

20. NAEF, A., Studien zur generellen Morphologie der Mollusken. 1. Über Torsion und Asymmetrie der Gastropoden. 2. Das Coelomsystem in seinen topographischen Beziehungen. 3. Die typischen Beziehungen der Weichtierklassen untereinander und das Verhältnis ihrer Urformen zu anderen Coelomaten. (Ergebn. und Fortschr. d. Zool. Bd. 3., H. 2., 1911., Bd. 3., H. 4., 1913., Bd. 6., H. 1., 1924.)
21. PLATE, L., Die Variabilität und die Artbildung nach dem Prinzip geographischer Formenketten bei den Cerion-Landschnecken der Bahama-Inseln. (Arch. f. Rassen und Gesellschaftsbiologie, 4. Jhrg., 4–5. Heft, 1907.)
22. POLINSKI, W., Anatomisch-systematische und zoogeographische Studien über die Heliciden Polens. (Bull. internat. de l'Acad. Pol. des Sc. et des Lettr. Cl. d. Sc. mat. et nat., 1924.)
23. RENSCH, B., Rassenkreisstudien bei Mollusken. 1. Der Rassenkreis der Felsenschnecke *Campylaea zonata* Studer. (Zool. Anz., Bd. 67., Heft 9–10., 1926.)
24. ROSSMÄSSLER, A. E., Iconographie, I. Bd., 1837, p. 57–60.
25. ROTARIDES, M., Über die Bändervariationen von *Cepaea vindobonensis* C. Pfr. (Zool. Anz., Bd. 67., Heft 1–2., 1926.) Magyarul megjelent: „Az örvösésiga (*Cepaea vindobonensis* C. Pfr.) szalagvariációja” címen. (Állatt. Közl. 1926., 1–2. f.)
26. SCHILDER, F., Über die Bändervariationen unserer *Cepaea*-Arten. (Arch. f. Molluskenkunde, Bd. 55., 1923.)
27. —, Zur Variabilität von *Cepaea* (Mollusca). (Zeitschr. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre, Bd. 39., Heft 3–4., 1925.)
28. SOÓS L., Magyarország Helicidái. (Állatt. Közl., 3. köt., 1904.)
29. SPORN, E., Über die Gesetzmässigkeiten im Baue der Muschelgehäuse. (Zeitschr. f. wiss. Biol. Abt. D, W. Roux's Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen, 108. Bd., 2. Heft, 1926.)
30. ZIMMERMANN, F., Untersuchungen über die Variabilität einiger Arten des Genus *Carychium* Müller. (Zeitschr. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre, Bd. 37., Heft 4., 1925.)

## ADATOK A MAGYARORSZÁGI BARLANGOK MOLLUSCA-FAUNÁJÁNAK ISMERETÉHEZ.<sup>1</sup>

(14 szövegábrával.)

Írta DR. SOÓS LAJOS.

A magyarországi barlangokban előforduló Puhatestűekről, amennyire tudom, az irodalomban mindeddig nem igen esett szó, így a jelen dolgozat volna az első, mely idevágó adatokat nyújt. Az adatokért elsősorban a magyarországi barlangok faunája két lelkes és fáradhatatlan kutatójának, dr. BOKOR ELEMÉR és dr. DUDICH ENDRE t. barátainnak tartozik köszönettel a magyar zoológia, és tartozom én, akit ennek kapcsán az a nem közönséges szerencse ért, hogy egy szerre három új fajjal gazdagíthatom a magyar Mollusca-faunát.

<sup>1</sup> Előadta a szerző az Állattani Szakosztálynak 1927 október 7-én tartott ülésén.

Megjegyzem mindjárt ezen a helyen, hogy miként az alábbiakból kiderül, tulajdonképen csak két új, valódi barlangi csigáról van szó, a harmadik ellenben nem igazi barlangi állat, de mivel egy adat szerint ott is előfordul, joggal beszélhetek három új barlangi állatról.

Az a körülmény, hogy egyszerre három új barlangi fajt ismerethetek meg, esetleg azt a téves hitet keltheti a kérdéstől kissé távolabb állókban, hogy talán valami bőséges anyag állott a rendelkezésemre. Ennek azonban éppen az ellenkezője igaz: nagyon szerény a kezemben lévő anyag, két okból is. Először, mert a megszállás következtében jelenleg alig van olyan barlangunk, melynek jelentősebb állatvilága volna s ilyen tulajdonképen csak kettő van, t. i. az aggteleki és az abaligeteki, a többiek ebből a szempontból alig jönnek számításba. A másik ok általános: a barlangok élő világa egyes kivételes eseteket leszámítva, mindig és mindenütt nagyon szegény. Ez a szegénység természetes, mert hiszen a barlangokban uralkodó létfeltételek annyira a pesszimum felé tolódtak el, hogy azokban gazdagabb flóra és fauna nem élhet meg. A gazdagabb élet gátló tényezői a fény hiánya, valamint a hőmérséklet alacsony és a táplálék szűkös volta. A legközelebbi gátló tényezőként ez az utóbbi jelölhető meg. Mert hi az újabb vizsgálatok eredményei arra utalnak is, hogy a régebbi szerzők túlzottan kevésnek tartották a barlangi állatok rendelkezésére álló táplálékot s helyenként és bizonyos körülmények között annak igen nagy bősége áll rendelkezésre, mégis az esetek nagy többségében a barlang állatai részére vajmi szűkösen van kimérve a táplálék. De a tulajdonképeni gátló tényezője a barlangok élő világának a fény hiánya, melynek a táplálék szűkössége csak függvénye. Mert a fény hiánya teszi lehetetlenné zöld növények tenyésztését a barlangokban s így az anyag körforgalmának láncolatából éppen a legfontosabb szem esett ki, t. i. a nap energiáját vegyületekben megkötő zöld növények. Majdnem teljesen hiányzanak tehát ebből a láncolatból a termelők, azért vajmi kevés fogyasztó élhet meg a nagyon soványan terített asztal körül.

De azért a tápláléknak mégis több forrása áll rendelkezésére a barlang állatainak. Az egyik a fény hiányában is tenyészni tudó gombamycéliumok kisebb vagy nagyobb tömege; a második a barlangokba vízzel besodort, ritkán állatokból, főként azonban növényi részekből álló törmelék, általános névvel szerves törmelék vagy detritus, valamint az ugyancsak a vízzel besodort mikroszkópikus lények, és nem kevésbé fontos táplálékforrás a deneverek guanója sem. Ezek mellett a barlangokba véletlenül betévedt vagy besodort élő állatok alig jönnek tekintetbe, bár természetesen erről sem szabad teljesen megfeledkeznünk. Ezekből a forrásokból veszik táplálékukat az ú. n. detritus-evők, míg az utóbbiakból táplálkoznak a második kategória állatai, t. i. a ragadozók. Mindkét forrást fel tudják használni a mindenevők.

A barlangok Molluscái részben myceliumevők, részben detritus-evők s nem kis részt ragadozók. Ami már most Európa eddig ismert barlangi Mollusca-faunáját illeti, annak összetétele szerint három típusa különböztethető meg. Az egyik a Németország déli, Sváje északi és Franciaország északkeleti részén elhúzódó Jura-hegység barlangjainak a faunája. Ezt a faunát majdnem kizárólag a *Lartetia* BGT. (= *Vitrella* CLESS.) genus fajai alkotják, melyeknek egész sorát írták le főképp Németországból. Mellettük a *Moitessieria* BGT., *Paulia* BGT. és *Bythinella* MOQ. TAND. nemek egyes fajai szerepelnek az itteni földalatti

vizek lakóinak sorában. Szárazföldi fajok ebben a faunában nem fordulnak elő, vagy legalább eddig nem ismerünk ilyeneket.

A második típusú fauna Krajna, Isztria és részben déli Horvátország barlangjaiból ismeretes.<sup>1</sup> Ennek a faunának legnevezetesebb, számos fajjal képviselt tagja a Basommatophorák sorába tartozó *Zospicum* BGR., tagja továbbá néhány Hydrobiida (*Lartetia Hauffeni* BRUS., *Belgrandia Kušceri* A. J. WAGN.), azután a *Paladilhia Robiciana* CLESS., két *Valvata* (*V. spelaea* HAUFF. és *erythropomatia* HAUFF.), valamint egy szárazföldi faj, a rendszertanilag a Pupillidák közelébe sorozandó *Aspasita Hauffeni* F. SCHM.

A harmadik típust a dél dalmát és heregovinai barlangok faunája képviseli, ahogyan WAGNER idézett dolgozatában összeállította. Ez a fauna a másik kettővel szemben főképen szárazföldi fajokból, Stylommatophorákból áll, melyek mellett a vízi fajok egészen háttérbe szorulnak, azonban ez a háttérbeszorulás lehet látszólagos is, annak eredményeként, hogy e barlangok vizeinek állatvilága még alig van átkutatva. Az itt szóban lévő faunában fellézően nagy számmal szerepelnek a Zonitidák, azután a Cochlicopidák, Pupillidák s egy Clausiliida is, a vizeik közül pedig a *Bythinella*, a *Lartetia* és az utóbbihoz közel álló *Geyeria* A. J. WAGN. nemek fordulnak elő benne. Ezeken kívül SIMROTH<sup>2</sup> két új házatlan esigát (*Amalia cavicola* és *Agriolimax Absoloni*) írt le ugyanonnan, s jelez két másik, pontosan meg nem határozható, mert eddig csak fiatal példányokban ismert fajt. Látható ebből, hogy ez utóbbi barlangi fauna sokkal gazdagabb és változatosabb a másik kettőnél.

