

BRACHIONUS SESSILIS N. SP., ÚJ KEREKESFÉREG-FAJ A BALATONBÓL

VARGA LAJOS (Sopron)

(Érkezett 1951 augusztus 27-én.)

B e v e z e t é s. A kerekeshéregnek (*Rotatoria*) alig van még egy fajokban olyan gazdag génusza, mint a *Brachionus*-nem. LINNÉ és PALLAS óta nagyon sok fajt írták le és HARRING (1913) fontos Synopsiséban 161 olyan *Brachionus*-fajt találunk, melyeket másfél évszázad alatt írtak le. Ennek a fajgazdagságnak oka főként abban rejlik, hogy a *Brachionus*-fajok kivétel nélkül rendkívül változékonyak. Kiderült, hogy a Föld különféle vizeiből leírt számos faj sok esetben ugyanannak a fajnak varietásai, alakjai, módosulatai, ökotípusai stb. HARRING 26 fajról kimutatta, hogy kétesek, mert azokat nem írták le elfogadható módon, a többi fajt pedig mindössze 22 fajra vezette vissza. HARRING (1913) óta is a szerzők legalább két tucatnyi új fajt írtak le.

Jól ismerve a balatoni plankton pelágikus és coenoxén fajait (VARGA, 1932), feltűnt, hogy az 1950. nyarán nagy mennyiségben előforduló *Diaphanosoma brachyurum* LIÉVIN testén egy eddig még nem látott *Brachionus* rögzül. Az üvegszerűen átlátszó rákocska testén megtapadó, halványsárgás vagy barnás, tömör, átlátszatlan testű *Brachionus* azonnal magára vonta a figyelmet. 1950 június végén találtuk először, szeptember első felében pedig, amikor a Balaton vízének hőmérséklete állandóan 20° C alá süllyedt, eltűnt a *Diaphanosomákról*¹ (SEBESTYÉN 1951).

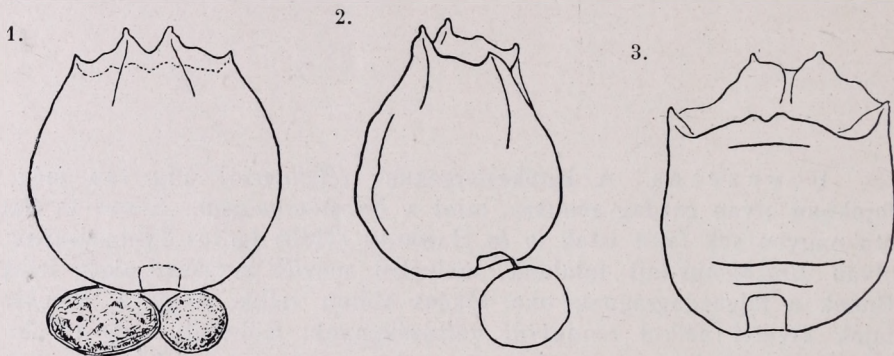
Eleinte arra gondoltunk, hogy a szintén Cladocera-akon, főként Daphniákon epizoikusan élő *Brachionus rubens* EHRBG. (*Brachionus urceus* PALLAS var. *rubens* EHRBG.) nevű kerekeshéreggel van dolgunk, de vizsgálataim során kiderült, hogy egy eddig ismeretlen *Brachionus*-fajról van szó. Amint látni fogjuk, új állatánk morfológiailag teljesen különbözik a *Br. rubens*-től s csupán életmód tekintetében hasonlít hozzá.

A t e s t l e í r á s a. A *Brachionus sessilis* n. sp. teste zömök, m a j d n e m g ö m b a l a k ú (l. 1—4. ábrákat). Páncélja, a legtöbb *Brachionus*-fajtól eltérően, puha, ezért rögzítés alkalmával változó mértékben húzódik össze. A páncél sima, háti vonala majdnem kör alakú (1. ábra), erősen domború, főként a test hátulsó harmadában (2. ábra).

