

A magyarországi *Stylommatophorák* tápcsatornájának anatómiai vizsgálata I.

VARGA András
Gyöngyös, Mátra Múzeum

ABSTRACT: Anatomical investigation of the intestinal tract of *Stylommatophoras* of Hungary. I. Author examines the intestinal tract of *Stylommatophora* genera of Hungary in his paper. He publishes 53 species "in situ" with the help of 120 figures.

A *Stylommatophorák* tápcsatornája a radula és az állkapocs kivételével, kevés taxonómiaiilag is értékelhető bélyeget tartalmaz. Vizsgálataimat azzal a célkitűzéssel kezdtem el, hogy feltárjam és rögzítsem a tápcsatornát eredeti helyzetében, keressem azokat a részleteket, melyek további adatokat szolgáltatnak a hazai fajok tájanatómiájának pontosabb megismeréséhez.

A hazánkban élő 68 *Stylommatophora* genus /PINTÉR, 1984/ képviselői közül 53-nak rögzítettem a tápcsatornáját /1-120. ábra/. Nem jutottam vizsgálati anyaghoz a *Pseudofusulus*, *Opeas*, *Semilimax*, *Phenacolimax*, *Candidula* és az *Eobania* genusok esetében. Nem vizsgáltam az *Alopi*a és a hazánkban előforduló 8 meztelencsiga genus. A lehetőségekhez mérten, a munka során hazai példányokat használtam fel, ettől csupán a *Pyramidula* esetében tértem el.

Hogy a tápcsatorna hagyományos felosztásában /elő-, közép-, utóbél/ závarokat ne okozzak, a béltractus legbonyolultabb /in situ/ középső szakaszát /gyomortól anusig/, anatómiai helyzete alapján bontottam részekre és neveztem el /oszlopbél, vesebél, gyomorbél, végbél/. Ezen nevek alkalmazására pusztán gyakorlati szempontból volt szükség, hogy a genusok bonyolult szerveződésű tápcsatornáját eredeti helyzetében, egyszerű módszerekkel lehessen jellemezni, vagy összehasonlítani.

Az 1-5. ábra a szervrendszer tájanatómiai viszonyait ismerteti. Az elkülöníthető szakaszokat az ABC nagy betűivel jelöltem, ha ezeken belül lehetőség adódott a további felosztásra, úgy azok megkülönböztetésére az ABC kis betűt használtam:

A-B = buccalis tömeg /a = radulagyökér, b = buccalis tömeg visszahúzó izma, c = radulagyökér visszahúzó izma/.
B-C = oesophagus /d = nyálmirigy, e = begy, lásd 65. ábra/.
C-D = gyomor /f = proximalis vég, g = gyomortörzs, h = gyomorfenék/.
D-E = oszlopbél.
E-F = vesebél /i = veseív, j = a vese és a bél érintkezési felülete/.
F-G = gyomorbél /k = gyomorív, l = köztes ív, lásd. 51. ábra/.
G-H = végbél /m = anus/.

A tápcsatorna a buccalis tömeggel /pharinx/ kezdődik. Alakja, nagysága változatos. Saját visszahúzóizma két ágra hasadva a radulagyökér előtt átöleli a pharinxot. A radulagyökér nagysága genusonként eltérő, az esetek nagy többségében saját visszahúzóizmokkal rendelkezik, ami hosszabb rövidebb távolság megtétele után a pharinx visszahúzóizmával egyesül.

A /páros/ nyálmirigy alakja változatos, olykor a pharinx közelében helyezkedik el, máskor a gyomrot közelíti meg. A fenti távolság megítélésakor a buccalis tömeg hosszát /"bucca-hossz"/ veszem mértékegységül.

Az oesophagus az oszlop vonalát követve éri el a gyomrot. Rajta gyakran jellegzetes táulatot, un. begyet figyelhetünk meg. A begy funkciója a nagyobb tömegű táplálék ideiglenes tárolása, ahol természetesen már az emésztési folyamatok is megindulnak. Megjelenési formái közül talán általánosabbnak nevezhető az a típus, amikor a táulat a pharinxtól a gyomorig tart, ritkább a valóban egyszerű duzzanat, mely az oesophagus egy bizonyos szakaszán lokalizálható.

Egyes fajoknál a begyet befűződések tagolhatják /*Bradybaena fruticum*, *Heli-cellula obvia*/.

A gyomor alakját, kanyarulatainak számát a rendelkezésére álló belső tér határozza meg. Lapos, vagy kúpos házú fajoknál többnyire fél kanyarulat hosszú. A toronyszerű házaknál /tűszerű héjalakulás kivételével/ 1,5-2 kanyarulatot is elérhet /pl. *Chondrula*, *Chondrina*, *Clausiliidae*/. A tornyos házú fajoknál a köpenyszervek nagy helyet foglalnak el /több kanyarulat/, s így a béltractust, valamint magát a gyomrot a felsőbb kanyarulati szintekre szorítják. A gyomor mindig a béltractus fölött helyezkedik el, így a számára biztosított tér a legszűkebb, ilyen esetekben az oszlop körül feltekeredve különleges alakot ölt /pl. 48-50., 53-55. ábra/. Alakja sok fajnál érdekesen módosul /pl. húsevők, alkalmi húsevők stb./.

Oszlopbél, a gyomrot elhagyó bélszakasz, kezdetben az oszlop vonalát követi, majd enyhé ívvel a felszín felé tör, határát az aorta képezi.

Vesebél, az aortánál kezdődik, a kanyarulatot harántozó, illetve arra merőleges szakasza egyben a köpeny határát jelzi. A vese visszavert kupolája kisebb-nagyobb felülettel érintkezik a bél felszínével /egyes fajoknál annak külső oldalát jelentős szakaszon beborítja, pl. *Vestia turgida*/. Végpontjának rögzítésére az 1. ábrán jelölt magasságot /F/ tartom célszerűnek.

Gyomorbél, kezdőpontja nehezen rögzíthető /F/, végpontja a köpeny csúcsánál található /G/. Nevét a legmagasabban fekvő szakaszáról /gyomorív/ kapta, mely a fajok többségénél eléri a gyomor fele magasságát.

A fent jellemzett béltractus /oszlop-, vese-, gyomorbél/ a házzal bíró Stylommatohoráknál általánosítható alapjegyekkel bír, ami sajátos, nyolcasalakú két hatalmas ívvel jellemezhető az alábbi formula szerint. Az oszlop vonalat elhagyó bélszakasz a vesét érintve alakítja ki első ívét, amit vesefívnek nevezhetünk, ezt követően a gyomor felé halad, ahol kialakítja a második ívét a gyomorívet. Ha a bél íveit felülről /lapos házú fajok/, vagy oldalról /magas tekercsű fajok/ vizsgáljuk /utóbb a vesével érintkező bélszakasz felől/, a bélnyolcas könnyen felismerhető. Egyes fajoknál, a vesefívből felszálló, a gyomor felé tartó bélszakasz mielőtt a gyomrot elérné egy kisebb ívet, az ún. köztes ívet alakítja ki /pl. *Clausiliidae*/. A bélnyolcas ívei különösebb beavatkozás nélkül is jól tanulmányozhatók, hiszen ezek jelentős része /4. ábra/ a felszín közelében helyezkedik el.

Végbél, hossza a köpeny hosszával megegyezik, kezdőpontja az uréter leszálló ága és a bél találkozási pontjával határozható meg. A varrat mentén fut az anusig.

Vizsgálataimhoz anyagot és segítséget kaptam PINTÉR Lászlótól /Természettudományi Múzeum Állattára/, Dr. MAJOROS Gábertől /Budapest/ és PETRÓ Edétől /Budapest/. Szíveségüket ez úton szeretném megköszönni.

Cochlicopa lubrica /O. F. MÜLL./: A tápcsatorna az utolsó 2 kanyarulatban foglal helyet /6. ábra/. Nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el, lándzsaalakú. Bucca: oesophagus = 1 : 4. Gyomor fél kanyarulat, kissé felfújt, élesen elkülönül, enyhén jobbra billen, magasságának kétharmada a gyomorív felett helyezkedik el /13. ábra/. Végbél 1 kanyarulat.

Pyramidula rupestris /DR./: A tápcsatorna az utolsó 1,3 kanyarulatban foglal helyet /7. ábra/. A ház speciális alakulásának következményeként a béltractus íveinek öble beszűkül, az oszlopbél az oszloptájéktól rövid szakasz után elhajlik, s az utolsó kanyarulat alapi részénél a felszín felé tör /ez a magas tekercsű fajoknál 1-2 kanyarulattal feljebb következik be/, így a vesefív kezdete a hasoldalra toódik. A gömbded nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el /8. ábra/. Bucca : oesophagus = 1 : 2,3. A gyomor fél kanyarulat, hosszan megnyúlt, jól elkülönül, a gyomorfenék visszahajlik, s egy kiöblösödést hoz létre /14. ábra/. Végbél fél kanyarulat.

Columella edentula /DR./: A tápcsatorna az utolsó 2,2 kanyarulatban foglal helyet /9. ábra/. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el, alakja felfújt ovális. Bucca : oesophagus = 1 : 2,8-3. A gyomor 0,8-0,9 kanyarulat, kissé felfújt, szinte kitölti a rendelkezésre álló kanyarulatszakszt, kétharmad része a bélív felső szára fölött helyezkedik el. Az oszlopbél kezdeti szakasza a gyomorra fekszik /a gyomor felülnézeten: 15. ábra/. Végbél 1,2-1,3 kanyarulat.

Truncatellina claustralis /GR./: A tápcsatorna az utolsó 2,5 kanyarulatban foglal helyet /10. ábra/. Bucca : oesophagus = /kb./ 1 : 5. A gyomor 1 kanyarulat, sajátos "S" alakú és visszahajló ívével, teljes magasságával a béltractus fölé emelkedik /16. ábra/. Végbél 1,1 kanyarulat.

Vertigo moulinsiana /DUPUY/: A tápcsatorna az utolsó 1,8 kanyarulatban foglal helyet /11. ábra/. A nyálmirigy kb. a bucca hosszával azonos távolságra helyezkedik el. Bucca : oesophagus = 1 : 3,2. A gyomor fél kanyarulat,

élesen elkülönül, erősen jobbra billen, kb. a magasságának fele emelkedik a bélív felső szára fölé /17. ábra/. A végbél 1,1 kanyarulat.

Orcula dolium /DR./: A tápcsatorna az utolsó 2,25 kanyarulatban foglal helyet /12. ábra/. Az oesophagus nagyon hosszú, vékony, de a gyomor közelében erősen kitágulva begyszerű duzzanatot hoz létre. Bucca : oesophagus = 1 : 6. Gyomor tömlő alakú, kb. 0,7 kanyarulat /18. ábra/, kb. magasságának 70 %-a emelkedik a bélív legmagasabb pontja fölé. A végbél 1,25 kanyarulat.

Pagodulina pagodula /DESM./: A tápcsatorna az utolsó 3,5 kanyarulatban foglal helyet /19. ábra/. A nyálmirigy kb. a bucca hosszának távolságára helyezkedik el, alakja kissé megnyúlt, duzzadt. Bucca : oesophagus = 1 : 7,5. Gyomor tömlő alakú, 0,9 kanyarulat, kb. magasságának a fele a gyomorív felett helyezkedik el. A gyomortörzs vízszintes helyzetű, a gyomorfenék mélyen aláhajlik, ennek következményeként az oesophagus torkolattájéka magasabbra kerül /25. ábra/. A vese- és a bélív közötti szakasz erőteljesen megnyúlt, mi egy köztes ív megjelenését eredményezte. A végbél 2 kanyarulat.

Granaria frumentum /DR./: A tápcsatorna az utolsó 4 kanyarulatban foglal helyet /20. ábra/. A nyálmirigy a bucca hosszának távolságára helyezkedik el, alakja megnyúlt, duzzadt. Bucca : oesophagus = 1 : 4,5. A gyomor kb. 2 kanyarulat, szinte teljesen kitölti a rendelkezésére álló kanyarulatszakszt. A gyomorfenék ráborul a gyomortörzsre, mely körülöleli az oszlopbeli kezdeti szakaszt /26. ábra/. A gyomor magasságának kb. 40 %-a emelkedik a bélív legmagasabb pontja fölé. A veseív és a bélív között megjelenik a köztes ív. Végbél 2,4 kanyarulat.

Chondrina clienta /WEST./: A tápcsatorna az utolsó 3,2 kanyarulatban foglal helyet /21. ábra/. A buccalis tömeg erősen megnyúlt, ami az oesophagusra vonatkozó viszonyszámok értékelésekor annak relatív megrövidülését eredményezi. A nyálmirigy megközelítően a bucca hosszának távolságára helyezkedik el, alakja duzzadt, lekerékített háromszög. Bucca : oesophagus = 1 : 2,5. Az oesophagus a gyomor felé kitágul, éles határa nincs, ez a duzzadás középtájon indul, esetleg begyszerű képződmény. Gyomra lényeges vonásaiban az előző fajával megegyezik, de a gyomorfenék felfűjtabb /27. ábra/. Végbél 1,2 kanyarulat /a 21. ábra végbélén rendellenesség figyelhető meg/.

Pupilla muscorum /L./: A tápcsatorna az utolsó 3,5 kanyarulatban foglal helyet /22. ábra/. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el, alakja hosszirányban megnyúlt. Bucca : oesophagus = 1 : 5,4. A gyomor kb. fél kanyarulat, míg a Pagodulina-nál a gyomorfenék hajlik a gyomortörzs alá, addig a Pupilla muscorum-nál a gyomor proximalis vége. Magasságának kb. 75 %-a emelkedik a gyomorív legmagasabb pontja fölé. Végbél 2,7 kanyarulat.