A mi barlangjaink faunája e típusok egyikébe sem osztható be, anélkül, hogy új típust képviselne, mert azoktól csak negatív bélyegekben s különösen nagy szegénysége tekintetében tér el. Ez a fauna u. i. eddig mindössze két valódi barlanglakó fajból áll, azokból, amelyeket alább újakként írok le. Kívülük még több faj is előkerült főképen az aggteleki barlangból, ezek azonban mind olyanok, melyek rendes körülmények közt nem barlangokban élnek, hanem legfőljebb olyanok, amelyek különben is keresik a sötétebb helyeket. E fajok egyébként részben nem is magában a barlangban élnek, hanem annak csak a bejáratában, másik részükről meg. amelyek valóban magából a barlangból kerültek ki, egyelőre nem tudjuk eldönteni, hogy valóban állandóan ott élnek-e vagy pedig csak véletlenül kerültek oda? Jegyzékünk egyébként a következő:

1. *Oxychilus glaber* FER. A síkságot kivéve általánosan elterjedt, barlangjainkban pedig a legközönségesebb esigánk, amely talán valamennyi barlangukban megtalálható, legalább is azoknak a bejárata táján, azonban sok helyen él a barlangok legsötétebb részeiben is, pl. BOKOR a esévi barlangnak teljesen sötét részében találta. Ezen kívül még a következő barlangokból ismerem: Aggteleki barlang (a bejáratól 30 m távolságig [BOKOR és DUDICU], ezenkívül üres és erősen kifakult-mállott példányait ugyanők nagy mennyiségben gyűjtötték annak egyik részében, az ú. n. denevérbarlangban). Budapest: Pál-völgyi és Nagyhárs-hegyi barlang (BOKOR). Abaligeti barlang (BOKOR). Mátfai barlang (BOKOR). Rév: Zichy-barlang (KORMOS), Keeskelyuk-

<sup>1</sup> V. ö. WAGNER, A. Höhlenschnecken aus Süddalmatien und der Herzegowina. (Sitzungsber. Akad. Wien, 123. Bd., 1914.)

<sup>2</sup> SIMROTH, H., Ueber einige von Dr. K. Absolon in der Herzegowina erbeuteten Höhlenbewohnenden Nacktschnecken. (Nachrichtsbl. d. Malak. Ges., 48. Jg., 1915.)

barlang a Bükkben (BOKOR), Szilicei jégbarlang (STREDA), Preszákai barlang (CSIKI), Bajót: Hóman Bálint-barlang (HILLEBRAND).

2. *Oxychilus depressus* STERKI. Ez a faj a magyar faunában eddig nem szerepelt. Meghatározásom összehasonlító anyag híján pusztán leírásom és KOBELT rajzán alapszik, de alkalmasint helyes lesz. E fajba tartozónak vélt példányaim vannak a következő barlangokból: Pilisi barlang (gyűjtője ismeretlen, pontosabb helymegjelölés a cédulán nincs!), a preszákai „Sura de la pictai“ barlang (CSIKI), Resicabánya: Stirnik-barlang (SCHRÉTER).

3. *Limax maximus* L. Egyetlen albino példánya az Aggteleki barlang jósvafői bejáratának lépcsőjéről, a bejárat közeléből való.

4. *Lehmannia flava* L. Egyetlen példánya szintén az előbbi helyről származik.

5. *Arion circumscriptus* JOHNST. Magam egy példányát gyűjtöttem az Aggteleki barlang legmélye közelében, az ú. n. csillagvizsgálónál, BOKOR ELEMÉR a Hárshegyi barlangban gyűjtötte.

6. *Tropidiscus planorbis* L. Ennek a nálunk rendkívül közönséges fajnak 3 fiatal példányát DUDICH ENDRE az Aggteleki barlangon végig folyó patakából halászta ki. Vajjon állandó lakója-e a barlangnak, vagy csak véletlenül került beléje, egyelőre nem lehet megállapítani.

7. *Pisidium casertanum* POLI (*fossarinum* CLESS.). Néhány példányát ugyancsak DUDICH hálózta a megelőző fajjal együtt. Előfordulása azért nevezetes, mert tudtommal ez az első eset, hogy barlangból élő *Pisidium* került elő. Egyébként pedig erről sem lehet megmondani, hogy állandóan a barlangban él-e, vagy csak esetlegesen került oda. A példányokat meghatározás végett a *Pisidium*-ok legkiválóbb ismerőjének, dr. ODHNER-nek küldtem el Stockholmba, aki október 1-én kelt levelében megjegyzi, hogy a példányok minden, tehát házuk és lágyrészeik tekintetében egyaránt típusosak. Semmiiben sem térnek el a szabadon élőktől, ezért úgy véli, hogy amennyiben a faj csakugyan állandó barlanglakó, alkalmazkodása az új életmódhoz egészen újkeletű.

Teljesség kedvéért felsorolom azokat a fajokat is, melyek az Aggteleki barlangon végig folyó patak hordalékából kerültek elő, jóllehet ezek természetesen nem számíthatók a barlang faunájához, hanem a barlang környékének faunájáról adnak valamelyes képet, hiszen onnan sodródtak be a barlangba beáramló vizekkel. Ebből a hordalékból eddig a következő fajokat ismerem: 1. *Pupilla muscorum* MÜLL., 2. *Truncatellina cylindrica* FÉR. (= *Isthmia minutissima* HARTM.), 3. *Vertigo pygmaea* DRAP., 4. *Cochlicopa lubrica* MÜLL., 5. *Vallonia pulchella* MÜLL., 6. *V. costata* MÜLL., 7. *Chondrula tridens galiciensis* CLESS., 8. *Clausilia dubia* DRAP., 9. *Zonitoides nitidus* MÜLL., 10. *Vitrea diaphana* STUD., 11. *Spiralina spirorbis* L. és 12. *Pisidium casertanum* POLI.

Az itt felsorolt fajokkal szemben valódi barlanglakó a következőkben leírandó két új faj, míg a harmadik új faj csak esetleges lakója lehet barlangoknak.

### 1. *Lartetia hungarica* n. sp. (1. ábra).

Háza nagyon kicsiny, kúpos-hengeres, fölfelé egyenletesen vékonyodó, tompa csúcsú, héja üvegszerűen átlátszó, színtelen, felülete síma, fénylő; kanyarulatainak száma  $5\frac{1}{3}$ , egyenletesen növekszenek. nagyon kevésbé domborúak, mély varrat választja el őket s bizonyos

fokig lépcsőzetesen, nagyon egyenletesen helyezkednek el egymás fölött; nyílása kissé jobbra kiugró, tojásdad-ellipszisalakú, alul szélesebb, felül keskenyebb ívben kerekített, szegélye éles, összefüggő, köldöke résalakú. Magassága 2,2, átmérője 0,9 mm (az átmérő a kiugró nyílás külső szélén mérve, maga az utolsó kanyarulat csak 0,7 mm széles), a nyílás magassága 0,8, átmérője 0,5 mm.

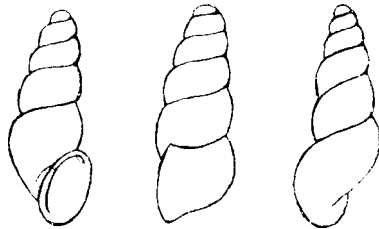
Bár az állat élve gyűjtetett, lágy részeiről semmit sem mondhatok, mivel én már alkoholban kaptam kézhez. Csak azt jegyezhetem meg róla, hogy a többi *Lartetia*-hoz hasonlatosan — amennyiben t. i. ezeknek nem csupán a héjuk ismeretes — erősen visszahúzódt a házába, amiért héjfedője sem volt megvizsgálható.

Termőhelye a Mecsek-hegységben lévő Abaligeti barlang patakja, ahol egyetlen példányát dr. DUDICH ENDRE és dr. GEBHARDT ANTAL 1927 július 18-án gyűjtötte. Az állat DUDICH elbeszélése szerint úgy került a hálóbába, hogy ő a víz folyása ellenébe tartott planktonhálóbába beléöblítette a patakban lévő köveket s így jogos feltevés

szerint a köveken, vagy esetleg a kövek alatt él. Előfordulása ott, a gyűjtés pillanatában nem volt megállapítható, mert hiszen kicsisége miatt a nagyon fogyatékos (gyertya-) világításnál nem volt látható, csak a napvilágon tűnt elő, mikor a gyűjtők a planktonháló fekete tábla öntött tartalmát átvizsgálták.

