említünk, bár hazánkban még ezt sem mutatták ki.

— — A fejtég aránylag jól elkülönült, az ajkak is fejlettebbek a szokásosnál ; a fej átmérője kb. $2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a magassága. A szájszurony karcsú, vége kissé hajlott, a nyelőcső hosszának kb. $\frac{1}{6}$ -át éri el. A vezetógyűrű egyszerű, a szájüreg elülső felében található. A nyelőcső a közepe mögött (58—63%-nál) szélesedik ki, a cardia fejletlen. A végbél és a praerectum kissé hosszabb, mint az analis testátmérő. A kutikula finoman gyűrűzött. A vulva a test közepe mögött foglal helyet, a petefészkek hosszuknak kb. a feléig hajlanak vissza. A spiculumok 35μ hosszúak, akkorák, mint a farok, a praeanalisis szervek száma 6—7. A farok akkora vagy kissé nagyobb, mint az analis szélesség, egyenletesen elkeskenyedik, kúp alakú, vége finoman lekerekített ; 2 pár subdorsalis papillát visel. — $L = 0,780-1,154$ mm ; $a = 21-25$; $b = 3,1-4,1$; $c = 21-25$; $V = 55-58\%$ (91. ábra : G).

Kimondottan talajlakó

[Murithi ALTHERR]

2. család : BELONDIRIDAE

A kutikula sima vagy finoman gyűrűzött, általában meglehetősen vékony. Az oldalmező többnyire jól látható, keskeny, egysejtű mirigyeket visel, amelyek pórusai a test felületére nyílnak. A fejtég többnyire teljesen egybeolvad a nyakkal, néha azonban többé-kevésbé élesen elkülönült, az ajkak száma 6, a papilláké 16 (6 belső és 10 külső). Az oldalszerv csaknem minden esetben fejlett, kengyel vagy kehely alakú, közvetlenül az ajkak mögött helyezkedik el, belsejében vonalak nincsenek. A szájüreg csaknem minden esetben nagyon szűk, a szájszurony úgyiszólván teljes egészében kitölti. Ez utóbbi általában *Dorylaimus*-szerű, vége

ferdén lementszett, néha azonban a végén kitines megvastagodás található, vagy pedig *Nygolaimus*-szerű, a szájüreg falához nőtt (ebben az esetben a szájüreg fejlett, jól látható). Meglehetősen vaskos, rövid, sohasem feltűnően hosszú. A vezetőgyűrű többnyire megvan, egyszerű. A nyelőcső felépítése sajátos és a családra nagyon jellemző: elülső fele keskeny, gyengébb izomzatú, hátsó szakasza izmos, vastag, és minden esetben spirális izomzat veszi körül (ehhez hasonló jelenség másutt a szabadonélő fonálférgeknél nem található!). A spirális izomhüvely több-kevesebb (2—20) kanyarulatból áll, és többnyire csak erős nagyítással látható. A cardialis rész minden esetben megvan, általában egynemű, többé-kevésbé kúp alakú, néha azonban mirigyos, lebenyes. A praerectum megvan, jól látható. A nyelőcső mellett a család másik fontos bélyege, hogy a női ivarszerv igen sok esetben páratlan, postvulvaris: az elülső petefészek elcsökevényesedett, hiányzik. A spiculumok *Dorylaimus*-szerűek, vaskosak, gyengén hajlottak, mellettük egy-egy mellékpálca helyezkedik el. A praeanalisiszervek olyanok, mint az előző családéi, számuk változó. Mindkét ivar farka egyenlő, változatos alakú.

Az ide tartozó nemeket 2 alcsaládba sorozzuk.

A z a l c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A szájszurony axialis: a szájüreg középtengelyében foglal helyet, elülső végén nyílás van. A szájüreg rendkívül szűk, nem, vagy alig látható
1. alcsalád: **Belondirinae**
- 2 (1) A szájszurony muralis: a szájüreg bal submedialis falához nőtt, nyílása hiányzik. A szájüreg viszonylag tágas, jól látható
2. alcsalád: [**Nygelinae**]

1. alcsalád: **Belondirinae**

A szájüreg rendkívül szűk, fala nem, vagy nagyon gyengén kitinizált. A szájszurony lúdtollszerű, elülső vége ferdén lementszett vagy némileg túszerű, a szájüreg középtengelyében található, nyílása megvan, szívószervként működik. Végén néha kitines megvastagodások láthatók. A nyelőcső egy keskeny elülső és egy szélesebb hátsó szakaszból áll. A cardia egynemű, többé-kevésbé kúp alakú. A praerectum többnyire hosszú, erősen fejlett.

5 nemet sorolunk ide.

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

- 1 (2) A szájszurony basalis végén szárnyyszerű megvastagodások vannak. A spiculumok ventralis oldalukon erősen kiöblösödtek, a praeanalisiszervek többnyire kettésével állnak
5. nem: **Dorylaimellus** COBB
- 2 (1) A szájszurony végén megvastagodások nincsenek. A spiculumok normálisak, a praeanalisiszervek nem rendeződnek párokba.
- 3 (6) Mindkét ivar farka rövid, zömök, szélesen lekerekített.

- 4 (5) A nyelőcső két része befűződés által élesen elkülönül egymástól, a hátulsó rész igen masszív. A praeanalis szervek száma 12—30
2. nem : *Axonchium* COBB
- 5 (4) A nyelőcső két szakasza között kifejezett befűződés nincs. A praeanalis szervek száma 2—3
1. nem : [*Belondira* THORNE]
- 6 (3) Mindkét ivar farka erősen megnyúlt, vége fonálszerűen elvékonyodik (a *Swangeria* nemnek csak nősténye ismeretes).
- 7 (8) A szájüreg elülső részén (vestibulum) feltűnő, bordázott kitin-gyűrű van. A cardia szokatlanul hosszú
4. nem : [*Swangeria* THORNE]
- 8 (7) A vestibulum és a cardia normális
3. nem : *Oxydirus* THORNE

1. nem : *Belondira* THORNE

A kutikula finoman, de jól láthatóan gyűrűzött, rajta keskeny oldalmező van, amelyben ovális mirigyek foglalnak helyet (többnyire hármassával állnak). A fejvég nem különült el a nyaktól, az ajkak és a papillák gyengén fejlettek. Az oldalszerv meglehetősen nagy, kehely alakú. A szájszurony igen rövid, vaskos, alakja gyakran szabálytalan, néha kissé elferdült. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg közepe táján helyezkedik el. A nyelőcső hátulsó szakasza meglehetősen erősen megvastagodott, spirális izomhüvelyt visel; közte és az elülső szakasz között az átmenet általában fokozatos. A cardia kúp alakú, a praerectum közepesen fejlett. A női ivarszerv páratlan, postvulvaris. A spiculumok és a mellékpálcák *Dorylaimus*-szerűek. A praeanalis szervek alacsonyak, egymástól meglehetősen távol állnak, számuk igen csekély: 2—3. Mindkét ivar farka igen rövid, széles lekerekített.

4 faja közül egyet tárgyalunk, amelynek hazai előfordulása várható.

— — A test elülső vége erősen elkeskenyedik, az ajkak gyengén fejlettek. Az oldalmező igen keskeny, átmérője a test szélességének csupán $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{12}$ -e. Az oldallemez nagyobb a fejtámról felénél, meglehetősen mély. A szájszurony nagyon rövid, kisebb, mint a fejszélesség, hossza csupán négy-ötször akkora, mint az átmérője, nyílása kb. az $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A nyelőcső kissé a közepe előtt szélesedik ki, a spirális izomhüvely meglehetősen jól látható. A végbél akkora, a praerectum három-négyszer hosszabb, mint az anális testszélesség. A vulva a test elülső harmadában található, ajkai kicsinyek, a vagina viszont igen izmos falú. A petefészkek csaknem a vulváig hajlik vissza, az elülső uterus-ág megvan, két-háromszor akkora, mint a testszélesség. A spiculumok nagyobbak a faroknál, a praeanalis szervek száma 3. A farok rövid, jóval kisebb, mint az anális átmérő, széles lekerekített. — $L = 2,1$ mm; $a = 45$; $b = 5$; $c = 83$ — 100 ; $V = 34\%$.

Talajban, gyökerek közelében él

[*apitica* THORNE]

2. nem : *Axonchium* COBB

A kutikula sima, rajta legfeljebb nagyon finom hosszanti sávok vannak. A fejbég egybeolvad a nyakkal, vagy többé-kevésbé elkülönült attól. Az ajkak általában mérsékeltten fejlettek. Az oldalszerv viszonylag igen nagy. A szájszurony rövid, lúdtoll alakú, néha igen vékony. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájszűrő közepe előtt foglal helyet. A nyelőcső elülső része igen gyenge, hátulsó szakasza viszont feltűnően erős, a két rész befűződés révén nagyon élesen elkülönül egymástól. A dorsalis oesophagus-mirigy magja igen nagy, jól látható. A cardia nagyon kicsiny, egynemű. A praerectum néha feltűnően hosszú. A női ivarszerv — egy esettől eltekintve — páratlan, postvulvaris. A praeanalisiszervek száma nagyobb, mint az előző nemnél: 12—30. Mindkét ivar farka rövid, szélesen lekerekített.

Mintegy 1½ tucatnyi faja közül csak egyet említünk, amely nálunk is él.

— — A kutikula igen vékony, nagyon finom hosszanti sávokkal díszített. A fejbég nem különül el a nyaktól, az ajkak és a papillák rendkívül kicsinyek. A szájszurony kb. kétszer olyan hosszú, mint a fejtámmérő, igen keskeny, nehezen látható. A nyelőcső a hátulsó harmadában vagy negyedében szélesedik ki, itt feltűnően erős, izmos. A végbél sokkal rövidebb, a praerectum viszont általában ötször olyan hosszú, mint az analis testszélesség; ez utóbbi néha nehezen látható. A vulva a test közepe mögött található, ajkai nem kitinizáltak, nagyon kicsinyek. A faj jellemző sajátága, hogy a női ivarszerv páros, szimmetrikus, mindkét petefészék egyformán fejlett, visszahajló ágaik a vulváig érnek. A farok igen rövid, legfeljebb akkora, mint az analis testszélesség; félkör alakban lekerekített. A hím ismeretlen. — $L = 0,354-0,416$ mm; $a = 20-26$; $b = 2,9-3,9$; $c = 31,6-43,3$; $V = 55,3-56,9\%$ (92. ábra : G).

Pusztuló fában, rovarjártatok korhadékában él

Dudichi ANDRÁSSY

3. nem : *Oxydirus* THORNE

A kutikula sima, a fejbég nem különült el a nyaktól, az ajkak és a papillák nagyon gyengén fejlettek. Az oldalszerv meglehetősen széles és mély. A szájszurony nem hosszabb, mint a fejszélesség, nyílása viszonylag kicsiny. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájszűrő elején található. A nyelőcső elülső része keskeny, de nem olyan feltűnően gyenge, mint az előző két nemé, rajta gyakran gyenge duzzanatok láthatók; a hátulsó rész izmos, azonban nem túlságosan vastag, spirális hüvely veszi körül, amelyen tíznél kevesebb redő található. A cardia kúp alakú, a praerectum eléggé jól fejlett. A női ivarszerv páros vagy páratlan. A spiculumok erősen hajlottak, nem túlságosan vastagok, a mellékpálcák kicsinyek. A praeanalisiszervek szorosan egymás mellett helyezkednek el, jól fejlettek. Minkét ivar farka erősen megnyúlt, vége fonálszerűen elkeskenyedik.

2 faja közül a gyakoribbat említjük, amely hazánkból is előkerült.

— — A test elülső vége erősen elkeskenyedik, a nyelőcső végénél mért testszélesség csaknem négyszer akkora, mint a fejtámmérő. Az ajkak és a

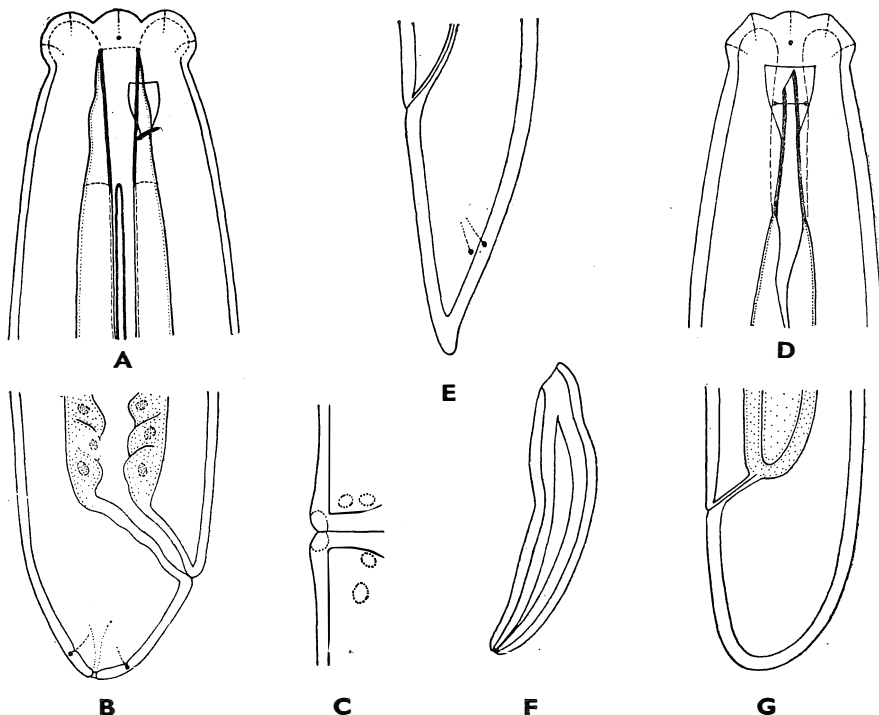
papillák igen kicsinyek. A szájszurony kb. akkora, mint a fejszélesség, hossza négy-ötször nagyobb az átmérőjénél, nyílása alig több, mint az $\frac{1}{4}$ -ét teszi ki. A vezetőgyűrű a szurony elejénél található. A nyelőcső kissé a közepe mögött szélesedik ki, két szakasza közötti átmenet fokozatos. A cardia rövid, kúp alakú. A vulva a test elülső harmada mögött foglal helyet, ajkai gyengén kitinizáltak. A petefészkek visszahajló ágai közepes hosszúságúak. A spiculumok mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabbak az analis átmérőnél, a mellékpálcák hossza a spiculumok hosszának alig $\frac{1}{6}$ -a. A praeanalis szervek a spiculumok előtt kezdődnek; számuk 5—8. A farok hossza kissé rövidebb, mint a test $\frac{1}{4}$ -e. — $L = 2,3$ mm; $a = 40-55$; $b = 6,0-7,1$; $c = 4,3-5,0$; $V = 38\%$.

Kizárólag talajban él

oxycephaloides DE MAN

4. nem: Swangeria THORNE

A kutikula sima, gyűrűzetlen. A fejvég nem különült el a nyaktól, az ajkak igen laposak, a papillákkal együtt nehezen különböztethetők meg. A szájúreg elülső része (vestibulum) kissé kiszélesedik, és egy feltűnő, rácsos struktúrájú kitin-gyűrűt visel. A szájszurony *Dorylaimus*-szerű, elülső vége ferdén lemetsett, a vezetőgyűrű hiányzik. Az oldalszerv kicsiny, nehezen



92. ábra. A—C: *Mirolaimus mirus* ANDRÁSSY. A: fejvég; B: ♀ farok; C: vulva-tájék — D—F: *Dorylaimoides elegans* DE MAN. D: fejvég; E: ♀ farok; F: spiculum — G: *Axonchium Dudichi* ANDRÁSSY. ♀ farok. (Valamennyi eredeti)

látható. A nyelőcső elülső szakasza igen keskeny, gyenge izomzatú, hátulsó szakasza erősen kiszélesedik, izmos, spirális hüvely veszi körül. A cardia meglehetősen nyúlánk, a praerectum közepesen fejlett. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek visszahajlottak. A farok igen erősen megnyúlt, vége finoman elkeskenyedik. A hím ismeretlen.

Egyetlen faja ismeretes; előfordulása nálunk is várható.