Spelaediscus triarius /ROSSM./: A tápcsatorna az utolsó 2 kanyarulatban foglal helyet /23. ábra/. Alacsony tekercsű faj, a szűk belső tér a két legtágasabb kanyarulatba kényszeríti a tápcsatornát. A Pyramidula-nál a bélívek részben a ház alapi részére kerülnek /tápcsatorna 1,3 kanyarulat/, a Spelaediscus utolsó kanyarulatát a köpenyüreg uralja, s ez betakarja a bélívek hasoldalra tolódott területét /a Pyramidula köpenyhossza fél kanyarulat/. A nyálmirigy a bucca hosszának távolságára helyezkedik el, lándzsaalakú. Bucca : oesophagus = 1 : 8. Az oesophagus a gyomortól nem határolódik el, torkolati szakasza begyszerű tágulatként értelmezhető. Gyomor kb. 0,8 kanyarulat, tömlőszerű, a gyomorfenék erősen visszahajlik /28. ábra/. Az oszlopbeli kezdeti szakasza a gyomor belső oldalára fekszik. Végbél 1,1 - 1,2 kanyarulat.

Vallonia enniensis /GR./: A tápcsatorna az utolsó kanyarulatban foglal helyet /29. ábra/. Hatalmas buccalis tömeg, rövid oesophagus, redukált béltractus jellemzi, amit csupán a nagyobb gyomorméret ellensúlyoz. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el. Bucca : oesophagus = 1 : 1,4-1,5. A gyomor - oesophagus határa nem húzható meg, úgy tűnik az átmeneti szakasz begyszerű jelleget ölt. A gyomor hossza kb. 0,25 kanyarulat, gyomorfenék erősen kiöblösödik. Végbél 0,5 kanyarulat.

Acanthinula aculeata /O. F. MÜLL./: A tápcsatorna az utolsó 1,5 kanyarulatban foglal helyet /20. ábra/. A Vallonia enniensis-nél észlelt redukció itt is megfigyelhető az alábbi módosulással: a buccalis tömeg kisebb, a köpenyüreg, s ezáltal a végbél megnyúlt, a gyomor ennek következményeként a második testi kanyarulatba kerül. A bucca : oesophagus = 1 : 4-4,1. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el, alakja megnyúlt ovális /31. ábra/. A gyomor és az oesophagus kapcsolata a V. enniensis-hez hasonló. A gyomorfenék erősen megnyúlt, kizacsósodó, az előbél kezdeténél kissé befűződött. A gyomor hossza kb. 0,5 kanyarulat. A végbél 0,75 kanyarulat.

Chondrula tridens /O. F. MÜLL./: A tápcsatorna az utolsó 2 kanyarulatban foglal helyet /32. ábra/. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el, alakja lekerekített téglalap. Bucca : oesophagus = 1 : 5,1. Oesophagus utolsó harmada beggyé alakul. Gyomor kb. fél kanyarulat /35. ábra/. A veseiv és a bélív között megjelenik a köztes ív. A gyomor 50 %-a a bélív legmagasabb pontja fölé emelkedik. Végbél 1,2 kanyarulat.

Ena montana /DR./: A tápcsatorna az utolsó 2 kanyarulatban foglal helyet /33. ábra/. A nyálmirigy buccányi távolságra helyezkedik el, alakja lekerekített téglalap. Bucca : oesophagus = 1 : 4-4,1. Az oesophagus középtől a gyomorig enyhén duzzadt, begyszerű. A gyomor ovális, felfújt, kb. fél kanyarulat, szélesség : hosszúság = 1 : 2 /36. ábra/. Magasságának kb. kétharmada a gyomorív legmagasabb pontja fölé emelkedik. A bélívek mint a Chondrula tridens-nél. Végbél 1,2 kanyarulat.

Zebrina detrita /O. F. MÜLL./ : A tápcsatorna az utolsó 2,8 kanyarulatban foglal helyet /34. ábra/. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el, erősen megnyúlt. Bucca : oesophagus = 1 : 7. Az oesophagus második harmadában beggyé tágul. Gyomor 1,5 kanyarulat /37. ábra/. Végbél kb. 1,3 kanyarulat.

Succinea putris /L./: A tápcsatorna kb. az utolsó fél kanyarulatban foglal helyet /38. ábra/. Nyálmirigy kb. a buccányi távolságra lévő gyomorra fekszik. Bucca : oesophagus = 1 : 1. A tápcsatornát a hatalmas gyomor uralja /nyitott kérdés, hogy a gyomor kezdeti szakasza nem begyként értékelhető-e?/. Az előbél kivételével a bélívek a test hátoldalának felszínére kerülnek. A Heterurethra típusú vese a köpenyszegéllyel párhuzamos, ennek következtében a bélcsatorna veseíve nagy felülettel /kb. 1,8 buccahossz/ érintkezik a vesével. A köpeny 0,25 kanyarulat. A végbél az Orthurethrakkal és a Sigmurethrakkal szemben nem a varrat mentén folytatódik, hanem a köpeny érintett szakaszát harántozza. A tápcsatorna fejlődésére vonatkozó megjegyzések: 39. ábra: fiatal példány/ 2,7 kanyarulat, magasság:6,7mm/. Ha a tápcsatornát összehasonlítjuk a kifejlett állattal /38. ábra/, a méretbeli eltéréseken kívül lényeges különbségek nincsenek, leszámítva azt, hogy a gyomorfenék /?/ kialakulása később következik be /41., 42. ábra/.

Oxyloma elegans /RISSO/: A tápcsatorna az utolsó kanyarulatban foglal helyet /40. ábra/. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el, kb. fél bucca távolságra a begyre fekszik. Bucca : oesophagus = 1 : 2,5. Az oesophagus rövid szakasz után beggyé tágul, s a gyomortól nem határolódik el élesen. A gyomor egyszerű, ívesen hajlított, duzzadt tömlőalakú /43. ábra/. A béltractusra vonatkozó megjegyzések a Succinea putris-nál leírtakkal megegyeznek. A köpeny kb. 0,3 kanyarulat. Míg a S. putris-nál a béltractus iveri szinte eltakarják a gyomrot, addig az Oxyloma elegans-nál kb. a gyomor egyharmada a gyomorív legfelső pontja fölé emelkedik /a ház karcsúbb, belső tere szűkösebb, s így a tápcsatorna a felső kanyarulati szintek felé tolul/, a gyomor és a bélívek által bezárt szög megváltozik /S. putris 90°, O. elegans kb. 45°/.

Cochlodina cerata /ROSSM./: A tápcsatorna az utolsó 4 kanyarulatban foglal helyet /44. ábra/. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el /bucca : nyálmirigy hossza = 1 : 2/, alakja megnyúlt lándzsa. Bucca : oesophagus = 1 : 6. Oesophagus begyszerű duzzanat nélkül. Gyomor kb. 0,8 kanyarulat, felfújt, magasságának 50 %-a emelkedik a gyomorív legmagasabb pontja fölé. A veseiv és a gyomorív között megjelenik a köztes ív. Végbél 2,3 kanyarulat.

Ruthenica filograna /ROSSM./: A tápcsatorna az utolsó 4 kanyarulatban foglal helyet /45. ábra/. A nyálmirigy 1 bucca távolságra helyezkedik el /bucca : nyálmirigy hossza = 1 : 1/. Bucca : oesophagus = 1 : 7,2. Gyomor 1 kanyarulat /48. ábra/, kb. 50 %-a emelkedik a gyomorív legmagasabb pontja fölé. A köztes ív megtalálható. A végbél 2,3 kanyarulat.

Macrogastra ventricosa /DR./: A tápcsatorna az utolsó 4,3 kanyarulatban foglal helyet /46. ábra/. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el /bucca : nyálmirigy hossza = 1 : 2/, alakja hosszan megnyúlt, tömpán kihegyesedő. Bucca : oesophagus = 1 : 5. Gyomor 1,4 kanyarulat, a gyomortörzs körülöleli az oszlopból kezdeti szakaszát /49. ábra/, kb. 50 %-a emelkedik a gyomorív legmagasabb pontja fölé. A köztes ív megtalálható. A végbél 2,7 kanyarulat.

Clausilia pumila C. PFR.: A tápcsatorna az utolsó 3,3 kanyarulatban foglal helyet /47. ábra/. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el, a buccától valamivel hosszabb, lándzsa-alakú. Bucca : oesophagus = 1 : 4.

Oesophagus begyszerű duzzanat nélkül. Gyomor kb. 0,8-0,9 kanyarulat, gyomorfe-nék kissé felfűjt, a gyomor magasságának kb. kétharmada emelkedik a gyomorív legmagasabb pontja fölé. A köztes ívet nem észleltem. Végbél 2 kanyarulat.

Laciniaria plicata /DR./: A tápcsatorna az utolsó 4,4 kanyarulatban foglal helyet /50. ábra/. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el, hosszúsága a bucca hosszával megegyező, felfűjt ovalis. Bucca : oesophagus = 1 : 4. A gyomor-oesophagus pontos határát nem lehet megállapítani, az oesophagus 2 bucca távolságot követően egyenletesen kiszélesedik. A gyomor 2-2,2 kanyarulat, kanyarulatai lazák, a gyomortörzs körülöleli az oszlopból kezdeti szakaszát /53. ábra/. A gyomor magasságának kétharmada a gyomorív legmagasabb pontja fölé emelkedik. A köztes ív megtalálható. Végbél 2-2,1 kanyarulat. A tápcsatornát a hatalmas gyomor uralja.

Balea buplicata /MONT./: A tápcsatorna az utolsó 4,7 kanyarulatban foglal helyet /51. ábra/. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el, hosszúsága kb. 2 buccahossz, lándzsaszerű. Bucca : oesophagus = 1 : 6. Az oesophagus begyszerű duzzanat nélkül. A gyomor élesen elhatárolódik, 1,2 kanyarulat /54. ábra/, magasságának kb. 60 %-a emelkedik a gyomorív legmagasabb pontja fölé. A köztes ív megtalálható. Végbél 3,3 kanyarulat. A Laciniaria placita-val szemben a gyomra redukálódott, viszont a végbél, illetve a köpeny üreg több mint egy teljes kanyarulattal megnövekedett.

Vestia turgida /ROSSM./: A tápcsatorna az utolsó 3 kanyarulatban foglal helyet /52. ábra/. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el, hosszúsága kb. 2 buccahossz, keskeny szalagszerű. Bucca : oesophagus = 1 : 5. Az oesophaguson begyszerű duzzanat nincs. A gyomor kb. 0,8-0,9 kanyarulat /55. ábra/, magasságának 70 %-a a gyomorív legmagasabb pontja fölé emelkedik. A köztes ív megtalálható. Végbél 1,6 kanyarulat.

Bulgarica rugicollis /ROSSM./: A tápcsatorna az utolsó 4,5 kanyarulatban foglal helyet /56. ábra/. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el, a buccától alig hosszabb, lekerekített téglalap alakú. Bucca : oesophagus = 1 : 6,9. Az oesophagus begyszerű duzzanat nélkül. A gyomor kb. 1,6 kanyarulat /59. ábra/, a rendelkezésére álló kanyarulatszakszást szinte kitölti, a gyomortörzs körülöleli az oszlopból kezdeti szakaszát, magasságának 75-80 %-a a gyomorív legmagasabb pontja fölé emelkedik. Végbél kb. 1,3 kanyarulat.

Lamellaxis mauritanus /L. PFR./: A tápcsatorna kb. az utolsó 2 kanyarulatban foglal helyet /57. ábra/. A nyálmirigy a bucca hosszának fele távolságára helyezkedik el. Bucca : oesophagus = 1 : 3. Az oesophagus a nyálmirigy magasságában fokozatosan beggyé tágul, majd átmenet nélkül gyomorra szélesedik. Gyomor 1-1,2 /?/ kanyarulat, kb. magasságának fele emelkedik a gyomorív legmagasabb pontja fölé. Végbél kb. 1-1,1 kanyarulat.

Cecilioides acicula /O.F. MÜLL./: A tápcsatorna az utolsó kanyarulatban foglal helyet /58. ábra/. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el, rövidebb mint a bucca. Bucca : oesophagus = 1 : 2,4. Az oesophagus a nyálmirigy magasságában enyhén kitér /vsz. beggyé alakul/, majd átmenet nélkül gyomorra szélesedik. Gyomor 0,8-0,9 kanyarulat. A gyomortörzs közepén ívesen hajlított, s az itt húzott függőleges tengely két egyenlő részre osztja a gyomrot, mindkét fél kb. 50°-os szögben lefelé törik /60. ábra/, s rövid szakaszon az oesophagus, az oszlopból, valamint a gyomorvégek párhuzamosan futnak /ehhez hasonló gyomoralakulással a vizsgált genusoknál másutt nem találkoz-tam/. A gyomor eredeti helyzetéből kimozdítva /61. ábra/ asszimetrikus, az oesophagus felőli vég kissé szélesebb. A gyomor 60 %-a emelkedik a gyomorív legmagasabb pontja fölé. A köztes ív megtalálható. A végbél kb. 1,2 kanyaru-lat.

Punctum pymaeum /DR./: A tápcsatorna az utolsó 1,25 kanyarulatban foglal helyet /62. ábra/. Bucca : oesophagus = 1 : 5. Az oesophagus distalis vége fokozatosan gyomorra szélesedik. Gyomor fél kanyarulat, tömlőszerű /66. ábra/. Végbél 0,4 kanyarulat.