A páncél háti oldalának homloki részén két zömök medianus tüske foglal helyet, melyeket sekély öböl választ el egymástól (1. ábra). A két

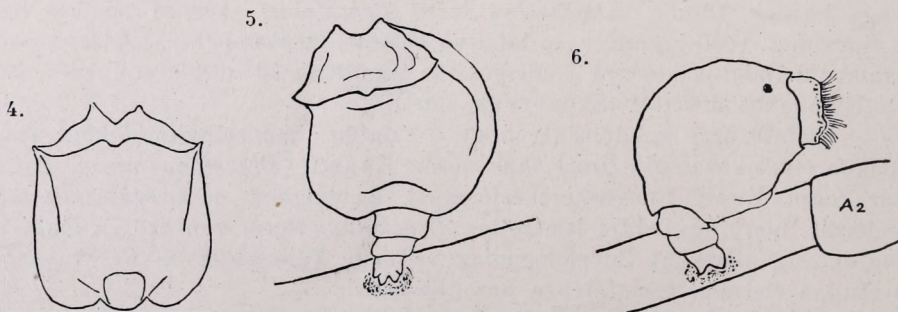
¹ DR. SEBESTYÉN OLGÁNAK ezen az úton is hálás köszönetemet fejezem ki az anyag átengedéséért valamint vázlatainak, megfigyeléseinek rendelkezésre bocsátásáért.

középső túske tompa vége gombszerűen ül a széles, külső oldalán kissé hullámosan lefutó alapon. A homloki szegély innen kezdve enyhe hullámot alkot ott, ahol más *Brachionus*-oknál a submedianus homloki tüskék szoktak lenni (8—16. ábrák). Kis bemélyedés után jobb- és baloldalt az oldali (lateralis) tüskék emelkednek ki, melyek aránylag kicsinyek, zömökek és tompa hegyben végződnek.



1. ábra. *Brachionus sessilis* n. sp., háti oldalról, idős és fiatal petével.
 2. ábra. Ugyanaz jobb oldalról, nyélen függő petével.
 3. ábra. Ugyanaz, hasi oldalról; rögzített példány.

A páncél h a s i oldalának h o m l o k i körvonala hullámos lefutású, a középvonalban sekély beöblösődéssel, a széli tüskék felé pedig egyenletesen lefelé tartó bemélyedéssel, ahonnan hirtelen felemelkedve a lateralis tüskékbe olvad bele. A hasi páncél homloki körvonala mindig jóval mélyebben fut, mint a háti páncélé (1. és 3. rajz). A rögzített egyedeken a háti páncél medianus



4. ábra. Ugyanaz, fiatal egyed, hasi oldalról; rögzített példány.
 5. ábra. Ugyanaz, hasi oldalról, előrehajolt állapot; rögzített példány.
 6. ábra. *Diaphanosoma* 2. antennáján (A_2) ülő *B. sessilis*, kibontott kerékszervvel; eleven után.

tüskéitől jól kifejezett redők futnak egy rövid darabon lefelé. Ezek a redők főként a 70%-os alkohollal, vagy 5—6%-os formalinnal rögzített állatkákon tűnnek elő, a rögzítő oldattól okozott összehúzódás következtében.

A páncél feji nyílása igen széles, nagyarányú (5. ábra), a háti és hasi páncélrész eleje tehát a gömbszerű alakot megtartva, még a rögzített

állatkán is igen távol áll egymástól. A páncél lábnnyílása nagy, négyszögű körvonalakkal. A lábnyílásnál a páncélnak semmiféle függeléke, kidudorodása nincsen, ami igen jellemző faji bélyeg. A láb zömök, erősen fejlett, 3 tagú (5—7. ábra), ami szintén jellemző faji bélyeg, mert a *Brachionus* sok legtöbb fájának lába inkább gyűrűzöttnek látszik. A láb végén két széles, zömök lábujj látható, melyeknek végén van a lábmirigyek kivezető nyílása. A lábmirigyek erősen fejlettek s azt a ragasztó anyagot választják el, amellyel az állatka gazdájának testére tapad. A tapadás helyén többnyire kör alakú, szemcsézett foltot lehet látni (5—7. ábra), még az állatkának a gazda testéről való leválása után is.