— — A fejevég szélesen lekerekített, közepe kissé besüllyedt. A vestibulum kitin-gyűrűjén 12 harántrács látható. A szájszurony hosszabb, mint a fej átmérője, hossza nyolc-kilencszer akkora, mint a szélessége, nyílása kb. az $\frac{1}{3}$ -át foglalja el. A nyelőcső a közepe mögött szélesedik ki, a cardia kb. fele olyan hosszú, mint a megfelelő testszélesség. A végbél akkora, a praerectum két-háromszor hosszabb, mint az analis átmérő. A vulva kissé a test közepe előtt foglal helyet, harántos, a vagina fala erős izomzatú. A petefészkek hosszuknak kb. a feléig hajlanak vissza. A pete $72 \times 28 \mu$ nagyságú. A farok tíz-tizenkétszer akkora, mint az analis testszélesség, csúcsa nagyon finoman lekerekített. — $L = 1,1 \text{ mm}$; $a = 36$; $b = 6,7$; $c = 5,6$; $V = 46\%$.

Gyökerek közelében tartózkodik

[fragilis THORNE]

5. nem : *Dorylaimellus* COBB

A kutikula többnyire nagyon finoman harántosan csikozott, általában vékony. A fejevég meglehetősen jól elkülönült a nyaktól, az ajkak és a papillák többnyire jól fejlettek. Az oldalszerv kehely alakú. A szájszurony rövid, gyenge, túszerű, végén szárnyyszerű kitin-megvastagodások láthatók, amelyek hossza a szurony hosszát többnyire meghaladja. A vezetőgyűrű teljesen hiányzik. A nyelőcső közvetlenül a szájszurony mögött fejlett duzzanatot visel, egyébként elülső szakasza nagyon keskeny, gyenge izomzatú. Hátulsó szakasza fejlett, spirális burok veszi körül. A cardia általában kicsiny, a praerectum is gyengén fejlett. A női ivarszerv páros vagy páratlan, a vulva hosszanti rés. A spiculumok ventralis oldalukon feltűnően kiöblösödnek, igen vastagok. A praeanalisis szervek többnyire párokba rendeződtek. Mindkét ivar farka egyforma, többnyire kúp alakú, meglehetősen rövid.

Mintegy 10 faja ismeretes, amelyek közül hazánkban 2 él. Valamennyien talajlakók.

- 1 (2) A szájszurony hátulsó megvastagodott része kb. $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint maga a szurony. A vulva meglehetősen hátul fekszik. A fejevég erősen elkülönült, az ajkak és a papillák jól fejlettek. Az ajkrész szélessége csupán kétszer akkora, mint a magassága, az oldalszerv igen nagy, átmérője alig kisebb, mint a fejszélesség. A kutikula gyűrűzete jól látható. A szájszurony kisebb a fej átmérőjénél, igen karsú. A nyelőcső a közepe előtt szélesedik ki, a spirális redők száma általában 9—10. A cardia rövid, hossza kb. akkora, mint a szélessége. A végbél akkora, a praerectum kb. kétszer hosszabb, mint az analis testátmérő. A vulva ajkai gyengén kitinizáltak, a petefészkek párosak, az elülső rendszeren kissé rövidebb, mint a hátulsó. A spiculumok igen vastagok, alig valamivel

nagyobbak, mint az analis testátmérő, ventralis duzzanatuk fejlett. A praeanalis szervek száma 4; 2 kettős csoportban állnak. Mindkét ivar farka vastag kúp alakú, a nőstény farkának csúcsa erősebben elvékonyodik, mint a hímének, hossza mintegy kétszer akkora, mint az analis testszélesség. Rajta a hím esetében 3 pár apró sublateralis papilla található. — $L = 0,80—0,88$ mm; $a = 36,8—38,8$; $b = 3,2—4,5$; $c = 25,7—31,0$; $V = 55—59\%$.

Gyökerek körül található

mirabilis DE MAN

- 2 (1) A szájszurony hátulsó megvastagodott része kétszer akkora, mint maga a szurony. A vulva előrébb található. A fejközeg gyengén különült el a nyaktól, az ajkak és a papillák közepesen fejlettek. Az oldalszerv meglehetősen nagy, jól látható. A szájszurony akkora, mint a fej átmérője, karcsú, nyílása kicsiny. A kutikula jól látható, rajta finom harántos sávok vannak. A nyelőcső a közepe előtt szélesedik ki, spirális hüvelye fejlett. A cardia gömbölyded. A végbél akkora vagy kissé hosszabb, mint az analis testátmérő, a praerectum nehezen látható. A vulva ajkai gyengén kitinizáltak, a petefészkek szimmetrikusak, egyenlők, visszahajlott ágaik csaknem a vulváig érnek. A farok kúp alakú, $2—2\frac{1}{2}$ -szer olyan hosszú, mint az analis testátmérő. Csúcsa finoman lekerekített; 2 pár apró subdorsalis papillát visel. A hím ismeretlen. — $L = 0,68—1,50$ mm; $a = 29—35$; $b = 3,1—4,5$; $c = 24—33$; $V = 50—54\%$.

Kizárólag talajban található (= *Buffalorae* ALTHERR)

virginianus COBB

2. alcsohad : *Nygellinae*

A szájjüreg viszonylag tágas, jól látható, fala erősebben kitinizált, mint az előző alcsohadban. A szájszurony többé-kevésbé fogszerű, a szájjüreg bal submedialis falához nőtt, nyílása hiányzik, nem szívásra, hanem nyársalásra szolgál. Végén kitines megvastagodások nincsenek. A nyelőcső vagy egy keskeny elülső és egy szélesebb hátulsó részből áll, vagy rajta váltakozva 2 vékonyabb és 2 vastagabb rész található. A cardia mirigyos, lebenyes, a praerectum rendszeren kicsiny.

Az ide tartozó 2 nem közül csak az egyiket említjük, amelynek hazai előfordulása várható.

1. nem : *Nygellus* THORNE

A kutikula nagyon finom, harántos csíkokkal díszített, meglehetősen vékony, csak a farok hátulsó felén szélesedik ki feltűnően. A fejközeg teljesen egybeolvad a nyakrésszel, az ajkak egyáltalán nem ismerhetők fel, a papillák helyét is csak belső idegszatórnájuk mutatja. Az oldalszerv viszonylag keskeny. A szájszurony meglehetősen gyenge és karcsú, fogszerű, mozdulatlan. A vezetőgyűrű a szájjüreg elejénél található. Maga a szájjüreg viszonylag tágas, fala gyengén kitinizált. A nyelőcső elülső része vékony, de meglehetősen izmos, hátulsó része vastag, spirális izomhüvely veszi körül. A cardia mirigyos, a praerectum

meglehetősen rövid. A női ivarszerv páratlan, postvulvaris. A farok meglehetősen hosszú, vége felé azonban nem keskenyedik el. A hím ismeretlen.

Egyetlen faja ismeretes.

— — A fejbég lekerekített, a kutikula harántos csíkozata igen finom. A test a nyelőcső végénél kb. háromszor olyan széles, mint a fejbégen. Az oldalszerv átmérője kissé több, mint a fej szélességének $\frac{1}{3}$ -a. A szájüreg elől igen keskeny, a szurony magasságában kiszélesedik, majd hátrafelé fokozatosan összeszűkül. A szájszurony akkora, mint a fej átmérője, igen keskeny. A vezetőgyűrű a szurony előtt fekszik. A szájszurony a közepe előtt szélesedik ki, két szakasza közötti átmenet fokozatos. A végbél és a praerectum kb. kétszer olyan hosszú, mint az analis átmérő. A vulva a test közepe előtt fekszik, ajkai gyengén kitinizáltak. A farok sajátságos alakú: kb. hétszer akkora, mint az analis testszélesség, a végbélnyílás mögött először gyengén beszűkül, majd kissé megvastagszik, hátulsó felében csaknem hengeres, végén ismét gömbszerűen megduzzad, szélesen lekerekített. — $L = 1,0$ mm ; $a = 37$; $b = 3,3$; $c = 11,4$; $V = 38\%$.

Talajban, gyökerek közelében él

[clavatus THORNE]

3. család: LEPTONCHIDAE

A kutikula sima vagy nagyon finoman gyűrűzött, esetleg zezugos rajzolattal díszített. Az oldalmező többnyire keskeny, mirigykivezető csatornáit néha igen jól láthatók. A fejbég csak ritka esetben különült el élesen a nyakrészről, többnyire teljesen egybeolvad azzal, az ajkak és a papillák általában igen gyengén fejlettek. Az oldalszerv jól látható, kehely, illetve kengyel alakú, néha ovális. A szájüreg rendszerint igen szűk, nem vagy alig látható, néha azonban tágasabb, fala erősebben kitinizált, szembeötölő. A szájszurony nagyon változatos alakú lehet, vagy a szájüreg középtengelyében foglal helyet, vagy pedig annak dorsalis falához nőtt. Előbbi esetben szívószervként, utóbbi esetben fogként működik. Hossza változó, egyes esetekben nagyon kicsiny, gyengén kitinizált, máskor viszont hosszú, vaskos, erősen fejlett. Elülső része ferdén lemezett vagy pedig szabályosan kihegyesedő. Basalis részén gyakran szárny- vagy gömbszerű megvastagodások láthatók. A vezetőgyűrű általában megvan, néha feltűnően fejlett, nyúlványai vannak. A nyelőcső két, többé-kevésbé élesen elkülönülő részből áll: az elülső általában igen vékony, gyenge izomzatú, a hátulsó viszont feltűnően erős, izmos. A hátulsó kiszélesedett rész — néhány eset kivételével — rövidebb, mint a nyelőcső hosszának $\frac{1}{3}$ -a. Néha az elülső részen is található egy-két gyenge duzzanat. A cardialis rész egynemű, többnyire vaskos, lekerekített. A praerectum megvan vagy hiányzik. A női ivarszerv páros vagy páratlan, ez utóbbi esetben többnyire post-, néha prae-vulvaris. A petefészkek visszahajlanak. A spiculumok *Dorylaimus*-szerűek, a mellékpálcák megvannak, a gubernaculum hiányzik. A prae-analis szervek nem rendeződtek csoportokba, többnyire egymástól elkülönítve állnak. Általában mindkét ivar farka egyforma, néha a nőtényé hosszú, nyúlánk, a hímé pedig rövid, lekerekített.

Az ide tartozó nemeket 2 alcsaládba sorozzuk.

A z a l c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A szájszurony a szájüreg középvezetékében található, szuronyoszerű. A szájüreg rendkívül szűk 1. alcshalád: **Leptonchinae**
- 2 (1) A szájszurony a szájüreg dorsalis falához nőtt, fogszerű. A szájüreg viszonylag tágas, jól látható 2. alcshalád: **Campydorinae**

1. alcshalád: **Leptonchinae**

A szájüreg meglehetősen szűk, egyáltalán nem, vagy alig látható, csaknem teljes egészében a középtengelyében levő szájszurony tölti ki. A szurony mozgatható, nyílása megvan, szívószervként működik. Hátsó részén gyakran kitin-megvastagodások láthatók. A nyelőcső hátsó izmos része szűklumenű, illetve ürege csak kivételesen tágul ki. A női ivarszerv páros vagy páratlan. A praerectum többnyire megvan.

10 nemet sorolunk ide.

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

- 1 (10) A szájszurony végén erős szárny-, pálcika- vagy gombszerű kitin-megvastagodás található.
- 2 (5) A női ivarszerv páros, szimmetrikus.
- 3 (4) A szurony vezetőgyűrűje igen feltűnő, erősen kitinizált, 3 hátrafelé álló nyúlványa van. Mindkét ivar farka egyforma 8. nem: [**Tylolaimophorus DE MAN**]
- 4 (3) A szurony vezetőgyűrűje egyszerű, nyúlványai nincsenek. A két ivar farka különböző 6. nem: [**Miranema THORNE**]
- 5 (2) A női ivarszerv páratlan, postvulvaris.
- 6 (7) A vestibulum fala kosárszerű, kitin-struktúrája rácsosított. A szájszurony legalább háromszor olyan hosszú, mint a fejszélesség. 2 praeanalis szerv van 10. nem: **Aulolaimoides MICOLETZKY**
- 7 (6) A vestibulum fala normális, nem kitinizált. A szájszurony legfeljebb kétszer olyan hosszú, mint a fejszélesség. 1 praeanalis szerv van.
- 8 (9) A szájszurony dorsalis oldalán kiöblösödő kitin-lebeny található 9. nem: **Tylencholaimellus COBB**
- 9 (8) A szájszurony dorsalis oldalán kitin-lebeny nincs 7. nem: **Doryllium COBB**
- 10 (1) A szájszurony végén feltűnő kitin-megvastagodás nincs.

- 11 (16) A női ivarszerv páros, szimmetrikus.
- 12 (15) A fejközepén kicsúcsosodik, sapkaszerű. A nyelőcső csak a hátulsó negyedében szélesedik, megvastagodott része bulbusz-szerű. A szájszurony nyúlánk.
- 13 (14) A szájszurony lumenének folytatása erősen kitinizált, hajlott. Az oldalpórusok feltűnőek
1. nem : **Leptonchus** COBB
- 14 (13) A szájszurony lumenének folytatása nem kitinizált, egyenes. Az oldalpórusok nem feltűnőek
3. nem : [**Utahnema** THORNE]
- 15 (12) A fejközepén normális, közepén nem csúcsosodik ki. A nyelőcső a hátulsó harmadában szélesedik ki, megvastagodott része hengeres. A szájszurony rövid, zömök
5. nem : **Dorylaimoides** THORNE & SWANGER
- 16 (11) A női ivarszerv páratlan, prae- vagy postvulvaris.
- 17 (18) A fejközepén 6 gömbölyded ajaknyúlvány van. A női ivarszerv postvulvaris
4. nem : **Tyleptus** THORNE
- 18 (17) A fejközepén feltűnő ajaknyúlványok nincsenek. A női ivarszerv prae-vulvaris
2. nem : [**Proleptonchus** LORDELLO]

1. nem : **Leptonchus** COBB

A kutikula sima vagy nagyon finom zezugos rajzollal díszített, a subkutikula gyűrűzött. Az oldallemez keskeny, az oldalpórusok igen feltűnőek, nagyok. A fejközepén élesen elkülönült a nyaktól, közepe kicsúcsosodik, egészben véve sapkaszerű. Az ajkak és a papillák nagyon gyengén fejlettek, az oldalszerv viszont igen nagy. A szájszurony karcsú, nyúlánk, hosszabb, mint a fejszélesség, lumenének folytatása erősen kitinizált, hajlott. A szurony vége szabályos csúcsú, nem tollszerű. A vezetőgyűrű egyszerű. A nyelőcső elülső szakasza igen keskeny és gyenge izomzatú, a hátulsó negyede viszont erősen fejlett, izmos, bulbusz-szerű. A cardia zömök, a praerectum alig különült el a középbélről. A női ivarszerv páros, szimmetrikus. A spiculumok erősen hajlottak, a mellékpálcák kicsinyek. Mindkét ivar farka rövid.

3 faj közül egyet ismertetünk, amely nálunk is előkerült.

— — A kutikula sima, csak a subkutikula gyűrűzött. Az oldallemez viszonylag széles, a test átmérőjének $\frac{1}{3}$ -át teszi ki, alatta számos egysejtű mirigy húzódik, amelyek csatornája és pórusa igen jól látható, s különösen a farki részen feltűnő. Az oldalszerv csaknem olyan széles, mint a fej. A szájszurony kissé hosszabb, mint a fejszélesség, igen karcsú, lumenének folytatása erősen kitinizált. A vestibulum falában kis kitin-pálcikák találhatóak, a vezetőgyűrű egyszerű, a szájúreg közepé táján fekszik.

A nyelőső hátulsó kiszélesedett része csak kb. akkora, mint a megfelelő testszélesség, benne 3 nagy egysejtű mirigy található. A cardia igen rövid, zömök. A bél erősen szemcsézett, a végbél olyan hosszú, mint az analis testátmérő. A vulva jóval a test közepe mögött foglal helyet, a petefészkek csaknem a vulváig hajlanak vissza. A spiculumok hosszabbak, mint a farok, a praeanalis szervek meglehetősen távol állnak egymástól, számuk 5. Mindkét ivar farka rövidebb, mint az analis szélesség, félkör alakban lekerekített. — $L = 1,2$ mm; $a = 30$; $b = 5,5-5,6$; $c = 50-92$; $V = 60\%$.