Ezzel az új fajjal a magyar Mollusca-fauna nemcsak egy fajjal, hanem egy genusszal is gazdagabb lett, mert ebből a *Lartetia* genus eddig nem volt ismeretes. Jóllehet, mint említettem, csak egyetlen példánya vált ismeretessé, újként való leírását mégis indokoltnak vélem, egyrészt mert az általam részben példányok alapján, vagy legalább rajzban ismert fajok egyikével sem tudom azonosítani, másrészt meg faji önállósága már eleve is biztosra volt vehető, hiszen a többi fajtól teljesen elszigetelten, oly helyen él, mely semmiképen sem függ össze egyetlen olyan területtel sem, ahol *Lartetia* egyáltalában előfordulhat.

Egyébként pedig amennyire megállapítani alkalmam volt, legközelebb áll a Nemzeti Múzeum gyűjteményében *Lartetia gracilis* ROBIC néven szereplő fajjal, melynek termőhelye a krajnai Predvor. Ezek a példányok a BRANCSIK-féle gyűjteménnyel kerültek a mi gyűjteményünkbe. Meg kell említenem, hogy az irodalom ilyen nevű *Lartetia*-t nem ismer, de igenis ismeri a *L. gracilis* CLESS. nevű fajt, mely szintén Krajnából van leírva.<sup>1</sup> Vajjon az én szóbanlévő példányaim azonosak e a CLESSIN által *gracilis* néven 1882-ben leírttal, nem tudom eldönteni, de ez ebben a pillanatban nem is fontos, a fontos csak az, hogy az általam leírt faj ettől, a hozzá látszólag legközelebb állótól is könnyen megkülönböztethető. A rendelkezésemre álló anyagban nincs több olyan faj, amellyel összevethetném, de egyes, le nem rajzolt s így általam csak leírásból ismert fajokhoz eléggé közel áll-



1. ábra. *Lartetia hungarica* n. sp.

<sup>1</sup> Malak. Blätter, N. F. 5. Bd., 1882, Taf. I, Fig. 6 és Fauna Oest.-Ung., Fig. 422, p. 629. CLESSIN egyébként ugyanezen a néven egy másik *Lartetia*-t is leírt déli Németországból! (V. ö. Nachrichtsbl. d. Malak. Ges., 42. Jg., 1910, p. 71.)

hat. Így pl. nem állhat tőle messze CLESSIN második *gracilis*-a, valamint az ugyancsak CLESSIN leírta *L. bosniaca*<sup>1</sup> sem, de az előbbi, mint látszik, kisebb termete, az utóbbit pedig erősen domború kanyarulatai, valamint ezek nagyobb száma (6), stb. jól elválasztja az én fajomtól. Kevéssel ez előtt FUCHS A. az alsóausztriai Melk mellől írt le egy új fajt *L. Geyeri* néven,<sup>2</sup> mely szintén nagyon közel áll az itt leírt fajhoz, azonban ennek nyílása egészen más alakú, sokkal szélesebb, s ez alapon attól is jól megkülönböztethető. Meg kell még említenem, hogy ezelőtt több mint 10 évvel PAVLOVIC Szerbiából írt le egy új fajt *L. serbica* néven, azonban e faj leírásához mindeddig nem tudtam hozzájutni s így azt az abaligeti fajjal nem is vethetem össze.

A *Lartetia* genus egyik igen nevezetes tagja Európa barlangi faunájának. Fajai barlangok patakjaiban kövek alatt és a patakok iszapjában, továbbá mészsziklák vízzel telt hasadékaiban élnek. De egyes fajok források lakói, pl. az imént említettek közül a *Geyeri* és *bosniaca* forráslakó faj. Élve a leírt fajok közül csak igen kevés került elő, és csak nagyon kevés példányszámban, viszont azonban egyes fajok üres házai igen nagy mennyiségben gyűjthetők oly patakok és folyók hordalékából, melyek *Lartetia*-lakta mészhagyokból erednek. A barlangokban élők, amennyiben eddigi szűkös ismereteink általánosíthatók, vakok; hogy a forrásokban élők szemiei mennyire fejlettek, arról nincsenek adataink. Behatóbban egyetlen faj, a *L. Quenstedti* WIEDERSH. anatómiáját ismerjük SEIBOLD<sup>3</sup> vizsgálatai alapján s ebből tudjuk, hogy a *Lartetia* — miként arra különben háza is utal — a *Hydrobiá*-hoz áll közel s nyilván a harmadkor faunájában annyira gyakori *Hydrobiák* egészen speciális életmódhoz alkalmazkodott utódát kell látnunk benne.

Elterjedésük köre már eddigi ismereteink szerint is nagyon ág. Ismereteseik ugyanis Európa területéről a Jura-hegységből, vagyis Franciaország északkeleti, Sváje északi és Németország déli részéből, különösen Württembergből, azután Alsó-Ausztriából, Stájerországból, Krajnából, Dalmáciából, Boszniából és Szerbiából, Európán kívül pedig BOETTGER<sup>4</sup> már 1905-ben leírt 3 fajt Kis-Ázsiából, Kilikiából. Ezekhez járul most a magyarországi lelőhely, amely annál kevésbbé lehet meglepő, mert hiszen már ismert termőhelyei nem esnek valami különösen távol tőle.

## 2. *Daudebardia cavicola* n. sp.

Az állat mérsékelten kinyúlva (2. ábra) hengeres, illetőleg kissé orsóalakú, közepe táján a legvastagabb, két vége felé kissé megvékonyodó, elül letompított, hátul ellenben jobban kihegyesedő; lába elül igen lapos ívben lekerekített, hátul, az ú. n. farkrész háromszög-alakúan megvékonyodó, felül ormós, de a farkvég felé ellaposodó, legvége előtt, az ormó folytatásában a farkmirigy résalaku nyílása látható; a héj mögé eső farkvég kb. oly hosszú, mint a tekercs átmérője. Talpa élesen három pásztára osztott. Hátoldalán a *Daudebariá*-kra jellemző két pár hosszanti ú. n. nyálkaárok jól látható, s

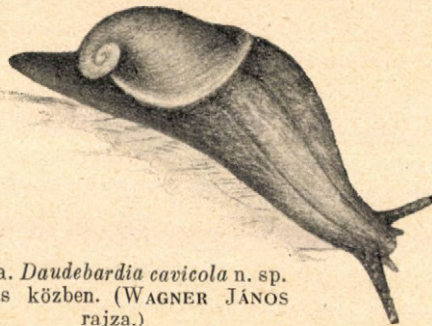
<sup>1</sup> Nachrichtsbl., 1. c.

<sup>2</sup> Arch. f. Molluskenkunde, 57. Jg., 1925, p. 282.

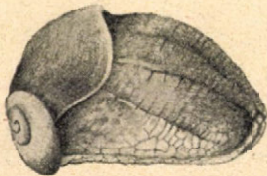
<sup>3</sup> SEIBOLD. W., Anatomie von Vitrella Quenstedti. (Jahresb. Ver. Vaterl. Naturk. Württemberg, 41, 1905, p. 198—226.)

<sup>4</sup> Nachrichtsbl. 37. Jg., 1905, p. 114—117.

különösen élesen tűnik elő az alkoholban megölt összehúzódott állaton, amilyent a 3. ábra mutat be; mindket árokpár a héj, illetőleg a köpeny szélénél kezdődik s az egyik pár (6. ábra, *ii*) a hátoldal közepvonala mentén, egymással párhuzamosan fut kb. a nagy tapogatók tövéig, a másik (*cc*) ellenben kétoldalt ferdén le a láb felé halad s jóval az előbbieket mögött, a láb széle közelében végződik. Testének felülete, mint a *Stylommatophoráké* rendszeren, legalább részben terecskézett, ami azt jelenti, hogy mintegy számos sokszögletű, barázdákkal egymástól élesen elhatárolt terecskéből van összetéve; e terecské az élő állaton elmosódottabbak, ellenben igen élesen előtűnnek az alkoholban konzerválton; a hátoldalán, a két középső nyálkaárók közt mindig meglehetősen szabályosan vannak elhelyezve, az oldalakon már sokkal szabálytalanabb elhelyezésűek; a terecské a leghatározottabbak és legélesebbek a hátoldal elülső részén, hátrafelé egyre bizonytalanabbakká lesznek, sőt itt egyes példányokon már a nyomuk sem ismerhető fel, hasonlóképen kevésbé feltűnők a test oldalain is. Háta, valamint oldalai is eléggé sűrűn tele vannak hintve aránylag igen nagy, már tízszeres nagysággal is jó tűszúrásnyinek látszó pórusokkal. Nagyobb tapogatói, a szemtartók karesúak, felületük szintén terecskézett, azonban a terecské a tapogató összehúzódásakor erős szemölcsöknek látszanak; végük felé egyenletesen vékonyodók, végük nem duzzadt meg, hanem egyszerűen legömbölyített s a legömbölyített vég hátulsó peremén foglal helyet a nagyon apró, fekete szem; a náluk sokkal kisebb elülső tapogatók hasonló alakúak. Színezete nagy általánosságban barnásszürke, azonban mélysége az egyes testrészekben nagyon különböző, megfelelően a szintadó pigment különböző mennyiségének, szabadon élő rokonaihoz képest nagyon világos színű, ami, barlangi állatról lévén szó, nagyon természetes is; legsötétebb, már nem is barnás, hanem kékes árnyalatú a feje és a tapogatói, hátoldala már világosabb és hátrafelé fokozatosan egyre világosabbá válik, oldalai pedig már kb. ezüstszürkébe mennek át. Az állat általános színezetének megadásához jelentékenyen hozzájárul jellemző finom pettyezettsége, amely azonban csak nagyító alatt látható; ugyanis az állat testének felülete, leszámítva a talpát és a héj által fedett részeket, tele van hintve apró, az alapszínnél világosabb pontokkal; e pontok az állat sötétebb részein határozottan kékek, a világosabb részekben szürkék, a legvilágosabb helyeken ellenben majdnem fehérek; ugyanígy fehéren pontozott a gallér széle; ez a pettyezettség igen élénken emlékeztet a *Limnaea*-k hasonló pettyezettségére. Az állat talpa világossárga.