A lábnyílás közelében helyezkednek el a peték (2—4), melyek vagy a páncél lábi részénél tapadnak meg (1. ábra), vagy — amit csak egy ízben figyeltünk meg — egy rövid, homogén, erősen fénytörő nyélen függ a lábnyílás szegélyén (2. ábra). Rendesen 2—4 pete tapad az anyaállat páncéljának végéhez. A peteburkon belül jól fejlett embriók vannak, melyeknek rágószerve és sötétlila színű szemfoltja is gyakran jól kivehető. A gömb- vagy tojásdad alakú peték burka vastag, erősen fénytörő, a belsejük pedig tömör, átlátszatlan.

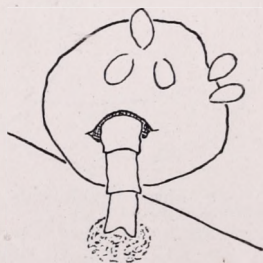
A test belső szerkezete nagyon nehezen figyelhető meg, mert az teljesen átlátszatlan. A rágószerv tanulmányozása céljából KOH-val kezelt állatkák belseje nehezen világosodik meg. Mind a jól fejlett kerékszerv, mind a rágószerv olyan alkotású, mint a többi *Brachionus*-é. A páratlan szemfolt gömbölyű, vörös színű.

A *Brachionus sessilis* n. sp. testméretei: a páncél hosszúsága tüskékkel együtt: 95—115 μ , szélessége: 90—98 μ , vastagsága: 70—80 μ , a lábnyílás szélessége 17—20 μ .

Élelmód. A *Brachionus sessilis* n. sp., amint említettük, a *Diaphanosoma brachyurum* testén epizoikusan él. Egy gazdaállaton legfeljebb 2—3 egyed tapad meg a test különböző részein. A tapadás igen erős, ami biztosítja azt, hogy az állatka az élénken mozgó és csapkodó gazdaállatról le ne sodródjék. Az állatkák a gazda testén nem tömörülnek egymás mellé: rendszerint távol helyezkednek el egymástól. Igen feltűnő jelenség az, hogy a *Br. sessilis* mindig fejével előrehajolva sodorja maga felé a táplálékot, miközben hasi oldala befelé görbül és ennek alsó felével a gazda kutikulájához támaszkodik (6—7. ábra).

A *Diaphanosoma* a Balatonban nyári, melegszenotermás faj s így a *Brachionus sessilis* is melegszenotermás állat. Szeptember 5-én figyeltük meg utoljára, közben július és augusztus folyamán igen gyakori volt. Himeket és tartós petéket eddig nem sikerült megfigyelni.

Az epizoikus *Brachionus sessilis* gazdáját csak fuvarozásra használja s mivel kevés egyed tapad meg egy gazdán, ennek semmiféle kárt nem okoz.



7. ábra. Ugyanaz, előrehajolva, láb felőli nézet. A páncélon kromatoforos epibiontok; eleven után.

Saját haszna azonban abban áll, hogy gyorsan helyváltoztató gazdája mindig más helyre szállítja, ahol a víznek és tápláléknak maga felé való sodrásával kedvező viszonyokat talál. Több alkalommal megfigyeltük, hogy az epizoikus állatka páncéljára tojásdad alakú zöld moszatok tapadnak (7. ábra).

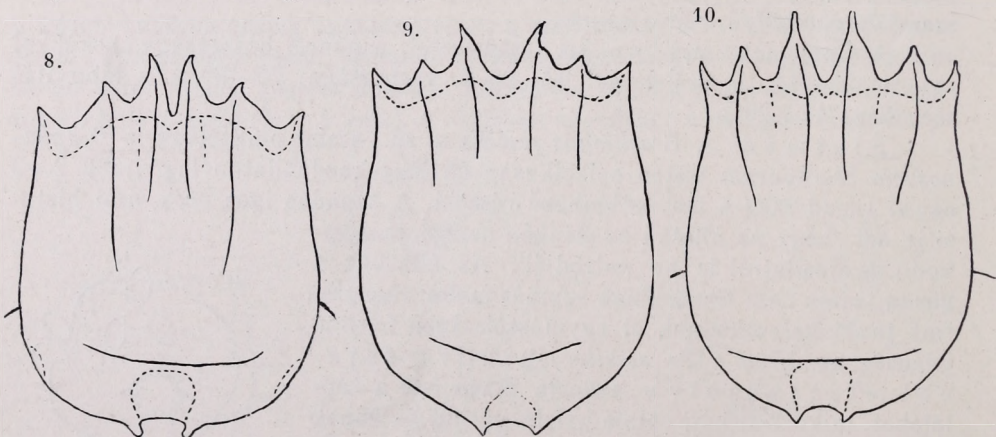
Rendszertani hely. Megvizsgáltuk azt a fontos kérdést is, hogy a *Brachionus sessilis* n. sp. milyen *Brachionus*-okkal áll rokonságban és melyik fajból alakulhatott ki.