Mezőgazdaságilag művelt talajban él

granulosus COBB

2. nem : **Proleptonchus** LORDELLO

A kutikula sima, a subkutikula gyengén gyűrűzött, a gyűrűzet azonban inkább csak a test hátulsó végén látható. Az oldalmező széles. A fejevég lekerekített, nem különül el a nyaktól. A vestibulum nem kitinizált, a szájszurony igen gyenge, lumenének folytatása gyengén kitinizált, rendszerint hajlott. A vezetőgyűrű fejlett. A nyelőső elülső szakasza meglehetősen gyenge, kiszélesedett hátulsó része rövid, bulbus-szerű. A cardia kicsiny, a praerectum jól fejlett. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, a vulva ajkai nem kitinizáltak. A farok igen rövid, lekerekített. A hím ismeretlen.

1 faja ismeretes; előfordulása várható.

— — Az ajkak és a papillák nagyon fejletlenek, nehezen láthatók. Az oldalszerv fele olyan széles, mint a fejátmérő. A szájszurony igen gyenge, $8,3 \mu$ hosszú, legfeljebb akkora, mint a fejszélesség; elülső vége finoman kihegyezett. A vezetőgyűrű kissé a szájüreg közepe mögött található. A nyelőső megvastagodott hátulsó szakasza nem nagyobb a megfelelő testszélességnél, bulbus-szerű; a cardia rendkívül lapos, széles. Az oldalmező a test átmérőjének $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A végbél kb. akkora, a praerectum kissé hosszabb, mint az analis testszélesség. A vulva a test közepe mögött foglal helyet, a petefészkek csaknem a vulváig hajlik vissza; a hátulsó uterus-ág kissé hosszabb, mint a testátmérő. A pete $56,7-70,0 \times 32,2 \mu$ nagyságú. A farok rövidebb az analis szélességnél, félkör alakban lekerekített, 2 pár apró papillát visel. — $L = 1,187-1,318$ mm; $a = 27,4-32,5$; $b = 5,8-6,3$; $c = 71,5-72,0$; $V = 57,0-58,3\%$.

Talajban, gyökerek közelében él

[aestivus LORDELLO]

3. nem : **Utahnema** THORNE

A kutikula sima. A fejevég élesen elkülönült a nyaktól, közepén kicsücsösodik, sapkászerű; az ajkak jól, a papillák kevésbé fejlettek. Az oldalszerv kihasadó, jól látható. A szájszurony meglehetősen erős, karcsú, *Dorylaimus*-szerű; a vezetőgyűrű megvan. A nyelőső elülső szakasza vékony, hátulsó szakasza bulbus-szerűen kiszélesedik, igen izmos. A cardia és a praerectum

közepesen fejlett. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a vulva ajkai gyengén kitinizáltak. A farok meglehetősen rövid. A hím ismeretlen.

Csupán 1 faja van.

- — A fej szélessége kb. $2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a magassága, az ajkak igen jól láthatók. Az oldalszerv átmérője kissé több, mint a fejszélesség $\frac{1}{3}$ -a. A szájszurony kétszer akkora, mint a fejátmérő, hossza mintegy tizenkétszer nagyobb a szélességénél, nyílása igen kicsiny. A vezetőgyűrű egyszerű, a szájüreg elülső harmadában található. A nyelőcső kiszélesedő része hosszabb, mint a megfelelő testátmérő, benne 5 mirigymag található. A cardia igen kicsiny, gömbölyded, a végbél akkora, a praerectum két-háromszor hosszabb, mint az analis testszélesség. A vulva a test közepe mögött foglal helyet, a petefészkek visszahajló ágai rövidek. A farok kissé elkeskenyedik, valamivel hosszabb, mint az analis szélesség, csúcsa lekerekített; egy pár oldalsó papillát visel.
- $L = 0,6$ mm; $a = 17$; $b = 3,3$; $c = 25$; $V = 56\%$.

Mezőgazdaságilag művelt talajban él

[*tenuidens* THORNE]

4. nem: *Tyleptus* THORNE

A kutikula a test egyes tájain finoman gyűrűzött, más helyeken sima. A fejtég kiszélesedik, gyengén elkülönült a nyaktól, ajkai viszonylag laposak, közepükön azonban 6 gömbölyded, feltűnő nyúlvány van. Az oldalszerv igen erősen fejlett, az oldalmező kevés, nehezen látható mirigyet tartalmaz. A szájszurony kicsiny, *Dorylaimus*-szerű, vége ferdén lemezett. A vezetőgyűrű egyszerű. A nyelőcső kiszélesedett része viszonylag igen kicsiny, körte alakú. A cardia és a praerectum közepesen fejlett. A női ivarszerv páratlan, postvulvaris, az elülső uterus-ág megvan, csökevényes. A farok igen rövid, lekerekített. A hím ismeretlen.

1, Magyarországról is kimutatott faja ismeretes.

- — A fej szélessége $2\frac{1}{2}$ —3-szor akkora, mint a magassága (nyúlványok nélkül); a nyúlványok az ajk magasság felét teszik ki, nem nagyok, de igen jól láthatók. Az oldalszerv jóval szélesebb, mint a fejszélesség fele, mélysége is meglehetősen nagy. A szájszurony hossza a fejátmérőnek csupán $\frac{2}{3}$ -át teszi ki, nyílása meglehetősen kicsiny. A vezetőgyűrű a szájüreg közepe előtt helyezkedik el. A nyelőcső elülső szakasza igen vékony, gyenge izomzatú, kiszélesedett része viszonylag nagyon rövid, bulbus-szerű; ez utóbbi lumene kissé kiszélesedik, jól láthatóan kitinizált. A cardia közepes fejlettségű, a végbél kissé hosszabb, mint az analis szélesség, a praerectum kétszer akkora. A vulva jóval a test közepe előtt, csaknem az elülső harmadában található, ajkai nem állnak ki a testből, gyengén kitinizáltak. Az elülső uterus-ág kb. $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a testszélesség. A farok rövidebb az analis átmérőnél, félgömb alakú. — $L = 1,0$ mm; $a = 28$; $b = 4,5$; $c = 60$ — 80 ; $V = 36\%$.

Gazdasági talajokban él

projectus THORNE

5. nem : *Dorylaimoides* THORNE & SWANGER

A kutikula sima. A fejbég lekerekített, keskeny vagy többé-kevésbé kiszélesedik, elkülönül a nyaktól. Az ajkak ennek megfelelően gyengén vagy erősebben fejlettek, a papillák belső idegcsatornájukról mindig felismerhetők. Az oldalszerv általában jól fejlett, látható, serleg alakú. A szájszurony viszonylag gyenge, alakja gyakran szabálytalan, alapjában véve azonban többé-kevésbé *Dorylaimus*-szerű, elülső vége ferdén lemetezett; csak kivételesen hosszabb, mint a fejszélesség. A szurony lumenének folytatása gyengén kitinizált, csaknem minden esetben szabálytalan alakú, egyik vagy másik oldala felé hajlott, illetve kihasasodó. A vezetőgyűrű megvan, mindig egyszerű, rendszeren a szájjüreg közepe táján található. A nyelőcső kissé eltér a család többi nemétől, amennyiben hátulsó, megvastagodott része nem feltűnően rövid, hanem többnyire eléri a nyelőcső teljes hosszának $\frac{1}{3}$ -át; a két szakasz között az átmenet fokozatos. A cardia közepesen fejlett, a praerectum megvan. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek visszahajlanak; a vulva ajkai egyáltalán nem, vagy nagyon gyengén kitinizáltak. A spiculumok vaskosak, hajlottak, rendszerint jól látható mellékpálcákat viselnek. A praeanalís szervek mindig egymástól elkülönülve helyezkednek el, számuk változó. Többé-kevésbé mindkét ivar farka egyforma, hosszabb vagy rövidebb.

8 faj közül kettőt említünk, amelyek nálunk is élnek.

- 1 (2) A farkok zömök, szélesen lekerekített. A fejbég gyengén elkülönült, az ajkak és a papillák közepesen fejlettek. Az oldalszerv kb. fele olyan széles, mint a fejtátmérő. A szájszurony akkora vagy valamivel kisebb, mint a fejszélesség, alakja kissé szabálytalan, hátrafelé kiszélesedik, nyílása a hosszának kb. az $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A vezetőgyűrű a szájjüreg közepe táján található, fejlett. A nyelőcső a hátulsó harmadában szélesedik ki, végének átmérője kb. feleakkora, mint a megfelelő testszélesség. A cardia kúp alakú, a középbél falában finom, világosan színezett szemcsék vannak. A végbél hosszabb, mint az analis szélesség, a praerectum öt-nyolcszor akkora, mint a végbél. A vulva a test közepe előtt helyezkedik el, ajkai gyengén kitinizáltak. A petefészkek hosszuknak kb. a feléig hajlanak vissza. A spiculumok akkorák vagy kissé hosszabbak, mint a farkok, a mellékpálcák igen kicsinyek. A praeanalís szervek a spiculumok magasságában kezdődnek, számuk 5—7. Mindkét ivar farka akkora, vagy csak kissé hosszabb, mint az analis átmérő, szélesen lekerekített, 2 pár papillát visel. — $L = 1,0$ — $1,8$ mm; $a = 36$; $b = 5,0$ — $6,7$; $c = 50$ — 59 ; $V = 44\%$.

Kizárólag talajban él.

teres THORNE

- 2 (1) A farkok nyúlánkabb, kúp alakú, csúcsa finoman lekerekített. A fejbég gyengén elkülönült, az ajakrész szélessége mintegy $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a magassága. Az oldalszerv kb. feleakkora, mint az ajkaszélesség, viszonylag gyengén látható. A szájszurony kissé hosszabb, mint a fejtátmérő, alakja gyengén szabálytalan, hátrafelé kiszélesedik, nyílása hosszának kb. az $\frac{1}{5}$ -ét teszi ki. A vezetőgyűrű kissé a szájjüreg közepe előtt fekszik, fejlett. A nyelőcső a hátulsó harmadában szélesedik ki,

a cardia gömbölyded. A végbél $1\frac{1}{2}$ -szer, a praerectum öt-hatszor akkora, mint az analis testszélesség. A vulva a test közepe előtt található, a petefészkek visszahajló ágai viszonylag kissé hosszabbak, mint az előző fajéi. A spiculumok rövidebbek, mint a farok, a mellékpálcák kicsinyek. A praeanalís szervek a spiculumok elejénél kezdődnek, számuk 6 vagy 7; meglehetősen távol állnak egymástól. A farok $1\frac{1}{2}$ —2-szer akkora, mint az analis testátmérő, egyenletesen elkeskenyedik. — $L = 1,4$ mm; $a = 39$ — 45 ; $b = 5,9$; $c = 25$ — 47 ; $V = 45\%$ (92. ábra: D—F).

Nedves, homokos talajban él

elegans DE MAN

6. nem: *Miranema* THORNE

A kutikula rendkívül finoman gyűrűzött, a gyűrűzet azonban többnyire csak a farki részen látható. A fejvég nem különült el a nyaktól, az ajkak és a papillák meglehetősen gyengén fejlettek. Az oldalszerv nyúlánk, nehezen látható, az oldallemmez keskeny, az oldalpórusok 2 sorban állnak. A szájszurony igen kicsiny, vége ferdén levágott, lumenének folytatása erősen kitinizált, szabálytalan alakú. A vezetőgyűrű egyszerű, a nyelőcső az előző nemhez hasonlóan kb. a $\frac{2}{3}$ -a táján szélesedik ki, hátulsó szakasza nem különült el élesen az elülsőtől. A cardia szokatlanul nagy, a praerectum jól fejlett. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a vulva ajkai gyengén kitinizáltak. A spiculumok és a praeanalís szervek *Dorylaimus*-szerűek. A két ivar farka eltérő alakú: a nőtényé erősen megnyúlt, a hímé rövid, lekerekített.

1 faja ismeretes; előfordulása Magyarországon is várható.

— — A fejvég meglehetősen keskeny, a nyelőcső végénél mért testszélesség kb. négyszer akkora, mint a fejátmérő. Az ajkappapillák kúp alakúak, kicsinyek. A szájszurony rövidebb, mint a fej szélessége, gyengén hajlott, hossza csupán négyszer nagyobb az átmérőjénél, nyílása kb. az $\frac{1}{4}$ -ét foglalja el. A vezetőgyűrű a szájüreg elülső harmadában található. A nyelőcső hátulsó vége kb. fele olyan széles, mint a megfelelő testátmérő. A cardia feltűnően nyúlánk, hossza akkora, mint a testszélesség, kúp alakú. A végbél akkora, a praerectum négyszer hosszabb, mint az analis testátmérő. A vulva a test közepe előtt foglal helyet, a petefészkek visszahajló ágai meglehetősen rövidek. A spiculumok nagyobbak, mint a farok, a praeanalís szervek száma 19. A nőtényé farka kb. tizenegytizenkétszer akkora, mint az analis szélesség, finoman elvékonyodik, csúcsa nagyon finoman lekerekített. A hím farka akkora, mint a test analis átmérője, szélesen lekerekített. — $L = 4,5$ — $5,3$ mm; $a = 62$ — 79 ; $b = 10,6$ — $12,0$; $c = 10$ (♀), illetve 105 (♂); $V = 40\%$.

Mohában él

[gracile THORNE]

7. nem: *Doryllium* COBB

A kutikula sima. A fejvég teljesen egybeolvad a nyakkal, nem különült el. Az ajkak és a papillák meglehetősen fejletlenek, nehezen ismerhetők fel. Az oldalszerv kengyel alakú, az oldalmező keskeny. A szájszurony igen rövid, gyenge,

bazális részén szárnyyszerű megvastagodások láthatók. A nyelőcső elülső szakasza keskeny, közepe táján gyenge duzzanat van, a hátulsó szakasz élesen elkülönült, rövid és széles, jól látható sejtmagokkal rendelkezik. A cardia és a praerectum közepesen fejlett. A női ivarszerv páratlan, postvulvaris, a vulva ajkai gyengén kitinizáltak. A spiculumok meglehetősen erősen hajlottak, a mellékpálcák igen kicsinyek. A praeanalis szervek száma kevés. Mindkét ivar farka egyforma, rövid.

3 faja közül egyet említünk, amely faunánkban is él.

- — A test a nyelőcső végénél kétszer szélesebb, mint a fejbég. A szájszurony rövidebb a fejszélességnél, rajta szárnyyszerű basalis megvastagodások vannak. A vezetőgyűrű és a cardia gyengén fejlett. A nyelőcső az utolsó negyedében szélesedik ki, a kiszélesedett szakasz $1\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a megfelelő testszélesség, belsejében 3 nagy sejtmag található. A végbél akkora, mint az analis testátmérő. A vulva a test elülső harmadában található, a petefészkek hosszának kb. feléig hajlik vissza, az elülső uterus-ág megvan. A spiculumok kb. akkorák, mint a farok, a praeanalis szervek száma egy. A farok $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabb az analis testátmérőnél, szélesen lekerekített. — $L = 0,8-0,9$ mm ; $a = 32-35$; $b = 5,2$; $c = 35-46$; $V = 31\%$.

Kizárólag talajban él

uniforme COBB.

8. nem : *Tylolaimophorus* DE MAN

A test csaknem teljes hosszában hengeres, a kutikula finoman gyűrűzött. A fejbég lekerekített, nem különült el a nyaktól, az ajkak nagyon laposak, alig láthatók, a papillák fejlettebbek, kúp alakúak. A szájszurony közepesen fejlett, csúcsa finoman kihegyesedik, végén pálcikaszerű megvastagodások vannak. A vezetőgyűrű sajátos alakú : meglehetősen erősen kitinizált, 3 hátrafelé irányuló, hegyes nyúlványa van, amelyek körülveszik a szájszurony elejét. A nyelőcső elülső része igen keskeny, hátulsó szakasza körte alakú, izmos. A cardia rövid, a praerectum túlér az analis nyíláson, s kissé behatol a farok üregébe. A vulva gyengén kitinizált, a női ivarszerv páros, szimmetrikus. A farok rövid. A hím ismeretlen.

2 faja közül az ismertebbet tárgyaljuk ; előfordulása Magyarországon is várható.