Helicodiscus singleyanus /PILSBRY/: A tápcsatorna az utolsó 0,75 kanyarulatban foglal helyet /63. ábra/. Bucca : oesophagus = 1 : 4,2. Az oesophagus distalis vége fokozatosan gyomorra szélesedik. Gyomor kb. 0,2 kanyaru-lat, keskeny, tömlőszerű /67. ábra/. A gyomor teljes hosszában érintkezik az oszlopbal. Veseív, gyomorív szűk. Végbél kb. 0,4 kanyarulat.

Discus rotundatus /O. F. MÜLL./: A tápcsatorna az utolsó, kb. 1,06 kanyarulatban foglal helyet /64. ábra/. A nyálmirigy kb. a bucca hosszának fele távolságára helyezkedik el, lekerekített háromszög alakú, hossza a buccaéval kb. megegyezik. Bucca : oesophagus = 1 : 6,1. Az oesophagus distalis vége fokozatosan gyomorra szélesedik. Gyomor kb. 0,3 kanyarulat, tömlőszerű

/68. ábra/. A vese és gyomorívet a szűk belső kanyarulati tér összepréseli. A végbél fél kanyarulat.

Vitrina pellucida /O. F. MÜLL./: A tápcsatorna az utolsó, kb. 0,75 kanyarulatban foglal helyet /65. ábra/. A nyálmirigy kb. 2 bucca távolságra, a gyomor közelében helyezkedik el. Bucca : oesophagus = 1 : 3. Az oesophagus kétharmada beggyé alakul. Gyomor kb. 0,8-0,9 kanyarulat /69. ábra/, alakja felfújt gömbded, szimmetriaviszonya a *Ceciloides acicula*-éra emlékeztet. Az oszlopbél a gyomrot ívesen megkerülve hátrahajlik, s a gyomor alapi részének magasságában alakítja ki a veseívet /!/. Végbél kb. 0,45 kanyarulat. A ház illetve a zsigeri szervek redukciójának következménye, a bélívek a gyomor közelébe préselődnek. A rövid béltractust a hatalmasra növekedett begy és gyomor ellensúlyozza.

Zonitoides nitidus /O. F. MÜLL./: A tápcsatorna az utolsó 1,1 kanyarulatban foglal helyet /70. ábra/. A nyálmirigy kb. buccányi távolságra helyezkedik el, kicsiny. Bucca : oesophagus = 1 : 3, distalis vége fokozatosan gyomorra szélesedik. Gyomor kb. fél kanyarulat /73. ábra/. Veseív, gyomorív szűk. Végbél kb. 0,45 kanyarulat. A bélnyolcas hosszabb mint a gyomor fele.

Vitreia diaphana /STUD./: A tápcsatorna az utolsó 1,6 kanyarulatban foglal helyet /71. ábra/. Bucca : oesophagus = 1 : 2. Oesophagus begyszerű duzzanattal nélkül, a gyomortól élesen elkülönül. A gyomor kb. 0,9 kanyarulat, tömlőszerű /74. ábra/. Bélnyolcas tág ívekkel, erősen redukálódott. Végbél 0,7 kanyarulat. A bélnyolcas hossza kb. a gyomor egyötöde.

Aegopis verticillus /LAM./: A tápcsatorna az utolsó 1,4 kanyarulatban foglal helyet /72. ábra/. Bucca : oesophagus = 1 : 1,1-1,2 /a buccalis tömeg erősen megnyúlt, így az arányszámok erősen közelítenek/. A nyálmirigy a gyomor közelében fekszik, hosszan nyújtott ovális, csúcán enyhén kihegyesedő. Oesophagus begyszerű duzzanat nélkül. A gyomor hatalmas felfújt tömlő, 1 kanyarulat, ventralis oldala teljes hosszában érintkezik az oszlopbéllel. Bélnyolcas tág ívekkel, végbél kb. 0,4 kanyarulat. A bélnyolcas hossza kb. a gyomor egyharmada.

Aegopinella ressmanni /WEST./: A tápcsatorna az utolsó 1,1 kanyarulatban foglal helyet /75. ábra/. A bucca : oesophagus aránya az *Aegopis*-hez hasonló. A buccalis tömeg nagy, erősen duzzadt. Az oesophagus a gyomor közelében felfújt beggyé alakul, amit félkör alakban a nyálmirigy ölel át. A gyomor 0,5-0,6 kanyarulat /79. ábra/. A bélnyolcas tág ívekkel, a végbél 0,4 kanyarulat, hatalmasra duzzadt. A bélnyolcas hossza kb. a gyomor egyharmada.

Nesovitreia hammonis /STRÖM./: A tápcsatorna az utolsó kanyarulatban foglal helyet /76. ábra/. Bucca : oesophagus = kb. 1 : 2,3. Az oesophagus distalis vége fokozatosan gyomorra szélesedik. Gyomor kb. 0,5-0,6 kanyarulat, tömlőszerű /80. ábra/. Bélnyolcas szűk ívekkel, végbél 0,3 kanyarulat. A bélnyolcas hosszabb mint a gyomor fele.

Oxychilus draparnaudi /BECK/: A tápcsatorna az utolsó 1,3 kanyarulatban foglal helyet /77. ábra/. Buccalis tömeg erősen megnyúlt, alakja az *Aegopis*-ra emlékeztet. Nyálmirigy megnyúlt, lekerekített, a buccalis tömeg közelében helyezkedik el. Bucca : oesophagus = 1 : 2. Az oesophagus distalis vége élesen elkülönül a gyomortól. A gyomor kb. 0,8 kanyarulat, tömlőszerű /81. ábra/. Bélnyolcas szűk ívekkel, hossza meghaladja a gyomor felét. Végbél kb. 0,4 kanyarulat, hatalmasra duzzadt.

Daudebardia rufa /DR./: A ragadozó életmód, a különleges testalakulás a tápcsatorna módosulását és jelentős leegyszerűsödését vonta maga után /78. ábra/. A hatalmas buccalis tömeg szélesség : hosszúság = 1 : 3,4. Az oesophagus és a gyomor egymástól elkülöníthetetlen tágulékony tömlő. A bélívek erősen redukálódtak, de szabályos bélnyolcast alakítanak ki. A gyomor /82. ábra/ a test elülső felébe húzódtott, az oszlopbél eredeti helyzetét megtartotta, jobbra ível, mintha a képzeletbeli oszlopot kerülné ki, a veseív távol került a vese kupolájától, de helyzete és külső íve a köpeny felé mutat. A gyomorív a gyomorfenék közelében helyezkedik el, külső íve hosszan megnyúlt, a test középvonalában halad, majd élesen megtörik, s rövid szakaszon a varrat mentén fut mint végbél /nevezéktani analógia a házas fajok végbelével/. A végbél kapturája a tápcsatorna speciális alakulásának következménye.

Euconulus fulvus /O. F. MÜLL./: A tápcsatorna az utolsó 1,5 kanyarulatban foglal helyet /83. ábra/. A nyálmirigy megközelítően buccányi távolságra helyezkedik el /84. ábra/, alakja szalagszerű, csúcsa felé keskenyedik, hossza kb. a buccával megegyezik. Bucca : oesophagus = 1 : 3. Az oesophagus, a nyálmirigy duzzadt, majd a gyomor felé beszűkül, attól élesen elhatárolódik. Gyomor fél kanyarulat, gyomorfenék karcsú, ívesen hajtott /88. ábra/. Az oszlopbél

hosszú, a bélnyolcas rendkívül rövid /a gyomor egyhatoda/. A végbél kb. 1 kanyarulat.

Bradybaena fruticum /O. F. MÜLL./: A tápcsatorna az utolsó 1,25 kanyarulatban foglal helyet /85. ábra/. A nyálmirigy kb. két bucca távolságra helyezkedik el, hosszan megnyúlt. Bucca : oesophagus = 1 : 5,1. Az oesophagus szinte teljes hosszát a begy foglalja el, amit 3 befűződés 4 részre oszt. A begy az oesophaguson lokalizálódik, így az oesophagus distalis vége elkülönül a gyomortól. A gyomor kb. 0,7 kanyarulat, vastag, tömlőszerű /89. ábra/. A bélnyolcas tág ívű, hossza kb. a gyomor hosszának 75 %-a. Végbél kb. 0,6 kanyarulat.

Helicella obvia /MENKE/: A tápcsatorna az utolsó 1,2 kanyarulatban foglal helyet /86. ábra/. A nyálmirigy kb. két bucca távolságra helyezkedik el, csúcsi részétől az oesophagus hirtelen megduzzad, beggyé /?/ alakul, amit a gyomortól elkülöníteni nem lehet. Az oesophaguson a bucca közelében két féloldalas duzzanat /begyszerű képlet?/ helyezkedik el /86. ábra/. A gyomor begyszerű átmenet nélkül, kb. 0,9 /?/ kanyarulat, a gyomorfenék az oszlophéllal a gyomortörzsre fekszik /ez a gyomoralakulás több Helicidae esetében hasonló/, /90. ábra/. Végbél kb. fél kanyarulat, középen erősen duzzadt.

Helicopsis striata /O. F. MÜLL./: A tápcsatorna az utolsó 1,2 kanyarulatban foglal helyet /91. ábra/. A nyálmirigy kb. buccanyi távolságra helyezkedik el, alakja féloldalasan felfűjt. Bucca : oesophagus = 1 : 3. Az oesophagus a gyomortól jól elkülönül, kissé duzzadt /begy?/. Gyomor /94. ábra/ mint az előző fajnál. Bélnyolcas hossza a gyomor hosszával megegyezik. Végbél kb. 0,6 kanyarulat.

Monacha cartusiana /O. F. MÜLL./: A tápcsatorna az utolsó 1,2 kanyarulatban foglal helyet /92. ábra/. Bucca gömbded. A nyálmirigy a bucca közelében helyezkedik el, háromszög alakú. Bucca : oesophagus = 1 : 3. Az oesophagus két-harmada felfűjt, beggyé tágul, de a gyomor előtt beszűkülve attól jól elhatárolódik. Gyomor kb. 0,7 kanyarulat, gyomorfenék fodros /95. ábra/. A bélnyolcas hosszabb mint a gyomor. Végbél kb. 0,6 kanyarulat.

Perforatella rubiginosa /A. SCHM./: A tápcsatorna az utolsó 1,4 kanyarulatban foglal helyet /93. ábra/. A nyálmirigy a bucca közelében helyezkedik el, ovális, hossza kb. a buccaéval megegyezik. Bucca : oesophagus = 1 : 3,1. Az oesophagus a gyomor közelében enyhén kitágulva begyet képez. A gyomor az előzőekben tárgyalt Helicidae-ekkel szemben megnyúltabb, a gyomorfenék kissé fodros /96. ábra/. Végbél kb. 0,6 kanyarulat.

Hygromia transsylvanica /WEST./: A tápcsatorna az utolsó 1,3 kanyarulatban foglal helyet /97. ábra/. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el, rövidebb mint a bucca. Bucca : oesophagus = 1 : 3. Az oesophagus a nyálmirigytől beggyé szélesedik, a gyomortól jól elkülönül. A gyomor kb. 0,9 kanyarulat, felfűjt, ívesen hajlott, a gyomorfenék a beszűkülés közélébe kerül, így a gyomortörzs ventrális oldalon erőteljesen megrövidül /103. ábra/. A bélnyolcas hossza kb. a gyomor hosszának 75 %-a. Végbél kb. 0,6 kanyarulat.

Trichia hispida /L./: A tápcsatorna az utolsó 1,5 kanyarulatban foglal helyet /98. ábra/. A nyálmirigy a buccalis tömeg közelében helyezkedik el, rövidebb mint a bucca /99. ábra/. Bucca : oesophagus = 1 : 2. Gyomor kb. fél kanyarulat, gyomortörzs megnyúlt /105. ábra/. Bélnyolcas, végbél mint az előző fajnál.

Euomphalia strigella /DR./: A tápcsatorna az utolsó 1,5 kanyarulatban foglal helyet /100. ábra/. A nyálmirigy több mint egy buccanyi távolságra helyezkedik el, hossza a buccaéval kb. megegyezik. Bucca : oesophagus = 1 : 5,8. Gyomor /105. ábra/, bélnyolcas mint az előző fajnál. Végbél 0,75 kanyarulat.

Helicodonta obvoluta /O. F. MÜLL./: A tápcsatorna az utolsó 1,25 kanyarulatban foglal helyet /102. ábra/. A nyálmirigy kb. buccanyi távolságra helyezkedik el, szalagszerű, alig hosszabb mint a bucca /103. ábra/. Bucca : oesophagus = 1 : 3,2. Az oesophagus fokozatosan gyomorrá szélesedik. Gyomor kb. 0,6 kanyarulat, gyomortörzs csöcszerűen megnyúlt, gyomorfenék erősen fejlett /107. ábra/. A bélnyolcas hossza a gyomor hosszának kb. egyharmada. Végbél 0,5 kanyarulat.

Helicigona faustina /ROSSM./: A tápcsatorna az utolsó 1,6 kanyarulatban foglal helyet /108. ábra/. Az oesophagus kb. buccanyi távolság után hatalmas beggyé tágul, majd kb. 2 buccahossz után beszűkül. Az oesophagus a begy előtt vastagfalú, erőteljes hosszirányú redőkkel, a begy vékonyfalú, belül síma, a begyet követő oesophagus szakasz hosszirányban redőzött. Bucca : oesophagus = 1 : 8. A hosszú nyálmirigy a begyre fekszik. A gyomor kb. 0,6 kanyarulat /113. ábra/, kisebb mint a begy. Oszlopbél a gyomortörzsre fekszik. Bélnyolcas kb. a gyomor másfélszerese. Végbél kb. 0,8 kanyarulat.