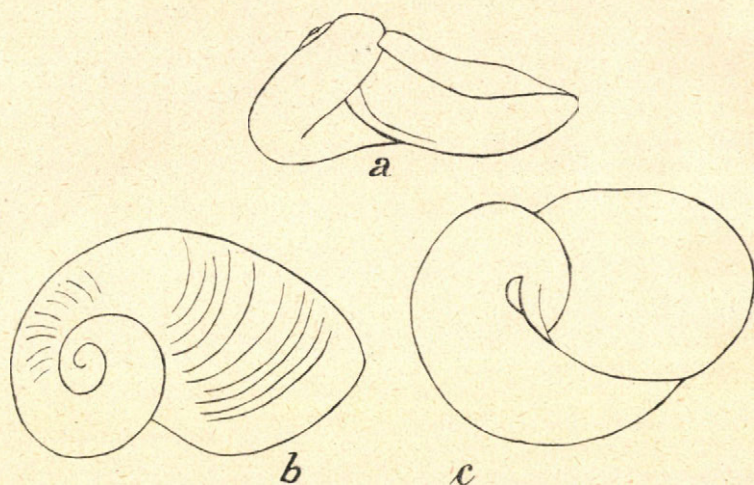


2. ábra. *Daudebardia cavicola* n. sp. mászás közben. (WAGNER JÁNOS rajza.)



3. ábra. *Daudebardia cavicola* n. sp., alkoholban összehúzódott példány. (WAGNER JÁNOS rajza.)

Háza (4. ábra) egészben véve kb. tojásdad körvonalú, elülről nézve alacsony kúp-, alulról majdnem fülalakú, vékony, törékeny héjú, világos sárgászöldszínű, átlátszó, szabálytalanul vonalkázott, megközelítőleg 3 kanyarulatból álló, az első kettő lassan, egyenletesen nő, az utolsó hirtelenül erősen kitágul, úgyhogy ez alkotja a ház legnagyobb részét; az utolsó kanyarulat körvonala végig megtartja íves hajlását; ez a kanyarulat elül, a nyílás boltozatán ívesen bemélyedt, ami különösen a házat elülről nézve (4. ábra, *a*) tűnik azonnal szembe, azonkívül mindenestől a köldökoldal felé hajolt, aminek ered-



4. ábra. *Daudebardia caricola* n. sp. háza elülről (*a*), felülről (*b*) és alulról (*c*).

ményeképpen a ház nyílásának hosszabbik tengelye erős szögben hajlik a ház oszlopához; a tekeres átmérője nem egészen fele a ház átmérőjének (legnagyobb példányom átmérője 7, a tekerése 3 mm); köldöke szűk, az itt visszatüremelő perem kissé eltakarja; nyílása tág, tojásdad, külső szára behajlott megfelelően az említett íves bemélyedésnek, belső szára ívesen, egyenletesen hajlott, a két szarat a küszöbön át vékony zománcréteg köti össze egymással. Legnagyobb példányom méretei a következők: Nagyobb átmérő 7, kisebb átmérő 4.7, magasság 2.6, a tekeres átmérője 3, a nyílás nagyobb átmérője 4.5, a nyílás kisebb átmérője 3.9 mm.<sup>1</sup>

Termőhelye az Aggteleki barlang, a bejáratától kb. 800 m-nyire. Az első üres házakat dr. BOKOR és dr. DUDICH gyűjtötte 1924-ben; az első élő példányokat pedig dr. DUDICH 1927 július 28-án (3 teljesen fejlett és 4 fiatal); 1927 október 2-án dr. DUDICH társaságában magam is gyűjtöttem 4 élő példányt, az állat főntebb közölt leírása ezekről készült.

Az itt leírt faj különös érdeklődésünkre tarthat számot, mint az első ismert barlangi *Daudebardia*, de a *Daudebardia*-k már magukban véve is fölülte érdekes és nevezetes tagjai a *Stylommatophorák*

<sup>1</sup> Az adott magasság a ház legmagasabb és legalacsonyabb pontja közti távolság abban a helyzetben, melyben a 4a. ábra láttatja.

csoporthoz tartoznak. Rejtett életmódjuk miatt a csak ritkán szem elé kerülő, ezért kevésbé ismert állatok közé tartoznak. Első pillanatra könnyen házatlan csigáknak lehetne nézni őket, mivel testük farkvégén lévő esenevész házuk könnyen elkerüli a figyelmet. Ily esenevész házuk lévén, azt lehetne gondolni, hogy talán átmenetet alkotnak a házatlan csigák és a tökéletes házzal bírók valamely csoportja közt. Ez azonban nincs így, s csak valamivel mélyebb betekintésre is azonnal rá lehet jönni, hogy a *Daudebardia*-k nem rögzítik meg egyik stádiumát annak az útnak, amelyen bizonyos, jól fejlett házzal bíró csigák házatlanokká lettek. Ennek bizonyosságául röviden a következőket kell elmondanom.

A csigák legjellemzőbb sajátossága a Mollusca többi csoportjával, de majdnem az összes többi állattal szemben is az, hogy eredeti bilaterális szimmetriájú szervezetük utolagos átalakulás eredményeként részaránytalanná vált. Részaránytalanná vált pedig azért, hogy testük hátsó vége egy jellegzetes folyamat (torsio) következtében eredeti helyéből eltolódott s a jobb- vagy a baloldal mentén mintegy előre vándorolt. Az eltolódás eredményeképpen azok a szervek, melyek eredetileg — a csigák ősein — a test hátsó végén foglaltak helyet, előre kerültek a fej mögé, így nevezetesen oda került a köpeny- vagy lélekzöreg (tüdő), a benne lévő ún. köpenyszervek csoportjával együtt. Így a bélesatorna is patkóalakúan visszahajolva a végbéllal együtt a végbélnyílás is a szájnylás irányába került, holott bizonyos könnyen érthető előnyös fiziológiai mozzanatoknak megfelelően a két nyílás rendszeren a test két ellentétes végén foglalt helyet. Ilyen patkóalakúan meghajlott bélesatornája, melynek két végnylása egy irányba néz, a csigákon és lábasfejűiken kívül csak bizonyos ültő életmódot folytató állatoknak (Tunicata, Bryozoa) van. A test hátsó részének előretolódásával karöltve a zsigerzacskó is fölesavarodott az éppen a csigákról elnevezett s közismert conchospirálisban.

De nevezetes jelenség, hogy a filogenetikai fejlettség legmagasabb fokán álló csigákon, jelesen az Opisthobranchiák nagyobb részén azt tapasztaljuk, hogy rajtuk már a főntebb ismertetett folyamatnak a megfordítottja is végbement, t. i. zsigerzacskójuk teljesen lecsavarodott, köpenytájékuk pedig fokozatosan ismét visszavándorolt eredeti helyére, vagy legalább közeledett a felé (ún. detorsio). E folyamattal több jelentős, bennünket ez alkalommal nem érdeklő átalakulás ment végbe, s betetőződését az az állapot jelzi, mikor az állat legalább külsőleg ismét kétoldalian részarányos lényvé vált, amilyenek a Nudibranchiák, a tengeri házatlan csigák. Azonban tudnunk kell, hogy ez a részarányosság csak külső, csak látszólagos, mert a torsio alkalmával a páros köpenyszervek egyik fele eltűnve, azok részaránytalanná lettek, s ezek természetesen a detorsio alkalmával is ilyenek maradtak.