1. A *Brachionus rubens* EHRBG. (= *Br. urceus* var. *rubens* auct.) életmódja hasonlít az új fajéhoz. Az is Cladocerákon, főként *Daphniá*-kon él s azokat sokszor bundaszerűen lepi be. Am a *Br. rubens* dorsoventrálisan erősen lapos páncélja, annak homloki tüskéi, a lábnyílás melletti dudorok teljesen más képet mutatnak. A páncél is jóval nagyobb: 180—240 μ hosszú, szélessége: 140—160 μ . Hosszú lába pedig nem tagolt, de ragasztó lábmirigyei erős n fejlettek s szintén két lábujja van.

Az összehasonlítás céljából, valamint annak bemutatására, hogy ez a faj is mennyire variál, három hazai élettérből gyűjtött *Brachionus rubens* rajzát közöljük:

a) a tihanyi Biológiai Kutatóintézet kertjében levő békatenyésztő betonmedencében 1933 nyarán *Daphnia magna*-n talált *Brachionus rubens* rajzát (8. ábra),

b) a Bátorligeti Természetvédelmi területen egy kis tócsában szintén *Daphniá*-n 1951-ben gyűjtött faj rajzát (9. ábra),



8. ábra. *Brachionus rubens* *Daphnia magna*ról, a tihanyi békámedencéből 1933.

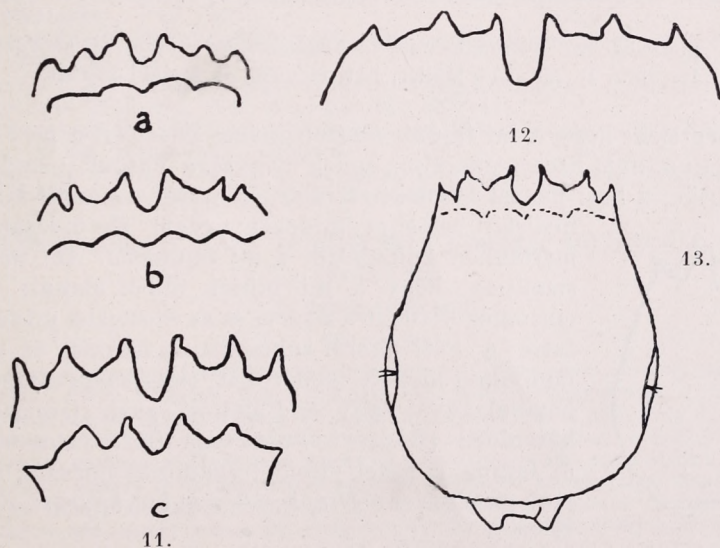
9. ábra. *B. rubens* *Daphniá*ról. Bátorliget, kis tócsa. 1951.

10. ábra. *B. rubens* *Daphniá*ról. Diósjenő, legelői disznófürdőtócsa. 1951.

c) a Diósjenő melletti legelő tócsáiból *Daphniá*-n tömegesen talált *Br. rubens* rajzát (10. ábra). Látható, hogy a variálás a páncél és azok tüskéinek alakjára, nagyságára terjed ki, de a tüskék száma ugyanaz marad. A páncél hosszúsága minden esetben 180—240 μ , szélessége 140—160 μ között váltakozott, tehát ez a faj kétszer akkora, mint a mi új fajunk. A két faj páncélján a hasioldali homloki vonalának lefutása mutat némi hasonlóságot.