- — A papillák jól láthatóan 2 sorban állnak, az elülső sor az ajkak tetején, a hátulsó az ajkak oldalán helyezkedik el, mindegyik 6 papillából áll. A szájszurony kb. akkora, mint a fejszélesség, megvastagodásai feleakkorák, mint maga a szuronytest. A vezetőgyűrű a szurony előtt található, nyúlványai a szurony hosszának kb. az $\frac{1}{4}$ -ével egyenlők. Az oldalszerv nyílása harántovális, jól látható. A nyelőcső kiszélesedett része kb. akkora, mint a megfelelő testszélesség. A bél sűrűn szemcsézett, a végbél jóval rövidebb a test analis átmérőjénél. A petefészkek kb. hosszuk feléig hajlanak vissza. A farok akkora, mint az analis test-

szélesség, lekerekített, látható papillákat nem visel. — $L = 0,8$ mm ;
 $a = 25$; $b = 5,5$; $c = 30$; $V = 54\%$.

Homokos talajban él

[typicus DE MAN]

9. nem : *Tylencholaimellus* COBB

A kutikulán jól látható harántos sávok vannak ; meglehetősen vékony. A fejtég nem különült el a nyaktól, az ajkak és a papillák igen kicsinyek. Az oldalszerv széles és meglehetősen mély, kengyel alakú. A szájszurony igen sajátos : maga a szuronytest *Dorylaimus*-szerű, vége ferdén lemetezett, dorsalis oldalán viszont egy jól látható, erősen kitinizált, szárnyszerű kidudorodás található, basalis végén pedig cseresznyeszerű nyúlványok vannak. A vezetőgyűrű kicsiny, egyszerű. A nyelőcső kiszélesedett hátulsó része rövid, ovális, jól látható sejtmagokat visel. A cardia rövid, zömök, a praerectum közepesen fejlett. A női ivarszerv páratlan, postvulvaris, az elülső uterus-ág megvan vagy hiányzik. A spiculumok karcsúak, kevésbé hajlottak, a mellékpálcák megvannak. A praeanalis szervek száma csekély. Mindkét ivar farka egyforma, rövid, lekerekített.

9 faja ismeretes ; hazánkban 1 faj él, egy másik előfordulása pedig biztosra vehető.

- 1 (2) A test igen apró, rövidebb mint 0,5 mm ; a kutikula teljesen sima. A fej jól láthatóan elkülönült, több mint kétszer olyan széles, mint amilyen magas, az ajkak lekerekítettek. Az oldalszerv kehely alakú, a fej-átmérő $\frac{1}{3}$ -a. A szájszurony 9,3 μ hosszú, dorsalisán megvastagodott, nyílása a szuronyhossz $\frac{1}{4}$ -e, hátulsó nyúlványa 3 ovális gombban végződik. A vezetőgyűrű egyszerű. A nyelőcső elülső szakasza nagyon keskeny, hengeres, gyenge izomzatú, hátulsó szakasza bulbus-szerűen megvastagodott, ovális, igen izmos, mirigymagvai jól láthatók. A két szakasz hossza úgy aránylik egymáshoz, mint 5 : 2. A cardia rövid, a bél tágas üregű ; a végbél akkora, a praerectum pedig háromszor olyan hosszú, mint az analis testszélesség. A vulva ajkai laposak, nem kitinizáltak ; a vagina izmos, kb. a testszélesség $\frac{1}{3}$ -a. A praevulvaris uterus-ág hiányzik. A fark kúp alakú, rövid, másfélszer akkora, mint az analis szélesség, végén lekerekített. Rajta egy pár apró subdorsalis papilla található. A hím ismeretlen. — $L = 0,332$ mm ; $a = 15,3$; $b = 4,0$; $c = 20,3$; $V = 33,4\%$.

Dél-európai faj, talajban, gyökerek közelében él

[Mariannae ANDRÁSSY]

- 2 (1) A test hosszabb mint 1 mm ; a kutikula jól láthatóan gyűrűzött. A fejtég erősen elkesekenyedik, a test a nyelőcső végénél 3—3 $\frac{1}{2}$ -szer olyan széles, mint az ajkak magasságában. A kutikula jól láthatóan gyűrűzött, az oldalmező keskeny. A szájszurony kissé nagyobb, mint a fejszélesség, basalis részén 3 nyúlvány van, amelyek száron függő cseresznyékre emlékeztetnek. A vezetőgyűrű a szájüreg közepe előtt fekszik, egyszerű. A nyelőcső kiszélesedett része kissé hosszabb, mint a megfelelő testszélesség, lumene gyengén kitinizált. A cardia gömbölyded, a praerectum

kb. kétszer hosszabb, mint az analis átmérő. A vulva igen elől, a test elülső harmadában található, a praevulvaris uterus-ág megvan, csökevényes. A spiculumok jóval hosszabbak, mint a farok, a mellékpálcák hossza a spiculumok $\frac{1}{4}$ -ével egyenlő. A közvetlenül a kloaka-nyílás előtt fekvő papilla-páron kívül csupán egyetlen praeanalis szerv található, amely kissé a spiculumok előtt helyezkedik el. Mindkét ivar farka rövidebb az analis átmérőnél, szélesen lekerekített. — $L = 1,2$ mm ; $a = 22-23$; $b = 6,5-7,0$; $c = 40-57$; $V = 30\%$.

Nedves talajban él

affinis BRAKENHOFF

10. nem : **Aulolaimoides MICOLETZKY**

A kutikulát rendkívül finom harántsávok díszítik. A fejbég nem különült el a nyaktól, az ajkak igen kicsinyek, nehezen különböztethetők meg, a papillák kissé fejlettebbek, kúp alakúak. A szájüreg elülső része kissé kitágul és sajátságos, kosár vagy kalitka alakú rácsozott kitin-megvastagodást visel. A szájszurony viszonylag igen jól fejlett, aránylag hosszú, vége kissé a hasoldal felé hajlott, ferdén lemetezett. Basalis részén gombszerű duzzanatok ülnek, amelyek erősen emlékeztetnek a *Tylenchus*-félék szuronygombjaira. A vezetőgyűrű igen elől található, egyszerű. A nyelőcső kiszélesedett szakasza igen kicsiny, ovális. A cardia meglehetősen gyengén, a praerectum viszont igen erősen fejlett. A női ivarszerv páratlan, postvulvaris, a petefészek visszahajlott. A spiculumok viszonylag nyúlánkak, sajátságosan hajlottak, a praeanalis szervek száma kicsiny. Mindkét ivar farka egyforma, igen erősen megnyúlt, finoman elkeskenyedik, fonálszerű.

Egyetlen hazánkban is élő faja ismeretes.

— — A test a nyelőcső végén kb. kétszer olyan széles, mint az ajkak magasságában ; a fejbég lekerekített. Az oldalszerv serleg alakú, viszonylag kicsiny. A szájszurony $3-3\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint a fejszélesség, nyílása hosszának kb. csak $\frac{1}{12}$ -e, basalis gombjai jól fejlettek. A vestibulum kitin-rácsozata vékony, de jól látható ; a vezetőgyűrű a szurony előtt található, kicsiny. A nyelőcső kiszélesedett része a nyelőcső teljes hosszának csupán $\frac{1}{5}$ -e, $1\frac{1}{2}$ -szer hosszabb, mint a megfelelő testátmérő. A cardia gömbölyded, kicsiny, a végbél háromszor, a praerectum nyolcszor akkora, mint az analis testszélesség. A vulva feltűnően elől, a testhossz elülső ötödében található, ajkai kitinizáltak ; a praevulvaris uterus-ág csökevényes, rövidebb, mint a testszélesség. A spiculumok dorsalis oldala közepe táján beöblösödik, a mellékpálcák hossza a spiculumok $\frac{1}{6}$ -a. A praeanalis szervek száma csupán 2 ; igen távol fekszenek egymástól. Mindkét ivar farka finoman elvékonyodik. — $L = 1,3-1,5$ mm ; $a = 40,0-55,5$; $b = 5,2-5,9$; $c = 5,2-5,9$; $V = 21\%$.

Nedves, mocsaras talajban tartózkodik

elegans MICOLETZKY

2. alcsalád : **Campydorinae**

A szájüreg viszonylag tágas, fala erősen kitinizált, csőyszerű, kissé hajlott. A szájszurony *Nygolaimus*-szerű, a szájüreg hátoldali falához nőtt, mozdulatlan,

nyílása hiányzik, fogként szerepel. Hátsó részén kitin-megvastagodások nincsenek. A nyelőcső hátsó izmos részének lumene tágas, kitinizált. A női ivarszerv páratlan. A praerectum hiányzik.

1 nemet sorolunk ide.

1. nem : *Campydora* COBB

A kutikula finoman gyűrűzött. A fejbég nem vagy csak nagyon gyengén különült el a nyakrészről, az ajkak és a papillák igen gyengén fejlettek. A szájúreg jól látható, csőszerű, gyakran kissé hajlott, fala viszonylag erősen kitinizált. A szájszurony a szájúreg dorsalis falához nőtt, fogszerű, ürege megvan, de nyílása hiányzik; mozdulatlan. A vezetőgyűrű hiányzik. A nyelőcső elülső szakasza igen karcsú, de izmos, hátsó szakasza ellenben erősen kiszélesedett; ez utóbbi hossza azonban nem haladja meg a nyelőcső teljes hosszának $\frac{1}{4}$ -ét. A cardia megvan, kicsiny, a praerectum ellenben teljesen hiányzik. Igen jellemző a nemre — amely által a család, s úgyszólván az egész alrend valamennyi nemétől eltér —, hogy a kiválasztószerv csatornája és nyílása megvan, felismerhető, a nyelőcső közepe előtt látható. A női ivarszerv páratlan, praevulvaris, vagy páros, szimmetrikus. A farok többé-kevésbé megnyúlt, meglehetősen vastag. A hím ismeretlen.

2 faja közül csak az egyiket ismertetjük, amelyet eddig kizárólag hazánkban találtak.

- A fejbég keskeny, nem különült el a nyaktól, az ajkak és a papillák rendkívül kicsinyek, alig ismerhetők fel. A szájúreg tágas, hengeres, kb. kétszer akkora, mint a fejszélesség, a szájszurony viszont csak kissé nagyobb a fejtátmérőnél, csúcsa finoman kihegyezett. A nyelőcső kiszélesedő része fordított szív alakú, lumene fejlett. A kiválasztószerv nyílása a nyelőcső elülső harmadánál található, kicsiny. A középbél finoman szemcsézett, a végbél kb. olyan hosszú, mint az analis testátmérő. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a vulva ajkai kissé besüllyedtek, a vagina fala izmos. A két petefészek egyenlő hosszú. A farok kb. háromszor akkora, mint az analis szélesség, csak gyengén keskenyedek el, hátsó fele csaknem hengeres, vége finoman lekerekített. $L = 2,89$ mm; $a = 56,6$; $b = 11,1$; $c = 19,9$; $V = 55\%$.

Eddig csupán a Balatonból ismeretes

balatonica DADAY

4. család : DIPHTHEROPHORIDAE

A család sok tekintetben átmenetet képvisel a *Dorylaimus*-félék és a *Mermis*-félék között, amit egyrészt a szájszurony megléte és a nyelőcső alakja, másrészt a fejbég szerkezete, a spiculumok alakja és a gubernaculum megléte bizonyít. A kutikula sima vagy nagyon finoman gyűrűzött, változó vastagságú, néha egészen bő, hüvelyszerű. A fejbég tulajdonképpen nem különült el a nyaktól, azonban a többnyire feltűnően kiálló, tompa szarvacskára emlékeztető, *Mermis*-szerű papillák miatt könnyen felismerhető. Az ajkak igen kicsinyek, többnyire egyáltalán nem láthatók, a papillák száma 16 (6 belső és 10 külső papilla). Az oldalmező pórusai hiányzanak, az oldalszerv kehely vagy pohár

alakú, nyílása harántovális, mindig jól látható. A szájüreg néha igen tágas, máskor viszont nagyon szűk, alig látható. A szájszurony megvan, alakja nyúlánk, túszerű vagy vaskosabb, minden esetben szabálytalan, az eddig ismertett szájszurony-típusoktól különböző. Rendszeren kisebb-nagyobb kidudorodásokat visel, basális részén gyakran gombszerű megvastagodások láthatók. A vezetőgyűrű már nem gyűrű alakú, hanem komplikált lebenyekből, illetve lemezekből tevődik össze, s a szájszurony elülső vége előtt található. *Dorylaimus*-szerű vezetőgyűrű csak egy nemnél fordul elő. A nyelőcső elülső része keskeny, hengeres, hátsó szakasza kitágul, gyakran bulbus-szerű, de nem bulbus-értékű (zárószerkezete nincs). A cardia fejletlen, a praerectum teljesen hiányzik. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a vulva harántos rés. A spiculumok eltérnek az előbbieken ismertett *Dorylaimus*-alaktól, amennyiben jóval nyúlánkabbak, gyakran erősen hajlottak, izomzatuk spirálisan visszahajlik. A mellékpálcák hiányzanak, a gubernaculum ellenben megvan, többnyire kicsiny. A praeanalís szervek többé-kevésbé *Dorylaimus*-szerűek, gyakran azonban igen kevésé fejlettek, primitívek. A farok minden esetben rövid, mindkét ivaré azonos alakú. Általában nagyon primitív szervezetű állatok.

Az ide tartozó nemeket 2 alcshaládba sorozzuk.

A z a l c s a l á d o k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) A szájszurony hátsó végén gombszerű megvastagodások láthatók, a vezetőkészülék igen bonyolult felépítésű, a szurony előtt foglal helyet
1. alcshalád : **Diphtherophorinae**
- 2 (1) A szájszurony hátsó végén gombszerű megvastagodások nincsenek, a vezetőkészülék gyűrűszerű, a szurony magasságában található
2. alcshalád : **Trichodorinae**

1. alcshalád : **Diphtherophorinae**

A szájüreg erősen fejlett, tágas vagy szűk, nehezen látható. A szurony meglehetősen rövid, keskeny vagy vastagabb, szabálytalan alakú, hátsó végén gombszerű megvastagodások láthatók. A vezetőkészülék a szurony előtt foglal helyet, alakja komplikált, hátrafelé irányuló nyúlványai vannak, amelyek tulajdonképpen körülveszik a szájszurony elejét. Az oldalszerv kehelyszerű, mélysége nem nagyobb a szélességénél. A nyelőcső kiszélesedő része körte alakú, bulbus-szerű. A praeanalís szervek erősen redukálódtak.

2 nemet sorolunk ide, amelyek fajai kizárólag talajban élnek.

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

- 1 (2) A spiculumok feltűnően hajlottak, csaknem félkör alakúak, kilökö izomzatuk spirálisan csavart
2. nem : [**Triplonchium** COBB]
- 2 (1) A spiculumok kevésé hajlottak, izomzatuk nem spirális
1. nem : **Diphtherophora** DE MAN

1. nem : *Diphtherophora* DE MAN

A kutikula sima, gyűrűzetlen, néha igen tág, hüvelyszerűen veszi körül a testet. A fejbég nem különült el a nyaktól, az ajkak nagyon kicsinyek, a papillák viszont igen fejlettek, kúp alakúak, illetve kis szarvacskákra emlékeztetnek. Az oldalszerv kehely alakú, nyílása harántovális. A szájüreg viszonylag igen tágas, hordó alakú, a szurony a szájüreg központjében fekszik, komplikált felépítésű, meglehetősen vastag, elülső vége gyakran feltűnően megduzzad, hátulsó végén gombszerű kiemelkedések vannak. A vezetőkészülék hasonlóképpen bonyolult felépítésű, több kitin-lebenyből áll, amelyek hátrafelé irányulnak, és köpenyszerűen körülveszik a szurony elejét. A nyelőcső elülső része cső alakú, hátulsó része megvastagodott, hengeres vagy körte alakú. A cardia fejletlen, a praerectum hiányzik. A női ivarszerv páros, a petefészkek visszahajlanak. A here páratlan, nyújtott. A spiculumok egyszerűek, gyengén hajlottak. Praeanalisan csupán egyetlen papilla-szerű szerv található, a szokásos kloaka-nyílás előtti papilla-pár is hiányzik. Mindkét ivar farka egyforma, meglehetősen rövid.

7 faja ismeretes, amelyek közül Magyarországon 1 él.