De nemcsak az Opisthobranchiák, hanem a tüdőcsigák (Pulmonata) sorában is vannak olyanok, melyek első pillanatra teljesen kétoldalian részarányos szervezeteknek látszanak, nevezetesen a mi szárazföldi házatlan csigáink. De ez is csak látszat. Mert ezek is részaránytalanságuk s külsőleg részarányosakká csak azáltal lettek, hogy kiemelkedő zsigerzacskójuk visszafejlődve, visszafejlett a héjuk is s így nincs, ami külsőleg első pillanatra elárulja részaránytalanságukat. Pedig teljesen azok, mert hiszen köpenyüregük ott foglal helyet a fejük mögött, itt nyílik a végbélnyílásuk is, tehát a szájn-

nyílással egy irányban s a részaránytalanságot az állat külsején sem nehéz fölismerni arról, hogy a köpenyüreg bejárata, a lélekzónyílás a test jobboldalán van s nem a középvonalban, ahol mint páratlan szervnek szabály szerint lennie kellene.

A *Daudebardiá*-k eltérnek a teljesen házatlan csigáktól abban, hogy csenevész, többé-kevésbé spirálisan csavarodott házuk és ugyanilyen, kissé kiemelkedő, de az állathoz képest jelentéktelen nagyságú zsigerzacskójuk is van. Ebben a tekintetben tehát valóban középtűt állanak a házas és házatlan csigák közt. De azután következnek a nagy eltérések. A zsigerzacskó és a köpenyüreg a test hátulsó végére tolódott, ez utóbbi közben igen erősen megkisebbedett, viszont a test elülső része megnyúlt. A köpenyüreg említett eltolódása következtében a végbél is erősen hátratulódott, egészen hátra került a végbél-nyílás, úgyhogy ebben a tekintetben a *Daudebardiá*-k erősen közelednek a felé a külső szimmetria felé, amely a fentebbiek szerint az Opisthobranchiák egy részét (Nudibranchia) jellemzi. És éppen azért nem képviselhetnek átmeneti fokozatot a házas és házatlan csigák közt, mert hiszen az utóbbiak köpenyürege és végbél-nyílása, mint az imént láttuk, a külső ház teljes elcsenevészedése ellenére is megtartotta helyét a fej mögött.

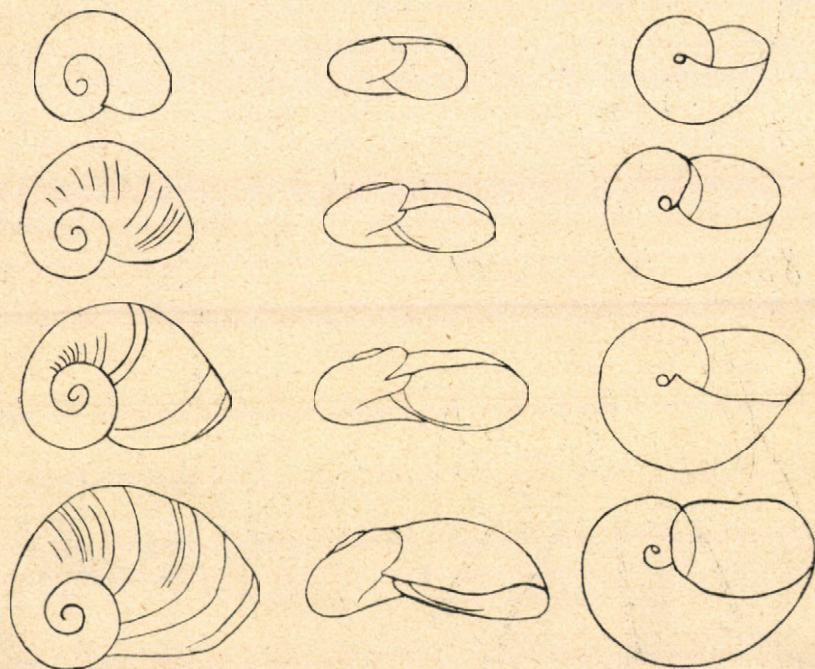
Ezeket tudva bizonyára könnyebb lesz az alább következő, főként anatómiai adatok megértése.

Először pótlólag még a házról kell megemlékezni. A *Daudebardiá*-k az anatómiai és egyéb adatok bizonyító ereje alapján a Zonitidák családjába osztandók be, az *Oxychilus*- (*Hyalinia*-)félék közé. Erre utal többek közt házuk szerkezete is. Ha csak a kifejlett állatok házáat vennők tekintetbe, ilyen rokonságra bizonyára nem gondolnánk, mert hiszen a *Daudebardia* háza, hatalmasan kitágult utolsó kanyarulatával csak kivételesen és nagyon kevésbé emlékeztet az *Oxychilus*-félékére, mint pl. az éppen itt leírt új fajé az *Aegopina nitens*-ére, vagy még inkább az *Ae. hiulca*-éra. Ellenben a fiatal *Daudebardiá*-k házán azonnal látható, hogy a fiatal *Oxychilus*-félékével rokon. Ezt eddig is tudták, azonban a *Daudebardiá*-k házának kialakulására vonatkozó részletes adatok vagy éppen rajzok után hiába kutatunk az irodalomban, mert az állatok ritkaságánál fogva egyikből sem sikerült még megfelelő anyagot összehozni. Különös véletlen, hogy éppen az egyetlen barlangi fajból került elő annyi ház, hogy azon annak egész fejlődése látható. Ezt a nagyon érdekes sorozatot 5. ábránkon mutatom be.

A köpeny-tájék (6. ábra) lapos, elül egy darabon lapított ívű korongként ül a test hátulsó végén, melyből csak a jelentéktelen, de azért spirálisan csavart zsigerzacskó emelkedik ki. Ez a korong köröskörül hozzánőtt a test falához, leszámítva a lélekzónyílás helyét. Ez utóbbi jobboldalt található ama pont alatt, ahol a nyílás külső szára beleékelődik a megfelelő kanyarulatba. De a köpenynek nem a közvetlen széle nőtt a test falához, hanem annak kissé mélyebben elhelyezkedő része, azért a széle szabad, lapos kalapkarimaként veszi körül magát a köpenyt; ez a kiálló rész az ú. n. gallér. A gallér körvénék hátulsó fele egyszerű, az elülső ellenben kettős, sőt részben hármás, mert ennyi vékony redőt vet.

A köpeny alatt helyezkedik el a köpenyüreg, másképp lélekzöüreg vagy tüdő. Üregét a testüregtől egy vékony hártya, az ú. n. epiphragma választja el. Rendes körülmények között ebben helyezkedik el a köpenyszervek csoportja, ú. m. a Pulmonaták esetében a vese, a szív-

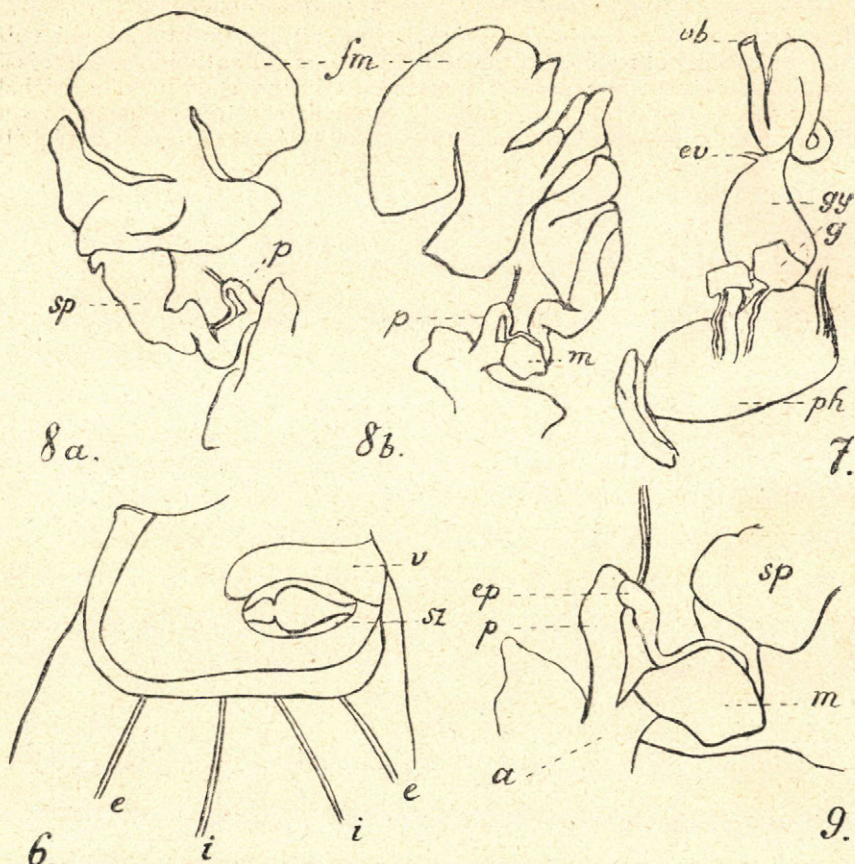
burok és a végbél. E szervek jobbra csavarodott csigák köpenyüregében úgy helyezkednek el, hogy az üreg jobb zuga mentén fut le a végbél, tőle balra kis távolságban s vele rendszeren párhuzamosan helyezkedik el a vese, ennek baloldalán pedig a szívburok. Azonban a *Daudebardia* köpenyszervei, jóllehet az állat szintén jobbra csavarodott, egészen más elhelyezkedésűek. Köpenyürege, mint már szó volt róla, erősen megkisebbedett, azonkívül erősen hátratólódott. Egyrészt eltolódása miatt, de másrészt mert nincs benne elég hely, a végbél nem nyúlik beléje, az tehát nem is tartozik e csigák köpenyszervei közé; a köpenytájat mindössze a végbél legvége éri el s csak a végbél-