2. *Brachionus plicatilis* MÜLLER. Ezt a tengeri és féligős (brack) vizi (DADAY 1890) fajt főként a SZOVJET kutatók vizsgálatai alapján ismerjük alaposan. RYLOV (1935) a 11. ábrán bemutatott varietásainak homloki tüskéit ismerteti FADEEW (1925) kutatásai szerint. A 11a. ábra a tipikus alak, a 11b. ábra a *f. longicornis* FADEEW, a 11c. ábra pedig a *f. decemcornis* FADEEW páncélja homloki szegélyének lefutását mutatja. A *var. ecornis* FADEEW háti páncéljának mellső tüskéi pedig teljesen hiányoznak; ez a *var.* csak Dél-Amerikából ismeretes, a többi a Szovjet Birodalom számos sósvízéből. FADEEW szerint az összes változatok páncéljának hosszúsága 126—326 μ közötti nagyságot mutat.

A Kharkow környékén élő tipikus *Br. plicatilis* páncéljának homloki tüskéit SKORIKOV (1896) rajza mutatja (12. ábra). A németországi Oldesloe sósvízeiben élő zömök testű *Br. plicatilis* rajzát pedig HAUER (1925) után adjuk vissza (13. ábra). Ezeknek páncélhosszúsága 200 μ körül van. A rajzokból látható, hogy a mi új fajunk teljesen különbözik a sósvizek planktonjában szabadon élő *Br. plicatilis*-től, melynek páncélja aránylag ugyancsak vékony és puha. A páncél tüskéi, a lábnyílás mellett meglevő két páncéldudor, a testnagyság és életmód azonban teljesen eltérők.



11. ábra. *B. plicatilis* Müller, homloki páncélszegély; a = tipikus alak; b = *f. longicornis* Fadeew; c = *f. decemcornis* Fadeew. A felső a háti-, az alsó a hasipáncél szegélye. (Fadeew után, Rylov 58. ábra.)

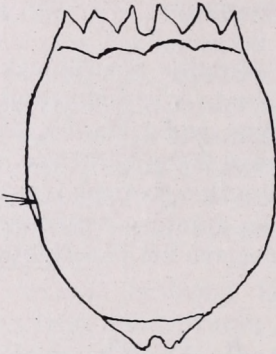
12. ábra. *B. plicatilis* homloki szegélye Skorikov szerint

13. ábra. Ugyanaz, háti oldal, Hauer szerint.

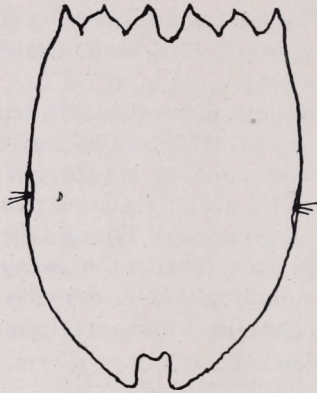
3. Bennünket közelebbről érdekel azonban TSCHUGUNOV-nak (1921) *Br. plicatilis* *var. rotundiformis* TSCHUG. nevű fajváltozata, melyről RYLOV (1935) azt írja, hogy páncélja nagyon széles, csaknem kör alakú s hosszúsága csak 126—129 μ , legnagyobb szélessége pedig 112 μ . Ez a varietás a

Káspi-tengerből vált ismeretessé. Jó vázlatot ad róla RODEWALD (1937), aki először a Dobrudzsa egyik sóstavában nagy mennyiségben találta (14. ábra), később pedig az Agigea-sóstóban is gyűjtötte. Nyári alak, páncéljának hossza 105—157 μ között van. A tőle ugyanott gyűjtött *Br. plicatilis* törzsalakot a 15. ábra mutatja. Valószínűnek tartja, hogy a *Br. plicatilis* var. *rotundiformis* Tschug. külön, tipikus brackvízi fajnak fogható fel.

14.



15.



14. ábra. *B. plicatilis* var. *rotundiformis* Tschugunov, háti oldal, Rodewald szerint.
15. ábra. *B. plicatilis* Müller, háti oldalról, Rodewald szerint.

Kétségtelen, hogy a mi fajunk morfológiailag közel áll a var. *rotundiformis* Tschug.-hoz. Széles páncélja, ennek nagysága hasonló, ámde a hat homloki tüske, a hasi páncél homloki részének lefutása, a páncél lábnyílása



16. ábra. *B. quadridentatus* Kertész, háti oldalról, Kertész után.

melletti erőteljes dudorok, végül életmódjában erős mértékben különbözik a mi fajunktól. Ám nem valószínű, hogy a mi fajunk ebből alakult ki s az epizoikus életmódra áttérve és az édesvízbe jutva elveszítette a háti páncél submedianus tüskéit és a páncél lábnyílása melletti dudorokat, teste megvastagodott és gömbalakúvá vált. A Balaton egyéb faunatagjaihoz hasonlóan (ENTZ—SEBESTYÉN, 1942) valószínű, hogy új fajunk is Kelet vizeiből vándorolt hozzánk s gazdájául az elterjedt *Diaphanosoma brachyurum*-ot választotta.