— — A kutikula igen tág, burokszerűen veszi körül a testet. A papillák feltűnően fejlettek, kiállók. Az oldalszerv a szájüreg elülső felének magasságában található, nyílása a megfelelő testszélességnek kb. $\frac{1}{3}$ -át teszi ki. A szájüreg igen tágas, mintegy kétszer olyan hosszú, mint széles, hordó alakú. A szájszurony hossza a szájüreg $\frac{2}{3}$ -át éri el, meglehetősen erőteljes, elülső része erősen kiszélesedik, rácsos struktúrájú, hátulsó végén fejlett basalis gombok vannak. A vezetőkészülék nyúlványai szabálytalan alakúak. A nyelőcső megvastagodott része körte alakú, a kiválasztószerv nyílása látható. A végbél rövid, a középbél erősen szemcsézett. A vulva a test közepén vagy kissé amögött helyezkedik el. A spiculumok a fark hosszának kb. $\frac{2}{3}$ -át teszik ki, hátulsó végük lánzsafejszerűen megduzzadt. A gubernaculum kicsiny. Egyetlen praeanalisan szerv található, amely a spiculumok elülső végének magasságában fekszik; meglehetősen gyenge, rosszul látható. Mindkét ivar farka rövid, kúp alakú, a vége finoman lekerekített. — $L = 0,46-0,75$ mm ; $a = 13,4-27,0$; $b = 3,6-5,0$; $c = 10-15$; $V = 50-56\%$.

Mocsaras talajban él

communis DE MAN

2. nem : *Triplonchium* COBB

A test csaknem hengeres, csupán az elülső vége keskenyedik el. A kutikula sima, az ajkak nagyon gyengén, a papillák erősebben fejlettek. A szájüreg jóval szűkebb, mint az előző nemé, a szájszurony meglehetősen bonyolult felépítésű, kitin-kidudorodásokat visel. A vezetőkészülék komplikált, hátrafelé irányuló nyúlványai körülveszik a szurony elejét. Az oldalszerv kehelyszerű, jól látható. A nyelőcső elülső szakasza csőszerű, vékony, hátulsó szakasza megduzzadt, körte alakú. A cardia gyengén fejlett. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a petefészkek visszahajlanak. A vulva harántos rés. A spiculumok erősen, ív alakban hajlottak, meglehetősen karcsúak, jellemző rájuk, hogy kilökő izomzatuk spirálisan hajlott. A gubernaculum megvan, kicsiny. Csupán egyetlen praeanalisan

szerv található, a kloaka-nyílás előtti papilla-pár is hiányzik. Mindkét ivar farka egyforma, rövid, lekerekített.

2 faja közül a gyakoribbat említjük, amelynek előfordulása nálunk is várható.

— — A kutikula meglehetősen vékony, gyűrűzetlen. A fejvég csak gyengén keskenyedik el, a papillák igen jól fejlettek, kiemelkedők. Az oldalszerv közvetlenül a fej alatt található, kehely alakú, nyílása ovális, szélessége a megfelelő testátmérő kb. $\frac{1}{4}$ -ét teszi ki. A szájszurony akkora, mint a fejszélesség, eléggé gyenge, rajta kis kidudorodások vannak, alakja ezért szabálytalan. A vezetőkészülék nyúlványai szintén szabálytalan alakúak. A nyelőcső duzzanata bulbus-szerű. A cardia kicsiny. A vulva kissé a test közepe mögött helyezkedik el, ajkai gyengén kitinzáltak. A spiculumok rövidebbek, mint a farok, erősen hajlottak, a gubernaculum igen kicsiny, nehezen látható. A praeanalis szerv a spiculumok előtt fekszik, nagyon gyengén fejlett, csatornája sem alakult ki. Mindkét ivar farka kissé hosszabb, mint az analis testátmérő, meglehetősen zömök, lekerekített. A bél kissé túlér az analis nyíláson és a farok üregébe is behatol. — $L = 1,5-1,6$ mm ; $a = 30-32$; $b = 8-12$; $c = 30-40$; $V = 53\%$.

Gyökerek körül, a talajban található

[*cylindricum* COBB]

2. alcsalád : *Trichodorinae*

A szájüreg igen szűk, egyáltalán nem vagy alig látható. A szurony meglehetősen hosszú, keskeny, alakja szabálytalan, hajlott, hátulsó végén gombszerű duzzanatok nincsenek. A vezetőkészülék a szurony magasságában található, gyűrű alakú, nyúlványai nincsenek. Az oldalszerv pohár alakú mélysége nagyobb, mint a szélessége. A nyelőcső kiszélesedő része hengeres, nem bulbus-szerű. A praeanalis szervek jobban fejlettek, mint az előző alcsaládnál.

1 nemet sorolunk ide.

1. nem : *Trichodorus* COBB

A kutikula sima, a subkutikula finoman gyűrűzött. A fejvég nem különült el a nyaktól, az ajkak igen kicsinyek, a papillák viszonylag jól fejlettek. Az oldalszerv meglehetősen mély, jól látható. A szájszurony igen hosszú, keskeny, elülső vége túszerűen kihegyesedik, hátrafelé fokozatosan kissé megvastagszik, gyengén hajlott közepe mögött kidudorodás van. A vezetőgyűrű a szájüreg elülső felében található, egyszerű, meglehetősen gyenge. A nyelőcső elülső szakasza nyúlánk, hengeres, hátulsó szakasza megvastagodott, izmosabb. A női ivarszerv páros, szimmetrikus, a vulva harántos rés. A spiculumok gyengén hajlottak, izomzatuk csavart ; a gubernaculum megvan. A farok igen rövid, a nőtényé úgyszólván teljesen hiányzik.

Egyetlen fajt ismerjük ; Magyarországon is kimutatták.

— — A fejvég erősen elkeskenyedik, úgyhogy a test szélessége a nyelőcső végénél kb. négy-öttször akkora, mint a papillák magasságában. Az oldalszerv

közvetlenül az ajkak mögött fekszik, nyílása a megfelelő testszélesség $\frac{1}{3}$ -a. A szájszurony kb. ötször olyan hosszú, mint a fejátmérő, kissé a hátoldal felé hajlott, igen nyúlánk, izomzata erős. A vezetőgyűrű kicsiny, a szájüreg közepe előtt fekszik. A nyelőcső a hátulsó harmadában szélesedik ki, kitágult szakasza hengeres, nem bulbusz-szerű. A középbél finoman szemcsézett, a végbél meglehetősen hosszú, csaknem a test hátulsó csúcsán nyílik, ezért a nőtény farka tulajdonképpen hiányzik. A vulva a test közepe mögött foglal helyet, ajkai gyengén kitinizáltak. A spiculumok kétszer akkora, mint a farok, meglehetősen nyúlánkak. A praeanalis szervek száma 3. A hím farka rövidebb, mint az analis testszélesség, zömök, szélesen lekerekített, hasoldalán kis csatorna nyílik. — $\bar{L} = 1,0-1,1$ mm ; $a = 16-21$; $b = 5,3-5,6$; $c = 75-100$ (♀), illetve 60 (♂) ; $V = 56\%$.

Nedves, mocsaras talajban él (= *obtusus* COBB)

primitivus DE MAN

3. főcsalád : MERMITHOIDEA

Másodlagosan leegyszerűsödött szervezetű állatok. A szájnyílás többnyire teljesen hiányzik, illetve ha megvan, zárt, nem működik. A nyelőcső elcsökevényesedett, izomzata a felnőtt állatoknál teljesen hiányzik, csupán kitines falú lumene fejlett. A bél csökevényes, a kifejlett állatok rendszeren nem is táplálkoznak. A nőtény végbélnyílása hiányzik, a hímé kloakává alakult. A női ivarszerv páros. A spiculumok erősen fejlettek, számuk 1 vagy 2 ; a gubernaculum hiányzik. A hím testvégén számos ivari papilla található.

Egyetlen család tartozik ide.

1. család : MERMITHIDAE

A test megnyúlt, igen karcú, általában több cm hosszú. A kutikula gyűrűzetlen, rendszeren igen finoman vonalkázott, hálózott. A hypodermis 2, 6 vagy 8 hosszanti, lécszerű beugrást alkot. A fejtég lekerekített, néha szögletes, nem vagy alig különült el a nyaktól. A fejpapillák fejlettek, többé-kevésbé kúp alakúak, számuk 6 (4 submedialis és 2 lateralis). Az oldalszerv a fejpapillák mögött foglal helyet, kör alakú. A szájnyílás zárt, illetve teljesen hiányzik. A nyelőcső lumene meglehetősen tág, csöcszerű, fala erősen kitinizált. Izomzatának maradványa csupán a lárvánál található meg, a kifejlett állatok nyelőcsőve teljesen izomtalan. A felnőtt állatok középbéle is hiányzik, helyette a nyelőcső mellett egy szemcsékben és magokban gazdag „táplálótest” (zsírtest, trophoplasma) található. A felnőtt állatok — minthogy külső táplálékot nem vesznek fel — a trophoplasmából élnek. A nőtény végbélnyílása hiányzik, a hímé is csupán ivarnyílásul szolgál. Mindkét ivar szaporítószerve páros. A vulva rendszeren a test közepe táján helyezkedik el, ajkai nem kitinizáltak. A vagina szokatlanul izmos falú, körte alakú vagy S-alakban görbült. Az uterusok és a petefészkek fejlettek, rendszeren számos petét termelnek. A spiculumok párosak (számuk 2) vagy páratlanok (1). Általában erőteljesen fejlettek, gyakran — különösen ha párosak — feltűnően megnyúltak. Gubernaculum nincs. A hím hátulsó testvégén számos apró ivari papilla található, amelyek általában 3 hosszanti sorba (1 medialis és

2 sublateralis) rendeződtek. A papilla-sorok praeanalisan kezdődnek, és a farkra is ráhúzódnak. Gyakori eset, hogy a középső vagy mind a három papilla-sor a farkon kettéágazik. A fark kúp alakú, gyengén a hasoldal felé görbült, vége hegyes vagy lekerekített; a nőstényén, illetve a nem teljesen ivarérett állatokén gyakran hosszabb-rövidebb hegyes függelék látható.

A család tagjai átmenetet képeznek a valódi szabadon élő és az állati élősködő fonálférgek között. Leegyszerűsödött szervezetek, amelyek — lárvaalakjuk alapján — a Dorylaimoideákkal állanak közelebbi rokonságban. Lárva korban ízeltlábúak (vízi rovarok vagy rákok) testüregében élősködnek, kifejlett állapotban azonban többnyire szabadon élnek (édesvíziek vagy talajlakók). Az ivarérett állatok egyetlen funkciója a fajfenntartás. Rendszertani tekintetben még meglehetősen áttekinthetetlen csoport, mintegy 20 neme ismeretes. Hazánkban több ízben gyűjtöttek Mermithidákat, azonban biztosan meghatározott példányaik ez ideig nincsenek. Az alábbiakban ezért röviden csak 4 nemet és hozzájuk tartozó 1—1 fajt ismertetünk, amelyeknek előfordulása faunaterületünkön csaknem biztosnak tekinthető.

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

- | | | |
|---|---|------------------------------|
| 1 | (2) A hypodermis megvastagodásai 2 hosszanti köteget alkotnak. A spiculumok száma 1 | 1. nem : [Phreatormis COMAN] |
| 2 | (1) A hypodermis megvastagodásai 6 vagy 8 hosszanti köteget alkotnak. A spiculumok száma 2. | |
| 3 | (6) A hypodermis-kötegek száma 6. | |
| 4 | (5) A vagina egyenes, körte alakú | 2. nem : [Bathymermis DADAY] |
| 5 | (4) A vagina S-alakúan görbült | 3. nem : [Mermis DUJARDIN] |
| 6 | (3) A hypodermis-kötegek száma 8 | 4. nem : [Isomermis COMAN] |

1. nem : Phreatormis COMAN

A kutikula sima, rajta zezugos rajzolat nincs. A hypodermis megvastagodásai 2 hosszanti köteget alkotnak. Az oldalszerv nyílása ovális. A spiculum páratlan, az ivari papillák 3 hosszanti sorban állnak, közülük csak a középső ágazik el. A nőstény ismeretlen.

Egyetlen faja ismeretes, de Magyarországról eddig még nem sikerült kimutatni.

A kutikula teljesen sima. A fejevég lekerekített, nem különül el a nyaktól. A fejpapillák kicsinyek, besüllyedtek, az oldalszerv közvetlenül mögöttük fekszik. A nyelőcső 180 μ hosszú, fala erősen kitinizált, a szájnylás helye alig ismerhető fel. A spiculum 360 μ hosszú, kb. $3\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az anális testátmérő, karcsú, elülső vége gömbszerűen duzzadt. A bursa-lis izomzat igen fejlett. Az ivari papillák 3 sorban helyezkednek el, számuk soronként eltérő: a középső sorban 110, a két oldalsóban 36—36. A középső sor a leghosszabb, jóval a spiculum előtt kezdődik, a végbélnyílás tájékán elágazik, majd utána a két ág ismét egyesül. Az oldalsó sorok egyszerűek, a spiculum magasságában kezdődnek. A fark kissé

rövidebb, mint a spiculum, kb. háromszor akkora, mint az analis test-szélesség, a vége lekerekített. A nőtény ismeretlen. — $L = 8,0-9,5$ mm ; $D^* = 0,096$ mm.

Kifejletten édesvízi állat; Erdélyben él

[*harica* COMAN]

2. nem : Bathymermis DADAY

A kutikulát zegzugos rajzolat díszíti, a hypodermis megvastagodásai 6 hosszanti köteget alkotnak. Az oldalszerv nyílása kör alakú. A vagina vaskos, egyenes, körteszerű. A spiculumok párosak, az ivari papillák 3 hosszanti sorban állanak.

2 faja közül csak a gyakoribbat tárgyaljuk.

— — A kutikula finom, hálózatos rajzolatot mutat. A fejevég lekerekített, nem különül el a nyaktól. A fejpapillák kicsinyek, az oldalszerv kb. egy fejszélességnyre van a test elülső végétől, átmérője 18μ . A nyelvcső kutikula-csőve 3 mm hosszú, fala viszonylag gyengébben kitinizált. A vulva a test közepe táján helyezkedik el, ajkai kissé besüllyedtek. A vagina igen izmos, vaskos. A peték vékony falúak, átmérőjük általában 80μ . A spiculumok nyúlánkak, 320μ hosszúak, kb. $2\frac{1}{2}$ -szer akkora, mint az analis testátmérő. Elülső végük tölcérszerűen kiszélesedett. Az ivari papilla-sorok közel egyforma hosszúak, illetve a középső csak valamivel hosszabb, mint a két szélső. Előbbi 21 (14 praec- és 7 postanalis), az utóbbiak 10—10 (7—7 praec- és 3—3 postanalis) papillát tartalmaznak. A farok igen rövid, vaskos, hossza alig nagyobb, mint az analis szélesség, vége szélesen lekerekített. — $L = 8,4-12,0$ mm ; $D = 0,23-0,30$ mm. A kutikula $15-23 \mu$ vastagságú.

Kifejletten édesvízi állat, nagyobb mélységekben is megtalálható

[*Fuhrmanni* DADAY]

3. nem : Mermis DUJARDIN

A kutikulát többnyire — legalább is lárva korban — hálózatos rajzolat díszíti. A hypodermis megvastagodásai 6 hosszanti köteget képeznek. Az oldalszerv nyílása kör alakú. A vagina megnyúlt, S-alakban görbült. A spiculumok párosak, az ivari papillák 3 hosszanti sorban állnak, a papillasorok egyszerűek vagy elágazók.

A család fajokban leggazdagabb neme. Egy fajt említünk, amelynek hazai előfordulása várható.

— — A parazita és a postparazita lárva kutikuláján hálózatos díszítés van, az ivaréretté viszont teljesen sima. A fejevég szélesen lekerekített, nem különül el a nyaktól. A fejpapillák viszonylag kicsinyek, nem vagy alig

* A Mermithidáknál a testhossz értékén kívül csupán a legnagyobb testszélesség méreteit (D) szokták megadni.

állnak ki a test felszínéből. Az oldalszerv kör alakú, kb. egy fejszélességre nyire fekszik a test elülső végétől. A vulva kissé a test közepe mögött fekszik, a vagina erősen csavarodott. A spiculumok 413μ hosszúak, erősen hajlottak, kb. $2-2\frac{1}{2}$ -szer akkorák, mint az analis testátmérő. Az ivari papillák 3 sorban állnak, a papilla-sorok jóval a spiculumok előtt kezdődnek, közülük a középső a leghosszabb. Mind a három sor közvetlenül a kloaka-nyílás előtt villásan kettéágazik. A középső sorban praeanalisan 75, postanalisan 43, a két szélső sorban praeanalisan 43—43, postanalisan 27—27 papilla található. A fark rövid, kb. kétszer akkora, mint az analis testszélesség, vége finoman lekerekített. — $L = 62-162$ mm.