5. ábra. A *Daudebardia cavicola* n. sp. házának fejlődése.

nyílás található a köpenyüregben, mindjárt a lélekönyílás mögött. A vese és a szív benne maradt ugyan, de eredeti helyzetükből ezek is egészen eltolódtak: az üregnek nem a jobb-, hanem a baloldalán helyezkednek el, s nem is a rendszeres módon, vagyis hossz tengelyükkel párhuzamosan az állat fő tengelyével, hanem arra harántul, vagyis a lélekönyüregben keresztbe (v. ö. a 6. ábrát). A vese (*v*) megnyúlt, elül megvékonyodó, s végül éles ívben lekanyarított, hátrafelé pedig kiszélesedő, világossárga színű szerv. Kivezetőjára az elülső része, az elsődleges húgyvezeték széles, lapos, a vesénél jóval világosabb, azért első pillanatra felöltő sávként húzódik végig a vese jobb- s részben baloldalán s követhető hátrafelé egészen a vese alapjáig, itt előre felé fordul és mint elsődleges húgyvezeték nyilván a köpenyüreg jobb zuga mentén halad a lélekönyílás felé, ez azonban makroszkópicusan nem volt megállapítható.

A szívburok megőrizte a veséhez viszonyított helyzetét annyiban, hogy annak hosszabb tengelyével párhuzamosan s annak baloldalán foglal helyet, de a vese említett harántirányú elhelyezkedése következtében a vese előtt, egészen a köpenyüreg elején s teljesen



6—9. ábra. *Daudebardia cavicola* n. sp. anatómiája. 6. á. = a köpenytájék; 7. á. = a bélcsatorna; 8a á. = az ivarkészülék a hát-, 8b á. = u. a. a hasoldalról; 9. á. = az ivarkészülék végső része erősebben nagyítva. a = pitvar (atrium), ee = külső nyálkaárkok, ep = epiphallus, ev = epevezeték, fm = fehérjemirigy, g = nyálmirigy, gy = gyomor, ii = belső nyálkaárkok, m = hüvelymirigy, p = penis, ph = garat (pharynx). sp = pete-ondóvezeték (spermovivoductus), sz = szívburok, v = vese, vb = végbélnyílás.

betölti annak bal sarkát (6. ábra, sz). A szívburok egyébként fel-tűnően nagy, benne kicsiny pitvarral s az ettől balra eső hatalmas kamrával.

A *Daudebardia*-k húsevők lévén, ez a körülmény visszatükröződik bélesatornájuk szerkezetén is (7. ábra). Először abban, hogy aránylag rövid, de főképen abban, hogy elülső része, a garat (pharynx, ph) az állathoz képest óriási nagyságú, kb. fél oly hosszú, mint az összehúzódtott állat, amellettt átmérőben is igen tekintélyes

hengeres, erősfalú, fényes felületű szerv. Eredeti helyzetében egy kissé balra tolódott a középvonaltól, mert a tőle jobbra fekvő ivarkészülék kissé erre nyomja. A garatnak ez a túlfellettsége jellemző az összes ú. n. rabló tüdősesigákra, melyek azonban különböző eredetűek lévén, garatjuk azonos szerkezete konvergens fejlődés eredménye. A hatalmas garat nagyon hosszú, nagy, hegyes árszerű, vagy kissé hajlott, de mindig hegyes fogak alkotta radulát rejt magában. A garat hátulsó végén tapad ennek visszahúzóizma, melynek másik ága az oszlopizómmal egyesül.

A garat hátoldalán a középvonalban ered az eléggé hosszú nyelőcső. Eredési helyénél ömlik a garatba a két nyalmirigy (*g*) rendkívül finom vezetéke; a vezetékek kb. a garat felével egyenlő hosszúak, tehát a mirigyek rendes helyzetükben a garat hátulsó végén ülnek. A mirigyek maguk lapos, szabálytalan sokszögletű képződmények s a középvonalban összetapadnak egymással.

A nyelőcsőre következő gyomor (*gy*) a testüreg alján elhelyezkedő széles, de eléggé rövid tárgulat. A nyelőcső felé éles a határa, ellenben a másik végén lassan megvékonyodva éles határ nélkül megy át a középbélbe. PLATE<sup>1</sup> a gyomrot a *D. rufá*-n a páros epevezeték beömléséig számítja, azonban az alább ismeretendő faj példája azt tanúsítja, hogy ez a pont már a középbélhez számítandó. A boncolt példánynak csak egy, vastag, rövid epevezetéke (*ev*) van, mely a jobb oldalról nyílik be a bélesatornába. PLATE a *rufá*-n két vezetékkel találkozott, s magam is kettőt találtam az alább leírandó fajon. Vajjon az itt szóban lévő fajnak állandóan csak egy epevezetéke van-e, avagy csak a boncolt példánynak volt kivételesen egy, azt természetesen csak több példány felboncolása után lehetne megmondani.

A középbél a gyomor mögött hirtelenül egy erős, teljes kör alakú kanyarulatot írva le áthajlik a hátoldalra, ott azután egy kettős S alakú hurkot ír le, majd átmegy a rövid végbélbe, tehát a rendes helyzetétől eltérően a bélesatornának egyetlen kis darabkája sem nyúlik be a kiemelkedő zsigerzaeszkóba, azt teljesen a máj foglalja el. A végbélnyílás (*vb*) helyéről már volt szó.

Az ivarkészülék (8. *a*, *b*, és 9. ábra) a test jobb- és basoldala mentén fekszik, de részben áthajol a hátoldalra is, hátrafelé pedig elnyúlik egészen a testüreg hátulsó végéig. A maga egészében erősen lapított, részben szinte lemezszerű szerv, ami érthető is, mert hiszen a szűk testüregben csak mérsékelt tér áll a rendelkezésére. Az ivarmirigyről és a hímnősvezetékéről sajnos, semmit sem mondhatok, mert azt nem sikerült kiszabadítanom s csak azt mondhatom, hogy a hímnősmirigy a testüreg legalján s leghátulsó részében fekszik. A fehérjemirigy (*fm*) rendellenesen nagy, lemezszerűen lapított, számos, egymással lazán összefüggő lebenyből áll; hozzáképest a peteondóvezeték (*sp*) feltűnően kicsiny; a hengeres hüvely (*vagina*) a készülék ama része, amely rendszertanilag a legfontosabb bélyegeket szolgáltatja; egyik nevezetessége az, hogy párzótáska nem függ vele össze — tehát ennek hiánya az ivarkészülék egyik legjellemzőbb sajáttsága — a másik pedig az, hogy a hüvely közepetáján jól fejlett mirigy (*m*) ül, azt részben körülöleli s már világossárga színével is élesen elüt az ivarkészülék többi részétől, mely fehér színű. Az anatómiailag megvizsgált európai *Daudebardia*-k közt, amennyire a ren-

<sup>1</sup> PLATE, L., Studien über opisthopneumone Lungenschnecken. (Zool. Jahrb. Anat., 4. Bd., 1891, p. 537.)

delkezésekre álló irodalomból megállapíthatom, nincs egyetlenegy sem, melynek ilyen önálló hüvelymirigye volna. Azonban kétségtelen, hogy a hüvely fala legalább is gyakran — ha ugyan nem mindig? — mirigyes. Már SCHMIDT ADOLF<sup>1</sup> följegyezte a *D. brevipes*-ről, hogy párzótáskájának nyele erősen megduzzadt hüvelybe nyílik s azt rajza (Fig. 111) is határozottan feltünteti, s ugyanaz a duzzanat jól látható WAGNER<sup>2</sup> rajzán is; ez a duzzanat mindenesetre a hüvely falában lévő egysejtű mirigyektől ered, amint azt PLATE (i. h., p. 607) vizsgálatai tanúsítják, aki ilyeneket talált a *D. rufa* hüvelyének falában, s ugyancsak PLATE szerint a *D. Saulcyi* hüvelye körül „az egysejtű mirigyek éles határú, gyűrűalakú megvastagodást alkotnak“ s az rajza szerint (Fig. 112) valóban élesen kiemelkedik. WAGNER rajza (i. h., Taf. I, Fig. 3) szerint erősen megvastagodott az erdélyi *D. Kimakowiczi* hüvelye is, s ugyanilyen, bár kevésbé határozottan ugyancsak WAGNER szerint a *D. transsylvanicáé* is. Végül meg kell említenem, hogy SCHMIDT A. rajza szerint (i. h., Fig. 112) a bánzági *D. Langi* hüvelye nemcsak megduzzadt, hanem mintha határozott mirigy ülne rajta, SCHMIDT azonban nem emlékezik meg róla. Látnivaló, hogy a *Daubardia*-k hüvelyének fala az eddigi adatok szerint is eléggé gyakran mirigyes, ami mellékesen szólva, ismét csak a Zonitidákkal való rokonságukra utal.