Isognomostoma isognomostoma /SCHRÖTER/: A tápcsatorna az utolsó 1,5-1,6 kanyarulatban foglal helyet /109. ábra/. Nyálmirigy kb. buccanyi távolságra helyezkedik el, erősen megnyúlt, csúcsa lekerekített. Bucca : oesophagus = 1 : 5. Az oesophagus a nyálmirigy alapi részénél beggyé duzzad. A gyomor jól elkülönül, kb. 0,7-0,8 kanyarulat, erősen duzzadt /114. ábra/. Bélnyolcas hossza a gyomor hosszának a fele. Végbél fél kanyarulat.

Cepaea hortensis /O. F. MÜLL./: A tápcsatorna kifejtett példánynál az utolsó 1,5 kanyarulatban foglal helyet /110. ábra/, fiatalabb egyedeknél kb. 1 kanyarulat /111., 112. ábra/. Bucca : oesophagus = 1 : 3,1. Az oesophagus a nyálmirigytől beggyé tágulhat. Gyomor kifejtett példánynál 1 kanyarulat, gömbded, a gyomorfenék a gyomorszáj közelébe hajlik /118. ábra/, fiatal példányoknál a gyomortörzs ventrálisan kifejezettebb /116., 117., 119. ábra/. A bélnyolcas mind a fiatal, mind a kifejtett példányoknál kissé meghaladja a gyomor hosszát /110., 111., 112. ábra/. Végbél kb. 0,5-0,6 kanyarulat.

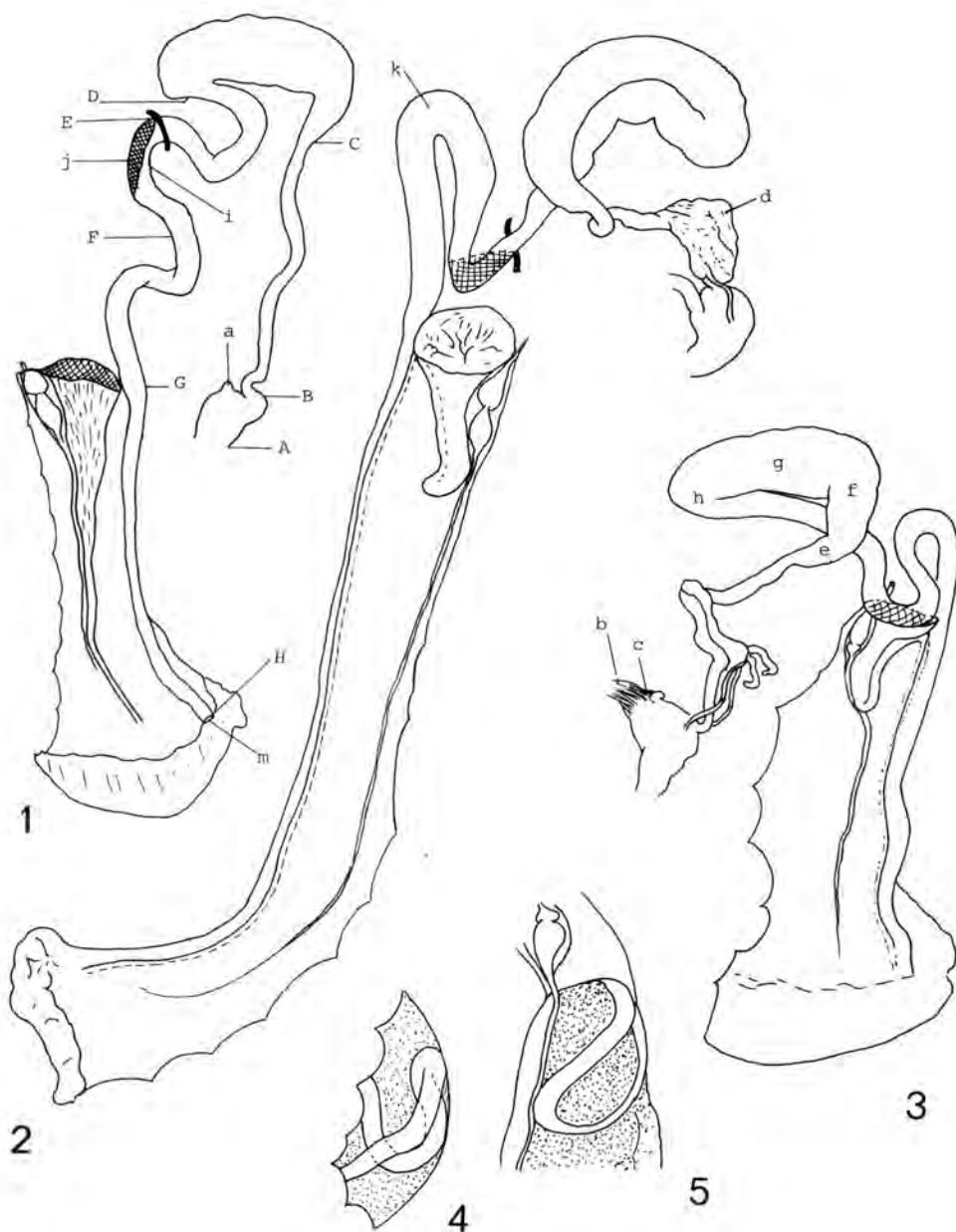
Helix lutescens /ROSSM./: A tápcsatorna az utolsó 1,5 kanyarulatban foglal helyet /115. ábra/. Az oesophagus vsz. beggyé tágulhat. A gyomor kb. 1,1 kanyarulat, az előző fajhoz hasonló, de a gyomortörzs ventralis oldalon kifejezett, az oszlopból a gyomor alá hajlik /120. ábra/. A bélnyolcas hossza megegyezik a gyomor hosszával. Végbél 0,75 kanyarulat.

Arra a kérdésre, hogy a tápcsatorna térbeli helyzetének vizsgálatával nyerhetünk-e, a rendszertan számára hasznosítható adatokat, úgy érzem, nehéz válaszolni. Az egyes fajok táplálkozási kombinációi rányomják bélyegüket a tápcsatorna általános felépítésére, s ebből következően a tápcsatorna és a ház korrelációjával is kell számolni.

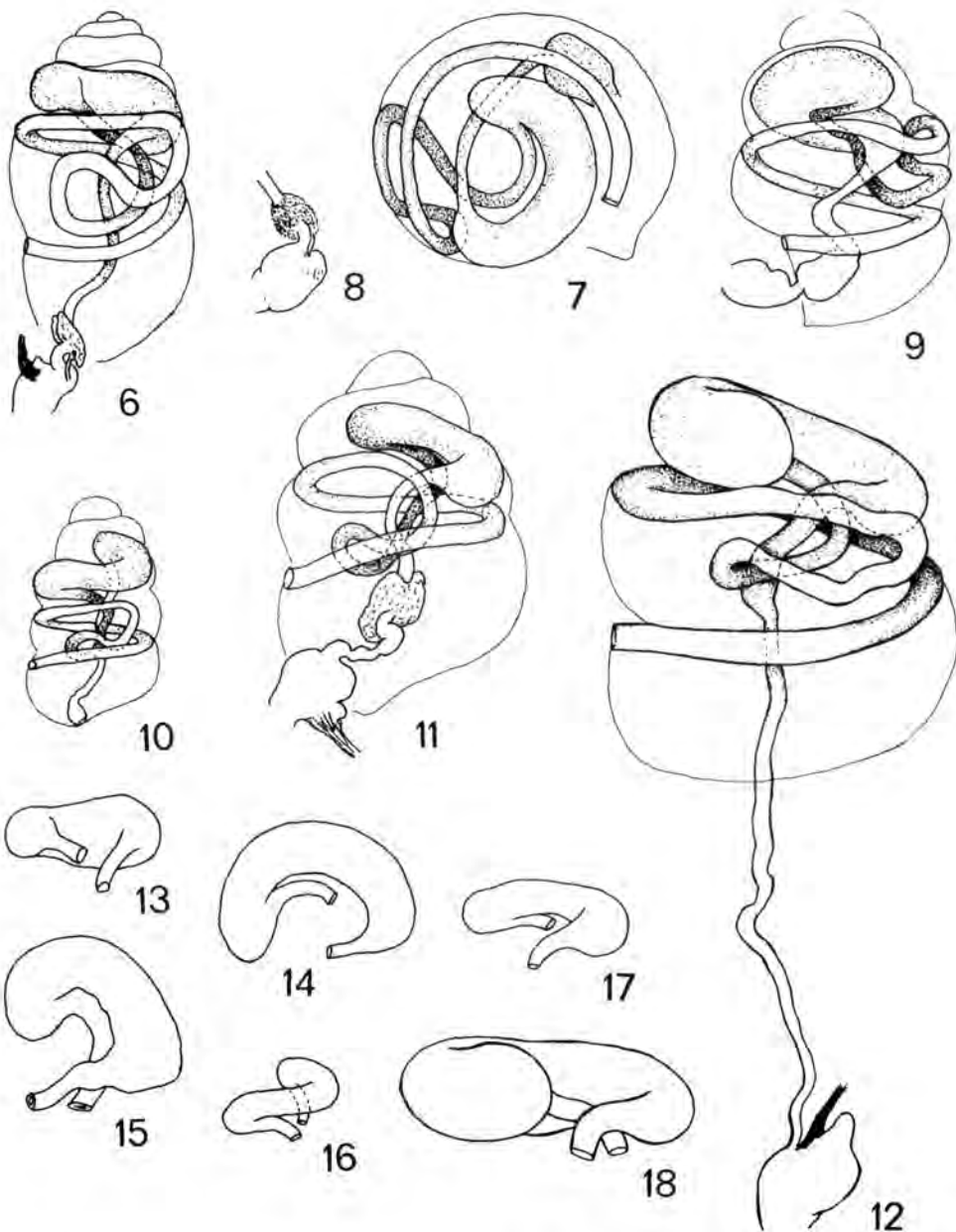
Ha elméleti síkon összehasonlítjuk az ivarszervek és a tápcsatorna taxonómiailag hasznosítható értékeit, természetesen a reproduktív szervek felé billen a mérleg. Ezt az állapotot még fokozhatjuk azzal is, hogy az ivarszervek finomabb vizsgálatával, szerencsés esetben az egyes populációk mikroevolúciós tendenciáira is fényt deríthetünk. A tápcsatorna nem szolgál ily látványosságokkal, ennek ellenére a zsigerzacskón belül elfoglalt helyzete, felépítése alapján makroevolúciós /törzsfajlódási/ szintek megítélésére alkalmassá válhat. Használhatóságát minden esetben meg kell vizsgálni. Jelen munka egy-egy kiemelt genust tárgyal, ezért itt nem lehet eldönteni azt, hogy a térbeli elrendeződés a genusokon belül milyen változatossággal bír. Az elkövetkező vizsgálatok során nem szabad elhanyagolni olyan szervek, vagy szervrendszeri kapcsolatok tanulmányozását, mint például a buccalis tömeg felépítése, a veseboltozat és a bélsatorna kapcsolata, mert ezek az anatómiai pontok esetleg kisebb rendszertani egységek ismeretéhez is szolgáltathatnak hasznos adatokat.