A lárva rovarokban élőködik, a kifejlett állat édesvízben él. Erdélyből ismeretes

[Racovitzai COMAN]

4. nem : Isomermis COMAN

A kutikula sima, rajta nincs hálózatos rajzolat. A hypodermis-kötegek száma 8. Az oldalszerv nyílása ovális. A vagina megnyúlt, S-alakban görbült. A spiculumok párosak, az ivari papillák 3 sorban állnak, a papilla-sorok egyszerűek.

Egyetlen faja ismeretes; hazánkból eddig még nem mutatták ki.

— — A kutikula teljesen sima. A fejtég szélesen lekerekített, nem különül el a nyaktól. A fejpapillák fejlettek, az oldalszerv közvetlenül mögöttük helyezkedik el. A vulva kissé a test közepe mögött található, a vagina megnyúlt, csavart. A spiculumok 205μ hosszúak, viszonylag rövidebbek, csaknem derékszögben hajlottak. Elülső végük tölcészerűen, hátulsó végük gombszerűen kiszélesedik. Hosszuk kb. kétszer akkora, mint az analis szélesség. Az ivari papillák 3 sorba rendeződtek, a papilla-sorok közvetlenül a spiculumok előtt kezdődnek, közülük a középső a leghosszabb. A papilla-sorok egyszerűek, illetve csak a középső ágazik el rövid darabon a kloaka-nyílás környékén. A középső sor 24 (14 prae- és 10 postanalis), a két szélső 14—14 (8—8 prae- és 6—6 postanalis) papillából áll. A fark kúp alakú, vaskos, hossza $1\frac{1}{2}-2$ -szer akkora, mint az analis testátmérő, vége lekerekített. — $L = 5,5-14,0$ mm.

Édesvízi állat, a Bánátban él

[herculanensis COMAN]

Irodalom.* 1. ALLEN, M. W.: A review of the nematode genus *Tylenchorhynchus* (Univ. Calif. Publ. Zool. 61, 1955, p. 129–165). — 2. ANDRÁSSY, I.: Revision der Gattung *Tylenchus* Bastian, 1865 (Acta Zool. 1, 1954, p. 5–42). — 3. ANDRÁSSY, I.: Die Gattungen der Unterfamilie *Hoplolaiminae* Filipjev, 1936 (Nematologica, 3, 1958, p. 44–56). — 4. ANDRÁSSY, I.: Über das System der Mononchiden (*Mononchidae* Chitwood, 1937, *Nematoda*). (Zool. Jahrb. Syst. Sajtó alatt). — 5. BÜTSCHLI, O.: Beiträge zur Kenntnis der freilebenden Nematoden (*Nova Acta Leop.-Carol.* 36, 1873, p. 1–144). — 6. CHITWOOD, B. G. & CHITWOOD, M. B.: An introduction to nematology. I. (Baltimore, 1950, pp. 213). — 7. COBB, N. A.: The mononchs, a genus of free-living predatory nematodes (Contr. Sci. Nematol. Baltimore, 1917, p. 129–184). — 8. DADAY, J.: Die freilebenden Süßwasser-Nematoden Ungarns (Zool. Jahrb. Syst. 10, 1897, p. 91–134). — 9. DOUGHERTY, E.: The genera and species of the family *Rhabditidae* Örley, 1880 (*J. Helminthol.* 29, 1955, p. 105–152). — 10. GOODEY, J. B. & FRANKLIN, M. T.: The nematode parasites of plants catalogues under their hosts. (Comm. Bur. Agr. Parasitol. 1956, pp. 140). — 11. GOODEY, T.: Soil and freshwater nematodes (London, 1951, pp. 390). — 12. HIRSCHMANN, H.: Die Nematoden der Wassergrenze mittelfränkischer Gewässer (Zool. Jahrb. Syst. 81, 1952, p. 313–407). — 13. KÖRNER, H.: Die Nematodenfauna des vergehenden Holzes und ihre Beziehungen zu den Insekten. (Zool. Jahrb. Syst. 82, 1954, p. 245–353). — 14. DE MAN, J. G.: Die frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden der niederländischen Fauna (Leiden, 1884, pp. 206). — 15. MEYL, A. H.: Die bisher in Italien gefundenen freilebenden Erd- und Süßwasser-Nematoden (*Arch. Zool. Ital.* 39, 1954, p. 161–264). — 16. MICOLETZKY, H.: Die freilebenden Erdnematoden (*Arch. Naturgesch.* 87, 1921, p. 1–650). — 17. OSCHKE, G.: Systematik und Phylogenie der Gattung *Rhabditis* (*Nematoda*) (Zool. Jahrb. Syst. 81, 1952, p. 190–280). — 18. RASKI, D. J.: On the morphology of *Criconemiodes* Taylor, 1936, with descriptions of six new species (*Nematoda: Criconematidae*) (*Proc. Helminthol. Soc. Washington*, 19, 1952, p. 85–99). — 19. RÜHM, W.: Die Nematoden der Ipiden (*Parasitol. Schrift.* 6, 1956, pp. 437). — 20. SACHS, H.: Revision der *Bunonematinae* (Zool. Jahrb. Syst. 79, 1949, p. 323–366). — 21. SCHNEIDER, W.: Fadenwürmer oder Nematoden. 1. Freilebende und pflanzenparasitische Nematoden (In: *Tierw. Deutschl.* 36, 1939, pp. 260). — 22. SOÓS, Á.: Magyarországi szabadon élő fonalférgeknek jegyzéke (Ann. hist.-nat. Mus. Hung. 33, 1940, p. 79–97). — 23. TAYLOR, A. L.: The genera and species of the *Criconematinae*, a sub-family of the *Anguilluliniidae* (*Nematoda*) (*Trans. Amer. Micr. Soc.* 55, 1936, p. 391–421). — 24. THORNE, G.: Some nematodes of the family *Tylenchidae* which do not possess a valvular median esophageal bulb. (*The Great Basin Naturalist*, 2, 1941, p. 37–85). — 25. THORNE, G.: A monograph of the nematodes of the superfamily *Dorylaimoidea* (*Capita Zool.* 8, 1939, pp. 190). — 26. THORNE, G.: On the classification of the *Tylenchida*, new order (*Nematoda, Phasmidia*) (*Proc. Helminthol. Soc. Washington*, 16, 1949, p. 37–73). — 27. THORNE, G. & SWANGER, H. H.: A monograph of the nematode genera *Dorylaimus* Dujardin, *Aporcelaimus* n. g., *Dorylaimoides* n. g. and *Pungentus* n. g. (*Capita Zool.* 6, 1936, pp. 156). — 28. WEINGÄRTNER, I.: Versuch einer Neuordnung der Gattung *Diplogaster* Schulze, 1857 (*Nematoda*) (*Zool. Jahrb. Syst.* 83, 1955, p. 248–317).

* A füzet összeállításánál felhasznált valamennyi munka felsorolása helyszűke miatt lehetetlen, ezért az irodalomjegyzékben kizárólag a legfontosabb rendszertani művek szerepelnek.

RÖVIDÍTETT RENDSZERTANI MUTATÓ

„Magyarország Állatvilága” III. kötetének I. füzetéhez

(*Andrássy István* : Szabadonélő fonálférgék — Nematoda libera — Fauna Hung. 36.)

OSZTÁLY — ALNEMEK

- Acanthocephala* 2
Achromadora COBB 238, 239
Acrobeles LINSTOW 105, 111
Acrobelinae 85, 104
Acrobeloides THORNE 105
Actinolaiminae 281, 327
Actinolaimus COBB 327
Alaimidae 274
Alaimoidea 274
Alaimus DE MAN 275
Alloionema A. SCHNEIDER 87
Alloionematinae 86
Amphidelus THORNE 275, 276
Anatonchus COBB 261, 269
Anguillula EHRENBERG 97
Anguina SCOPOLI 119, 135
Anomyctus ALLEN 171, 183
Anonchus COBB 190, 202
Aphanolaimus DE MAN 190, 200
Aphasmidia 15, 187
Aphelenchidae 170
Aphelenchinae 170
Aphelenchoidea 116, 169
Aphelenchoides FISCHER 171, 172
Aphelenchus BASTIAN 171
Aporcelaimus THORNE & SWANGER 283, 315
Aspidonema SACHS 47, 51
Aulolaimoides MICOLETZKY 345, 353
Aulolaimus DE MAN 214, 216
Axonchium COBB 339, 340
Axonolaimidae 189, 214

Bastiania DE MAN 212
Bastianinae 209, 212
Bathymermis DADAY 359, 360
Belondira THORNE 339
Belondiridae 280, 337
Belondirinae 338
Boleodorus THORNE 153, 154
Brachonchulus ANDRÁSSY 262, 273
Brevibucca GOODEY 45
Bunonema JÄCERSKIÖLD 47
Bunonematinae 18, 46
Bursaphelenchus FUCHS 171, 185
Butlerius GOODEY 62, 71

Cacopaurus THORNE 161, 162
Caenorhabditis OSCHKE 21, 42
Camacolaimidae 189, 208
Camacolaiminae 209
Campydora COBB 354
Campydorinae 345, 353
Carcharolaimus THORNE 327, 328
Cephalobidae 17, 85
Cephalobinae 85, 100
Cephaloboides RAHM 25
Cephalobus BASTIAN 100, 101
Cervidellus THORNE 105, 109
Chiloplacus THORNE 105, 108
Chitinotylenchus MICOLETZKY 119, 130
Choriorhabditis OSCHKE 27
Chromadorida 187
Chromadoridae 232, 233
Chromadorina 188, 232
Chromadorinae 233
Chromadorita FILIPJEV 233, 236
Chronogaster COBB 191, 203
Chrysonema THORNE 283
Coarctadera DOUGHERTY 35
Cobbonchus ANDRÁSSY 261, 264
Craspedonema RICHTERS 47, 52
Criconema HOFMÄNNER & MENZEL 165, 168
Criconematidae 116, 160
Criconematinae 161, 164
Criconemoides TAYLOR 165, 166
Cruznama ARTICAS 35
Cryptaphelenchus FUCHS 171, 184
Cryptonchus COBB 247, 248
Cyatholaimidae 232, 237
Cyatholaiminae 238
Cylindridera DOUGHERTY 36
Cylindrolaiminae 214
Cylindrolaimus DE MAN 214

Deladenus THORNE 147, 149
Demaniella STEINER 83
Demaniellinae 54, 83
Deontolaimus DE MAN 209
Desmolaimus DE MAN 232
Dintheria DE MAN 212, 213
Diphtherophoridae 280, 354

- Diphtherophorinae 355
 Diphtherophora DE MAN 355, 356
 Diplogaster SCHULZE 62, 63
 Diplogasteridae 16, 53
 Diplogasterinae 54, 61, 62
 Diplogasteroides DE MAN 56
 Diplogasteroidinae 54, 55
 Diplogastrellus PARAMONOV 62, 68
 Diplolaimella ALLGÉN 219, 231
 Diplolaimelloides MEYL 209, 211
 Diploscapter COBB 44
 Diploscapterinae 18, 44
 Dirhabdilaimus PARAMONOV & TURLYGINA 56, 61
 Discolaimium THORNE 282, 319
 Discolaimus COBB 282, 318
 Discomyctus THORNE 322, 325
 Ditylenchus FILIPJEV 119, 130
 Domorganus GOODEY 206, 208
 Dorylaimellus COBB 338, 342
 Dorylaimidae 280
 Dorylaimina 244, 273
 Dorylaiminae 282
 Dorylaimoidea 274, 279
 Dorylaimoides THORNE & SWANGER 346, 349
 Dorylaimus DUJARDIN 283, 285
 Doryllium COBB 345, 350
 Drepanodorus ALTHERR 282, 317

 Enchodelus THORNE 323, 324
 Enoplida 187, 243
 Enoplina 244
 Ethmolaimus DE MAN 238, 241
 Eucephalobus STEINER 100, 101
 Eudiplogaster PARAMONOV 63, 73
 Euteratocephalus ANDRÁSSY 112, 114

 Goffartia HIRSCHMANN 56, 57
 Gottholdsteinera ANDRÁSSY 138, 140

 Helicotylenchus STEINER 138, 139
 Hemicyclophora DE MAN 165
 Heterodera SCHMIDT 156
 Heteroderidae 116, 155
 Heteroderinae 156
 Heterodorus ALTHERR 322, 325
 Hexatylus GOODEY 147, 150
 Hoplolaiminae 118, 138
 Hoplolaimus DADAY 138, 141

 Iotonchium COBB 147, 151
 Iotonchus COBB 261, 268
 Ironidae 244, 246
 Ironinae 247
 Ironus BASTIAN 247
 Isomermis COMAN 359, 361

 Judonchulus ANDRÁSSY 262, 267

 Labronema THORNE 283, 284
 Leptolaimus DE MAN 190, 205
 Leptonchidae 280, 344
 Leptonchinae 345

 Leptonchus COBB 346
 Linhomoeidae 189, 231
 Linhomoeinae 231
 Longidorella THORNE 334, 337
 Longidorinae 282, 334
 Longidorus MICOLETZKY 334

 Macrolaimus MAUPAS 95, 97
 Meloidogyne GÖLDI 156, 159
 Mermis DUJARDIN 359, 360
 Mermithidae 358
 Mermithoidea 274, 358
 Mesorhabditis OSCHKE 21, 39
 Metaphelenchus STEINER 186
 Micoletzkyella WEINGÄRTNER 63, 80
 Miconchus ANDRÁSSY 261, 268
 Micronema KÖRNER 88, 94
 Miranema THORNE 345, 350
 Mirolaimus ANDRÁSSY 330, 332
 Monhystera BASTIAN 219
 Monhysteridae 189, 218
 Monhysterina 188
 Monhysterinae 219
 Monochromadora W. SCHNEIDER 242
 Monochromadorinae 238, 242
 Mononchidae 245, 259
 Mononchus BASTIAN 261, 262
 Mylonchulus COBB 262, 269
 Myolaiminae 86, 95
 Myolaimus COBB 95

 Naccobus THORNE & ALLEN 142, 145
 Nemathelminthes 1
 Nematoda 2, 3
 — libera 15
 Nematomorpha 2
 Necocephalobus STEINER 88, 90
 Neodiplogaster COBB 81
 Neorhabditis SCHUURMANS STEKHOVEN 18
 Neotylenchidae 117, 145
 Neotylenchinae 146
 Neotylenchus STEINER 147
 Nothotylenchinae 146, 153
 Nothotylenchus THORNE 153
 Nygellinae 338, 343
 Nygellus THORNE 343
 Nygolaiminae 281, 329
 Nygolaimus COBB 330

 Odontopharynginae 53, 84
 Odontopharynx DE MAN 84
 Oncholaimidae 244, 245
 Oncholaiminae 245
 Onchulus COBB 245
 Oxydirus THORNE 339, 340

 Panagrellus THORNE 97, 99
 Panagrobelus THORNE 88, 92
 Panagrodontus THORNE 88, 91
 Panagrolaiminae 86, 87
 Panagrolaimus FUCHS 88
 Paracyatholaimus MICOLETZKY 238
 Paraphanolaimus MICOLETZKY 190, 202
 Paraphelenchinae 170, 185

Paraphelenchus MICOLETZKY 186
 Paraplectonema STRAND 191, 200
 Parasitorhabditis FUCHS 18, 20
 Paratylenchinae 161
 Paratylenchus MICOLETZKY 161
 Paroigolaimella PARAMONOV 62, 69
 Pseudodontinae 146, 151
 Pseudodontus THORNE 152
 Pellioiditis DOUGHERTY 22
 Pelodera A. SCHNEIDER 21, 34
 Pelodera s. str. 37
 Phasmodia 15
 Phreatomermis COMAN 359
 Placodira THORNE 105, 107
 Plectidae 189
 Plectinae 190
 Plectonchus FUCHS 88, 92
 Plectus BASTIAN 191
 Poikilolaiminae 18, 45
 Poikilolaimus FUCHS 45
 Pratylenchinae 118, 142
 Pratylenchus FILIPJEV 142, 143
 Prionchulus COBB 261, 265
 Prismatolaimus DE MAN 214, 217
 Pristionchus KREIS 62, 72
 Procephalobus STEINER 88, 91
 Prochromadorella MICOLETZKY 233, 234
 Prodesmodora MICOLETZKY 238, 242
 Proleptonchus LORDELLO 346, 347
 Protorhabditinae 18
 Protorhabditis OSCHKE 18
 Pseudodiplogasteroides KÖRNER 54
 Pseudodiplogasteroidinae 54
 Pseudorhabdolaimus SOÓS 206, 207
 Psilenchus DE MAN 118, 128
 Punctodora FILIPJEV 233, 235
 Pungentus THORNE & SWANGER 283, 319