További faji bélyeget szolgáltat a penis. Ez ugyanis határozottan két részre tagolódott, szorosan vett penisre (*p*) és epiphallusra (*ep*). A penis rövid, hengeres cső, az epiphallus ugyanilyen, de jóval vékonyabb, rövidebb s visszahajlik a penisre; a két rész határa nagyon éles. A hosszú, erős visszahúzóizom az epiphallus elején tapad. Az ondócsatorna (vas deferens) aránylag vastag, végig egyenlő átmérőjű, hengeres cső, mely jóval a hüvelymirigy fölött ágazik ki a hüvelyből. A hüvely és a penis végül tágas pitvarban (atrium) egyesül. Az ivarnyílás helyéről már volt szó.

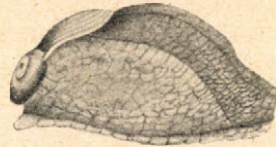
Idegrendszeréről röviden a következőkben emlékezhetek meg: Az agydúcok lapítottak, háromszögalakúak, egymástól nagyon távol esnek, az őket összekötő agypánt nagyon hosszú, de vékony. s ezzel igen jelentősen eltér a *D. rufá*-tól, melynek PLATE (i. h.) adatai szerint nagyon rövid agypánja van s az majdnem olyan széles, mint maguk a dúcok. Az agydúcokból egy-egy pár erős ideg halad a két tapogatópárhoz, egy harmadik pár pedig a nyelőcső eredési helyénél fekvő buccális dúcokhoz; ezek az idegek igen tekintélyes hosszúságúak, mivel az agydúcok, valamint a garatidegyűrű többi dúcái erősen hátratólódtak. Az idegrendszer primitív voltára utal az a körülmény, hogy a központi idegrendszer dúcái majdnem valamennyien külön vannak. Elül mindjárt a láb fölött található a szorosan egymáshoz simuló s az agydúccal rövid connectivummal összekötött két lábduc, mögöttük a baloldalon külön áll a két kicsiny gömbded pleuralis és parietalis dúc, melyeket egymással, azonkívül az előbbi a lábduczal, az utóbbit pedig a zsigerdúccal jól felismerhető connectivum köt össze. A jobboldalon a dúcok nem ismerhetők fel ilyen határozottan, mert itt a parietalis dúc beleolvad a zsigerdúcba, a pleuralis dúc pedig, mely sokkal kisebb baloldali párjánál, csak mint az agydúctól a zsigerdúc felé haladó connectivum duzzanata ismerhető fel.

<sup>1</sup> SCHMIDT, A., Geschlechtsapparat der Stylomatophoren, p. 50.

<sup>2</sup> WAGNER, A. J., Die Arten des Genus Daubardia Hartmann. (Denkschr. Akad. Wien, 62. Bd., 1895, Taf. I, Fig. 2.)

3. *Daudebardia pannonica* n. sp.

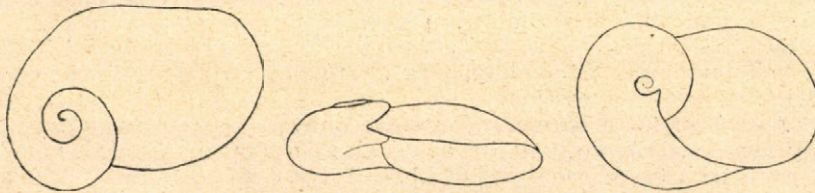
Az állat<sup>1</sup> ahogyan minden különösebb cél nélkül mérsékeltén ki-nyúlva mozog, hengeres, illetőleg kissé orsóalakú, mert a közepe tája, a háza előtti része a legvastagabb, két vége felé ellenben kissé meg-vékonyodó, hosszát ebben az állapotban 22 mm-nek mértem, ellenben legnagyobb vastagsága nem sokkal több 3 mm-nél, elül letompított, fark-vége ellenben erősen kihegyesedő; két pár nyálkaárka élesen clótünik, elhelyeződésük egészen olyan, mint a meg-előző fajon (12. ábra, *ii, ee*); szemtartói és elülső tapogatói is eléggé hosszúak, felületük szem-esés; szemei nagyon kicsinyek; talpa élő álla-potában egységesnek látszik, három pászta nem ismerhető fel rajta, azonban alkoholban konzervált állatokon jól látható három hosszanti sávja; színe felül sötétszürke, ez a szín a láb felé haladva fokozatosan világosabbá válik, tapogatói és szemtartói sötétszürkék, talpa egy-séges sárgásfehér.



10. ábra. *Daudebardia pan-nonica* n. sp., alkoholban összehúzódtott példány. (WAGNER JÁNOS rajza.)

Az alkoholban konzervált állat (10. ábra) csak abban tér el a hasonlóan konzervált megelőző fajtól, hogy több lévén a pigmentje annál sötétebb, továbbá, hogy azénál sokkal erősebb, vastagabb bőrének tereskezétsége sokkal határozottabb, erősebb s kiterjed az egész testre.

Házának (11. ábra) körvonalai kb. ellipszisalakúak, alulról nézve hozzávetőlegesen fülalakú, vékony, törékenyhéjú, világos zöldessárga



11. ábra. *Daudebardia pannonica* n. sp. háza.

színű, átlátszó, részben szabálytalanul vonalkázott;  $2\frac{1}{4}$  kanyarulat-ból álló, az első kettő lassan, egyenletesen nő, az utolsó ellenben hir-telenül erősen kitágul, úgyhogy ez alkotja a ház túlnyomó részét, de ennek körvonala nem spirális folytatása a megelőző kanyarulaté-nak, hanem majdnem kiegyenesedik s amiatt lesz körvonala ellipti-kus (eltérően a megelőző fajtól, melynek körvonala az utolsó kanya-rulat íves hajlása miatt tojásdad!); tekerésének átmérője kisebb a ház fele átmérőjénél; köldöke eléggé tág, nyitott; nyílása tág tojás-dadalakú, külső és belső szára egyaránt ívesen hajlott. Legnagyobb példányom méretei a következők: Nagyobb átmérő 5.7, kisebb átmérő 3.7, magasság 1.5, a tekeres átmérője 2.6, a nyílás nagyobb átmérője 3.5, a kisebb átmérője 3.1 mm.

Eddig ismert termőhelyei a következők: Budapest, Leányfalu, Pilisecsaba, a Cuhavölgy és a Hódosér völgye a Bakonyban Zire

<sup>1</sup> Ez a leírás kb. 11–12 évvel ezelőtt készült jegyzeteimből való. Alapjául budapesti (hüvösvölgyi) példányok szolgáltak.

mellett, a Kabhegy szintén a Bakonyban, Kaposvár környéke, Szentbalázs Kaposvár mellett, Mecsek-hegység, Mecsek: Suadó-völgy. Ezek közül a kabhegyi és a suadó-völgyi példányokat DUDICH ENDRE, a mecsekieket BOKOR ELEMÉR gyűjtötte, a többi pedig a saját gyűjtéséből való. Ezeken kívül BOKOR ELEMÉR néhány év előtt a Hárshegy barlangban is megtalálta.

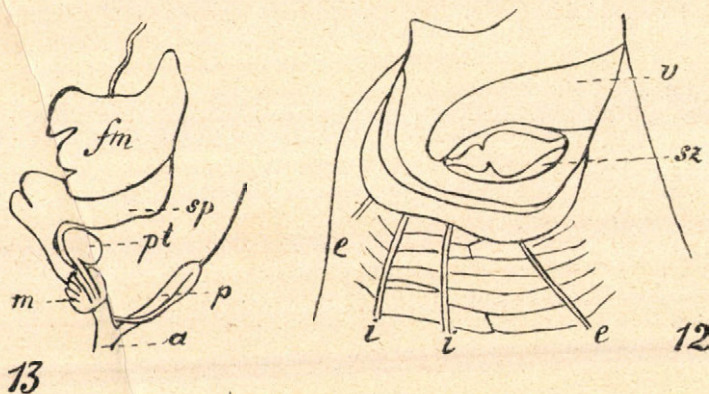
Ez új faj fölismerésének megvan a maga kis története. Az Aggteleki barlang *Daubebardiá*-jával foglalkozva a héj szerkezete alapján csakhamar arra az eredményre kellett jutnom, hogy az a faunánkból ismert fajok közül csak a Dunántúl több pontjáról felsorolt *D. rufá*-val vagy a *D. brevipes*-szel vehető össze, mert csak azokkal állhat rokonságban. Megfelelő anyag csak a *rufá*-ból állván rendelkezésemre a Dunántúl különböző pontjairól, csak ezzel hasonlíthatam össze. Mikor a héjak összevetése után egy példányt felboncoltam az aggtelekiek közül, meg felboncoltam egy budapesti vélt *rufá*-t is, kiderült, hogy nemcsak az előbbi, hanem az utóbbi is új a tudományra. A különböző helyekről való példányok összevetéséből s részben felboncolásából pedig az is kiderült, hogy a Dunántúlnak legalább a Bakonytól keletre eső részén csakis ez a faj fordul elő, amivel viszont kétségessé vált, hogy a *rufa* egyáltalában előfordul-e hazánkban. Arnyi bizonyosnak látszik, hogy az előfordulására vonatkozó s a faunakatalógusban felsorolt adatok túlnyomóan erre a fajra vonatkoznak s amennyire következtetni lehet, a *rufá*-nak csak az ország legnyugatibb részein való előfordulása várható. Legalább is mintha WAGNER (i. h., p. 615) szavaiból az volna kivethető, hogy ő a *D. rufá*-nak és *brevipes*-nek Savanyúkúton való előfordulásáról anatómiai vizsgálat alapján győződött volna meg. Nem tartom biztosnak Horvátországban való előfordulását sem, ahol ugyancsak WAGNER (l. c.) szerint kb. Goszpics magasságáig fordul elő. Ezt az előfordulást kétségek kell tartanunk mindaddig, míg anatómiai vizsgálatok nem bizonyítják az adat helyességét.