VIZSGÁLT ANYAG

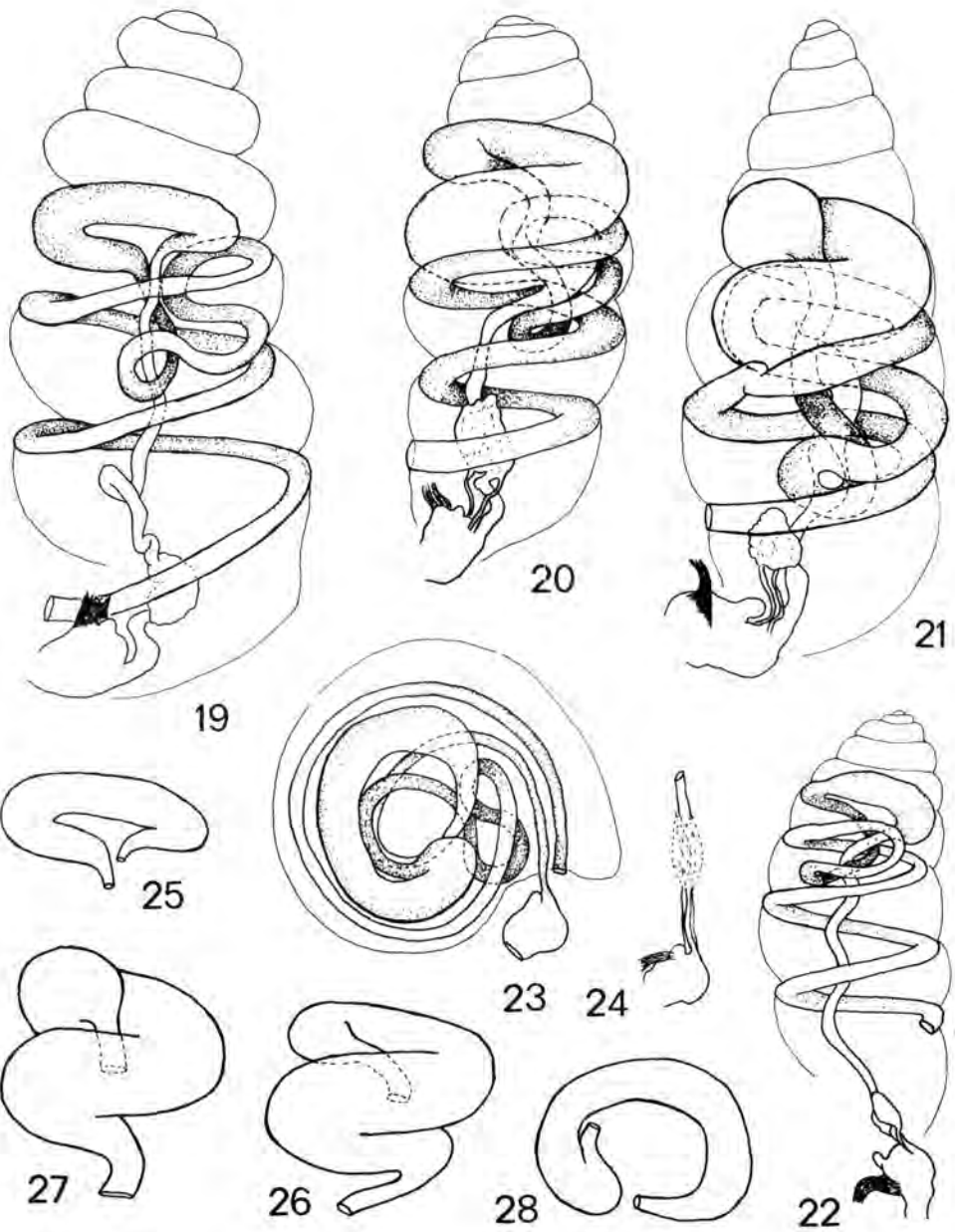
Cochlicopa lubrica /O. F. MÜLL./: Karancslapujtó, 1982. VII.2. leg. VARGA A.
Pyramidula rupestris /DR./: Romania: Tordai-hasadék 1984. VII. leg. MAJOROS G.
Columella edentula /DR./: Kékes: Pisztrángos-tó, 1981. IX.17. leg. VARGA A.
Truncatellina claustralis /GR./: Bodajk: Aka-patak, 1984. XI. leg. MAJOROS G.
Vertigo moulinsiana /DUPUY/: Nagyveleg, legelő, 1984. VIII. leg. MAJOROS G.
Orcula dolium /DR./: Bükk: Tar-kő, 1981. VII. 2. leg. ÁDÁM L.
Pagodulina pagodula /DESM./: Sopron: Kecske-patak völgye az Ólomárok alatt.
 1983. VII. 31. leg. PETRÓ E.
Granaria frumentum /DR./: Villányi-hgy.: Szársomlyó, 1984. VIII. leg. MAJOROS G.
Chondrina clienta /WEST./: mint az előző.
Pupilla muscorum /L./: Solymár: Ördöglyuk bejárata.
Spelaediscus triarius /ROSSM./: Bükk: Leány-völgy, 1980.V.29. leg. VARGA A.
Vallonia enniensis /GR./: Nagyveleg, legelő, 1984. VIII. leg. MAJOROS G.
Acanthinula aculeata /O. F. MÜLL./: Bodajk: Aka-patak, 1984. XI. leg. MAJOROS G.
Chondrula tridens /O. F. MÜLL./: Budapest: Kamaraerdő, 1980. VII. 14.leg. KISS É.
Ena montana /DR./: Kőszeg: Nemezyár, leg. VARGA A.
Zebrina detrita /O. F. MÜLL./: Pilisborosjenő, 1984. IV.8. leg. DRIMMER L.
Succinea putris /L./: Kisterenye és Dorogpuszta között, 1976. VII. 20.
 leg. VARGA A.
Oxyloma elegans /RISSO/: Bükk.



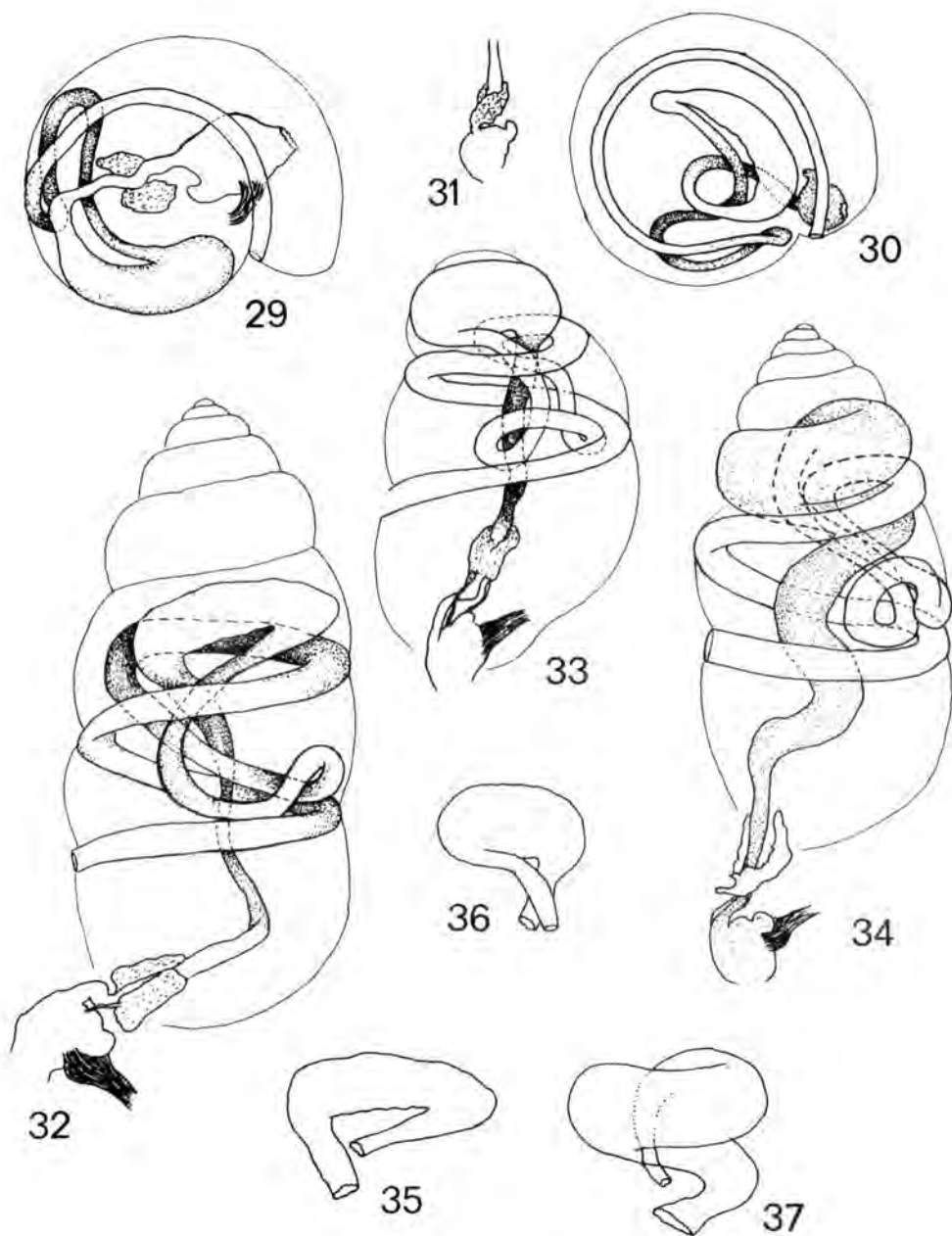
1-5. ábra: 1 = *Cochlicopa lubrica* /O. P. MÜLL./, 2 = *Clausilia pumila*,
 3-5 = *Helicodonta obvoluta* /O. F. MÜLL./.



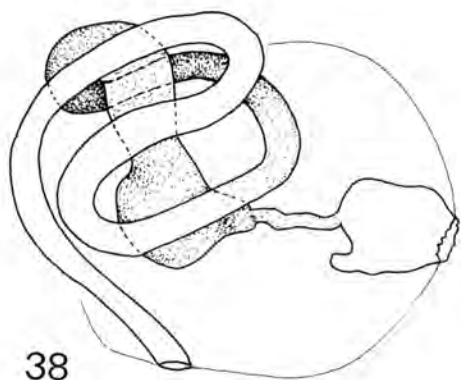
6-18. ábra: 6, 13 = *Cochlicopa lubrica* /O. F. MÜLL./, 7-8, 14 = *Pyramidula rupestris* /DR./, 9, 15. = *Columella edentula* /DR./, 10, 16 = *Truncatellina claustralis* /GR./, 11, 17 = *Vertigo moulinsiana* /DUPUY/, 12, 18 = *Orcula dolium* /DR./.



19-28. ábra: 19, 25 = *Pagodulina pagodula* /DESM./, 20, 26 = *Granaria frumentum* /DR./, 21, 27 = *Chondrina clienta* /WEST./, 22 = *Pupilla muscorum* /L./, 23-24, 28 = *Spelæodiscus triarius* /ROSSM./.



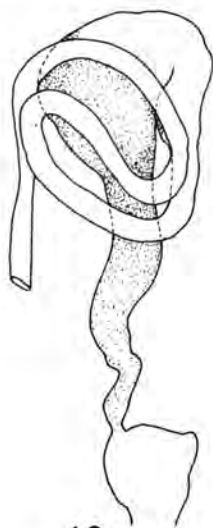
29-37. ábra: 29 = *Vallonia enniensis* /GR./, 30-31 = *Acanthinula aculeata* /O. F. MÜLL./, 32, 35 = *Chondrula tridens* /O. F. MÜLL./, 33, 36 = *Ena montana* /DR./, 34, 37 = *Zebrina detrita* /O. F. MÜLL./.



38



39



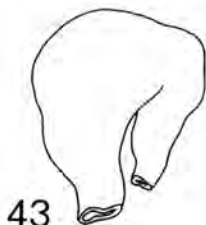
40



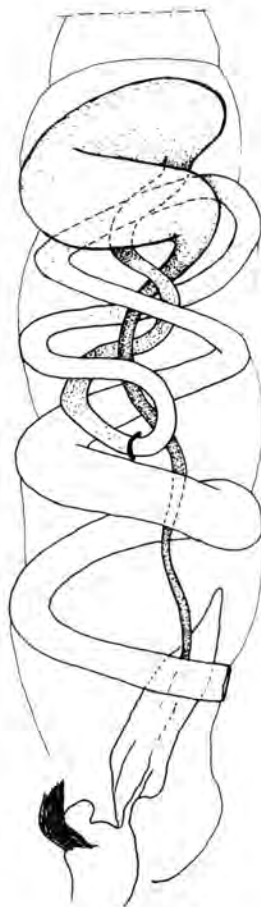
42



41

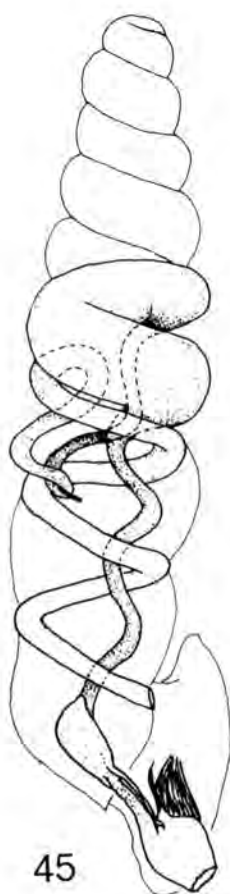


43



44

38-44. ábra: 38-39, 41-42 = *Succinea putris* /L./, 40, 43 = *Oxyloma elegans* /RISSO/, 44 = *Cochlodina cerata* /ROSSM./.



45



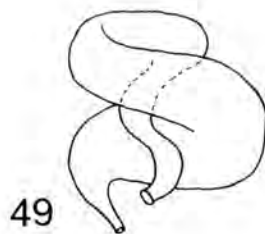
46



47

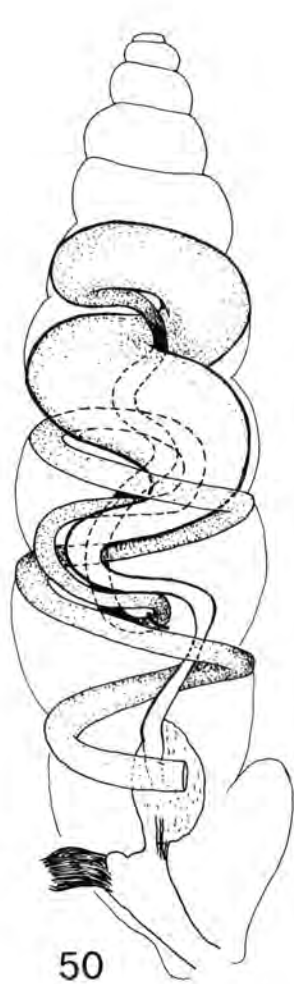


48

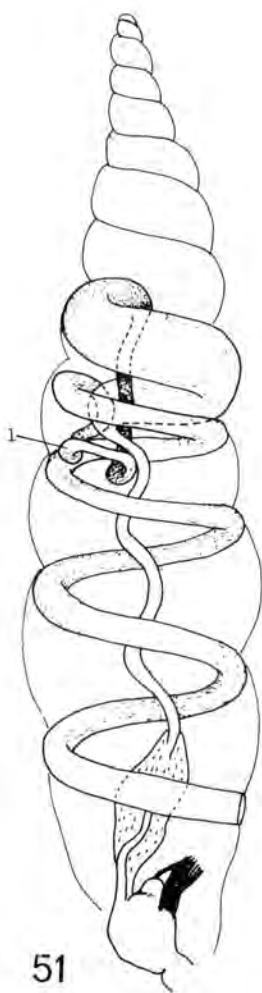


49

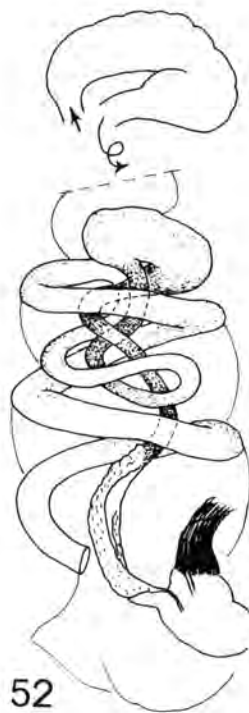
45-49. ábra: 45, 48 = *Ruthenica filograna* /ROSSM./, 46, 49 = *Macrogastra ventricosa* /DR./, 47 = *Clausilia pumila* C. PFR.