 Radopholus THORNE 142, 144
 Rhabditella COBB 27
 Rhabditida 16
 Rhabditidae 17
 Rhabditoides GOODEY 21, 33
 Rhabditinae 18, 21
 Rhabditis DUJARDIN 21, 22
 Rhabditis s. str. 30
 Rhabditoidea 16
 Rhabditolaimus FUCHS 56, 58
 Rhabditonema KÖRNER 21, 44
 Rhabditophanes FUCHS 87
 Rhabdolaiminae 190, 205
 Rhabdolaimus DE MAN 206
 Rhabdodontolaimus FUCHS 56, 60

 Rhodolaimus FUCHS 47, 49
 Rotylenchus FILIPJEV 138, 139

 Scutellonema ANDRÁSSY 138, 141
 Sectonema THORNE 330, 332
 Sphaeronema RASKI & SHER 163
 Sphaeronematinae 161, 163
 Sporonchulus COBB 262, 267
 Stammeria SACHS 47, 50
 Stegelleta THORNE 105, 110
 Stictylus THORNE 151, 152
 Swangeria THORNE 339, 341

 Teratocephalidae 17, 111
 Teratocephalinae 112
 Teratocephalus DE MAN 112, 113
 Teratorhabditis OSCHKE 21, 43
 Tetylenchus FILIPJEV 118, 129
 Thada THORNE 153, 155
 Theristus BASTIAN 219, 230
 Thornia MEYL 283, 321
 Tricephalobus STEINER 88, 93
 Trichodorinae 355, 357
 Trichodorus COBB 357
 Trilobus BASTIAN 249, 252
 Triplonchium COBB 355, 356
 Tripyla BASTIAN 250
 Tripylidae 245, 249
 Tripylinae 249
 Turbatricinae 86, 97
 Turbatrix PETERS 97, 98
 Tylenchida 16, 115
 Tylenchidae 117
 Tylenchinae 117, 118
 Tylenchoidea 116
 Tylencholaimellus COBB 345, 352
 Tylencholaiminae 282, 322
 Tylencholaimus DE MAN 322, 323
 Tylenchorhynchus COBB 118, 125
 Tylenchulinae 117, 137
 Tylenchulus COBB 137
 Tylenchus BASTIAN 119
 Tyleptus THORNE 346, 348
 Tylolaimophorus DE MAN 345, 351
 Tylopharynginae 54, 80
 Tylopharynx DE MAN 81, 83

 Utahnema THORNE 346, 347

 Wilsonema COBB 191, 199

 Xiphinema COBB 334, 335

 Zeldia THORNE 105, 109

FAJOK ÉS FAJ ALATTI KATEGÓRIÁK

aberrans MICOLETZKY (Paraplectonema) 200
aberrans STEINER (Neocephalobus) 91
aberrans W. SCHNEIDER (Trilobus) 256
abulbosus STEINER 148
aceti MÜLLER 99
acris THORNE 154

acuticauda DE MAN 307
acutus ANDRÁSSY 154
aenariensis MEYL 223
aequiseta W. SCHNEIDER 256
aestivus LORDELLO 347
affinis BRAKENHOFF 353

- agilis DE MAN (Dorylaimus) 295
 agilis DE MAN (Monhystera) 225
 agilis SKWARA (Eudiplogaster) 74
 agricola DE MAN 123
 Allgéni ANDRÁSSY (Dorylaimus) 303
 Allgéni W. SCHNEIDER (Theristus) 231
 allophysis STEINER 257
 allophysoides SCHNEIDER 257
 alni STEINER 175
 alpina MICOLETZKY 242
 Altherri MEYL 211
 Andrásnyi MEYL 304
 annulatus CASSIDY 130
 annulifer DE MAN 166
 anomala W. SCHNEIDER 230
 antarcticus DE MAN 194
 apitica THORNE 339
 aquatica MICOLETZKY (Hemicyclophora) 166
 aquatica MICOLETZKY (Panagrolaimus) 90
 aquaticus DADAY (Aphanolaimus) 201
 aquaticus DE MAN (Rhabdolaimus) 207
 aquaticus MICOLETZKY (Tylenchus) 123
 arcuatus THORNE 148
 arcus THORNE & SWANGER 306
 arenaria NEAL 160
 armatus BÜTSCHLI 197
 Askenasyi BÜTSCHLI 132
 assimilis BÜTSCHLI 197
 astacicola W. SCHNEIDER 235
 asymmetricus THORNE 153
 attentus DE MAN 202
 attenuatus DE MAN 297
 auriculatum BÜTSCHLI 199
 auritus LORDELLO 319
 aurum THORNE 284
 avenae BASTIAN 172

 balatonica DADAY 354
 Bastiani BÜTSCHLI 298
 Beaumonti ALTHERR 293
 Behningi MICOLETZKY 202
 belgicae DE MAN 195
 bernensis STEINER 70
 Besseyi CHRISTIE 178
 bicaudatus IMAMURA 178
 bififormis HIRSCHMANN 73
 biharica COMAN 360
 bioculata SCHULTZE 235
 blaberum STEINER 142
 Blanci HOFMÄNNER 192
 blastophthorus FRANKLIN 180
 borborophilus DE MAN 332
 brachyuris BÜTSCHLI (Mylonchulus) 272
 brachyuris DE MAN (Nygolaimus) 331
 brachyuris MEYL (Rhabdolaimus) 207
 brachyroides MICOLETZKY 273
 brachyurus GODFREY 144
 brevicaudatus COBB 271
 brevisetosus W. SCHNEIDER 254
 brevispina CLAUD 32
 brigdammensis DE MAN 291
 Brunettii MEYL 287
 bryophilus ANDRÁSSY (Amphidelus) 279
 bryophilus DE MAN (Dorylaimus) 315
 bryophilus STEINER (Tylenchus) 124
 Buchneri MEYL 288
 Buffalorae ALTHERR 343
 bulbosa DADAY 236
 Bütschlii FUCHS (Micoletzkyella) 80
 Bütschlii DE MAN (Acrobeloides) 107

 californicum RASKI & SHER 163
 campinense LORDELLO 336
 carinthiacus FUCHS 61
 carpathica SOÓS 43
 Carteri BASTIAN 308
 Cavalcanti LORDELLO 287
 cephalatus THORNE 326
 cephalostrictum MEYL 151
 centrocercus DE MAN 311
 Chitwoodi BASSEN 39
 Chronogaster COBB 203
 cibourgensis STEINER 84
 ciliata FUCHS 26
 ciliatus LINSTOW 111
 circulata MICOLETZKY 242
 cirratus BASTIAN 194
 clavatus THORNE 344
 clavicaudatus MICOLETZKY 129
 Claytoni STEINER 126
 coarctata LEUCKART 35
 Cobbi MICOLETZKY 169
 communis BÜTSCHLI (Plectus) 197
 communis DE MAN (Cylindrolaimus) 216
 communis DE MAN (Diphtherophora) 356
 compositus KÖRNER 55
 conjunctus FUCHS 185
 conjungens W. SCHNEIDER 257
 consimilis W. SCHNEIDER 259
 consobrinus DE MAN (Diplogaster) 67
 consobrinus DE MAN (Dorylaimus) 300
 coprophaga DE MAN 71
 coprophagus GOODEY 33
 coronata COBB 45
 coronatus ANDRÁSSY (Amphidelus) 277
 coronatus COBB (Hoplolaimus) 141
 coronatus FUCHS (Panagrobelus) 93
 costatus ANDRÁSSY (Teratocephalus) 113
 costatus DE MAN (Tylenchus) 121
 craspedocerca VÖLK 24
 crassa BÜTSCHLI 226
 crassidens DE MAN 114
 crassus DE MAN (Dorylaimus) 294
 crassus KÖRNER (Rhabditolaimus) 59
 cristata HIRSCHMANN 29
 crucis MAUPAS 97
 cuniculari FUCHS 92
 cuniculus ALTHERR 331
 curvicaudata A. SCHNEIDER 25
 cylindrica COBB 37
 cylindricum COBB (Triplonchium) 357
 cylindricum THORNE (Discolaimium) 319

 Davainii BASTIAN 123
 dendrophilus WEINGÄRTNER 66
 dentatus COBB (Sporonchulus) 267

- dentatus* THORNE (Panagrodontus) 92
dentifera VÖLK 44
destructor THORNE 135
Deuberti ANDRÁSSY 299
dipsaci KÜHN 134
dipsacoideus ANDRÁSSY 134
dispar BASTIAN 226
diversipapillatus DADAY 254
dolichura A. SCHNEIDER 42
dolichurus DE MAN (Amphidelus) 278
dolichurus DE MAN (Prismatolaimus) 218
dorsalis THORNE & ALLEN 145
dubia BÜTSCHLI 240
dubius BÜTSCHLI (Theristus) 230
dubius BÜTSCHLI (Tylenchorhynchus) 128
Dudichi ANDRÁSSY (Amphidelus) 278
Dudichi ANDRÁSSY (Axonchium) 340
durus COBB 149
- elegans* DE MAN (Amphidelus) 279
elegans DE MAN (Dorylaimoides) 350
elegans DE MAN (Tylenchus) 122
elegans MICOLETZKY (Aulolaimoides) 353
elegans WEINGÄRTNER (Eudiplogaster) 78
elongata A. SCHNEIDER 27
elongatus DE MAN (Eucephalobus) 104
elongatus DE MAN (Longidorus) 335
emarginatus DE MAN 107
enoplus STEINER 106
exiguus KREIS (Dorylaimus) 302
exiguus DE MAN (Tylenchus) 122
- faecalis* WEINGÄRTNER 75
fecundus COBB 289
ferox THORNE 284
fici KIRJANOVA 157
filicaudatus ADAM 71
filiformis BASTIAN (Dorylaimus) 294
filiformis BASTIAN (Monhystera) 228
filiformis BÜTSCHLI (Tylenchus) 122
Filipjevi MICOLETZKY 251
fimbriatum COBB 169
flavomaculatus LINSTOW 292
fluviatilis BÜTSCHLI 23
Foreli HOFMÄNNER 242
fragariae RITZEMA-BOS 181
fragilis THORNE 342
Friderici HIRSCHMANN 24
Fuhrmanni DADAY 360
fusiformis DE MAN 199
- geophilus* DE MAN 198
Gerlachi MEYL 228
gibbero-aculeatus KREIS 287
glomerans BASTIAN 251
Goffarti KÖRNER (Eudiplogaster) 80
Goffarti MEYL (Thornia) 321
Goffarti SACHS (Stammeria) 51
gongyloides REITER 32
Goodeyi LOOF & OOSTENBRINK 140
gracile THORNE 350
gracilicauda DE MAN 30
gracilis BASTIAN (Trilobus) 258
- gracilis* BÜTSCHLI (Diplogaster) 64
gracilis COBB (Chronogaster) 205
gracilis DE MAN (Bastiania) 213
gracilis DE MAN (Dorylaimus) 309
gracilis DE MAN (Radopholus) 145
gracilis THORNE (Paurodontus) 152
grandipapillatus BRAKENHOFF 259
grandipapilloides MICOLETZKY 253
granuliferus COBB 311
granulosus BASTIAN (Plectus) 192
granulosus COBB (Leptonchus) 347
gymnolaimus COBB 269
- hapla* CHITWOOD 159
Hartmanni SACHS 24
helophilus DE MAN 182
helveticus HOFMÄNNER & MENZEL (Trilobus) 257
helveticus STEINER (Dorylaimus) 289
herculanensis COMAN 361
hermaphrodita OSCHKE 33
heteroceri HIRSCHMANN 58
heterophallus STEINER 179
heterurus COBB (Myolaimus) 96
heterurus ÖRLEY (Rhabditis) 29
hilarulus DE MAN 128
histophorus WEINGÄRTNER 76
Hodsoni GOODEY 183
Hofmänneri MENZEL 293
holsaticus W. SCHNEIDER 296
homophysalidis STEINER 256
horticola FUCHS 73
Hunti STEINER 175
hygrophilus BASSEN 89
- icosiensis* MAUPAS 37
ignavus BASTIAN 247
imberbis ANDRÁSSY 252
inaequidens PAESLER 68
incisa THORNE 111
incognita KOFOID & WHITE 160
inermis A. SCHNEIDER 34
inermoides VÖLK 34
iners BASTIAN 309
infirmus ANDRÁSSY 121
informe MICOLETZKY 167
insectivora KÖRNER 31
intermedia BÜTSCHLI (Tripyla) 251
intermedia DE MAN (Rhabditis) 28
intermedius BÜTSCHLI (Prismatolaimus) 218
intermedius DE MAN (Ditylenchus) 132
intermedius DE MAN (Paracyatholaimus) 239
irregularis KÖRNER (Mesorhabditis) 41
irregularis PAESLER (Diplogaster) 65
italiae MEYL 337
- joctus* THORNE 130
- Körneri* OSCHKE 29
Krugi LORDELLO 336
- lacustris* DADAY (Diplogaster) 68
lacustris MICOLETZKY (Achromadora) 240

- laetificans* ANDRÁSSY 315
lambdiensis MAUPAS 35
lamelliferus DE MAN 126
Langii COBB 298
latus THORNE 180
Lehberti G. SCHNEIDER 234
Lemani HOFMÄNNER 242
leptocephalus ALTHERR 318
leptosoma DE MAN (Tylenchus) 122
leptosoma VÖLK (Rhabditolaimus) 59
leptospiculum WEINGÄRTNER 78
Leuckarti BÜTSCHLI (Dorylaimus) 306
Leuckarti DE MAN (Chromadorita) 237
Lheritieri MAUPAS 73
lignicolus KÖRNER 93
Limberi STEINER 174
limicola HIRSCHMANN 39
limnophilus DE MAN (Dorylaimus) 286
limnophilus SOÓS (Pseudorhabdolaimus) 208
lissus THORNE 279
lobata THORNE 108
longicauda BÜTSCHLI 73
longicaudata BASTIAN (Rhabditis) 30
longicaudata DE MAN (Odontopharynx) 85
longicaudatus BÜTSCHLI (Dorylaimus) 291
longicaudatus BÜTSCHLI (Eucephalobus) 103
longicaudatus BÜTSCHLI (Plectus) 195
longicaudatus HOFMÄNNER (Trilobus) 255
longicaudatus nec BÜTSCHLI apud STEINER (Tricephalobus) 94
longicaudatus W. SCHNEIDER (Trilobus) 258
longicollis DADAY 205
longisetosus PAESLER 74
longispiculus MEYL 57
longispina REITER 33
longus LEIDY 254
Lourdesae LORDELLO 294
lugdunensis DE MAN 300
Luziae KÖRNER 78
lycostoma VÖLK 45

macrobolbus STEINER 172
macrocephala RAHM 225
macrodon ÖRLEY 68
macrodorus DE MAN 324
macrolaimus DE MAN 328
macronephriticus GOODEY 208
macrophallus DE MAN 162
macrospiculatus MEYL 150
macrostoma BASTIAN 263
macrura DE MAN 226
Maduei W. SCHNEIDER 264
magnificus ALTHERR 325
magnus VÖLK 59
Malpighius FUCHS 185
Mariannae ANDRÁSSY 352
Marietani ALTHERR 321
Maupasi POTTS (Pristionchus) 73
Maupasi SEURAT (Rhabditis) 33
maxima VÖLK 32
maximus BÜTSCHLI 335
medius G. SCHNEIDER 256
melancholicus DE MAN 215

membranifera MICOLETZKY 165
Menzeli HOFMÄNNER (Prodesmodora) 242
Menzeli STEFANSKI (Criconema) 169
meridionalis STEINER 195
mesonyctius KREIS 299
Meyli ANDRÁSSY 297
Micoletzkyi MEYL 268
microcercus WEINGÄRTNER 71
microdorus DE MAN 302
microphthalma DE MAN 220
micrura WEINGÄRTNER 71
micrurus DADAY 311
minimus MEYL 177
minutum KÖRNER 95
minutus COBB 121
mirabilis DE MAN (Dorylaimellus) 343
mirabilis HOFMÄNNER (Anonchus) 203
mirus ANDRÁSSY 334
modestus DE MAN (Aphelenchoides) 182
modestus WEINGÄRTNER (Diplogastrellus) 68
monhystera BÜTSCHLI (Mesorhabditis) 40
monhystera W. SCHNEIDER (Cylindrolaimus) 215
monhysteroides BÜTSCHLI (Diplogaster) 65
monhysteroides SKWARRA (Pelodera) 35
monhysteroides W. SCHNEIDER (Monochromadora) 243
monhystera DE MAN (Dorylaimus) 287
monhystera DE MAN (Tripyla) 250
montanus THORNE 272
mucronatus ALTHERR (Alaimus) 276
mucronatus PAESLER (Aphelenchoides) 177
multipapillatus STEFANSKI 49
multisetosa MEYL 228
Murithi ALTHERR 337
muscorum DUJARDIN 266
mutatoris FUCHS 37
mycophilus STEINER 91

nannus STEINER (Eucephalobus) 103
nannus STEINER (Helicotylenchus) 140
nanus DE MAN 101
Neuhausi SACHS 37
niddensis SKWARRA 263
Nolli GOFFART 246
nudicapitatus STEINER 67
nudus COBB 249

obtusa FUCHS 21
obtusicaudatus BASTIAN 311
obtusus COBB 358
ocellata LINSTOW 221
octopapillata MEYL 213
octopleura STEINER 27
olesistus RITZEMA-BOS 181
opisthocirculus ANDRÁSSY 197
opisthystera ALTHERR 309
orbis ANDRÁSSY 125
ormerodis RITZEMA-BOS 181
oryzae YAKOO 178
Oschei KÖRNER (Mesorhabditis) 41
Oschei MEYL (Diplolaimelloides) 212
otophorum DE MAN 199

oxycephaloides DE MAN 341
oxycephalus DE MAN 217
oxycerca DE MAN 25
oxyuris CLAUS 19
oxyuroides DE MAN 103