Az itt leírt faj háza mindenesetre annyira hasonlít a *rufá*-éhoz, hogy nem csodálkozhatunk, ha a héj alapján ahhoz tartozónak vélték. De pontosabb összehasonlításból kiderül, hogy mégis vannak állandó különbségek házaik közt is. Nevezetesen a *D. pannonica* háza átlag nagyobb, köldöke tágabb, az utolsó kanyarulat legvégénél szinte tölcészerűen kitágul; nyílásának belső szára egyenletes ívben hajlik, míg a *rufá*-é a köldöktől úgy indul ki, mintha az oszlop egyenes folytatása volna, azután hirtelenül megtört ívben halad tovább a külső szárral való egyesülésének pontja felé; a belső szár e különbözősége következtében a *rufa* nyílása aránylag tágabb és négyszögletesbe hajló, a *pannonicá*-é ellenben tisztán tojásdadalakú.

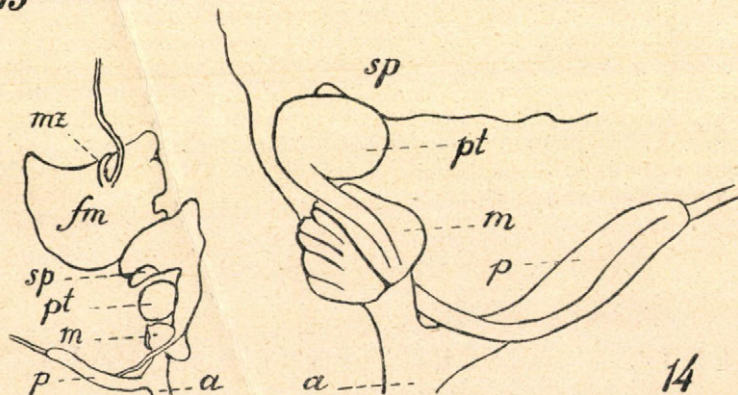
Anatómiai viszonyait röviden a következőkben ismertethetem.

Köpenytája és köpenyszerveinek szerkezete tekintében lényegileg megegyezik a megelőző fajjal, amint az a 6. és 12. ábra összevetéséből azonnal kiderül, de azért mégis nem jelentéktelen különbségek vannak köztük ebben a tekintetben is. Így a *pannonica* köpenytája karcsúbb, megnyúltabb, kb. ellipszisalakú, míg a *cavicolá* é aránylag sokkal rövidebb és szélesebb, szóval zömökebb, azonkívül az állathoz képest és absolute is jelentősen terjedelmesebb, azért terjedelmesebb a köpenyürege és nagyobb a lélekzőfelülete is. Ez pedig növekedésbeli különbségből származó eltérés annál kevésbé lehet, mert hiszen a lerajzolt példány még nagyobb a lerajzolt aggtelekinél. Tekintélyes a különbség a két faj veséjének és szívburká-

nak elhelyezkedésében is. A *D. pannonica* veséje (12. ábra, *v*) úgy helyezkedik el, hogy hossz tengelye eléggé erős szögben hajlik az állat hosszanti tengelyéhez s hajlik a köpeny elülső szélé vonalához, a *cavicola*-é ellenben merőleges az állat hossz tengelyére s párhuzamos a köpeny elülső vonalával. A *pannonica* veséjének a csúcsa a köpenyüreg szűk volta következtében egészen a köpenyüreg jobb elülső zugába ér el, a hatalmas szívburok (*sz*) meg egészen kitölti az üreg bal zugát; a *cavicola* veséjének csúcsa sokkal távolabb esik a köpeny-



13



14

12—14. ábra. A *Daudebardia pannonica* n. sp. anatómiája. 12. á. = köpeny-tájék; 13. á. = az ivarkészülék hát- és hasoldalról; 14. á. = az ivarkészülék végső része erősebben nagyítva. Jelzés mint a 6—9. ábrán, azon kívül *mz* = megtermékenyítő zacskó, *pt* = párzótáska.

üreg jobbszélétől, mint a 6. és 12. ábra összehasonlításánál azonnal látható.

A bélesatorna szerkezete tekintetében szintén jelentős különbség van legalább a két faj vizsgált egyénei közt. Hogy a különbségek valóban fajiak, vagy csak egyénié-e, egyelőre nem dönthető el. Általában véve úgy látszik, hogy a *Daudebardia*-k bélesatornája annyira változatos, hogy megérdemelné a kissé behatóbb tanulmányozást is. Az eltérések a két faj közt a következők: A *pannonica* nyelősöve nagyon rövid, mindössze 5-öd része a pharynx hosszának,



minék az az eredménye, hogy a gyomor nemcsak hogy nem tolódott a testüreg aljára, hanem ellenkezőleg, eleje a pharynx fölött fekszik. Azonban a nyelőcső e feltűnő rövidsége nem állandó bélyeg, mert más példányokon (Kaposvár környékéről) hosszabbnak találtam. A gyomor igen tekintélyes nagyságú s nemcsak a nyelőcsőtől, hanem a középbélből is élesen elhatárolódott. A májnak vastag páros vezetőke van, melyek egymással pontosan szemben nyílnak a középbél legelülső részébe, a gyomortól mintegy 2 mm-nyire. A bélesatorna többi része nem tér el a megelőző fajétól.

Ivarkészüléke (13. és 14. ábra) egyes vonásaiban jellemzően eltér a *cavicola*-étól. A fehérjemirigy és a pete-ondóvezeték tekintetében nincs jelentős eltérés köztük, de meg kell említenem, hogy ezen a fajon sikerült megtalálnom a hímnősvezetéknek a tövén ülő, kissé ívesen görbült s aránylag igen nagy megtermékenyítőzacskót is (13. ábra, *mz*). Legnevezetesebb bélyege a másik fajjal szemben az, hogy jól fejlett párzótáskája (13. és 14. ábra, *pt*) van, amely nagy, gömbded tartályból és rövid, hengeres nyélből áll. Ennek is van hüvelymirigye (*m*), mely még jóval jobban fejlett, mint a megelőző fajé, ez is szabálytalan sokszögletes, jobb és baloldali félre tagolódott, legalább az egyik oldalon hosszában barázdált s úgy látszik, mintha egymásra fekvő lebenyekből volna összetéve, ez azonban makroszkópos vizsgálattal nem dönthető el, hanem csak metszetek adhatnának róla biztos képet. A párzótáska nyele a jobb és bal mirigyfél közt lévő bemélyedésben fut végig s ott is nyílik a hüvelybe, a mirigy alsó vége közelében. Penise (*p*) eléggé hosszú, hengeres, ill. distális vége felé kissé megvékonyodó cső, mely azután hirtelenül visszahajolva önmagára megy át a hengeres ondócsatornába; a párzószervecskévé változókéony egyének szerint, ami abban nyilvánul meg, hogy egyeseké határozottan elkülönül penisre és epiphallusra, míg másokén ez a megkülönböztetés külsőleg nem tehető meg; a visszahúzóizom az epiphalluson tapad. A hüvely és a penis szintén tekintélyes vastagságú atriumban (*a*) egyesül.

## LÉLEKTANI KÍSÉRLETEK HANGYÁKKAL.<sup>1</sup>

(3 szövegábrával.)

Írta DR. KOLOSVÁRY GÁBOR (Szeged).

1926 augusztusában Balatonaligán a tó homokjában hangyákkal (*Tetramorium caespitum*) az állatlélektanban használatos labirintus-kísérletekhez hasonló próbákat végeztem. Ezekkel igen különféle eredményekre jutottam.

Próbáimat akként végeztem, hogy a száraz, forró balatoni homokból 10–12 cm-nyire kiemelkedő tölesért készítettem, belsejét kissé kivájtam s egyik oldalán kezem élével megnyitottam. E kis homokkészítmény az 1. ábrán látható, vázlatos keresztmetszete pedig a 2. ábrán.

<sup>1</sup> Az Állattani Szakosztály október 7-i ülésén bemutatta DR. SZALAY LÁSZLÓ.