4. Nem lehetséges-e, hogy a balatoni új faj már régen megvan hazai vizeinkben, de eddig elkerülte figyelmünket? E kérdést is megvizsgáltuk. KERTÉSZ (1894) többek között Budapest környékéről leírta a *Brachionus quadridentatus* KERTÉSZ nevű fajt (16. ábra), melyről azt mondja, hogy a «Sertés-tónak közönséges alakja, hol igen nagy számban fordul elő» (p. 43. tábla 4. ábra). A páncél hossza 162 μ , szélessége 107 μ . A balatoni új fajnak is négy tüskéje van, de egyébként teljesen különbözik KERTÉSZ fajától, mely azóta nem került elő és amelyet egyébként HARRING (1913) Synopsisában

törölt és a *Brachionus budapestinensis* DADAY-val azonosította, véleményünk szerint azonban nem elég jogosan, mert sok tekintetben különbözik ettől a fajtól.

Ezek alapján a *Br. sessilis* n. sp. fajisága kétségtelen. Legközelebbi rokona valószínűleg a *Br. plicatilis* var. *rotundiformis* TSCHUG.

IRODALOM.

- DADAY J. (1890): A Nápolyi-öböl Rotatoriái. — *Ért. a Természettud. köréből*. **19**: 1—52.
- ENTZ G.—SEBESTYÉN O. (1942): A Balaton élete. Budapest, pp. VIII + 366.
- FADEEW, N. (1925): Zur Kenntnis der Fauna von Seen Transkaukasiens. — *Arb. d. Biol. Station in Nord-Kaukasus*. **1**.
- HARRING, H. K. (1913): Synopsis of the Rotatoria. — *Smiths. Inst. U. S. Nat. Mus. Bull.* **81**: 1—226.
- HAUER, J. (1925): Rotatorien aus den Salzgewässern von Oldesloe (Holstein). — *Mitt. d. Geogr. Ges. u. d. Naturhist. Mus. in Lübeck*, **30**: 153—195.
- KERTÉSZ, K. (1894): Budapest és környékének Rotatoria faunája. — *Budapest*, 1—55.
- RODEWALD, L. (1937a): Rädertierfauna Rumäniens. II. Neue und bemerkenswerte Rädertiere aus Rumänien. — *Zool. Anz.* **118**: 235—248.
- RODEWALD, L. (1937b): Contribution à l'étude de la fauna des Rotifères des eaux douces et salées de la Dobrogea. — *Ann. Sc. de l'Univ. de Jassy*. **24**: 141—172.
- RYLOV, W. M. (1935): Das Zooplankton der Binnengewässer. — *Die Binnengewässer*, Bd. XV. Stuttgart.
- SEBESTYÉN, O. (1951): Epibiontok balatoni Diaphanosomán. — *MTA. Tihanyi Biol. Kut. Int. Évk.* **20**.
- SKORIKOV, A. S. (1896): Rotatoria okresnostei g Kharkova. — *Rotateurs des environs de Kharkow*. — *Trav. Soc. Nat. Kharkow*, **30**: 207—374.
- TSCHUGUNOV, N. (1921): Zur Kenntnis des Planktons des nördlichen Teiles des Kaspischen Meeres. — *Arb. Wolga-Biol. Station*. **6**: 3.
- VARGA, L. (1932): A Balaton pelágikus Rotatoriái. — *Die pelagischen Rotatorien des Balaton-Sees*. — *M. Biol. Kut. Munk.* **5**: 51—63.