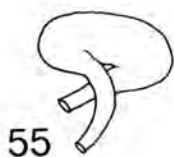
50



51



52



55

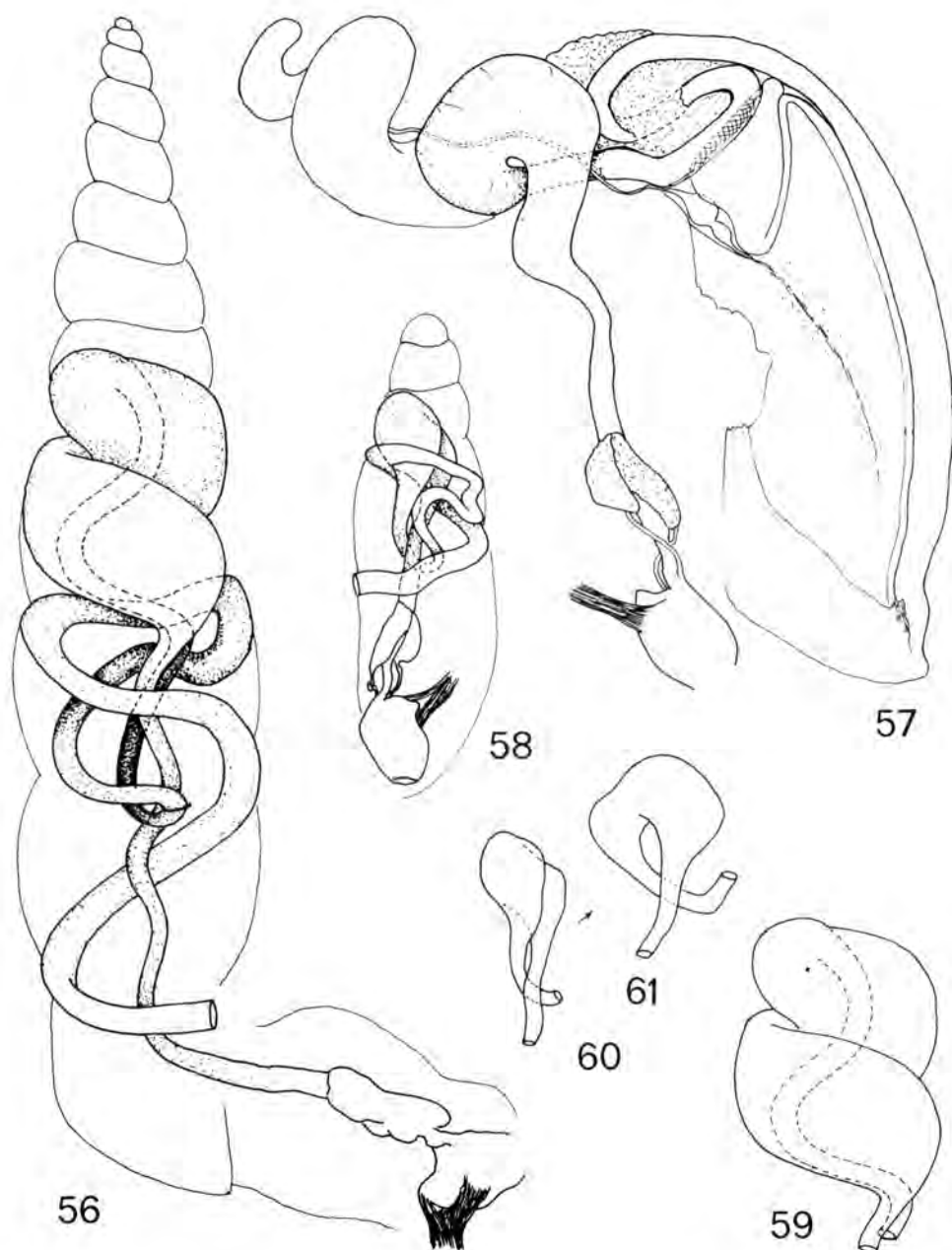


54

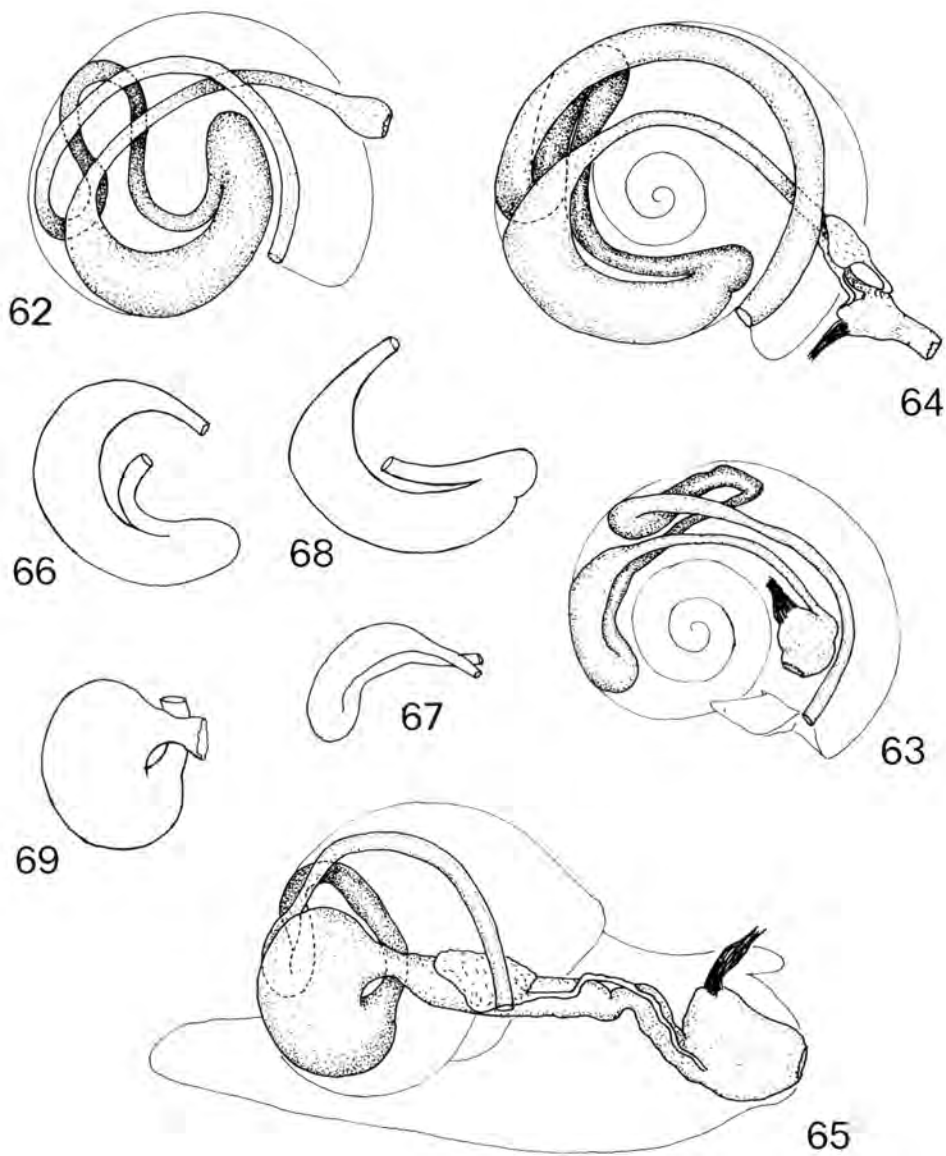


53

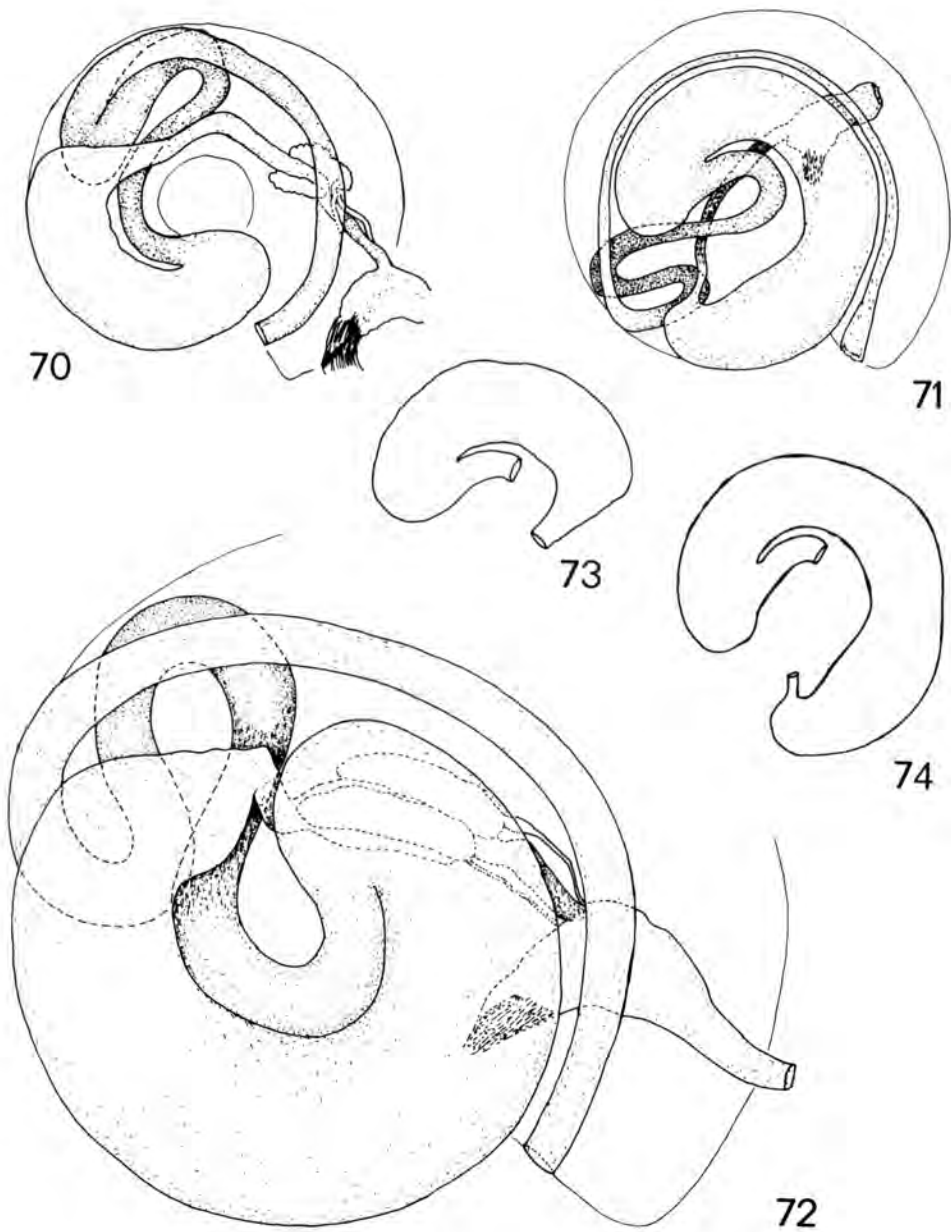
50-55. ábra: 50, 53 = *Laciniaria plicata* /DR./, 51, 54 = *Balea biplicata* /MONT./, 52, 55 = *Vestia turgida* /ROSSM./.



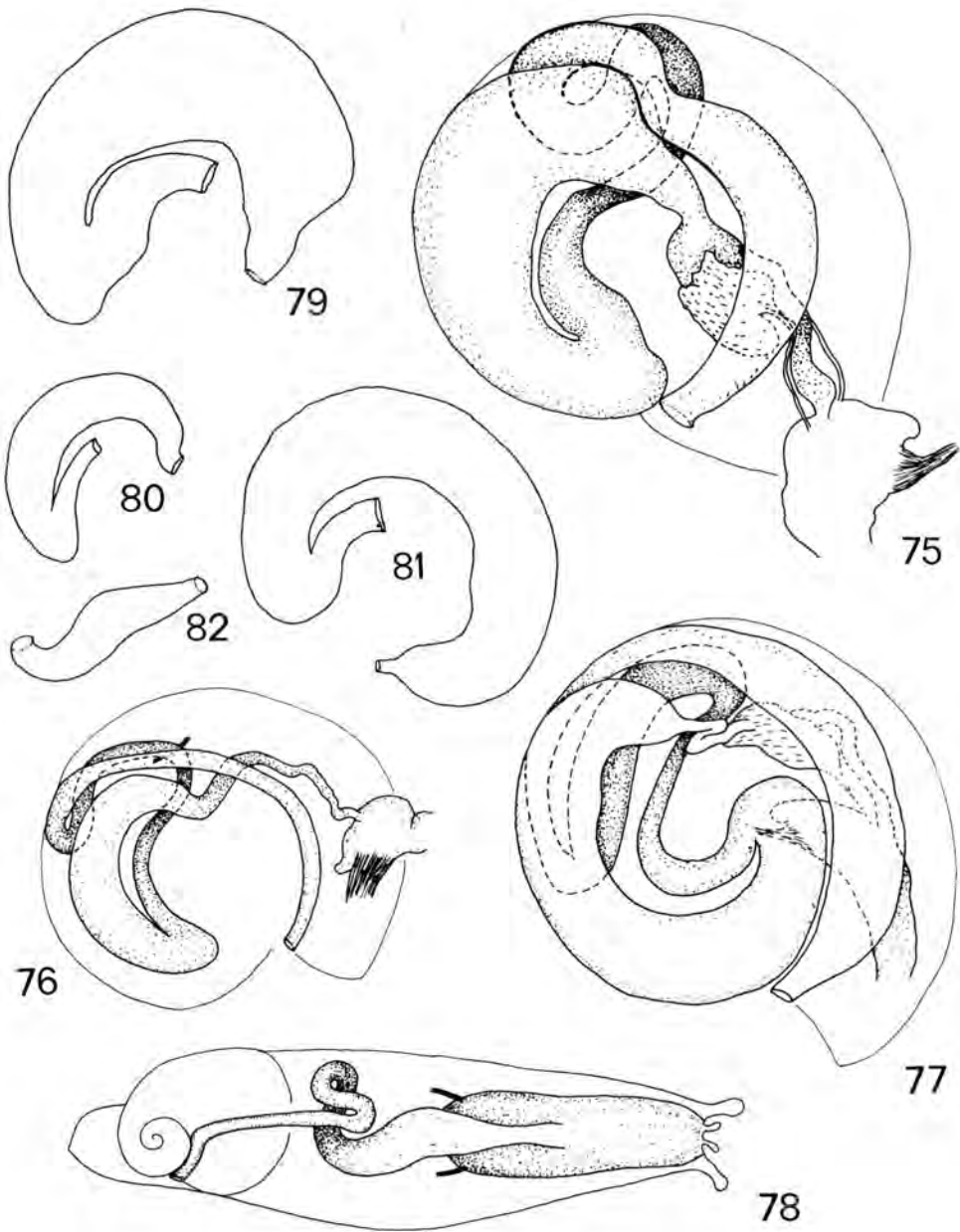
56-61. ábra: 56, 59 = *Bulgarica rugicollis* /ROSSM./, 57 = *Lamellaxis mauritianus* /L. PFR./, 58, 60-61 = *Cecilioides acicula* /O. F. MÜLL./.