Örleyi VÖLK 25

Paesleri GUNHOLD 77
Paesleri WEINGÄRTNER 75
paludicola DE MAN 221
palustris COBB (Cobbonchus) 265
palustris DE MAN (Euteratocephalus) 115
palustris DE MAN (Plectus) 194
papillata BÜTSCHLI 251
papillatus BASTIAN (Mononchus) 264
papillatus DE MAN (Deontolaimus) 211
papilliger DE MAN 205
papillosa A. SCHNEIDER 22
parabrachyurus THORNE 272
paraciliata GOODEY 25
paracornutus DE CONINCK 104
paramacrura MEYL 227
paraobtusicaudatus MICOLETZKY 313
parastriatus PAESLER 77
parasubulatus MEYL 299
paravillosa MEYL 223
parietinus BASTIAN (Aphelenchoides) 182
parietinus BASTIAN (Plectus) 194
parvum KÖRNER 95
parvus BASTIAN (Plectus) 199
parvus DE MAN (Dorylaimus) 307
Paulyi FUCHS 74
pedunculatum HOFMÄNNER 200
pellio A. SCHNEIDER 22
pellucidus BASTIAN 255
Penardi STEFANSKI 49
penetrans THORNE & SWANGER 301
persegnis BASTIAN 101
perspicuus ANDRÁSSY 302
pestis THORNE 163
pini FUCHS (Dirhabdilaimus) 61
pini FUCHS (Rhodolaimus) 50
pinicola STEINER 83
pithecusana MEYL 322
phyllobius THORNE 133
phyllophagus STEWART 178
polyblastus BASTIAN 294
polyhypnus STEINER & ALBIN 122
Postneri KÖRNER 19
pratensis DE MAN (Dorylaimus) 314
pratensis DE MAN (Ethmolaimus) 242
pratensis DE MAN (Pratylenchus) 143
primitivus DE MAN (Alaimus) 276
primitivus DE MAN (Trichodorus) 358
producta A. SCHNEIDER 28
projectus THORNE 348
propinquum KÖRNER 44
pseudallophysis MICOLETZKY 257
pseudolesistus GOODEY 181
pseudoparietinus MICOLETZKY 186
pseudoxycerca GOODEY 27
punctata THORNE 109

pustulicola THORNE 136
pycnus THORNE 100
pylophilus WEINGÄRTNER 78
pyri BASTIAN 182

quadrifer ANDRÁSSY 127
quadrilabiatus COBB 87
quarta ANDRÁSSY 141

Racovitzai COMAN 361
radiatus COBB 328
radicola GREEF 131
rara KÖRNER 43
rarus MEYL 131
Ratzeburgensis LINSTOW 236
redivivus LINNÉ 100
regius DE MAN 316
reticulatum RICHTERS 48
rhaeticus ALTHERR 325
rhizophilus DE MAN 195
rhodani STEFANSKI 67
rhopalocercus STEINER 187
ribes TAYLOR 178
Richtersi JÄGERSKÖLD 49
rigidus A. SCHNEIDER 90
Ritzema-Bosi SCHWARTZ 178
rivalis BÜTSCHLI 68
robustus DE MAN 139
rostochiensis WOLLENWEBER 157
rugosus ANDRÁSSY 296
ruricola DE MAN 241
rustica BÜTSCHLI 228
rusticum MICOLETZKY 167

saccatus ANDRÁSSY 149
Sachsi HIRSCHMANN 120
saprohaga GOODEY 46
scallensis W. SCHNEIDER 259
Schachtii SCHMIDT 159
Schneideri BÜTSCHLI (Rhabditophanes) 87
Schneideri DE MAN (Plectus) 192
Schneideri PAESLER (Diplogaster) 66
Scribneri STEINER 144
semi-penetrans COBB 138
setifera BÜTSCHLI 251
sigmaturoides W. SCHNEIDER 270
sigmaturus COBB 270
similigaster ANDRÁSSY 95
similis BÜTSCHLI (Eudiplogaster) 75
similis BÜTSCHLI (Monhystera) 225
similis DE MAN (Dorylaimus) 304
simplex DE MAN 224
simus ANDRÁSSY 310
sinodendroni KÖRNER 79
Soósi ANDRÁSSY 110
spectabilis DITLEVSEN 267
Spengelii DE MAN 56
spermophaga STEINER 136
sphaerocephalum TAYLOR 167
sphagni MICOLETZKY (Criconemoides) 167
sphagni Soós (Eudiplogaster) 75
spiculigera STEINER 42
spirifera SKWARRA 70

- splendidus* KÖRNER 77
spondyli KÖRNER 89
Stadleri GOFFART 222
stagnalis BASTIAN (Monhystera) 221
stagnalis DUJARDIN (Dorylaimus) 290
Stammeri HIRSCHMANN (Myolaimus) 97
Stammeri KÖRNER (Aphelenchoides) 177
Stammeri SACHS (Aspidonema) 52
Stammeri VÖLK (Pelodera) 37
Stammeri WEINGÄRTNER (Diplogaster) 64
Stecki STEINER 323
Steineri ANDRÁSSY (Tricephalobus) 94
Steineri MICOLETZKY (Monhystera) 223
stenosoma DE MAN 291
stercorarius BOVIEN 74
stigmatus STEINER 59
Stoekherti SACHS 50
Stresemanni SACHS 70
striata DE MAN (Tylopharynx) 83
striata THORNE (Thada) 155
striatus BASTIAN (Eucephalobus) 102
striatus BÜTSCHLI (Eudiplogaster) 77
striatus DADAY (Dorylaimus) 288
striatus THORNE (Mylonchulus) 271
strongyloides A. SCHNEIDER 38
Studeri STEINER 268
sublabiatus THORNE & SWANGER 313
submersus HIRSCHMANN 192
subtenuis COBB 183
subulatus THORNE & SWANGER 299
suecica ALLGÉN 225
superbus DE MAN (Aporcelaimus) 317
superbus PAESLER (Diplogaster) 67
symmetricus THORNE 108
- talonus* THORNE 173
tatricus DADAY (Ethmolaimus) 242
tatricus DADAY (Tylenchus) 122
tenax DE MAN 240
tenuicaudatus DE MAN (Aphelenchoides) 176
tenuicaudatus DE MAN (Ironus) 248
tenuidens THORNE (Aphelenchoides) 182
tenuidens THORNE (Utahnema) 348
tenuis ANDRÁSSY (Teratocephalus) 114
tenuis BASTIAN (Plectus) 194
tenuissima DE MAN (Dintheria) 213
tenuissima GOFFART (Monhystera) 221
tenuissimus STEFANSKI 297
teres A. SCHNEIDER (Pelodera) 39
teres THORNE (Carcharolaimus) 329
teres THORNE (Dorylaimoides) 349
teres THORNE (Tylencholaimus) 324
terrestris BÜTSCHLI (Teratocephalus) 114
terrestris DE MAN (Rhabdolaimus) 206
terricola DE MAN (Achromadora) 240
- terricola* DUJARDIN (Rhabditis) 32
tessellatus GOODEY 126
texanus COBB 318
Thamugadi MAUPAS 275
Thienemanni HIRSCHMANN 89
thiocrenobius PAX & Soós 265
Thornei ANDRÁSSY (Tylenchus) 125
Thornei MEYL (Neotylenchus) 148
thylactus THORNE 155
tridentatus DE MAN 269
trilineatus STEINER 109
tripapillata MICOLETZKY 230
tripapillatus DADAY 328
tristis DITLEVSEN (Cryptonchus) 249
tristis HIRSCHMANN (Protorhabditis) 19
tritici BASTIAN (Dorylaimus) 312
tritici STEINBUCH (Anguina) 137
truncatus BASTIAN 263
Tuerkorum SACHS 49
tylenchiformis DADAY 141
typica DE MAN 165
typicus DE MAN (Chronogaster) 204
typicus DE MAN (Tylopharynx) 352
tyroliensis STEFANSKI 237
- uliginosa* Soós 30
uniforme COBB 351
- variabilis* MICOLETZKY (Goffartia) 58
variabilis STEINER (Acrobeloides) 107
velatus KÖRNER 81
ventrale THORNE 332
verrucosus HIRSCHMANN 218
vestibulifer MICOLETZKY 304
vexilliger DE MAN 110
villosa BÜTSCHLI 223
vindobonensis GUNHOLD 196
virginianus COBB 343
viridis LINSTOW 234
viviparus GOODEY 150
Voelki SACHS 36
vulgaris DE MAN 229
vulvostriatus STEFANSKI 306
- Wacheki* KÖRNER 82
Weingaertnerae SACHS 52
wolgensis MICOLETZKY 242
- xenurus* ALLEN 184
xylocola KÖRNER 20
xylophilus STEINER 173
- zeelandicum* DE MAN (Craspedonema) 53
zeelandicum DE MAN (Desmolaimus) 232
zymosiphilus BRUNOLD 99

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

EDDIG MEGJELENT FÜZETEI:

1. *Dr. Soós Árpád* : Bábtojó legyek — Muscidae pupiparae (16 ábrával)
XV. kötet (Diptera II.) 17. füzete.
2. *Dr. Mihályi Ferenc* : Igazi szúnyogok — Culicidae (25 ábrával)
XIV. kötet (Diptera I.) 5. füzete.
3. *Dr. Kaszab Zoltán* : Különböző csápú bogarak I — Diversicornia I. (62 ábrával)
VIII. kötet (Coleoptera III.) 1. füzete.
4. *Dr. Soós Lajos* : Kagylók — Lamellibranchia (12 ábrával)
XIX. kötet (Mollusca, Tentaculata) 1. füzete.
5. *Dr. Gozmány László* : Molylepkék III. — Microlepidoptera III. (16 ábrával)
XVI. kötet (Lepidoptera) 4. füzete.
6. *Babos Sándor* : Buzogányfejű férgek — Acanthocephala (8 ábrával)
III. kötet (Nemathelminthes — Archipodiata) 6. füzete.
7. *Andrássy István* : Gyűrűsférgék I. — Annelida I. (18 ábrával)
III. kötet (Nemathelminthes — Archipodiata) 10. füzete.
8. *Dr. Erdős József* : Fémfűrkészek I. — Chalcidoidea I. (19 ábrával)
XII. kötet (Hymenoptera II.) 2. füzete.
9. *N. Bajári Erzsébet* : Törözsdarázs alkatúak — Scolioidea (18 ábrával)
XIII. kötet (Hymenoptera III.) 3. füzete.
10. *Györffy Jenő* : Cickányormányosok — Apionidae (10 ábrával)
X. kötet (Coleoptera V., Strepsiptera) 3. füzete.
11. *Dr. Mócsár László* : Pókölödarázs alkatúak — Pompiloidea (30 ábrával)
XIII. kötet (Hymenoptera III.) 5. füzete.
12. *Dr. Endrődi Sebő* : Lemezes csápú bogarak — Lamellicornia (107 ábrával)
IX. kötet (Coleoptera IV.) 4. füzete.
13. *Dr. Gozmány László* : Molylepkék II. — Microlepidoptera II. (33 ábrával)
XVI. kötet (Lepidoptera) 3. füzete.
14. *Dr. Iharos Gyula* : Féreglábúak I. : Medveállatkák — Archipodiata I. : Tardigrada (10 ábrával)
III. kötet (Nemathelminthes — Archipodiata) 12. füzete.
15. *Dr. Kaszab Zoltán* : Felemás lábfejű bogarak III. — Heteromera III. (81 ábrával)
IX. kötet (Coleoptera IV.) 3. füzete.
16. *Dr. Soós Lajos* : Csigák I. — Gastropoda I. (34 ábrával)
XIX. kötet (Mollusca, Tentaculata) 2. füzete.
17. *Dr. Kaszab Zoltán* : Felemás lábfejű bogarak I. — Heteromera I. (89 ábrával)
IX. kötet (Coleoptera IV.) 1. füzete.
18. *Dr. Ujhelyi Sándor* : Szitakötők — Odonata (27 ábrával)
V. kötet (Insecta I.) 6. füzete.
19. *Mócsár Miklós* : Méhfélék — Apidae (22 ábrával)
XIII. kötet (Hymenoptera III.) 13. füzete.
20. *N. Bajári Erzsébet* : Kaparódarázs alkatúak I. — Sphecoidea I. (54 ábrával)
XIII. kötet (Hymenoptera III.) 7. füzete.
- 21—32. *Báldy Bálint, Farkas Tibor, Dr. Horváth Lajos, Dr. Keve András, Dr. Pátkai Imre, Szijj József és Dr. Vertse Albert* :
Madarak — Aves (214 ábrával)
XXI. kötet (Aves) 1—12. füzete.
33. *Dr. Babos Sándor* : Élősközlő fonálférgék III. — Nematoda parasitica III. (30 ábrával)
III. kötet (Nemathelminthes — Archipodiata) 4. füzete.
34. *Dr. Székessy Vilmos* : Homokfutrinkák — Cicindelidae (11 ábrával).
VI. kötet (Coleoptera I.) 2. füzete
35. *Mócsár Miklós* : Művészméhek — Megachilidae (21 ábrával).
XIII. kötet (Hymenoptera III.) 12. füzete

Ára: 57,50 Ft

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

KÉSZÜLŐ FÜZETEI:

- IV. kötet (Crustacea — Chilopoda) 3. füzete
Farkas Henrik: Kagylósrákok — Ostracoda (74 ábrával).
- X. kötet (Coleoptera V., Strepsiptera) 2. füzete
Dr. Endrődi Sebő: Eszelények — Attelabidae (22 ábrával).
- X. kötet (Coleoptera V., Strepsiptera) 9. füzete
Dr. Endrődi Sebő: Szúbogarak — Scolytidae (46 ábrával).
- XIII. kötet (Hymenoptera III.) 4. füzete
Somfai Edit: Hangyaidomúak — Formicoidea (54 ábrával).
- XIV. kötet (Diptera I.) 9. füzete
Aradi Mátyás Pál: Bögölyfélék — Tabanidae (26 ábrával).
- XVI. kötet (Lepidoptera) 5. füzete
Dr. Gozmány László: Molylepkek IV. — Microlepidoptera IV. (145 ábrával).
- XIX. kötet (Mollusca, Tentaculata) 3. füzete
Dr. Soós Lajos: Csigák II. — Gastropoda II. (32 ábrával).