BRACHIONOS SESSILIS N. SP. НОВЫЙ ВИД ПОРОДЫ РОТАТОРИА В ОЗЕРЕ БАЛАТОН

L. Varga (Шопрон)

Резюме

На теле клadoцеры *Diaphanosoma brachyurum* Lieven часто встречающейся в летнем планктоне озера Балатон, была найдена небольшая эпизоническая *Rotatoria* неизвестная до сих пор не только в озере Балатон, а и в науке. Она получила название *Brachionus sessilis* n. sp. Его тело плотное, шарикообразное; покрытое гибким, тонким и безструктурным панцирем. Панцирь имеет на спине около лба два средних шипа, имеющие широкую основу и по наружной стороне являются волнистыми. Эти шипы кончаются в «пуговицу» и отделены друг от друга широкой, но мелкой полосой. На краю панциря, около лба, имеется еще два низких и тупых шипа. Нижняя сторона панциря, около лба, также волнистая; в середине два небольших круглых выступа и между ними медкое углубление. Отверстие для ног четырехугольное и рядом панцирь не имеет ни выпуклости, ни выступа. Ноги крепкие и состоят из трех членов, двумя плотными пальцами. Последними, а также концом ножек она прилипает к телу хозяина-животного, на кутикуле которого липкая секреция желез оставляет круглое, зернистое пятно.

Коловратный орган и жевательный аппарат похожи на другие *Brachionus*. Темнокрасное, непарное глазное пятно всегда хорошо виднеется. К хозяину-животному прилипают обычно только несколько экземпляров. В случае приема корма она изгибается вниз и прислоняется животом к кутикуле хозяина. Они бывают только летом и поэтому имеют настоящий тепло-стенотермический характер. Размеры тела: длина панциря 95—115 μ ; ширина 90—98 μ ; толщина 70—80 μ ; ширина отверстия для ног 17—20 μ .

С целью определения места нахождения и родства в систематологии, произвелись

сравнения с *Brachionus rubens* Ehrbg. (= *Br. urceus* var. *rubens* auct.) с *Br. plicatilis* Müller (и его вариантов), с *Br. orientalis* Rod. и *Br. quadridentatus* Kertész. Больше всего она отходит на *Br. plicatilis* var. *rotundiformis* Чугунова. Однако, морфологические и экологические расхождения очень велики. Возможно, что все же они образовались из этого варианта, который по Родевальду можно считать также отдельной породой.

Возможно, что новая порода папала в озеро Балатон с востока, через Дунай.

BRACHIONUS SESSILIS N. SP., A NEW ROTIFER SPECIES FROM LAKE BALATON

L. VARGA (SOPRON)

Summary.

In the summer plankton of Lake Balaton there was found on *Diaphanosoma brachyurum* Liévin an epizotic Rotatoria which was hitherto unknown from the Balaton as well as to science in general, *Brachionus sessilis* n. sp. The body is stumpy, spherical; the lorica thin and flexible, without sculpture. On the frontal part of the dorsal half of the lorica are 2 central spines with wide bases, descending in waves on the exterior sides. A wide shallow bay separates the 2 spherical terminal spines. There are 2 other low, obtuse spines on the frontal borders. The frontal part of the ventral lorica descends in waves, with 2 small round elevations in the middle and a slight depression between them. The foot aperture is square, beside it the lorica has no sort of bulge or elevation. The foot is vigorous, 3-segmented, with 2 stubby toes. With these and the end of the foot it sticks to the body of the host, on the surface of which it deposits circular granulated patches of glandular secretion.

Its corona and jaws resemble those of the other *Brachionus* species. Its dark-red, single eye-spot is always clearly apparent. Only a few specimens adhere to one host. When gathering its food it bends down, with the ventral side attached to the surface of the host. It is only to be found in summer, hence it is a true warm stenothermous form. Body dimensions: length of lorica 95—115 μ ; width 90—98 μ ; thickness 70—80 μ ; width of foot aperture 17—20 μ .

In order to establish its systematic place and relationships it was compared with *Brachionus rubens* Ehrbg. (= *Br. urceus* var. *rubens* auct.), *Br. plicatilis* Müller (and its varieties), *Br. orientalis* Rod. and *Br. quadridentatus* Kertész. The nearest resemblance was to *Br. plicatilis* var. *rotundiformis* Tschugunov. There are, however, very great morphological and ecological differences. It is nonetheless possible that it has evolved from this variety, considered by Rodewald to be a different species.

The new species may have reached the Balaton from the East by way of the Danube.