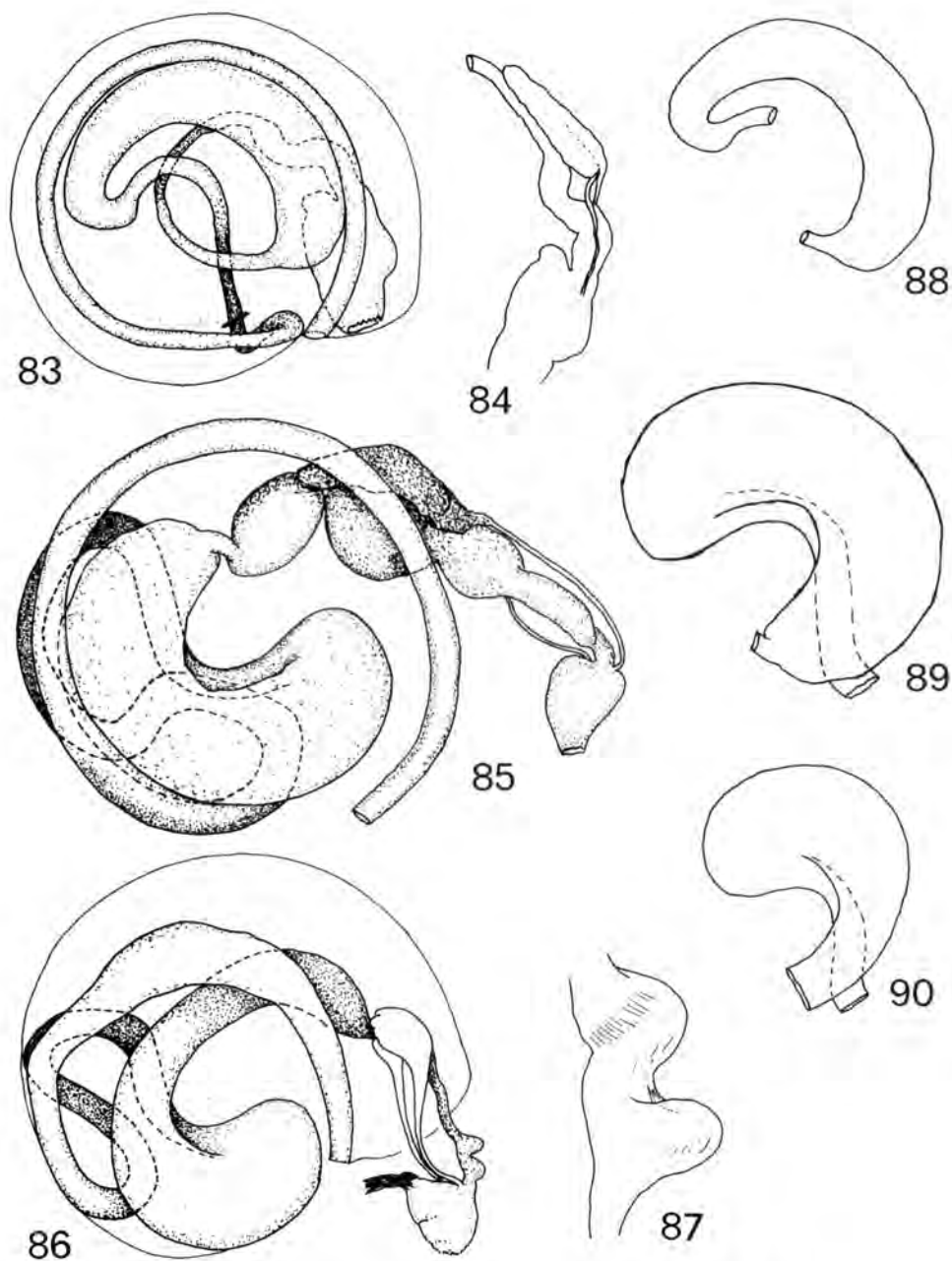
62-69. ábra: 62, 66 = *Punctum pygmaeum* /DR./, 63, 67 = *Helicodiscus singleyanus* /PILSBRY/, 64, 68 = *Discus rutundatus* /O. F. MÜLL./, 65, 69 = *Vitrina pellucida* /O. F. MÜLL./.



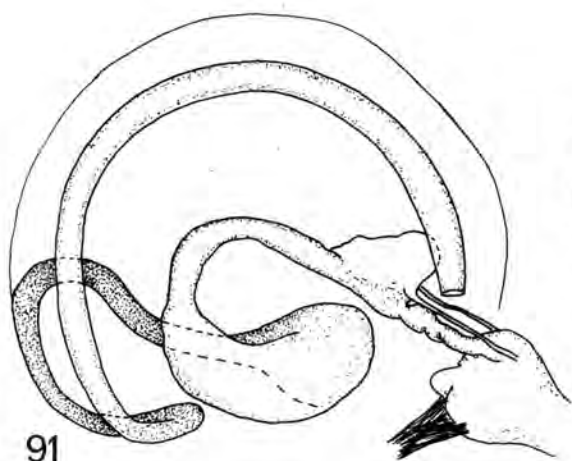
70-74. ábra: 70, 73 = *Zonitoides nitidus* /O. F. MÜLL./, 71, 74 = *Vitrea diaphana* /STUD./, 72 = *Aegopis verticillus* /LAM./.



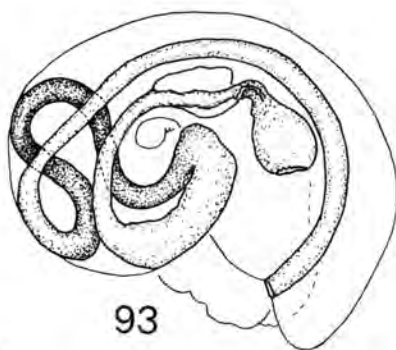
75-82. ábra: 75, 79 = *Aegopinella ressmanni* /WEST./, 76, 80 = *Nesovitrea hammonis* /STRÖM/, 77, 81 = *Oxychilus draparnaudi* /BECK/, 78, 82 = *Daudebardia rufa* /DR./.



83-90. ábra: 83-84, 88 = *Euconulus fulvus* /O. F. MÜLL./, 85, 89 = *Bradybaena fruticum* /O. F. MÜLL./, 86-87, 90 = *Helicella obvia* /MENKE/.



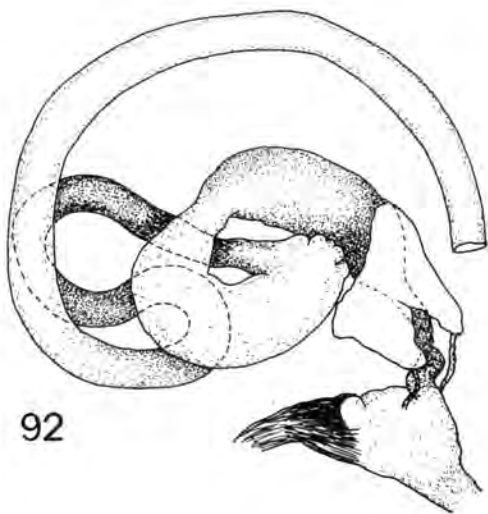
91



93



94



92

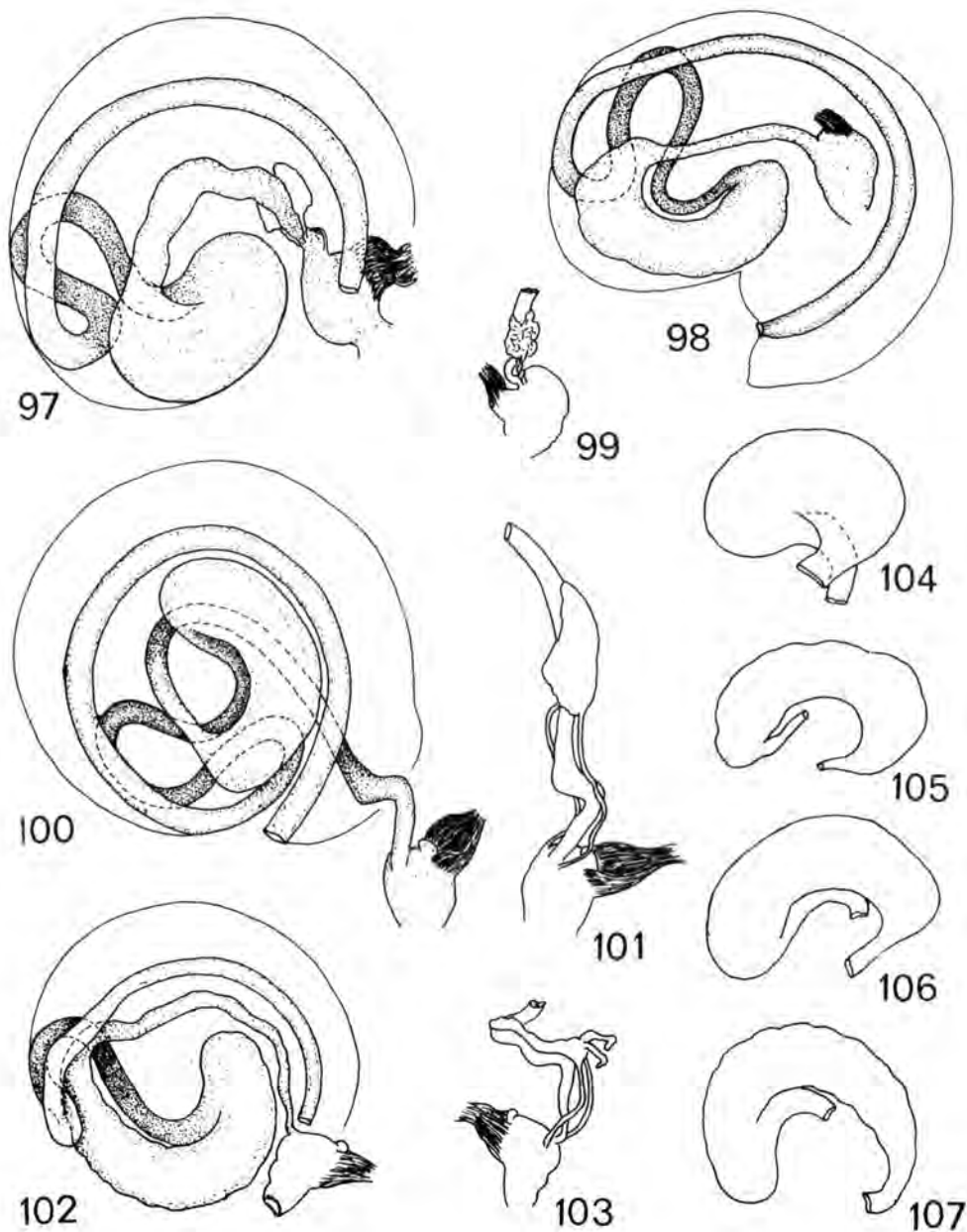


95

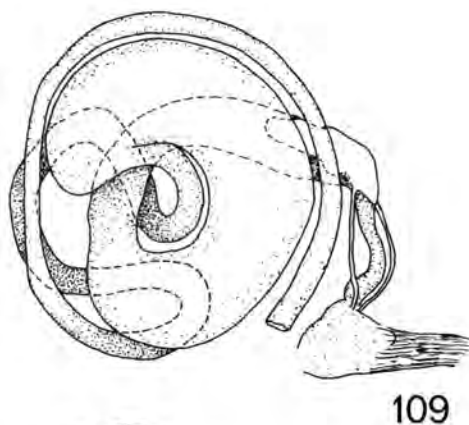
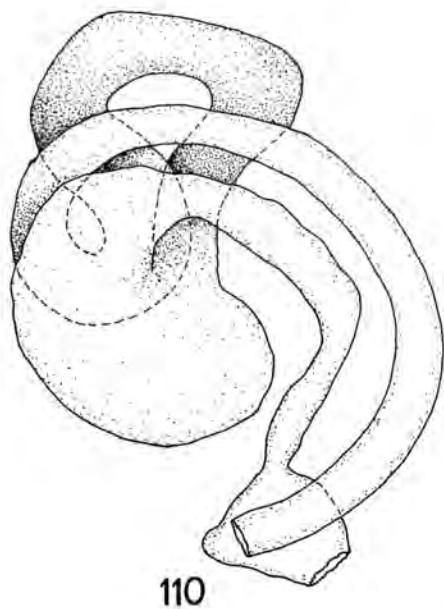
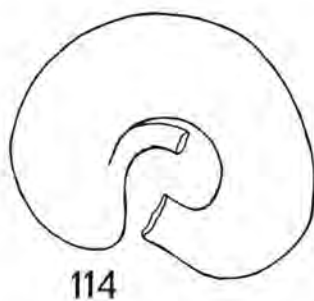
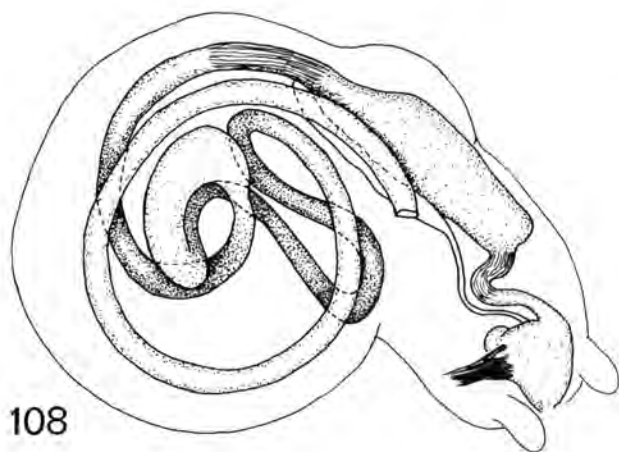


96

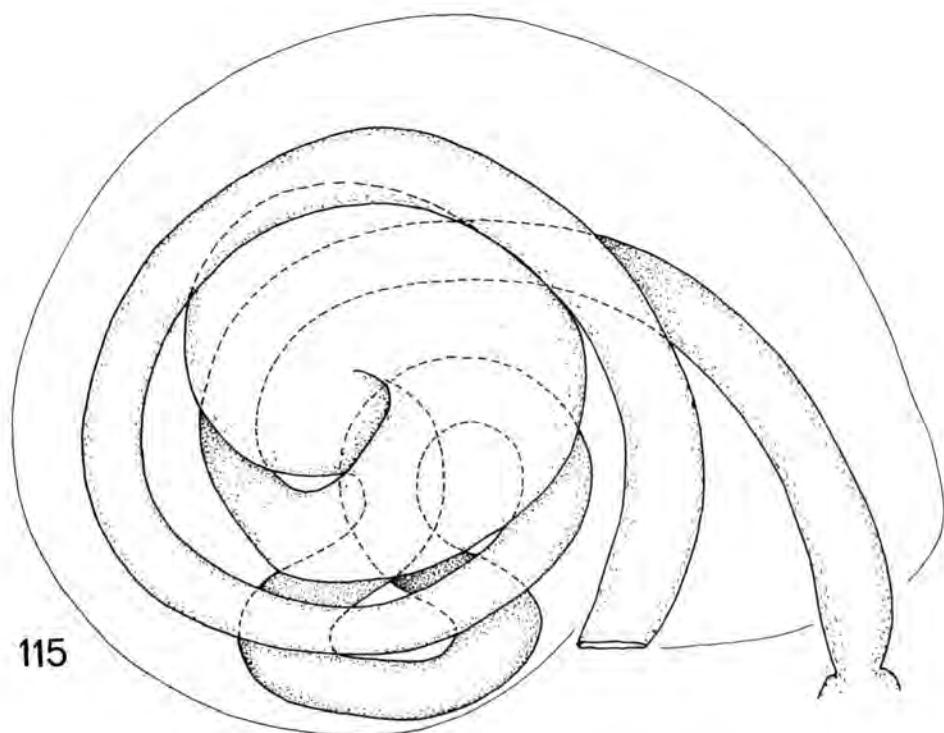
91-96. ábra: 91, 94 = *Helicopsis striata* /O. F. MÜLL./, 92, 95 = *Monacha cartusiana* /O. F. MÜLL./, 93, 96 = *Perforatella rubiginosa* /A. SCHM./.



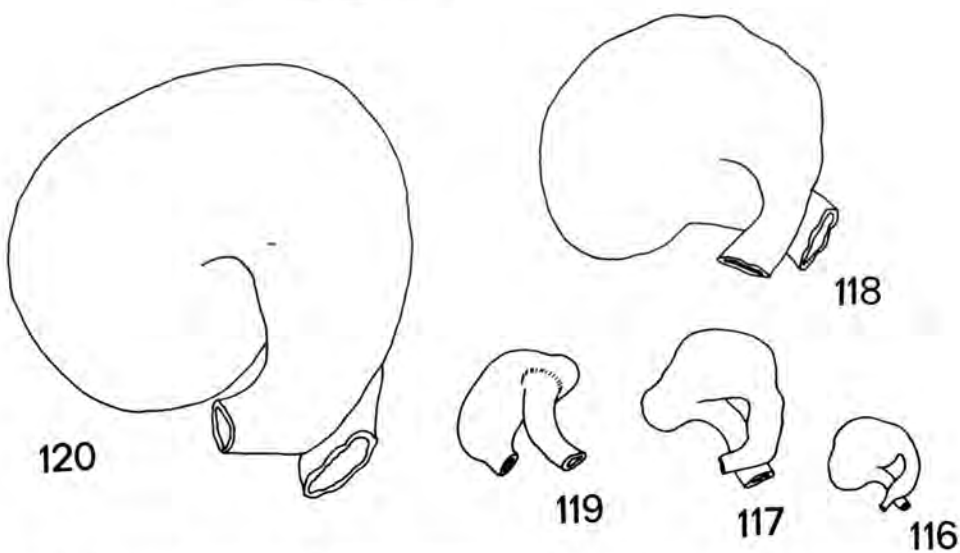
91-107. ábra: 97, 103 = *Hygromia transsylvanica* /WEST./; 98-99, 105 = *Trichia hispida* /L./; 100-101, 106 = *Euomphalia strigella* /DR./; 102-103, 107 = *Helicodonta obvoluta* /O. F. MÜLL./.



108-112. ábra: 108, 113 = *Helicigona faustina* /ROSSM./, 109, 114 = *Isognomostoma isognomostoma* /SCHR./, 110-112 = *Cepaea hortensis* /O. F. MÜLL./.



115



120

118

119

117

116

115-120. ábra: 115, 120 = *Helix lutescens* /O. F. MÜLL./, 116-119 = *Cepaea hortensis* /O. F. MÜLL./.

Cochlodina cerata /ROSSM./: Bükk: Leány-völgy, 1980. V. 20. leg. VARGA A.
Ruthenica filograna /ROSSM./: Börzsöny: Nagy Hideg-hegy, 1975. VII. 28.
 leg. VARGA A.
Macrogastra ventricosa /DR./: Somoskőújfalu: Ördögkői-patak, 1977. XI. 2.
 leg. VARGA A.
Clausilia pumila C. PFR.: mint az előző.
Laciniaria plicata /DR./: Bükk: Leány-völgy, 1980. V. 20. leg. VARGA A.
Balea biplicata /MONT./: Somoskőújfalu: Ördögkői-patak, 1977. XI. 2. leg. VARGA A.
Vestia turgida /ROSSM./: Bükk: Szalajka-völgy, 1981. IX.2.
Bulgarica rugicollis /ROSSM./: Budapest: Gellérthegy, Somlói út, 1983. X. 18.
 leg. FÜRJES I.
Lamellaxis mauritanus /L. PFR./: Budapest /kertészet/, 1983. XI. 2. leg.
 KISS É.
Ceciloides acicula /O. F. MÜLL./: Karancsalja, 1972. VII. 2. leg. VARGA A.
Punctum pygmaeum /DR./: Bükk: Tar-kő, 1983. X. 4. leg. ADÁM L.
Helicodiscus singleyanus /PILSBRY/: Pécs, Botanikus Kert, 1984. leg. MAJOROS G.
Discus rotundatus /O. F. MÜLL./: Kőszeg: Kálvária, leg. VARGA A.
Vitrina pellucida /O. F. MÜLL./: Mátra: János-vára, Ám-patak völgy, 1975. IV.2.
 leg. VARGA A.
Zonitoides nitidus /O. F. MÜLL./: Bükk: Szalajka-völgy, 1985. VII.
Vitrea diaphana /STUD./ mint az előző, 1982. VI. 20. leg. VARGA A.
Aegopis verticillus /LAM./: Iháros: Ágneslak, 1975. VIII. leg. SIN K.
Aegopinella ressmanni /WEST./ Kőszeg: Nemezyár, 19. leg. VARGA A.
Nesovitrea hammonis /STRÖM/: Újszentmargita, erdő, 1975. I. 23. leg. KASZAB Z.
Oxychilus draparnaudi /BECK/: Abasár, 1980. IV. 17. leg. VARGA A.
Daudebardia rufa /DR./ Mátra: János-vára, Ám-patak völgy, 1975. IV. 2. leg.
 VARGA A.
Euconulus fulvus /O. F. MÜLL./: Nagyveleg, legelő, 1984. VIII. leg. MAJOROS G.
Bradybaena fruticum /O. F. MÜLL./: Kőszeg: Nemezyár, 19. leg. VARGA A.
Helicella obvia /MENKE/: Kárász, temető, 1982. X. 10. leg. KISS É.
Helicopsis striata /O. F. MÜLL./: Pilismarót, kavicsbánya, 1983. IV. 24.
 leg. FÜRJES I.
Monacha cartusiana /O. F. MÜLL./: Sarkadkeresztúr: Kölesér, 1967. VIII.15.
 leg. VARGA A.
Perforatella rubiginosa /A. SCHM./: Bükk: Szalajka-völgy, 1981. VIII.
Hygromia transsylvanica /WEST./: mint az előző.
Trichia hispida /L./: mint az előző.
Euomphalia strigella /DR./: Somoskőújfalu: Pálberki-patak völgye, 1977.X.26.
 leg. VARGA A.
Helicodonta obvoluta /O. F. MÜLL./: Bükk: Rejte, 1983. VIII.16.
Helicigona faustina /ROSSM./: Bükk: Leány-völgy, 1981. V.12. leg. TOPÁL Gy.
Isognomostoma isognomostoma /SCHR./ Mátra: Szamár-kő, 1981. X. 8. leg. VARGA A.
Cepaea hortensis /O. F. MÜLL./: Győr, 1979. VII. 31. leg. OTTÓ L.
Helix lutescens /ROSSM./ Miskolc, 1971. VII. 26. leg. NÉMETH L.

VARGA András
 Mátra Múzeum
 H-3200 GYÖNGYÖS
 Kossuth ut 40.

KÖNYVISMERTETÉS

Dr. STEINMANN Henrik és ZOMBORI Lajos: A rovartest alaktani kifejezései I. A fej. Akadémiai Kiadó, Budapest 1984.

A Magyar Tudományos Akadémia a Biológiai Tanulmányok 10. kötetében a "Rovartest alaktani kifejezései. I. A fej" címmel a rovarattal foglalkozó kutatók, érdeklődők részére egy hasznos, sokat forgatható kötetet nyújtott át.

A szerzők egy olyan átfogó szó és kifejezőkészlet megalkotására törekedtek, amely valamennyi rovarcsoport külső morfológiájára és belső anatómiájára nézve egyöntetű azonosítást tesz lehetővé.

A munka előzménye a "Magyarország Állatvilága" sorozat határozókulcsainak pontosabb értelmezéséhez összeállított "Rovaralaktani kifejezések" /STEINMANN H., ZOMBORI L., 1981, Akadémiai Kiadó/, ahol a szerzők csupán a kifejezett rovar külső alaktani kifejezéseinek pontosítására, egységesítésére törekedtek.

Jelen tanulmányosorozat első kötete továbblépés, hiszen az elmúlt évtizedekben a látványosan előretörő műszerezettség, az ezt kísérő nagyarányú fejlődés a kutatásokhoz elengedhetetlenül szükséges nevezéktár jelentős bővülését eredményezte. A teljességre törekvés érdekében a szerzők a világirodalomban használatos alapvető kézikönyvek teljes anyagát kritikai elemzés alá vonták. A külső alaktani kifejezések meghatározásait összhangba hozták a belső anatómiai nevek értelmezésével, így hozzájárultak ahhoz, hogy a jövőben a külső és belső alaktani kifejezések leegyszerűsödjenek, a két különböző tudományág, a morfológia és az anatómia eredményei egymás számára könnyen felhasználhatók legyenek. Az anatómiai szakkifejezéseket makroszkópos alapon válogatták össze, így a szövettani nevezéktan nem került a jegyzékbe.

Az elsősorban latin és részben latinosított görög, továbbá a magyar szakkifejezéseket alfabetikus rendbe foglalták, ahol szükségesnek látszott, a kifejezéseket rövid tömör magyarázattal látták el. A kötet külön értéke, hogy különös gondot fordítottak a magyar kifejezések kiválogatására és megalkotására, így elérték azt, hogy magyar nyelven első ízben csaknem teljes rovaralaktani kifejezéstart készült el és áll a kutatók rendelkezésére.

A kötet végén a 37 képtábla 44 ábrája áttekintést nyújt a rovarfej legfontosabb külső, morfológiai és belső, anatómiai részeiről.

VARGA András
GYÖNGYÖS